



T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**YAPAY ZEKA DESTEKLİ İLETİŞİM STRATEJİLERİNİN  
OTOBÜS TAŞIMACILIĞINDAKİ ROLÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Mehmet UYSAL**

ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANS ANA BİLİM DALI

Ankara, 2024



T.C.  
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**YAPAY ZEKA DESTEKLİ İLETİŞİM STRATEJİLERİNİN  
OTOBÜS TAŞIMACILIĞINDAKİ ROLÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Mehmet UYSAL**

ULUSLARARASI TİCARET VE FİNANS ANA BİLİM DALI

**Tez Danışmanı**  
**Doç. Dr. Ertuğrul KARAKAYA**

Ankara, 2024

## ONAY SAYFASI

Mehmet UYSAL tarafından hazırlanan “Yapay Zeka Destekli İletişim Stratejilerinin Otobüs Taşımacılığındaki Rolü” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Finans Programı Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi	Kabul / Red	Kurumu	İmza
Doç. Dr. Ertuğrul KARAKAYA	Kabul	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi İletişim Fakültesi	
Doç. Dr. Ahmet SARITAŞ	Kabul	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi İletişim Fakültesi	
Prof. Dr. Yunus Bahadır GÜLER	Kabul	Kırıkkale Üniversitesi Halkla İlişkiler ve Tanıtım Programı	

Tez Savunma Tarihi: 28.11.2024

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Finans Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Doç. Dr. Muhammet Enes KALA  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü V.

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim. Tarih (28.11.2024)

İmza

Mehmet UYSAL



## TEŞEKKÜR

Bu tez çalıőması sűrecinde benden desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Ertuėrul KARAKAYA ve Doç. Dr. Ahmet SARITAŐ'a,

Bu tezin yazılması sűrecinde benden desteklerini esirgemeyen kıymetli eŐim Gűlseren UYSAL'a ve ocuklarım Elif Nergiz UYSAL, Mustafa ınar UYSAL, Ali Yiėit UYSAL'a,

Tez yazım sűrecinde benden desteklerini esirgemeyen arkadaŐım Dr. Őėretim Őyesi Hűmeyra HANÇER TOK'a

TeŐekkűr ederim.



## ÖZET

### Yapay Zekâ Destekli İletişim Stratejilerinin Otobüs Taşımacılığındaki Rolü

Bu çalışma nitel araştırma yöntemleri kullanılarak çeşitli kaynakların derlenmesi çalışma amacı ve başlığı doğrultusunda çeşitli sonuçlara ulaşılan bir çalışmadır. Bu çalışma, otobüs taşımacılığı sektöründe iletişim stratejilerini inceleyen bir araştırma makalesidir. Çalışma, geleneksel iletişim modellerini, özellikle yolcu-şoför, şirket-yolcu ve acil durum iletişimi olmak üzere detaylı bir şekilde ele almaktadır. Ayrıca, sektördeki mevcut sorunlar ve iyileştirme alanları, gecikmelerin yolcular üzerindeki etkisi, yolcu memnuniyetsizliği, acil durum müdahale eksiklikleri gibi konuları kapsamaktadır. Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri bölümü, sesli asistanlar ve chatbot uygulamalarını içermekte olup, yolculara bilgi sağlama, bilet ve sefer bilgisi sunma, kullanıcı sorularını yanıtlama gibi alanlarda nasıl kullanılabileceğini detaylı bir şekilde açıklamaktadır. Ayrıca, yapay zekâ destekli iletişimin avantajları, yolcu analitiği ve kişiselleştirilmiş iletişim konularına da odaklanılmıştır. Çalışmanın son bölümü, yapay zekâ destekli iletişim stratejilerinin sektöre sağladığı hızlı bilgi akışı, yolcu deneyiminin geliştirilmesi, operasyonel verimlilik ve maliyet tasarrufu gibi avantajları vurgulamaktadır. Yapay zekâ uygulama örnekleri, ulusal ve uluslararası iş birlikleri, başarılı entegrasyon örnekleri ve sektörde karşılaşılan zorluklar ve çözüm yolları da ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Sonuç ve öneriler bölümü, çalışmanın genel bulgularını özetlemekte ve otobüs taşımacılığı sektöründeki iletişim stratejilerini geliştirmek için öneriler sunmaktadır. Kaynaklar bölümü, çalışmanın temel aldığı kaynakları içermektedir. Bu makale, otobüs taşımacılığı sektöründeki iletişim stratejileri ve yapay zekâ uygulamaları konusunda kapsamlı bir bakış sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İletişim, Otobüs, Taşımacılık, Yapay Zeka.

## **ABSTRACT**

### **The Role of Artificial Intelligence Supported Communication Strategies in Bus Transportation**

This study is a research article that compiles various sources using qualitative research methods, aiming to explore communication strategies in the bus transportation sector. The study extensively examines traditional communication models, specifically focusing on passenger-driver, company-passenger, and emergency communication. Additionally, it covers current issues and improvement areas in the sector, including the impact of delays on passengers, passenger dissatisfaction, and deficiencies in emergency interventions. The section on Artificial Intelligence (AI) based communication strategies encompasses voice assistants and chatbot applications, detailing how they can be utilized in providing information to passengers, offering ticket and route information, and responding to user queries. Furthermore, it emphasizes the advantages of AI-supported communication, delving into passenger analytics and personalized communication. The concluding section highlights the benefits of AI-supported communication strategies in the industry, such as rapid information flow, enhancement of passenger experience, operational efficiency, and cost savings. The study provides detailed examples of AI applications, national and international collaborations, successful integration instances, as well as challenges faced in the sector and corresponding solutions. The conclusion and recommendations section summarizes the overall findings of the study and provides suggestions for improving communication strategies in the bus transportation sector. The references section includes the sources relied upon in the study. This article offers a comprehensive overview of communication strategies and AI applications in the bus transportation sector.

**Keywords:** Communication, Bus, Transportation, Artificial Intelligence.

# İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI .....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. YAPAY ZEKÂ VE CHATBOTLAR.....	3
2.1. Yapay Zekâ (Artificial Intelligence - AI) .....	3
2.1.1. Makine Öğrenimi (Machine Learning - ML) .....	3
2.1.2. Etik ve Gizlilik ve Güven Konuları .....	3
2.2. Chat Botlar (Sohbet Robotları) .....	4
2.2.1. Görev Odaklı (Kodlanmış/Kural Tabanlı) .....	5
2.2.2. Yapay Zeka Chat Botları.....	5
2.2.3. İnsan Destekli Botlar .....	5
2.3. Chatbotların Yapı Taşları.....	5
2.4. Chatbot Uygulamasının Taksonomisi .....	5
2.5. Geleneksel İletişim Modelleri .....	6
3. OTOBÜS TAŞIMACILIĞINDA İLETİŞİM .....	7
3.1. Yolcu-Şoför İletişimi .....	7
3.2. Şirket-Yolcu İletişimi .....	8
3.3. Acil Durum ve Güvenlik İletişimi.....	10
3.3.1. Acil Durumlarda Yolculara İletişim Stratejileri .....	11

3.3.2. Güvenlikle İlgili Bilgilendirmeler ve Talimatlar .....	12
3.3.3. Şirket ve Yolcular Arasında Acil Durum Planlaması .....	13
3.4. Mevcut Sorunlar ve İyileştirme Alanları .....	14
3.4.1. Gecikme ve Hizmet Sorunları.....	16
3.4.1.1. Gecikmelerin Yolcular Üzerindeki Etkisi .....	18
3.4.1.2. Hizmet Kalitesi ve Yolcu Beklentiler .....	18
3.4.2. Yolcu Memnuniyetsizliği ve Şikâyet Yönetimi .....	20
3.4.3. Acil Durum Müdahale ve Bilgilendirme Eksiklikleri.....	21
3.4.3.1. Acil Durumların Etkili Bir Şekilde İletilmesi.....	22
3.4.3.2. Acil Durum Planlarının Yolculara Eğitimi .....	23
4. YAPAY ZEKÂ TEMELLİ İLETİŞİM STRATEJİLERİ.....	25
4.1. Yapay Zekâ Destekli Sesli Asistanlar.....	25
4.1.1. Yolculara Bilgi Sağlama .....	26
4.1.1.1. Sesli Asistanların Yolculara Hızlı Bilgi Sunma Yetenekleri .....	28
4.1.1.2. Yolcu Sorularına Anında ve Doğru Cevaplar Verme.....	29
4.1.1.3. Duygusal ve Empatik Sesli Asistan İletişimi.....	30
4.1.2. Bilet ve Sefer Bilgisi Sunma.....	31
4.1.2.1. Bilet Fiyatlandırması ve Kampanya Bilgileri .....	33
4.1.2.2. Sefer Programları ve Rotalar Hakkında Ayrıntılı Bilgiler .....	33
4.1.2.3. Kullanıcıya Özel Sefer Önerileri .....	35
4.1.3. Kullanıcı Sorularını Yanıtlama .....	36
4.2. Yapay Zekâ Destekli Chatbot Uygulamaları.....	37
4.2.1. Şikâyet ve Geri Bildirim Yönetimi .....	38
4.2.1.1. Yolcu Şikâyetlerini Algılama ve Kaydetme.....	40
4.2.1.2. Hızlı ve Etkili Şikâyet Yanıtlama Stratejileri.....	41
4.2.1.3. Şikâyetlerden Gelen Geri Bildirimleri İyileştirme .....	42

4.2.2. Rezervasyon ve Bilet İşlemleri .....	43
4.2.2.1. Kullanıcıya Kolay ve Hızlı Bilet Alma.....	43
4.2.2.2. Otomatik Rezervasyon İptali ve Değişiklikleri .....	44
4.2.2.3. Ödeme ve Fatura Bilgilerine İlişkin Chatbot İletişimi .....	45
4.2.3. Güzergâh ve Sefer Bilgisi Sağlama .....	46
4.2.3.1. Güzergâh Değişiklikleri ve İlgili Bildirimler .....	47
4.2.3.2. Sefer İptali Durumlarında Kullanıcı İletişimi.....	48
4.2.3.3. Trafik veya Hava Durumu Gibi Etkileyen Faktörlere İlişkin Bilgiler .....	48
4.3. Yolcu Analitiği ve Kişiselleştirilmiş İletişim .....	49
4.3.1. Yolcu Tercihlerini Anlama .....	49
4.3.2. Kişiselleştirilmiş Promosyon ve İletişim .....	50
4.3.3. Yolcu Memnuniyetinin İzlenmesi ve Analizi.....	51
4.4. Yapay Zekâ Destekli İletişim Stratejilerinin Avantajları.....	52
4.4.1. Hızlı ve Etkili Bilgi Akışı .....	52
4.4.2. Yolcu Deneyiminin Geliştirilmesi .....	52
4.4.3. Operasyonel Verimlilik ve Maliyet Tasarrufu.....	54
4.5. Yapay Zekâ Destekli İletişim Stratejilerinin Uygulanması.....	56
4.5.1. Yapay Zekâ Entegrasyonu ve Sistem Geliştirmeleri.....	56
4.5.2. Personel Eğitimi ve Değişim Yönetimi .....	57
4.5.3. Güvenlik ve Veri Gizliliği Aspekleri.....	58
4.6. Otobüs Taşımacılığı Sektöründeki Yapay Zekâ Uygulama Örnekleri .....	60
4.6.1. Ulusal ve Uluslararası İş Birlikleri .....	60
4.6.2. Başarılı Yapay Zekâ Entegrasyonu Örnekleri.....	61
4.6.3. Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Yolları .....	63
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	65
6. KAYNAKLAR .....	67

## KISALTMALAR DİZİNİ

**AI** Yapay Zekâ



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Didi Chuxing logosu (Anonim, Didi Chuxing, 2024) .....	61
Şekil 4.2. Nobina logosu (Anonim, Wikipedia, 2023).....	62
Şekil 4.3. Greyhound şirket logosu (Anonim, Greyhound Lines, 2024) .....	62



# 1. GİRİŞ

Günümüzde, teknolojinin hızla ilerlemesi ve dijital dönüşüm süreçlerinin etkisiyle, otobüs taşımacılığı sektörü de giderek karmaşıklaşan bir yapıya bürünmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ (AI) destekli iletişim stratejileri, otobüs taşımacılığı şirketlerine önemli avantajlar sunarak sektördeki dinamikleri değiştirmekte ve müşteri deneyimini geliştirmektedir.

Otobüs taşımacılığı, geleneksel olarak fiziksel ve operasyonel bir sektör olarak algılansa da, dijitalleşme ve yapay zekâ gibi yenilikçi teknolojilerle bütünleşmekte ve sektöre yeni bir perspektif kazandırmaktadır. Dijital dönüşüm, otobüs taşımacılığı şirketlerine daha hızlı, verimli ve müşteri odaklı hizmetler sunma potansiyeli taşımaktadır. Tüketicilerin seyahat alışkanlıkları ve beklentileri, teknolojinin gelişmesiyle birlikte evrim geçirmiştir. Yolcular, seyahatleriyle ilgili bilgiye daha hızlı ve kolay erişmek istemekte, aynı zamanda kişiselleştirilmiş deneyimler talep etmektedir. Bu noktada, yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, müşteri memnuniyetini ve sadakatini artırmak için kritik bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ, otobüs taşımacılığı şirketlerine müşteri profil analizi yapma imkânı sunar. Yolcu tercihleri, seyahat alışkanlıkları ve geçmiş rezervasyonları gibi verilerin analizi, kişiselleştirilmiş iletişim stratejilerini oluşturmak adına önemli bir temel oluşturur. Böylece, yolculara özel indirimler, güzergâh bilgileri veya hava durumu uyarıları gibi kişiselleştirilmiş içerikler sunulabilir. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, seyahat sırasında yolculara gerçek zamanlı bilgilendirme sağlama ve müşteri hizmetlerini optimize etme konusunda etkili bir rol oynar. Gecikmeler, güzergâh değişiklikleri veya acil durumlar gibi durumlarda, yapay zekâ, hızlı ve doğru iletişimle müşteri memnuniyetini koruma ve artırma potansiyeli sunar. Otobüs taşımacılığı sektöründe yapay zekâ destekli iletişim stratejileri uygulanırken, müşteri güvenliği ve veri gizliliği büyük önem taşır. Yapay zekâ algoritmaları, hassas müşteri verilerini güvenli bir şekilde işleyerek sektördeki güvenilirliği artırabilir.

Bu çalışmanın temel amacı, otobüs taşımacılığı sektöründe yapay zekâ destekli iletişim stratejilerinin rolünü anlamak ve bu stratejilerin sektördeki uygulama alanlarını belirlemektir. Ayrıca, müşteri memnuniyeti, rekabet avantajı ve sektördeki diğer değişkenlerle ilişkili olarak yapay zekâ destekli iletişim stratejilerinin etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Teknolojik gelişmelerin sunduğu avantajlarla birlikte, otobüs taşımacılığı

sektörü daha hızlı, daha güvenilir ve daha çevre dostu hale gelmektedir. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, seyahat deneyimini kişiselleştirmek, bilgi akışını hızlandırmak ve müşteri ile taşıyıcı arasındaki etkileşimi artırmak için kullanılabilir.

Bu çalışma, yapay zekâ destekli iletişim stratejilerinin otobüs taşımacılığındaki potansiyel etkilerini anlamak ve bu teknolojinin sektördeki uygulama alanlarını belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Elde edilecek bulgular, otobüs taşımacılığı şirketlerine, hükümetlere ve akademisyenlere sektördeki yenilikçi çözümleri değerlendirme konusunda rehberlik edebilir.



## **2. YAPAY ZEKÂ VE CHATBOTLAR**

### **2.1. Yapay Zekâ (Artificial Intelligence - AI)**

Yapay zekâ, bilgisayarda yer alan bir programdır. Bu program sayesinde yürütme, anlam keşfetme, genelleme.yapma gibi görevleri.insan zekasından.daha yüksek işlem.hızı ve gücüyle gerçekleştirmektedir (Malik ve diğerleri., 2019). İlk defa 20. yy ortaya atılmıştır (Alpaydın, 2013). AI, Alan Turing tarafından keşfedilmiştir. Kendisi bir matematikçi ve bilgisayar bilimi uzmanıydı (Mesko, 2017).

McCarthy'ye (2004) göre AI, “insanlara benzer akıllı makinelerin, özellikle akıllı bilgisayar programlarının üretilmesi bilimi ve mühendisliği” olarak tanımlanmaktadır. Bu açıklamayı genişleterek Arslan'a (2021) göre düşünme, düşünceleri gerçekleştirme, çıkarım ve genelleme yapma gibi insan davranışlarının bilgisayarda gösterilmesi AI'dir. AI tanıtımları 1950'lerde başlasa da 2000'li yıllarda aktif kullanıma sunulmuştur olmuştur. Sonraki, yıllarda AI aracılığı ile iletişim, alış-veriş metin yazım ve analizi alanlarında kullanıldı (Ertürk, 2021). Gün geçtikçe AI'nin becerileri gelişiyor ve karar verme gücü artıyor (Uzun, 2020).

#### **2.1.1. Makine Öğrenimi (Machine Learning - ML)**

Makine öğrenmesi yapay zekânın bir alt dalı olarak ortaya çıkmıştır. Makine öğrenimi, “talimatları sıkı bir şekilde takip etmek yerine, sisteme verilen verilere dayanarak tahminler yapabilen ve veriye dayalı kararlar alabilen bir algoritmalar” kümesidir (Zilyas ve ark., 2023). Etkin çıktı ve tahminler elde etmek için geçmiş deneyimden yararlanma ve hesaplamalı.yöntemleri kullanma amacıyla, makine.öğrenimine kapsamlı bir giriş.yapılabilir (Mohri, 2018). Makine öğrenimi yaklaşımları dört başlık altında incelenir. Bunlar; denetimli, denetimsiz öğrenme, takviyeli ve yarı denetimli öğrenmedir (Zilyas ve diğerleri, 2023).

#### **2.1.2. Etik ve Gizlilik ve Güven Konuları**

Yapay zekânın pek çok avantajının yanı sıra eksiklikleride bulunmaktadır (Zhang ve diğerleri, 2021). Örneğin, sürücüsüz araçlar (Bouhia ve diğerleri, 2022) ve sahte videoların

ve ayrıntılı fotoğrafların yol açtığı olası dolandırıcılık, yapay zekaya ilişkin etik kaygılar dünya hükümetlerinin- şirketlerin ve özellikle teknoloji devlerinin dikkatini çekmektedir (Zhang ve diğerleri, 2021). Atfield'e (2012) göre, "birey ve toplum için iyi olan" ve "insanların kendilerine ve birbirlerine borçlu oldukları görevler" cümleleri felsefe biliminin etik tanımı olarak değerlendirilebilir (Zhang ve diğerleri, 2021).

AI ile ilgili bazı etik sorunlar

- Davranış kuralları: AI robotları, karar vermeden önce sosyal normları öğrenmeli ve kararlarını bu yönde vermelidir.
- Robotların rolü: AI robotlarında kendi sosyal hakları olabilir. Gelecekte AI'lerin duygu ve hisleri geliştirilebilir.
- Robotları yok etmek: Gelecekte robotlar düşmanca davranırlarsa veya insanlara itaat etmek istemezlerse öldürmek-kapatmak zorunda kalınabilir.
- Yapay zekâ alanında etik kapsamındaki önemli konulardan biri de gizlilik. Yapay zekâ bireylerin gizlilik haklarını yok eder (Tian, 2016; Zhang ve diğerleri, 2021; Li ve Zhang, 2017). Veri toplama gizliliği. Akıllı ev cihazlarının kullanımı, size ait bilgilerin yıllarca saklanması neden olabilir (Li ve Zhang, 2017).
- Bulut bilişimde gizlilik: Şahsî-özel verilerin bulutta saklandığı durumlarda, gizliliğimizin korunması önemlidir (Li ve Zhang, 2017).

Yapay zekâ ile ilgili güvenlik tehlikeleri;

- Teknolojinin kötüye kullanımından ortaya çıkan güvenlik tehditleri,
- Teknik-sorunlardan ortaya çıkan güvenlik sorunları,
- Olası AI'den ortaya çıkan güvenlik sorunları bulunmaktadır (Li ve Zhang, 2017).

## 2.2. Chat Botlar (Sohbet Robotları)

Alan Turing makinaların konuşabilme fikrine tutunarak Chat Botları geliştirdi. Bu fikrin temelini Turing testi oluşturmaktadır. İnsanların robotlarla konuşması ve bunun AI

olduğu fark edememesiydi (Turing, 1950). Günümüzde Chatbotlar insanlarla güçlü ve güvenilir iletişim kurmaktadır. Chatbotlar üç ana başlıkta konuşulabilir. Bunlar; görev odaklı chatbotlar, Yapay zeka chatbotlar ve İnsan destekli chatbotlardır (Pawar ve diğerleri, 2022).

### **2.2.1. Görev Odaklı (Kodlanmış/Kural Tabanlı)**

Önceden belirlenmiş bir dizi soru sorarak müşterinin isteğine cevap verirler. Doğal Dil İşleme (NLP) ve bir dereceye kadar Makine ğrenimi (ML) kullanan sohbet robotlarıdır. Bu sohbet robotları, sorunlar konuşmaları taklit ederek otomatik biçimde cevaplar (Tamrakar ve Badholia, 2022).

### **2.2.2. Yapay Zeka Chat Botları**

Öğrenmeyi ve insanın genel becerilerinden bilgi toplayarak, onların daha verimli olmalarını- kullanılmasını sağlar (Siri ve Alexa sohbeti ) (Tamrakar ve Badholia, 2022).

### **2.2.3. İnsan Destekli Botlar**

Bu teknolojinin kullanıcısı ve kontrol edeni insandır ve müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verilememesi durumunda kontrolü ele alırlar (Tarazi, 2017).

## **2.3. Chatbotların Yapı Taşları**

Bir chatbot bileşimi “ses araçlarını, hedef sınıflandırıcısı, varlık çıkarıcısı, yanıt oluşturucuyu ve akış yöneticisini” içerir (William ve ark., 2021).

## **2.4. Chatbot Uygulamasının Taksonomisi**

Chatbot uygulamalarını dört bölüme konuşabiliriz. Bunlar sunulmuştur. Hedefe Dayalı Chat Botları, Bilgi Tabanlı Chat Botları, Hizmet Dayalı Chat Botlar ve Yanıt Dayalı Chat Botlardır (Nuruzzaman ve ark, 2018)

## 2.5. Geleneksel İletişim Modelleri

Otobüs taşımacılığı, insanların bir yerden bir yere güvenli ve konforlu bir şekilde ulaşmasını sağlayan bir ulaşım şeklidir. Otobüs taşımacılığında iletişim, yolcuların ve şoförlerin birbirleriyle etkileşime geçmesi ve bilgi alışverişinde bulunması sürecidir. İletişim, bilginin bir kaynaktan alıcıya aktarılması süreci olarak tanımlanabilir. İletişim modelleri, bu süreci açıklamak için kullanılan kavramsal çerçevelerdir. Geleneksel iletişim modelleri, iletişim sürecini bir yönlü bir süreç olarak ele alır. Bu modellerde, kaynak mesajı oluşturur ve mesajı alıcıya aktarır. Alıcı mesajı alır ve yorumlar (Akgüngör ve Demirel, 2004).



## 3. OTOBÜS TAŞIMACILIĞINDA İLETİŞİM

### 3.1. Yolcu-Şoför İletişimi

Otobüs taşımacılığında yolcu-şoför iletişimi, geleneksel iletişim modellerinden biri olan Gönderici-Alıcı Modeli ile açıklanabilir. Bu modelde, yolcular kaynak, şoförler alıcıdır. Şoförler, yolcuların nereye gitmek istediklerini, biletlerini göstermelerini vb. gibi isteklerini karşılamak için yolcularla iletişime geçer. Yolcular ise şoförlere sorular sormak, şikayetlerini bildirmek vb. için iletişime geçer. Yolcu-şoför iletişimi, otobüs taşımacılığının verimliliğini ve güvenliğini doğrudan etkiler. Etkili bir yolcu-şoför iletişimi, yolcuların memnuniyetini artırır, şoförlerin işlerini daha kolay yapmalarına yardımcı olur ve olası kazaları önler. Yolcu-şoför iletişimini geliştirmek için aşağıdaki önlemler alınabilir; (Akgüngör ve Demirel, 2004).

- Şoförlerin yolcularla iletişim becerilerini geliştirmeleri için eğitimler verilebilir.
- Otobüslerde yolcuların şoförlerle iletişime geçebilmesi için uygun bir ortam oluşturulabilir.
- Yolculara şoförlerle iletişim kurmaları için teşvikler sağlanabilir.

Yolcu-şoför iletişimi, otobüs taşımacılığında aşağıdaki nedenlerle önemlidir; (Koyuncu, 2015)

- Yolcu memnuniyetini artırır. Yolcular, şoförlerle iletişim kurabiliyorsa, yolculuk deneyimlerini daha olumlu değerlendirirler.
- Şoförlerin işlerini daha kolay yapmalarına yardımcı olur. Şoförler, yolcularla iletişim kurabiliyorsa, yolcuların ihtiyaçlarını daha iyi anlayabilir ve yolculuğun daha güvenli ve sorunsuz geçmesini sağlayabilirler.
- Olası kazaları önler. Yolcular, şoförlerle iletişim kurabiliyorsa, acil durumlarda şoförlere daha hızlı ve etkili bir şekilde bilgi verebilirler.

Yolcu-şoför iletişimini geliştirmek için hem yolcuların hem de şoförlerin üzerine düşen sorumluluklar vardır. Yolcular, şoförlerle iletişim kurmaya istekli olmalı ve şoförlerin

görevlerini yerine getirmelerine yardımcı olmalıdır. Şoförler ise yolcularla iletişim becerilerini geliştirmeli ve yolcuların ihtiyaçlarını karşılamak için çaba göstermelidir.

### 3.2. Şirket-Yolcu İletişimi

Otobüs taşımacılığı, geniş bir yolcu kitlesine hizmet veren bir sektördür. Bu alanda başarılı bir işletme için etkili iletişim önemlidir. Geleneksel iletişim modelleri, şirket-yolcu iletişimi bağlamında otobüs taşımacılığı sektörüne özgü olarak şekillenir. Geleneksel iletişim modelleri ve temel unsurları şunlardır; (Koyuncu, 2015)

- Tek yönlü iletişim

Geleneksel iletişim modellerinin temel unsurlarından biri tek yönlü iletişimdir. Bu modelde, şirket tarafından sağlanan bilgiler genellikle tek taraflı olarak yolcuya iletilir. Örneğin, sefer bilgileri, güzergah değişiklikleri gibi konularda yolcuya bilgi verilir.

- Çift yönlü iletişim

Çift yönlü iletişimde ise şirketle yolcu arasında etkileşim söz konusudur. Yolcuların şikayetleri, önerileri veya soruları üzerine şirketin cevap vermesi, müşteri memnuniyetini artırabilir. Sosyal medya, çağrı merkezleri gibi kanallar çift yönlü iletişimi destekleyen araçlardır.

- Bilgilendirme ve rehberlik

Şirket-yolcu iletişiminde önemli bir unsur, yolculara doğru ve zamanında bilgi sağlamaktır. Sefer saatleri, duraklar, güzergah değişiklikleri gibi konularda net ve anlaşılır bilgilerin iletilmesi, güvenilir bir hizmet sunulmasına katkı sağlar.

- Sorun çözme ve geri bildirim

İletişim sadece bilgilendirme ile sınırlı değildir; yolcuların sorunlarına hızlı ve etkili bir şekilde çözüm bulma da önemlidir. Şirket, yolcuların şikayetlerini dikkate almalı ve bu geri bildirimleri işleyerek hizmet kalitesini artırmalıdır.

- Müşteri memnuniyeti ve sadakati

Şirket-yolcu iletişimi, müşteri memnuniyetini artırmak ve yolcular arasında sadakat oluşturmak için kullanılmalıdır. Yolcuların beklentilerini anlamak ve bu beklentilere uygun bir iletişim stratejisi oluşturmak önemlidir.

- Sosyal medya ve diğer iletişim kanalları

Günümüzde sosyal medya, şirket-yolcu iletişimde önemli bir rol oynamaktadır. Şirketler, sosyal medya platformlarını aktif bir şekilde kullanarak hızlı bir şekilde bilgi paylaşabilir, sorulara cevap verebilir ve müşteriyle etkileşime geçebilir.

Otobüs taşımacılığında iletişim, geleneksel iletişim modelleri çerçevesinde şekillenirken, şirket-yolcu iletişimi özel bir öneme sahiptir. Doğru iletişim stratejileri, şeffaf bilgilendirme, etkili sorun çözme ve sosyal medya kullanımı ile birleşerek, müşteri memnuniyetini artırabilir ve şirketin rekabet avantajını güçlendirebilir. Otobüs şirketlerinin şirket-yolcu iletişimini geliştirmek için kullanabilecekleri bazı örnek uygulamalar şunlardır; (Kılıç ve Polat, 2016)

- Bilet satışı ve rezervasyon

Otobüs şirketleri, bilet satışı ve rezervasyon işlemlerini kolaylaştırmak için web siteleri, mobil uygulamalar vb. kanalları kullanabilir. Bu kanallar, yolcuların otobüs şirketlerine soru sormaları ve şikayetlerini bildirmeleri için de kullanılabilir.

- Sefer saatleri ve güzergahlar

Otobüs şirketleri, sefer saatleri ve güzergahlar hakkındaki bilgileri güncel bir şekilde tutmak ve yolculara bu bilgileri kolayca erişilebilir hale getirmek için çaba göstermelidir.

- Kampanyalar ve indirimler

Otobüs şirketleri, yolculara özel kampanyalar ve indirimler sunarak onları ödüllendirebilir. Bu kampanyalar ve indirimler, yolcuların otobüs şirketlerini tercih etmelerini teşvik edebilir.

- Sosyal medya

Otobüs şirketleri, sosyal medya kanallarını kullanarak yolcularla etkileşime geçebilir ve onlara güncel bilgiler sağlayabilir. Sosyal medya kanalları, yolcuların otobüs şirketlerine soru sormaları ve şikayetlerini bildirmeleri için de kullanılabilir.

Otobüs şirketlerinin şirket-yolcu iletişimini geliştirmek için bu uygulamaları kullanması, yolcu memnuniyetini artırmaya ve otobüs şirketlerinin rekabet gücünü güçlendirmeye yardımcı olabilir.

### **3.3. Acil Durum ve Güvenlik İletişimi**

Otobüs taşımacılığında, iletişim sadece günlük seyahat bilgilerini değil, aynı zamanda acil durum ve güvenlik iletişimini de içermektedir. Geleneksel iletişim modelleri, genellikle tek yönlü bilgi akışını içerir. Sefer saatleri, güzergâh bilgileri gibi konular yolcuya doğrudan iletilir, ancak acil durumlar söz konusu olduğunda bu model sınırlı kalabilir. İletişim modelini çift yönlü hale getirerek, yolcuların da geri bildirimde bulunabildiği, etkileşimli bir yapı oluşturmayı amaçlar (Kılıç ve Polat, 2016).

Anlık durumlarda hızlı ve doğru bilgi akışını sağlamayı hedefler. Örneğin, hava koşulları nedeniyle seferlerin iptali, bir kaza durumu veya başka bir acil durumda, güncel bilgiler hızlı bir şekilde yolculara iletilmelidir. Bu, metin mesajları, sosyal medya, hoparlör anonsları gibi çeşitli iletişim kanallarının kullanılmasını gerektirebilir. Güvenlik iletişimi ise genellikle önceden planlanmış ve sürekli bir süreç olarak ele alınır. Bu, yolculara güvenlik prosedürleri hakkında bilgi verme, acil durum tatbikatları düzenleme ve genel bir güvenlik farkındalığı oluşturma süreçlerini içerir. Yolcuların güvenlik konusunda bilinçli olmaları, herhangi bir olumsuz durumda daha güvenli bir tepki vermelerine yardımcı olabilir (Kılıç ve Polat, 2016).

Geleneksel modelleri aşarak acil durum ve güvenlik iletişimiyle bütünleşmelidir. Bu, hem günlük seyahat bilgilerinin etkili iletilmesini sağlar hem de acil durumlar karşısında hızlı, doğru ve etkili iletişimi mümkün kılar. Yolcuların güvenliği ve memnuniyeti için bu entegre iletişim stratejisi büyük önem taşır.

### 3.3.1. Acil Durumlarda Yolculara İletişim Stratejileri

Otobüs taşımacılığında acil durumlar, yolcuların ve şoförlerin güvenliğini doğrudan etkileyebilecek ciddi olaylardır. Bu nedenle, acil durumlarda yolculara etkili bir şekilde iletişim kurulması, yolcuların güvenliğini sağlamanın ve acil durumun daha hızlı ve etkili bir şekilde yönetilmesinin anahtarıdır. Acil durumlarda yolculara iletişim stratejileri geliştirmek için kullanılacak bazı önemli unsurlar şunlardır; (Duman, Ayduğan ve Koçak, 2007)

- Hızlı ve kesin bilgilendirme

Acil durum anlarında, en önemli stratejilerden biri hızlı ve kesin bilgilendirme. Yolculara, sefer iptalleri, güzergah değişiklikleri veya herhangi bir risk durumu hakkında anında ve doğru bilgiler sunarak, onların güvenliğini sağlamak ve endişelerini azaltmak kritiktir.

- Çeşitli iletişim kanalları kullanımı

Yolculara ulaşmanın etkili bir yolu, çeşitli iletişim kanallarını kullanmaktır. SMS, e-posta, sosyal medya ve hoparlör anonsları gibi farklı platformlardan bilgi vermek, geniş bir kitleye hızlı bir şekilde ulaşmayı sağlar.

- Acil durum tatbikatları ve eğitimler

Yolculara acil durum tatbikatları ve eğitimler düzenleyerek, olası risk durumlarında nasıl tepki verileceği konusunda bilinç oluşturmak önemlidir. Bu, panik durumlarını önlemeye ve yolcuların kontrollü bir şekilde hareket etmelerine yardımcı olabilir.

- Güvenilir iletişim merkezleri

Acil durumlar için özel olarak hazırlanmış iletişim merkezleri kurmak, sorunları hızlı bir şekilde çözmek ve doğru bilgileri iletmek için önemlidir. Bu merkezler, yolcuların sorularını yanıtlamak ve gerektiğinde yönlendirmek için kullanılabilir

- Düzenli güncellemeler ve geri bildirim alma

Acil durumlar sırasında düzenli güncellemeler sunmak ve aynı zamanda yolculardan gelen geri bildirimlere açık olmak, iletişim stratejilerini geliştirmek açısından önemlidir. Bu,

şirketin hızlı bir şekilde adapte olmasına ve sürekli olarak iyileşmesine olanak tanır. Acil durumlarda yolculara iletişim kurarken bazı noktalara dikkat edilmelidir; Mesajlar net ve anlaşılır olmalıdır, mesajlar kısa ve öz olmalıdır. Mesajlar tekrarlanmalıdır. Mesajlar yolcuların dikkatini çekecek şekilde verilmelidir.

Acil durumlarda yolculara etkili bir şekilde iletişim kurulması, yolcuların güvenliğini sağlamanın ve acil durumun daha hızlı ve etkili bir şekilde yönetilmesinin anahtarıdır.

### **3.3.2. Güvenlikle İlgili Bilgilendirmeler ve Talimatlar**

Otobüs taşımacılığında güvenlik, yolcuların ve şoförlerin sağlığını ve güvenliğini korumak için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, otobüs şirketlerinin güvenlikle ilgili bilgilendirmeler ve talimatlar vermesi önemlidir. Geleneksel iletişim modellerinden biri olan Gönderici-Alıcı Modeli, güvenlikle ilgili bilgilendirmeler ve talimatlar vermek için kullanılabilir. Bu modelde, otobüs şirketi kaynak, yolcular alıcıdır. Otobüs şirketi, yolculara güvenlikle ilgili bilgi vermek, onlara talimatlar vermek ve onların sorularını yanıtlamak için iletişim kurar. Güvenlikle ilgili bilgilendirmeler ve talimatlar, yolcuların otobüs içinde ve çevresinde kendilerini güvende hissetmelerine yardımcı olabilir. Bu bilgilendirmeler ve talimatlar, yolculara aşağıdaki konularda bilgi verebilir; (Duman, Ayduğan ve Koçak, 2007)

- Otobüsün güvenlik özellikleri
- Otobüste davranış kuralları
- Acil durum prosedürleri

Otobüs taşımacılığında güvenlikle ilgili bilgilendirmeler ve talimatların iletilmesi, yolcuların seyahatleri sırasında güvenli bir deneyim yaşamalarını sağlamak açısından hayati bir öneme sahiptir. Bu bilgilendirmeler, geleneksel iletişim modelleri içinde belirli stratejilere dayanır ve yolcuların güvenlik protokollerine uyum sağlamalarını amaçlar.

Güvenli iletişim modelleri arasında, tek yönlü ve çift yönlü iletişim stratejileri bulunmaktadır. Tek yönlü iletişimde, güvenlik talimatları ve bilgiler belirli aralıklarla hoparlör anonsları, broşürler veya diğer medya araçlarıyla yolculara iletilebilir. Bu yöntem, genel bilgilendirmelerin etkili bir şekilde iletilmesine olanak sağlar. Çift yönlü iletişim ise,

yolcuların sorularına ve endişelerine anında yanıt verebilecek bir yapıyı içerir, bu da acil durum anlarında etkili olabilir.

Güvenlikle ilgili bilgilendirmeler genellikle acil durumlar veya güzergâh değişiklikleri gibi durumları içerir. İkaz ve uyarılar, hoparlör anonsları veya elektronik panolardan bildirilerek sağlanabilir. Yolcuların bilinçli bir şekilde hareket etmelerini ve güvenlik protokollerine uymalarını sağlar. Güvenlik prosedürleri, yazılı talimatlar ve broşürler aracılığıyla detaylı bir şekilde sunulabilir. Yolculara, yangın durumunda nereye koşmaları gerektiği, acil çıkış noktaları ve benzeri bilgiler bu şekilde açıklanabilir. Bu bilgiler, düzenli olarak gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir.

Geleneksel iletişim modelleri içinde, güvenlikle ilgili bilgilendirmelerin yanı sıra sosyal medya gibi diğer iletişim kanalları da etkili olabilir. Şirketler, acil durum güncellemelerini sosyal medya platformları üzerinden paylaşarak geniş bir kitleye hızlı bir şekilde ulaşabilirler. Güvenlikle ilgili bilgilendirmelerin etkili olabilmesi için, şirketler düzenli olarak güvenlik eğitimleri ve tatbikatları düzenlemelidir. Bu, yolcuların acil durumlar karşısında doğru tepkiyi verebilmeleri için önemlidir. Yolcuların bilinçli ve güvende hissetmeleri, bir şirketin güvenilirliğini artırır ve müşteri memnuniyetini destekler (Duman, Ayduğan ve Koçak, 2007).

### **3.3.3. Şirket ve Yolcular Arasında Acil Durum Planlaması**

Otobüs taşımacılığında, geleneksel iletişim modelleri, şirket ve yolcular arasında etkili bir acil durum planlamasını desteklemektedir. Bu planlama, günlük seyahat bilgileri sağlamanın ötesine geçerek, acil durum anlarında hızlı ve doğru bilgi akışını sağlama amacını taşır.

Geleneksel iletişim modelleri, güvenlikle ilgili bilgilendirmeleri ve talimatları ileterek acil durum planlamasına temel oluşturur. Tek yönlü iletişim kanalları, rutin bilgilerin, örneğin güzergâh değişiklikleri veya sefer iptalleri gibi, yolculara ulaştırılmasında etkilidir. Ancak acil durum planlamasında, çift yönlü iletişim stratejileri daha fazla önem kazanır. Bu, yolcuların sorularına ve endişelerine hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verilmesini sağlar.

Hızlı bilgilendirme ve rehberlik, acil durum planlamasının başlıca hedeflerindedir. Geleneksel iletişim modelleri, acil durum anlarında güzergâh değişiklikleri, sefer iptalleri

veya diğerk önemli bilgileri anında ve kesin bir şekilde yolculara ulaştırmak için kullanılır. Bu sayede, güvenlik açısından kritik durumlarda yolcuların doğru bilgilere erişmesi sağlanır.

Acil durum tatbikatları ve eğitimler, geleneksel iletişim modelleri içinde etkili bir şekilde organize edilir. Yolculara, acil durum anlarında nasıl hareket etmeleri gerektiği konusunda verilecek talimatlar bu eğitimlerle pekiştirilir. Bu uygulamalar, panik durumlarını önlemeye ve yolcuların doğru güvenlik protokollerine uymalarına yardımcı olur.

Çeşitli iletişim kanallarının kullanımı, geleneksel iletişim modelleri içinde acil durum planlamasında önemlidir. SMS, e-posta, sosyal medya gibi farklı kanallar, şirketin acil durum bilgilerini geniş bir kitleye hızlı ve etkili bir şekilde iletebilmesini sağlar.

şeffaflık ve iki taraflı iletişim, geleneksel iletişim modelleri içinde acil durum planlaması sürecinde kritik bir rol oynar. şirket ve yolcular arasında güven oluşturmak adına, acil durum planlaması sürecinde her iki taraf arasında açık iletişim kanalları sağlanmalı ve sürekli geri bildirim alışverişi teşvik edilmelidir. Bu, şirketin ve yolcuların birlikte çalışarak acil durum anlarında daha etkili ve güvenli bir şekilde hareket etmelerini sağlar.

Otobüs taşımacılığı sektöründe şirket ve yolcular arasında etkili bir acil durum planlamasını destekler. Güvenli bir seyahat ortamının oluşturulmasında ve kriz durumlarına etkili bir şekilde müdahale edilmesinde kritik bir rol oynar. Özellikle vurgulamak gereken nokta, acil durum planlamasının yolcuların ihtiyaçları ve beklentileri göz önünde bulundurularak yapılmasıdır. şirketler, yolcuların acil durumlarda ne yapmaları gerektiğini açık ve anlaşılır bir şekilde anlatmalıdır. Ayrıca, acil durum planının düzenli olarak tatbik edilmesi, yolcuların planı uygulamaya hazır olmasını sağlar (Duman, Ayduğan ve Koçak, 2007).

### **3.4. Mevcut Sorunlar ve İyileştirme Alanları**

Otobüs taşımacılığı, insanların bir yerden bir yere güvenli ve konforlu bir şekilde ulaşmasını sağlayan bir ulaşım şeklidir. Otobüs taşımacılığında iletişim, yolcuların, şoförlerin ve otobüs şirketinin birbirleriyle etkileşime geçmesi ve bilgi alışverişinde bulunması sürecidir. Geleneksel iletişim modelleri, otobüs taşımacılığında iletişimin

temelini oluşturmaktadır. Bu modellerde, iletişim tek yönlü bir süreç olarak ele alınır. Kaynak, mesajı alıcıya aktarır ve alıcı mesajı alır. Bu modeller, otobüs taşımacılığında iletişimin etkinliğini sağlamaya yardımcı olsa da bazı sorunlara da neden olabilmektedir. Otobüs taşımacılığında iletişim, geleneksel modellerin çerçevesinde önemli bir rol oynasa da mevcut sorunlar ve iyileştirme alanları da bulunmaktadır. Bu sorunların üstesinden gelmek için yapılabilecek iyileştirmeler, sektörün daha etkili ve güvenli bir iletişim ortamı oluşturmasına yardımcı olabilir. Yapılacak iyileştirmeler şunlardır; (İşgüden ve Çabuk, 2016)

- Bilgi Akışında Gecikmeler

Geleneksel iletişim modelleri, bilgi akışındaki gecikmelerle karşılaşabilir. Sefer saatleri, güzergah değişiklikleri gibi günlük bilgilerin yolculara ulaşması bazen zaman alabilir. Bu gecikmeler, yolcuların planlarını yaparken ve seyahat ederken karşılaştığı zorlukları artırabilir.

- İyileştirme Alanı

Gerçek zamanlı bilgi akışını sağlamak için daha hızlı ve güncel iletişim teknolojileri kullanılabilir. Anlık güncellemeler ve çift yönlü iletişim kanalları, yolcuların anında bilgiye erişimini sağlayabilir.

- Acil Durum İletişiminde Eksiklikler

Acil durum iletişimi, geleneksel modeller içinde eksik kalabilir. Özellikle kritik durumlar, hızlı ve etkili bir şekilde yönetilmediğinde sorunlara yol açabilir. Acil durum planları ve iletişim stratejileri genellikle yeterince güncellenmez ve tatbikatlar düzenlenmez.

- İyileştirme Alanı

Düzenli olarak güncellenen acil durum planları, düzenli tatbikatlar ve çeşitli iletişim kanallarının entegrasyonu, acil durum iletişimindeki eksiklikleri gidermede etkili olabilir.

- İletişim Çeşitliliğinin Yetersizliği

Geleneksel iletişim modelleri genellikle sınırlı iletişim kanallarını kullanır. Yalnızca hoparlör anonsları veya broşürler gibi tek tip iletişim araçları, farklı kitlelere ulaşmak ve bilgiyi çeşitlendirmek konusunda sınırlılıklar yaratabilir.

- İyileştirme Alanı

Çeşitli iletişim kanallarının kullanılması, farklı kitlelere ulaşmada ve bilgiyi daha etkili bir şekilde iletmekte yardımcı olabilir. SMS, sosyal medya, mobil uygulamalar gibi farklı platformlar entegre edilebilir.

- Yolcu-Görevli Etkileşiminin Zayıflığı

Yolcu ve görevliler arasındaki etkileşim, geleneksel modellerde yetersiz olabilir. Yolcuların geri bildirimlerine hızlı bir şekilde yanıt verme ve çözüm üretme konusunda eksiklikler yaşanabilir.

- İyileştirme Alanı

Çift yönlü iletişim kanallarının artırılması ve sosyal medya gibi platformların etkin kullanımı, yolcu-görevli etkileşimini güçlendirebilir.

Geleneksel iletişim modelleri içindeki mevcut sorunlara yönelik iyileştirme alanları, otobüs taşımacılığı sektöründe daha etkili, güvenli ve memnuniyet odaklı bir iletişim ortamının oluşturulmasına katkı sağlayabilir. Bu iyileştirmeler, sektörün sürekli gelişimini destekleyerek hem şirket hem de yolcu deneyimini olumlu yönde etkileyebilir (Haldenbilen, Murat ve Ceylan, 2005).

### **3.4.1. Gecikme ve Hizmet Sorunları**

Otobüs taşımacılığında, geleneksel iletişim modelleri zaman zaman gecikme ve hizmet sorunlarına neden olabilmektedir. Bu sorunlar, seyahat edenlerin planlarını etkileyebilir ve genel müşteri memnuniyetini olumsuz etkileyebilir. Bu bağlamda, geleneksel iletişim modellerindeki bu zorluklara odaklanarak, çeşitli iyileştirme alanları tanımlanabilir.

Bilgi akışındaki gecikmeler, geleneksel iletişim modellerinin en sık karşılaşılan sorunlarından biridir. Sefer saatleri, güzergâh değişiklikleri gibi günlük bilgilerin zamanında iletilmemesi, yolcuların planlama ve bekleme sürelerini olumsuz etkileyebilir. İyileştirme için, gerçek zamanlı bilgi akışını sağlamak amacıyla daha hızlı ve güncel iletişim teknolojilerinin kullanılması önerilebilir. Elektronik panolar, mobil uygulamalar veya SMS

gibi anlık güncelleme araçları, yolcuların daha güncel bilgilere anında erişmelerini sağlayabilir.

Acil durum iletişimindeki eksiklikler, geleneksel modellerin bir diğer sorunu olarak öne çıkmaktadır. Kritik durumlarda hızlı ve etkili bir şekilde bilgi iletmekte zorlanması, yolcuların güvenliğini riske atabilir. Bu noktada, düzenli olarak güncellenen acil durum planları, düzenli tatbikatlar ve çeşitli iletişim kanallarının entegrasyonu ile acil durum iletişimindeki eksiklikler giderilebilir.

İletişim çeşitliliğinin yetersizliği, geleneksel modellerin sınırlılıklarını ortaya koymaktadır. Tek tip iletişim araçları, farklı kitlelere ulaşmada ve bilgiyi çeşitlendirmede sınırlılıklar yaratabilir. Çeşitli iletişim kanallarının kullanılması, farklı kitlelere ulaşmada ve bilgiyi daha etkili bir şekilde iletmekte yardımcı olabilir. Sosyal medya, mobil uygulamalar gibi farklı platformlar entegre edilerek, bilgi akışı ve etkileşim çeşitlendirilebilir.

Yolcu-görevli etkileşiminin zayıflığı, geleneksel iletişim modellerinin bir başka zorluğunu oluşturur. Yolcuların sorularına ve geri bildirimlerine hızlı bir şekilde yanıt verme konusunda eksiklikler yaşanabilir. Çift yönlü iletişim kanallarının artırılması ve sosyal medya gibi platformların etkin kullanımı, yolcu-görevli etkileşimini güçlendirebilir, böylece sorunlara daha hızlı çözümler bulunabilir.

Geleneksel iletişim modellerindeki bu sorunlara odaklanarak, otobüs taşımacılığı sektörü daha etkili, güvenli ve müşteri odaklı bir iletişim ortamı oluşturabilir. Bu iyileştirmeler, sektördeki hizmet kalitesini artırarak, yolcuların seyahat deneyimini olumlu yönde etkileyebilir. Gecikme ve hizmet sorunları için iletişimi iyileştirmek için aşağıdaki önlemler alınabilir; (Haldenbilen, Murat ve Ceylan, 2005)

- Otobüs şirketlerinin, yolcuların gecikme veya hizmet sorunu hakkında bilgi edinmeleri için daha kolay ve erişilebilir bir yol sağlaması gerekmektedir. Bu amaçla, web siteleri, sosyal medya hesapları ve çağrı merkezleri gibi iletişim kanalları kullanılabilir.
- Otobüs şirketlerinin, yolculara gecikme veya hizmet sorununun nedenini ve olası çözümleri açık ve anlaşılır bir şekilde anlatması gerekmektedir. Bu, yolcuların mağduriyetini azaltmaya yardımcı olur.

- Otobüs şirketlerinin, gecikme veya hizmet sorununun neden olduğu olumsuz etkileri en aza indirmek için çaba göstermesi gerekmektedir. Bu, yolcu memnuniyetini artırmaya yardımcı olur.

Bu önlemlerin alınması, otobüs taşımacılığında gecikme ve hizmet sorunlarının önlenmesine veya azaltılmasına yardımcı olabilir.

#### **3.4.1.1. Gecikmelerin Yolcular Üzerindeki Etkisi**

Otobüs taşımacılığında, geleneksel iletişim modelleri bazen gecikme sorunlarına neden olabilir ve bu durum yolcular üzerinde çeşitli etkiler yaratabilir. Güzergâh değişiklikleri, sefer iptalleri veya diğer operasyonel nedenlerle ortaya çıkan gecikmeler, yolcuların seyahat deneyimini olumsuz etkileyebilir. Geleneksel iletişim modelleri genellikle bilgi akışında gecikmeler yaşanmasına neden olabilir. Yolcular, seyahatleri sırasında güzergâh değişiklikleri veya sefer iptalleri gibi önemli bilgileri almakta zorlanabilirler. Bu gecikmeler, planlanmış aktiviteleri kaçırmaya riskini artırabilir ve yolcuların stres düzeyini yükseltebilir. Gecikmelerin yolcular üzerindeki etkileri, zaman yönetimi açısından önemli olabilir. Geleneksel iletişim modelleri, güncel bilgileri hızlı bir şekilde ilemediği için yolcular, beklenmeyen durumlarla başa çıkmakta zorlanabilir. Bu durum, yolcuların günlük planlarını organize etmelerini zorlaştırabilir ve seyahatleri sırasında belirsizlik hissi yaratabilir. Ayrıca, gecikmelerin yolcular üzerinde psikolojik etkileri de olabilir. Beklenmeyen durumlarla karşılaşma ve bilgi eksikliği, yolcuların endişe ve huzursuzluk yaşamasına yol açabilir. Bu durum, seyahat deneyimini olumsuz etkileyerek, müşteri memnuniyetini düşürebilir. Geleneksel iletişim modellerindeki bu gecikme sorunlarına karşı çözümler bulunmalıdır. İlerleyen teknolojiyle birlikte, anlık güncellemeleri sağlayan mobil uygulamalar, sosyal medya platformları ve elektronik bilgilendirme sistemleri gibi çeşitli iletişim kanalları kullanılabilir. Bu sayede, yolculara güncel bilgiler anında iletilerek, gecikmelerin etkileri en aza indirilebilir ve seyahat deneyimi daha olumlu hale getirilebilir (Arslan, 2012).

#### **3.4.1.2. Hizmet Kalitesi ve Yolcu Beklentiler**

Otobüs taşımacılığında, geleneksel iletişim modelleri, hizmet kalitesi ve yolcu beklentileri açısından önemli bir rol oynamaktadır. Yolcular, seyahatleri boyunca doğru,

güncel ve anlamlı bilgilerle donatılmak isterler. Ancak, geleneksel iletişim modelleri bazen bu beklentilere tam olarak cevap vermede zorluklar yaşayabilir.

Hizmet kalitesi, yolcuların taşıma şirketinden beledikleri standartlarla doğrudan ilişkilidir. Geleneksel iletişim modelleri genellikle tek yönlü iletişim kanallarıyla çalıştıkları için, anlık güncellemeler ve etkileşim konusunda sınırlılıklar yaşanabilir. Bu durum, hizmet kalitesindeki iyileştirmeleri ve daha etkili bir müşteri deneyimi oluşturmayı zorlaştırabilir.

Yolcu beklentileri ise zaman içinde evrilen dinamik bir faktördür. Geleneksel modeller, hızlı değişen beklentilere anında uyum sağlamakta zorlanabilir. Yolcuların özellikle güncel ve kişiselleştirilmiş bilgilere duydukları ihtiyaç, geleneksel iletişim modellerini gözden geçirmeye ve yeniden düzenlemeye zorlamaktadır.

Bu bağlamda, geleneksel iletişim modellerinin hizmet kalitesi ve yolcu beklentileriyle başa çıkma konusundaki sınırlamalarını aşmak için yeni stratejilere ihtiyaç vardır. Çift yönlü iletişim kanallarının artırılması, mobil uygulamaların kullanımı ve sosyal medya gibi platformların entegrasyonu, hizmet kalitesini artırarak yolcu memnuniyetini güçlendirebilir. Ayrıca, anlık güncellemeler ve kişiselleştirilmiş bilgiler sunan teknolojik çözümler, yolcuların beklentilerini daha iyi karşılamak için önemli bir role sahiptir.

Hizmet kalitesi ve yolcu beklentileriyle doğrudan ilişkilidir. Geleneksel iletişim modellerinin sınırlamalarını aşmak ve sektörde daha rekabetçi bir konum elde etmek için, taşıma şirketlerinin yenilikçi ve çağdaş iletişim stratejilerine odaklanmaları önemlidir. Hem hizmet kalitesini artırarak hem de yolcu memnuniyetini yükselterek sektördeki başarıyı pekiştirebilir. Otobüs taşımacılığında iletişimin etkinliğini artırmak için aşağıdaki önlemler alınabilir; (Arslan, 2012)

- Otobüs şirketlerinin, yolcularla iletişim becerilerini geliştirmeleri için eğitimler vermesi gerekmektedir. Bu eğitimler, şirket çalışanlarının yolcularla daha etkili bir şekilde iletişim kurabilmelerine yardımcı olur.
- Otobüs şirketlerinin, web siteleri, sosyal medya hesapları ve çağrı merkezleri gibi iletişim kanallarını etkin bir şekilde kullanması gerekmektedir. Bu kanallar, yolcuların otobüs şirketlerine sorularını ve şikayetlerini iletmeleri için daha kolay ve erişilebilir bir yol sağlar.

- Otobüs şirketlerinin, yolcuların ihtiyaçlarını ve beklentilerini göz önünde bulundurarak iletişim stratejileri geliştirmesi gerekmektedir. Bu, yolcu memnuniyetini artırmaya yardımcı olur.

Bu önlemlerin alınması, otobüs taşımacılığında iletişimin etkinliğini artırmaya ve yolcu memnuniyetini iyileştirmeye yardımcı olabilir. Otobüs taşımacılığında iletişim, yolcu memnuniyetini artırmak, otobüs şirketlerinin itibarını güçlendirmek ve olası sorunları önlemek için önemlidir. Otobüs şirketlerinin, yolcularla iletişim becerilerini geliştirmeleri, web siteleri, sosyal medya hesapları ve çağrı merkezleri gibi iletişim kanallarını etkin bir şekilde kullanmaları ve yolcuların ihtiyaçlarını ve beklentilerini göz önünde bulundurarak iletişim stratejileri geliştirmeleri, otobüs taşımacılığında iletişimin etkinliğini artırmaya yardımcı olabilir (Arslan, 2012).

### **3.4.2. Yolcu Memnuniyetsizliği ve Şikâyet Yönetimi**

Otobüs taşımacılığında, geleneksel iletişim modelleri zaman zaman yolcu memnuniyetsizliğine yol açabilir ve bu durum, şikâyet yönetimi süreçlerini etkileyebilir. Yolcuların beklentileri ve hizmet kalitesi ile ilgili bilgi eksiklikleri, memnuniyetsizlik hissine sebep olabilir ve bu durumun giderilmesi önemli bir iletişim stratejisi gerektirir. Geleneksel iletişim modelleri, genellikle tek yönlü bir bilgi akışını destekler. Yolcular, seyahatleri sırasında karşılaştıkları sorunlar veya bilgi eksiklikleri konusunda çözüm bulmak için iletişim kurma ihtiyacı duyduklarında, bu modellerin sınırlamaları ortaya çıkabilir. Örneğin, bir güzergâh değişikliği veya sefer iptali durumunda, yolcuların bu değişikliklere dair bilgi eksikliği memnuniyetsizlik yaratabilir. Yolcu memnuniyetsizliğiyle başa çıkmanın önemli bir yolu da etkili şikâyet yönetimidir. Geleneksel iletişim modelleri, şikâyetleri almak ve ele almak konusunda yetersiz olabilir. Tek yönlü iletişim kanalları, yolcuların şikâyetlerini iletmelerini ve çözüm aramalarını sınırlayabilir. Bu durum, yolcuların memnuniyetsizliklerini çözme sürecini uzatabilir. Yolcu memnuniyetsizliği ve şikâyet yönetimi konularında daha etkili bir iletişim stratejisi oluşturmak için çeşitli iyileştirmeler yapılabilir. Çift yönlü iletişim kanallarının artırılması, mobil uygulamaların kullanımı, sosyal medya platformları ve müşteri hizmeti hatları gibi çeşitli iletişim kanallarının entegrasyonu, yolcuların sorunlarını daha hızlı ve etkili bir şekilde iletmelerine olanak tanır. Ayrıca şikâyet yönetimi süreçlerinin şeffaf bir şekilde iletilmesi ve çözüme odaklı bir

yaklaşım benimsemek, yolcular arasında güven oluşturabilir ve memnuniyetsizlikleri azaltabilir. İletişim, otobüs taşımacılığında aşağıdaki nedenlerle önemlidir; (Arslan, 2012)

- Yolcu memnuniyetini artırır. Yolcular, otobüs şirketleri ile iletişim kurabiliyorsa, hizmet deneyimlerini daha olumlu değerlendirirler.
- Otobüs şirketlerinin itibarını güçlendirir. Otobüs şirketleri, yolcularla etkili bir şekilde iletişim kurabiliyorsa, yolcular tarafından daha güvenilir olarak görülür.
- Olası sorunları önler. Otobüs şirketleri, yolcularla etkili bir şekilde iletişim kurabiliyorsa, yolculardan gelen şikayetleri ve önerileri daha hızlı ve etkili bir şekilde değerlendirebilirler.

İletişim stratejilerinin gözden geçirilmesini gerektirebilir. Çift yönlü iletişim, çeşitli iletişim kanallarının entegrasyonu ve şeffaf şikâyet yönetimi süreçleri, otobüs taşımacılığı sektöründe daha pozitif bir müşteri deneyimi oluşturabilir ve şirketlerin güvenilirliğini artırabilir.

### **3.4.3. Acil Durum Müdahale ve Bilgilendirme Eksiklikleri**

Otobüs taşımacılığında, geleneksel iletişim modelleri acil durum müdahale ve bilgilendirme konularında bazı eksikliklere neden olabilir. Acil durum anlarında doğru ve hızlı bilgilendirme, yolcuların güvenliğini sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. Ancak, geleneksel modeller bazen bu hedefe ulaşmada yetersiz kalabilir.

Geleneksel iletişim modelleri genellikle tek yönlü bir iletişim sunar. Bu durum, acil durum anlarında iletişimin yetersiz olmasına neden olabilir. Örneğin, bir kaza veya doğal afet durumunda, yolculara hızlı bir şekilde güncel bilgiler ulaştırmak için bu modeller yetersiz kalabilir. Anons sistemleri ve kâğıt broşürler gibi geleneksel araçlar, anında ve etkili bir şekilde geniş bir kitleye ulaşmakta sınırlılıklar gösterebilir.

Acil durum bilgilendirmelerinde geleneksel modellerin eksiklikleri, zaman zaman bilgi gizliliği ve güvenilirliği konularını da beraberinde getirebilir. Anons sistemleri sınırlı kapsama alanına sahip olabilir ve bu da bazı yolcuların gerekli bilgilere erişimini engelleyebilir. Ayrıca kâğıt broşürler zaman içinde güncellenmeyebilir ve bu da yolculara yanlış veya eski bilgiler sunma riskini artırabilir. İletişim stratejilerini güçlendirmek adına

yeni teknolojilere ve iletişim kanallarına odaklanmak önemlidir. Çeşitli iletişim platformları, mobil uygulamalar ve sosyal medya gibi yeni araçlar, acil durum müdahale ve bilgilendirmeleri daha etkili bir hale getirebilir. Anlık güncellemeler, interaktif iletişim seçenekleri ve gerçek zamanlı bilgi akışı, yolcuların acil durum anlarında daha hızlı ve güvenilir bilgilere ulaşmalarını sağlayabilir.

Sektördeki taşımacılık şirketlerini daha etkili ve güvenli bir iletişim stratejisi geliştirmeye yönlendirebilir. Yeni teknolojilerin ve çeşitli iletişim kanallarının entegrasyonu, acil durum anlarında yolculara daha güvenli ve anında bilgilendirme sağlamak adına önemli bir adım olabilir. Geleneksel iletişim modellerinde, iletişim tek yönlü bir süreç olarak ele alınır. Bu modellerde, kaynak mesajı oluşturur ve mesajı alıcıya aktarır. Alıcı mesajı alır ve yorumlar.

Geleneksel iletişim modelleri, otobüs taşımacılığında acil durumlarda yetersiz kalabilmektedir. Bunun nedeni, bu modellerde iletişimin tek yönlü bir süreç olarak ele alınmasıdır. Bu nedenle, acil durumlarda yolcuların otobüs şirketiyle iletişim kurması için otobüs şirketine ulaşması gerekmektedir. Ancak, acil durumlarda yolcuların otobüs şirketine ulaşması her zaman mümkün olmayabilir. Örneğin, acil durum gece veya uzak bir yerde meydana gelirse, yolcuların otobüs şirketine ulaşmakta güçlük çekebilirler. Otobüs taşımacılığında iletişim, yolcu güvenliğini sağlamak, yolcu memnuniyetini artırmak ve otobüs şirketlerinin itibarını güçlendirmek için önemlidir. Acil durumlarda, yolcuların ve şoförlerin hızlı ve etkili bir şekilde iletişim kurabilmesi için otobüs şirketlerinin acil durum planları oluşturması, acil durum iletişim sistemleri kurması ve yolculara acil durum iletişim bilgilerini sağlaması önemlidir (Elker, 2001).

#### **3.4.3.1. Acil Durumların Etkili Bir Şekilde İletilmesi**

Otobüs taşımacılığında, acil durum iletişimi, geleneksel iletişim modelleri içinde özel bir öneme sahiptir. Ancak, bu modellerin kullanımı, acil durum bilgilerinin etkili bir şekilde iletilmesini zaman zaman zorlaştırabilir. Bu durum, yolcuların güvenliği ve bilinçli bir şekilde hareket etmeleri açısından önemli bir konudur.

Geleneksel iletişim modelleri, genellikle tek yönlü bir bilgi akışını destekler. Acil durum anlarında, hızlı ve doğru bilgi iletimi hayati öneme sahiptir. Ancak, anons sistemleri veya kâğıt broşürler gibi sınırlı araçlar, geniş bir kitleye anında ulaşma konusunda

kısıtlılıklar yaşayabilir. Özellikle büyük otobüslerde, her yolcuya aynı anda ulaşmak zor olabilir. Buna ek olarak, geleneksel iletişim modelleri, zaman içinde teknolojik gelişmelere ayak uydurmakta zorlanabilir. Mobil uygulamalar, sosyal medya ve diğer dijital iletişim araçları, anında güncelleme ve etkileşim sağlama konusunda daha fazla esneklik sunabilir. Geleneksel modeller ise bu dinamizmi sağlamakta sınırlılıklar gösterebilir.

Acil durumların etkili bir şekilde iletilmesi için, taşıma şirketleri yeni iletişim stratejilerini benimsemelidir. Bu stratejiler, çeşitli iletişim kanallarının entegrasyonunu içermeli ve acil durum bilgilerini anında ve güvenilir bir şekilde yolculara ulaştırmalıdır. Mobil uygulamalar aracılığıyla bildirimler, sosyal medya paylaşımları ve diğer dijital iletişim yöntemleri, acil durumlar sırasında bilinçli ve güvenli bir tepki vermeye yardımcı olabilir.

Geleneksel iletişim modelleri sınırlamalarını aşarak daha etkili hale getirilmelidir. Yeni iletişim teknolojileri ve stratejileri, acil durum anlarında yolculara daha hızlı, doğru ve güvenilir bilgiler sağlamak için önemli bir araçtır ve taşıma şirketlerinin güvenliği ve müşteri memnuniyetini artırmada önemli bir rol oynamaktadır. Otobüs taşımacılığında acil durumlarda iletişim, yolcu güvenliğini sağlamak için önemli bir araçtır. Otobüs şirketlerinin, acil durumlarda iletişimi iyileştirmek için gerekli önlemleri alması, yolcuların ve şoförlerin güvenliğini sağlamaya yardımcı olacaktır (Elker, 2001).

#### **3.4.3.2. Acil Durum Planlarının Yolculara Eğitimi**

Otobüs taşımacılığında, acil durum planlarının etkili bir şekilde hayata geçirilmesi ve yolculara eğitimi, güvenlik standartlarını artırmak ve bilinçli bir seyahat deneyimi sağlamak açısından kritik bir rol oynar. Ancak, geleneksel iletişim modelleri, acil durum planlarının yolculara etkili bir şekilde aktarılmasında bazı zorluklara neden olabilir (Acar, 2001).

Geleneksel modeller genellikle sınırlı iletişim kanalları ve tek yönlü bilgi akışı üzerine kuruludur. Bu durum, acil durum planlarının karmaşıklığını ve önemini yolculara tam olarak iletmekte sınırlılıklar yaratabilir. Özellikle karmaşık durumlar veya acil durum senaryolarında, tek yönlü iletişim modelleriyle bilgi eksikliği ve anlaşılma riski artabilir.

Acil durum planlarının yolculara etkili bir şekilde eğitilmesi için çeşitli iletişim stratejileri benimsenmelidir. İlk olarak, görsel ve yazılı materyallerle desteklenmiş anonslar,

broşürler veya afişler kullanılabilir. Bu materyaller, acil durum prosedürlerini adım adım açıklayarak, yolcuların daha iyi anlamalarını sağlar.

Geleneksel iletişim modellerinin sınırlamalarını aşmak için dijital iletişim araçları da kullanılabilir. Örneğin, interaktif eğitim videoları, mobil uygulamalarda bulunan bilgi panelleri veya sosyal medya üzerinden canlı yayınlar, acil durum planları hakkında daha etkili ve hızlı bir iletişim sağlayabilir. Bu tür dijital araçlar, bilgiye daha hızlı ve kolay erişim imkânı tanıyarak, yolcuların acil durum prosedürlerine daha iyi hazırlanmalarına yardımcı olabilir. Belirli periyotlarda yapılan tatbikatlar ve eğitim programları, yolcuların acil durum durumlarında nasıl hareket etmeleri gerektiği konusunda pratik deneyim kazanmalarına olanak tanır. Bu tür etkinlikler, acil durum planlarının teorik bilgisini pratiğe dökerek, yolcuların gerçek bir durumda daha güvenli bir şekilde tepki vermelerini sağlar. Geleneksel iletişim modelleri içinde daha etkili bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Görsel ve dijital iletişim araçlarının kullanılması, pratik eğitimlerin düzenlenmesi ve bilgiye daha kolay erişim sağlanmasıyla mümkündür. Bu sayede, yolcuların acil durum durumlarında bilinçli bir şekilde hareket etmeleri ve güvenli bir seyahat deneyimi yaşamaları desteklenmiş olacaktır (Öçal ve Korkmaz, 2019).

## 4. YAPAY ZEKÂ TEMELLİ İLETİŞİM STRATEJİLERİ

### 4.1. Yapay Zekâ Destekli Sesli Asistanlar

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde hızla gelişen teknoloji ile birlikte yeni yöntemlere evrilmiştir. Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, bu sektörde benzersiz ve etkili bir dönüşüm sağlamaktadır. Yapay zekâ destekli sesli asistanlar, bu stratejilerin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Otobüs şirketleri, müşterilerle etkileşimi artırmak, hizmet kalitesini yükseltmek ve seyahat deneyimini iyileştirmek amacıyla bu yenilikçi teknolojiyi kullanabilirler.

Bu iletişim stratejileri, öncelikle yolculara bilgi sağlama ve soruları yanıtlama konusunda yardımcı olur. Yapay zekâ destekli sesli asistanlar, güzergâh bilgileri, varış saatleri, bilet fiyatları ve diğer seyahat detayları hakkında anında bilgi verebilir. Bu, yolcuların seyahatleriyle ilgili bilinmezlikleri ortadan kaldırarak güvenli ve sorunsuz bir seyahat deneyimi yaşamalarını sağlar. Ayrıca, bu stratejiler müşteri memnuniyetini artırmak için özelleştirilmiş hizmetler sunabilir. Yapay zekâ destekli sesli asistanlar, yolcuların tercihlerini ve geçmiş seyahat alışkanlıklarını analiz ederek kişiselleştirilmiş önerilerde bulunabilir. Örneğin, bir yolcunun sık sık kullandığı güzergahlar veya tercih ettiği koltuk tipi gibi bilgileri hatırlayarak, daha önceki deneyimlere dayalı önerilerde bulunabilir ve bu da müşteri memnuniyetini artırabilir.

Aynı zamanda, acil durumlar veya değişikliklerle ilgili anlık iletişimde de önemli bir rol oynarlar. Yapay zekâ destekli sesli asistanlar, sefer iptalleri, rötalar veya trafikle ilgili güncellemeler gibi önemli bilgileri hızlı bir şekilde ileterek, yolcuların planlarını güncel tutmalarına yardımcı olabilirler. Seyahat sırasında ortaya çıkabilecek stresi azaltabilir ve yolculara daha iyi bir deneyim sunabilir.

Otobüs taşımacılığı sektöründe modern, etkili ve müşteri odaklı bir iletişim modeli sunmaktadır. Bu stratejiler, yolcularla etkileşimi artırmanın yanı sıra, özelleştirilmiş hizmetler ve acil durum iletişimi gibi önemli alanlarda da büyük fayda sağlayabilir. Otobüs şirketleri, bu teknolojiyi entegre ederek rekabet avantajı elde edebilir ve sektördeki müşteri beklentilerini daha iyi karşılayabilirler (Korkmaz vd., 2021).

#### 4.1.1. Yolculara Bilgi Sağlama

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde giderek daha önemli hale gelmektedir ve bu alanda yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, sektördeki iletişimi güçlendirmek ve hizmet kalitesini artırmak için etkili bir araç haline gelmiştir. Bu stratejiler, çeşitli alanlarda kullanılarak yolcularla daha etkili bir etkileşim sağlanabilir.

Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, öncelikle yolculara bilgi sağlama konusunda önemli bir rol oynar. Bu, seyahat planları yaparken veya seyahat sırasında yolcuların ihtiyaç duyduğu bilgileri anında ve doğru bir şekilde almalarını sağlar. Güzergâh bilgileri, varış saatleri, duraklar arası mesafeler gibi temel seyahat bilgileri, yapay zekâ tarafından hızlı bir şekilde işlenerek yolculara sunulabilir. Böylece, seyahat süreci daha öngörülebilir ve sorunsuz hale gelir.

Otobüs şirketlerinin yolcularla etkileşimini daha kişisel hale getirebilir. Yapay zekâ, yolcuların geçmiş seyahat tercihleri, satın alma alışkanlıkları ve diğer bilgilerini analiz ederek, onlara özel önerilerde bulunabilir. Örneğin, sık seyahat eden bir yolcuya özel promosyonlar veya özel güzergâh önerileri sunmak, müşteri memnuniyetini artırabilir ve sadakati güçlendirebilir. Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri ayrıca geri bildirim toplama ve değerlendirme süreçlerini iyileştirir. Yolcuların deneyimleri üzerinden elde edilen veriler, otobüs şirketlerine hizmetlerini daha da geliştirmeleri için önemli bir rehberlik sunabilir. Yapay zekâ, anketler ve geri bildirim formları üzerinden gelen verileri analiz ederek, yolcuların beklentilerini daha iyi anlamalarına ve hızlı bir şekilde tepki vermelerine yardımcı olabilir. Yolculara bilgi sağlama konusunda önemli bir rol oynar. Bu stratejiler, seyahat deneyimini daha güvenli, bilgilendirici ve kişiselleştirilmiş hale getirerek otobüs şirketlerine rekabet avantajı sağlar. Yolcuların ihtiyaçlarına hızlı ve etkili bir şekilde cevap verme yeteneği, bu stratejilerin otobüs taşımacılığındaki iletişimdeki önemini vurgular. Yapay zekâ (AI), otobüs taşımacılığında iletişimi iyileştirmek için kullanılacak bir teknolojidir. AI temelli iletişim stratejileri, otobüs şirketlerinin yolcularla daha etkili bir şekilde iletişim kurmasına yardımcı olabilir. AI temelli iletişim stratejilerinin aşağıdaki avantajları bulunmaktadır. Bu avantajlar şunlardır; (Korkmaz vd., 2021)

- Daha etkili iletişim

AI, iletişimi daha hızlı, daha doğru ve daha kişisel hale getirebilir.

- Daha iyi müşteri hizmetleri

AI, müşteri hizmetlerini daha verimli ve daha alakalı hale getirebilir.

- Daha iyi operasyonel verimlilik

AI, operasyonel verimliliği artırabilir ve maliyetleri düşürebilir.

Otobüs taşımacılığında AI temelli iletişim stratejileri, aşağıdaki alanlarda uygulanabilir; (Korkmaz vd., 2021)

- Yolcu bilgilendirme ve yönlendirme

AI, yolculara gerçek zamanlı bilgi sağlayabilir ve yolcuları doğru yere yönlendirebilir.

- Şoför desteği

AI, şoförlere trafik durumu ve diğer bilgiler hakkında bilgi sağlayabilir ve şoförlerin güvenliğini artırabilir.

- Otobüs yönetimi

AI, otobüslerin konumunu ve durumunu takip edebilir ve otobüslerin verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayabilir.

Otobüs yolcuları, yolculukları hakkında doğru ve güncel bilgiye erişebilmeyi beklerler. Ayrıca, yolculukları boyunca ihtiyaç duydukları desteği almayı beklerler. AI temelli iletişim stratejileri, yolcuların beklentilerini karşılamaya yardımcı olabilir. Örneğin, AI temelli bir chatbot, yolculara otobüslerin konumu, varış saatleri, bilet fiyatları ve diğer bilgiler hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlayabilir. Ayrıca, AI temelli bir chatbot, yolcuların yolculukları sırasında karşılaştıkları sorunları çözmelerine yardımcı olabilir. Otobüs şirketlerinin, yolcularının ihtiyaçlarını ve beklentilerini göz önünde bulundurarak, en uygun AI temelli iletişim stratejilerini belirlemesi önemlidir. Bu stratejilerin belirlenmesinde aşağıdaki hususlar dikkate alınabilir; (Kılıç, Polat ve Avcıkurt, 2016)

- Yolcuların ihtiyaçları ve beklentileri

Otobüs Şirketlerinin, yolcularının ihtiyaçlarını ve beklentilerini anlaması önemlidir. Bu amaçla, yolcularla anketler yapılabilir ve geri bildirimler alınabilir.

- AI teknolojisinin olanakları

AI teknolojisinin olanakları, otobüs Şirketlerinin yolcularla iletişim kurmasını yeni Şekillerde mümkün kılar. Otobüs Şirketlerinin, AI teknolojisinin olanaklarını iyi bir Şekilde anlaması önemlidir.

- Maliyet

AI temelli iletişim stratejilerinin uygulanması, maliyetli olabilir. Otobüs Şirketlerinin, bu stratejilerin maliyetini göz önünde bulundurması önemlidir.

Otobüs Şirketlerinin, AI temelli iletişim stratejilerini etkili bir Şekilde kullanması, yolcu memnuniyetini artırmasına, müşteri hizmetlerini iyileştirmesine ve operasyonel verimliliğini artırmasına yardımcı olabilir.

#### **4.1.1.1. Sesli Asistanların Yolculara Hızlı Bilgi Sunma Yetenekleri**

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesi ile birlikte yeni stratejilere evrilmekte ve bu bağlamda yapay zekâ temelli iletişim stratejileri önemli bir rol oynamaktadır. Bu stratejiler, yolcularla etkileşimi güçlendirmek ve seyahat deneyimini iyileştirmek için çeşitli yollarla kullanılabilmektedir. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri arasında ne çıkan unsurlardan biri, sesli asistanların yolculara hızlı bilgi sunma yetenekleridir. Bu teknoloji, güzergâh bilgileri, varış saatleri, duraklar arası mesafeler gibi temel seyahat bilgilerini anında sunarak, yolcuların seyahatleriyle ilgili merak ettikleri sorulara hızlı ve doğru yanıtlar vermeyi amaçlar.

Sesli asistanlar, otobüs seyahati öncesinde, seyahat sırasında ve sonrasında yolculara yönelik çeşitli hizmetleri sağlayabilir. Örneğin, seyahat öncesi yolculara güzergâh bilgilerini, bilet fiyatlarını ve özel kampanyaları sesli bir Şekilde ileterek planlama aŐamasında yardımcı olabilirler. Seyahat sırasında ise trafik durumu, rtarlar veya güzergâh değişiklikleri gibi anlık bilgileri hızlıca aktararak, yolcuların güncel ve sorunsuz bir seyahat

geçirmelerine yardımcı olabilirler. Yapay zekâ destekli sesli asistanların hızlı bilgi sunma yetenekleri, müşteri memnuniyetini artırma potansiyeli taşır. Yolcular, anında ve doğru bilgilerle donatıldıklarında, seyahatlerini daha iyi planlayabilir ve olası sorunlara karşı daha hazırlıklı olabilirler. Bu da otobüs şirketleri için olumlu bir müşteri deneyimi yaratma ve rekabet avantajı sağlama fırsatı sunar.

Sesli asistanlar aracılığıyla yolculara güzergâh veya bilet değişiklikleri gibi konularda hızlıca bilgi vermek, iletişimde şeffaflığı artırabilir ve potansiyel sorunları önleyebilir. Bu sayede, müşteri iletişimi daha etkili ve güvenilir bir şekilde yönetilebilir. Özellikle sesli asistanların hızlı bilgi sunma yetenekleri ile yolculara daha etkili bir iletişim deneyimi sunma potansiyeli taşır. Bu teknolojik çözümler, otobüs şirketlerine müşteri memnuniyetini artırma ve sektörde öne çıkma fırsatı sunarak, iletişimde yeni bir boyut kazandırabilir (Kılıç, Polat ve Avcıkurt, 2016).

#### **4.1.1.2. Yolcu Sorularına Anında ve Doğru Cevaplar Verme**

Otobüs taşımacılığında iletişim, gün geçtikçe gelişen teknolojiyle birlikte daha sofistike hale gelmiş ve bu bağlamda yapay zekâ temelli iletişim stratejileri ön plana çıkmıştır. Bu stratejiler, özellikle yolcuların sorularına anında ve doğru cevaplar verme kapasitesi ile öne çıkar, bu da sektörde iletişimi güçlendiren bir dinamik yaratır. Yolcuların seyahat öncesinde, sırasında ve sonrasında çeşitli soruları olabilir. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, bu sorulara anında ve doğru cevaplar verebilir, böylece yolcuların bilgi ihtiyaçlarını karşılamak ve olası belirsizlikleri ortadan kaldırmak adına önemli bir rol oynar.

Öncelikle, seyahat öncesinde, yolcular güzergahlar, varış saatleri, bilet fiyatları gibi temel bilgilerle ilgili sorular sorabilirler. Yapay zekâ destekli sistemler, bu sorulara hızlı bir şekilde yanıt vererek yolcuların seyahat planlarını daha iyi organize etmelerine yardımcı olur. Ayrıca, kampanya bilgileri veya özel teklifler hakkında sorular geldiğinde de hızlı ve doğru bilgi sağlayarak yolculara avantajlı seyahat fırsatlarını duyurma şansını artırır. Seyahat sırasında, yolcuların güzergâh değişiklikleri, rötarlar veya başka sorunlar hakkında bilgi ihtiyaçları olabilir. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, bu tür durumlarla ilgili anlık güncellemeleri hızlı bir şekilde ileterek, yolcuların karşılaşılabilecekleri olası problemlere hazırlıklı olmalarını sağlar. Bu, seyahat sırasında yaşanan stresi azaltır ve yolculara daha güvenli bir deneyim sunar.

Seyahat sonrasında ise yolcuların kayıp eşyalar, şikayetler veya geri bildirimlerle ilgili soruları olabilir. Yapay zekâ destekli sistemler, bu tür durumlarla ilgili hızlı çözümler ve yönlendirmeler sunarak, müşteri memnuniyetini artırır ve olumsuz durumları daha etkili bir şekilde yönetmeye yardımcı olur. Özellikle yolcuların sorularına anında ve doğru cevaplar verme yeteneği ile sektöre değer katmaktadır. Bu stratejiler, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra, şirketin etkileşimde bulunduğu her aşamada daha etkili bir iletişim deneyimi sağlar. AI Temelli iletişim stratejileri ile yolcu memnuniyetini artırmak için bazı örnekler; (Ardıç ve Sadaklıoğlu, 2009)

- Otobüslerin konumunu ve varış saatlerini gösteren bir uygulama: Bu uygulama, yolcuların otobüslerinin nerede olduğunu ve ne zaman geleceğini takip etmelerini sağlar. Bu, yolcuların yolculukları hakkında daha fazla bilgi sahibi olmalarını ve zamanında varışlarını sağlar.
- Yolcuların sorularını yanıtlayan bir chatbot: Bu chatbot, yolcuların yolculukları hakkındaki sorularını yanıtlayabilir. Bu, yolcuların ihtiyaç duydukları bilgiye hızlı ve kolay bir şekilde erişmelerini sağlar.
- Yolcuların şikayetlerini ve önerilerini iletebilecekleri bir platform: Bu platform, yolcuların otobüs şirketlerine geri bildirimde bulunmalarını sağlar. Bu, otobüs şirketlerinin hizmetlerini iyileştirmelerine yardımcı olur.

Otobüs şirketleri, yolcularının ihtiyaçlarını ve beklentilerini göz önünde bulundurarak, bu örneklerden esinlenerek kendi AI temelli iletişim stratejilerini geliştirebilirler (Bahar, Yüzbaşıoğlu ve Topsakal, 2020).

#### **4.1.1.3. Duygusal ve Empatik Sesli Asistan İletişimi**

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde giderek daha fazla dijitalleşen bir dünyada, yapay zekâ temelli iletişim stratejileri ile yeni bir boyut kazanmaktadır. Sadece bilgi iletmekle kalmayıp, aynı zamanda duygusal ve empatik bir sesli asistan iletişimiyle kullanıcılara daha kişisel bir deneyim sunma amacını taşır. Yapay zekâ destekli sesli asistanların duygusal ve empatik iletişim yetenekleri, kullanıcılarla arasında bir bağ kurma ve daha insanlık haliyle iletişim kurma kapasitesini içerir. Bu strateji, sadece soğuk ve teknik bilgiler sunmak yerine, kullanıcının duygusal durumunu anlamak, hissetmek ve buna uygun

bir yanıt vermek üzerine odaklanır. Yolcuların stresli bir durumla karşılaştıklarında veya bir problem yaşadıklarında daha anlayışlı bir yanıt alabilmelerini sağlar. Sesli asistanlar, kullanıcının ses tonu, ifadeleri veya belirli kelimeleri analiz ederek, empatik bir yanıt verme yeteneğine sahip olabilir. Örneğin, bir rötör durumunda, sesli asistan duygusal bir dil kullanarak kullanıcıyı rahatlatıcı bir bilgiyle bilgilendirebilir. Duygusal ve empatik iletişim stratejileri, yolculara kişisel önerilerde bulunma yeteneği ile de öne çıkar. Sesli asistanlar, kullanıcının geçmiş seyahat alışkanlıklarını anlayarak, özelleştirilmiş önerilerde bulunabilir. Bu, kullanıcının daha kişisel bir deneyim yaşamasına ve şirketle daha sıkı bir bağ kurmasına olanak tanır.

Yapay zekâ destekli duygusal ve empatik iletişim stratejileri, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra, şirketin insan merkezli bir imaj oluşturmaya da katkıda bulunabilir. Yolcular, bir şirketin kendilerini anlayan ve duygusal olarak bağ kurabilen bir yapıda olduğunu hissettiklerinde, markaya olan bağlılıkları artabilir. Duygusal ve empatik sesli asistan iletişimiyle kullanıcı deneyimini zenginleştirmeyi amaçlar. Bu strateji, sadece bilgi aktarmaktan öteye geçerek, insan-makine etkileşimini daha insanlık haliyle bütünleştirmeyi hedefler ve bu da müşteri memnuniyetini artırıcı bir etki yaratabilir.

#### **4.1.2. Bilet ve Sefer Bilgisi Sunma**

Otobüs taşımacılığı sektöründe iletişim, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte daha etkili ve hızlı bir hal almaktadır. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, özellikle bilet ve sefer bilgisi sunma konusunda büyük bir öneme sahiptir. Bu stratejiler, müşterilere hızlı ve kişiselleştirilmiş bilgi sağlama, seyahat planlamasını kolaylaştırma ve müşteri memnuniyetini artırma noktasında önemli avantajlar sunar.

Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, bilet bilgisi sunma konusunda hız ve doğruluk avantajı sağlar. Yolcular, seyahat öncesi veya seyahat sırasında bilet fiyatları, kampanyalar veya özel teklifler hakkında bilgi almak isteyebilirler. Yapay zekâ, bu taleplere anında yanıt vererek müşterilere güncel ve doğru bilet bilgilerini ulaştırır. Bu sayede, müşterilerin karar verme süreci hızlanır ve istedikleri bilgilere kolayca ulaşabilirler.

Ayrıca, yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, sefer bilgisi sunma konusunda da etkili bir çözüm getirir. Yolcular, güzergâh değişiklikleri, rötörler veya başka sorunlar hakkında bilgi almak istediklerinde, yapay zekâ destekli sistemler bu bilgileri anlık olarak ileterek

yolcuların planlarını güncel tutmalarına yardımcı olur. Bu, seyahat sırasında olası belirsizlikleri azaltır ve müşteri memnuniyetini artırır.

Yapay zekâ destekli bilet ve sefer bilgisi sunma stratejileri aynı zamanda kişiselleştirilmiş hizmetleri de içerir. Yolcuların geçmiş seyahat tercihleri ve alışkanlıkları analiz edilerek, özel teklifler ve güzergâh önerileri sunulabilir. Bu, müşterilere daha önce deneyimlemedikleri bir seyahat deneyimi sunma potansiyeli taşır ve şirketin müşteriye özel bir ilgi gösterdiği algısını güçlendirir.

Bilet ve sefer bilgisi sunma konusunda sektöre önemli avantajlar getirir. Bu stratejiler, müşterilere hızlı, doğru ve kişiselleştirilmiş bilgiler sunarak, şirketin rekabet avantajını artırır ve müşteri memnuniyetini sağlamlaştırır. Böylece, iletişimde yapay zekâ kullanımı, otobüs taşımacılığı sektöründe daha etkili ve verimli bir hale gelir. Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, otobüs taşımacılığında iletişimi daha etkili ve verimli hale getirmenin birçok avantajı sunar. Bu avantajlar arasında şunlar yer alır;

- Yüksek verimlilik

Yapay zekâ, bilet ve sefer bilgisi sunma, otobüs durakları ve yolcu bilgileri sağlama ve otobüs seferleri ve yolculuk bilgileri sunma gibi işlemleri otomatikleştirerek verimliliği artırabilir.

- Kişiselleştirilmiş hizmetler

Yapay zekâ, yolcuların geçmiş seyahat verilerini analiz ederek onlara kişiselleştirilmiş hizmetler sunabilir. Bu hizmetler, yolcuların ihtiyaçlarını ve tercihlerini daha iyi karşılayarak memnuniyetlerini artırabilir.

- Gerçek zamanlı bilgiler

Yapay zekâ, otobüs seferlerinin gerçek zamanlı durumunu takip ederek yolculara güncel bilgiler sağlayabilir. Bu bilgiler, yolcuların seyahat planlarını daha iyi yapmalarına yardımcı olabilir.

Yapay zekâ, otobüs taşımacılığında iletişim stratejilerini geliştirmek için güçlü bir araçtır. Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, yolcuların ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak, verimliliği artırmak ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak için kullanılabilir.

#### **4.1.2.1. Bilet Fiyatlandırması ve Kampanya Bilgileri**

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde teknolojik gelişmelerle birlikte daha sofistike bir hal almış ve bu kapsamda yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, özellikle bilet fiyatlandırması ve kampanya bilgileri sunma konusunda önemli bir rol üstlenmiştir. Bu stratejiler, müşterilere daha etkili, kişiselleştirilmiş ve hızlı bilgiler sunarak, seyahat deneyimini iyileştirmeyi amaçlamaktadır.

Bilet fiyatlandırması ve kampanya bilgileri sunma konusunda yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, müşterilere çeşitli seyahat seçenekleri ve avantajlı kampanyalar hakkında detaylı bilgiler sunma yeteneğiyle öne çıkar. Bu stratejiler, bilet fiyatlarını anlık olarak analiz ederek, müşterilere en uygun ve rekabetçi fiyatları sunma potansiyeline sahiptir. Aynı zamanda, şirketin kampanyalarını müşterilere anında iletme ve bu avantajlardan yararlanma imkânı sunar.

Yapay zekâ destekli sistemler, müşterilerin geçmiş seyahat tercihleri, satın alma alışkanlıkları ve kampanya kullanımları gibi verileri analiz ederek, kişiselleştirilmiş kampanya önerileri sunabilir. Örneğin, daha önce belirli bir güzergahı tercih eden bir müşteriye, o güzergahla ilgili özel bir kampanya önerisi sunarak, müşteri sadakatini artırabilir ve daha önce seyahat etmiş olan müşterilere özel avantajlar tanıyabilir.

Ayrıca, yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, bilet fiyatlandırması ve kampanya bilgileri sunma sürecini hızlandırarak müşterilere anlık geri dönüşler sağlar. Müşteriler, seyahat planlarını oluştururken veya kampanya dönemlerinde en güncel bilgileri alarak daha bilinçli kararlar verebilirler. Bu da müşteri memnuniyetini artırır ve şirketin rekabet avantajını güçlendirir.

Bilet fiyatlandırması ve kampanya bilgileri sunma konusunda sektörde önemli bir etkiye sahiptir. Bu stratejiler, müşterilere daha hızlı, doğru ve kişiselleştirilmiş bilgiler sunarak, şirketin rekabet avantajını artırmanın yanı sıra, müşteri memnuniyetini de sağlamlaştırır.

#### **4.1.2.2. Sefer Programları ve Rotalar Hakkında Ayrıntılı Bilgiler**

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde teknolojik yeniliklerin etkisiyle birçok değişikliğe uğramış ve yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, özellikle sefer programları ve

rotalar hakkında ayrıntılı bilgiler sunma konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Bu stratejiler, yolculara daha kapsamlı, doğru ve anlık bilgiler sunarak seyahat deneyimini geliştirmeyi hedefler.

Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, sefer programları ve rotalar hakkında detaylı bilgiler sunma konusunda çeşitli avantajlar sağlar. Öncelikle, güzergâh değişiklikleri, varış saatleri, duraklar arası mesafeler gibi temel seyahat bilgileri, yapay zekâ tarafından anlık olarak analiz edilerek yolculara sunulabilir. Bu, yolcuların seyahatleriyle ilgili bilgi almak istedikleri her an doğru ve güncel bilgilere erişmelerini sağlar.

Ayrıca, yapay zekâ destekli sistemler, sefer programlarını ve rotaları analiz ederek yolculara önerilerde bulunabilir. Yolcuların tercihlerine, daha önceki seyahat alışkanlıklarına veya belirli tarih ve saatlere göre en uygun güzergahları sunabilir. Bu kişiselleştirilmiş öneriler, yolcuların seyahat planlarını daha etkili bir şekilde oluşturmalarına yardımcı olur.

Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, ayrıca trafik durumu, hava koşulları ve diğer etkenleri sürekli olarak izleyerek, sefer programları üzerinde olası etkileri hakkında yolcuları bilgilendirebilir. Bu sayede, yolcular seyahat öncesi beklenen koşulları daha iyi anlar ve gerekirse planlarını buna göre ayarlar.

Yolculara sefer programları ve rotalar hakkında ayrıntılı bilgiler sunma konusunda yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra, şirketin güvenilir ve bilgilendirici bir hizmet sunma imajını da pekiştirir. Yolcuların seyahatleri sırasında ihtiyaç duydukları bilgileri hızlı ve etkili bir şekilde almaları, seyahat deneyimini olumlu yönde etkiler.

Sefer programları ve rotalar hakkında ayrıntılı bilgiler sunma konusunda sektöre değerli katkılarda bulunur. Bu stratejiler, yolculara daha iyi bir seyahat planlama deneyimi sunarak, şirketin rekabet avantajını artırır ve müşteri memnuniyetini güçlendirir. Yapay zekâ temelli sefer programları ve rotalar hakkında ayrıntılı bilgilerin otobüs taşımacılığında bazı örnek uygulamaları şunlardır;

1. Bir otobüs şirketi, yapay zekâ kullanarak, yolcuların geçmiş seyahat verilerini analiz eder. Bu analiz sonucunda, şirketi, yolcuların iş seyahatleri için en çok tercih ettiği günleri ve saatleri belirler. Şirket, bu bilgilere dayanarak, iş seyahatleri için sefer programlarını ve

rotaları bu günlerde ve saatlerde yoğunlaştırır. Bu sayede, şirket, iş seyahatleri için daha fazla yolcu çekebilir.

2. Bir başka otobüs şirketi, yapay zekâ kullanarak, yolcuların ilgi alanlarına göre rota önerileri sunar. Örneğin, bir yolcunun daha önce tarih ve kültür temalı seyahatlere ilgi gösterdiğini tespit eden şirket, bu yolcuya tarih ve kültür temalı rotalar önerir. Bu sayede, şirket, yolcuların ilgisini çeken rotaları bulmalarına yardımcı olabilir.

Bu uygulamalar, yapay zekâ temelli sefer programları ve rotalar hakkında ayrıntılı bilgilerin otobüs taşımacılığında nasıl kullanılabileceğini göstermektedir. Yapay zekâ, bu alandaki iletişimi daha etkili ve verimli hale getirme potansiyeline sahiptir.

#### **4.1.2.3. Kullanıcıya Özel Sefer Önerileri**

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde yapay zekâ temelli iletişim stratejileri sayesinde daha kişiselleştirilmiş ve etkileşimli hale gelmiştir. Bu bağlamda, kullanıcıya özel sefer önerileri sunma konusu, yapay zekâ tarafından desteklenen iletişim stratejilerinin önemli bir parçasını oluşturur. Kullanıcıya özel sefer önerileri, yolcuların ihtiyaçlarına ve tercihlerine uygun olarak tasarlanan özel seyahat planları sunarak müşteri memnuniyetini artırmayı amaçlar. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, kullanıcıya özel sefer önerileri sunma konusunda birkaç önemli avantaj sağlar. Öncelikle, bu stratejiler, yolcuların geçmiş seyahat alışkanlıkları, tercihleri ve önceki rezervasyonları gibi verileri analiz ederek, kullanıcıya en uygun seferleri önerme yeteneğine sahiptir. Yolcuların kişisel tercihlerine uygun olarak tasarlanmış bir seyahat deneyimi yaşamalarını sağlar. Yapay zekâ, karmaşık algoritmalar kullanarak yolcuların geçmiş seyahat tercihlerini anlar ve bu bilgileri temel alarak gelecekteki seyahatler için optimize edilmiş önerilerde bulunabilir. Örneğin, bir kullanıcının genellikle belirli bir saatte seyahat ettiği veya belirli durakları tercih ettiği tespit edildiğinde, yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, bu bilgileri kullanarak kullanıcıya daha kişiselleştirilmiş sefer önerileri sunabilir. Ayrıca, yapay zekâ destekli sefer önerileri, kullanıcının anlık taleplerini de dikkate alır. Hava durumu, trafik durumu veya özel etkinlikler gibi faktörleri analiz ederek, kullanıcılara anlık olarak güncellenmiş ve optimize edilmiş sefer önerileri sunabilir. Bu sayede, yolcuların seyahat planları daha esnek hale gelir ve beklenmedik durumlarla daha iyi başa çıkabilirler (Baş, 2022).

Kullanıcıya özel sefer önerileri sunma stratejileri, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra, şirketin rekabet avantajını da güçlendirir. Yolcular, kendilerine özel ve dikkatli bir şekilde sunulan seyahat önerileri ile daha olumlu bir deneyim yaşarlar ve bu da şirketin müşteri sadakatini artırmasına katkı sağlar.

Kullanıcıya özel sefer önerileri sunma konusunda sektöre önemli katkılarda bulunur. Bu stratejiler, yolculara daha kişiselleştirilmiş, verimli ve tatmin edici bir seyahat deneyimi sunarak, şirketin müşteri memnuniyetini artırmasına ve pazarda daha rekabetçi olmasına yardımcı olur. Yapay zekâ temelli kullanıcıya özel sefer önerilerini geliştirmek için dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır. Bu hususlar arasında şunlar yer alır; (Acar, 2022)

- Veri kalitesi

Yapay zekâ temelli kullanıcıya özel sefer önerileri, yolcuların geçmiş seyahat verilerine dayanır. Bu verilerin doğru ve güncel olması gerekir.

- Model seçimi

Yapay zekâ temelli kullanıcıya özel sefer önerileri için uygun bir model seçilmesi gerekir. Bu model, yolcuların ihtiyaçlarını ve tercihlerini doğru bir şekilde yansıtmalıdır.

- Test ve değerlendirme

Yapay zekâ temelli kullanıcıya özel sefer önerileri, test edilmeli ve değerlendirilmelidir. Bu sayede, önerilerin doğruluğu ve etkinliği kontrol edilebilir.

Yapay zekâ temelli kullanıcıya özel sefer önerileri, otobüs taşımacılığında iletişimi daha etkili ve verimli hale getirmenin güçlü bir yoludur. Bu öneriler, yolcuların ihtiyaçlarını ve tercihlerini daha iyi karşılayarak müşteri memnuniyetini artırabilir, satışları artırabilir ve iletişimi daha etkili hale getirebilir.

#### **4.1.3. Kullanıcı Sorularını Yanıtlama**

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde yapay zekâ temelli iletişim stratejileri ile önemli bir dönüşüm geçirmektedir. Bu bağlamda, kullanıcı sorularını yanıtlama konusu, yapay zekâ destekli iletişim stratejilerinin etkili bir şekilde kullanılması ile yolculara daha hızlı, doğru ve kişiselleştirilmiş hizmet sunmayı amaçlar. Yapay zekâ temelli iletişim

stratejileri, kullanıcı sorularını yanıtlama konusunda birkaç önemli avantaj sağlar. İlk olarak, bu stratejiler, geniş bir veri tabanına erişim sağlayarak, kullanıcının sorularına hızlı ve doğru cevaplar verebilir. Yolcuların seyahatle ilgili bilet fiyatları, güzergahlar, rötalar veya diğer konulardaki soruları anında yanıtlanır ve bu da kullanıcılara zaman kazandırır.

Yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcı sorularını yanıtlama konusunda öğrenme yeteneklerini kullanarak, zaman içinde daha etkili hale gelirler. Kullanıcıların tercihleri, geçmiş soruları ve diğer etkileşim verileri analiz edilerek, gelecekteki sorulara daha iyi cevaplar sunma kapasitesi artar ve sistemin zamanla daha kişiselleştirilmiş hizmetler sunabilmesine olanak tanır. Ayrıca, yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, çoklu dil ve anlam karmaşıklıklarıyla başa çıkabilme yeteneğine sahiptir. Yolcular farklı dillerde sorular sorsa bile, yapay zekâ destekli sistemler dil çeşitliliğiyle baş edebilir ve doğru cevaplar sunabilir. Bu, uluslararası seyahat eden yolcular için özellikle önemli bir avantajdır. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri ayrıca, acil durumlar veya beklenmedik olaylarla ilgili sorulara hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verebilir. Örneğin, bir rötalar durumunda, sistem anlık güzergâh değişiklikleri ve beklenen varış saatleri hakkında doğrudan bilgi sağlayarak kullanıcıları bilgilendirebilir. Kullanıcı sorularını yanıtlama konusunda sektörde önemli bir etkiye sahiptir. Yolculara daha hızlı, daha etkili ve kişiselleştirilmiş bir iletişim deneyimi sunarak, müşteri memnuniyetini artırır ve şirketin rekabet avantajını güçlendirir (Demir ve Öztürk, 2022).

## **4.2. Yapay Zekâ Destekli Chatbot Uygulamaları**

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte yapay zekâ temelli iletişim stratejilerini içerecek şekilde önemli bir dönüşüm yaşamaktadır. Yapay zekâ destekli chatbot uygulamaları, otobüs taşımacılığında iletişimi optimize etmek ve yolculara daha hızlı hizmet sunmak için oldukça etkili bir araçtır. Bu uygulamalar, otobüs şirketleriyle etkileşimde bulunan kullanıcılara sorularını sorma, bilgi alma ve çeşitli hizmetlere erişim sağlama konusunda önemli bir rol oynar. Bu tür uygulamaların başlıca avantajlarından biri, 7/24 çalışma kapasitesine sahip olmalarıdır. Yapay zekâ destekli chatbotlar, herhangi bir saatte, hafta içi veya hafta sonu olsun, kullanıcıların sorularını yanıtlayabilir ve hizmet sunabilir. Bu, kullanıcılara esneklik ve sürekli erişim imkânı tanır. Ayrıca, yapay zekâ destekli chatbotlar, kullanıcılara hızlı ve anlık yanıtlar sağlama yeteneğiyle öne çıkar. Kullanıcılar, bilet fiyatları, sefer saatleri, duraklar ve diğer seyahat

detayları gibi sorularını chatbotlara ilettiklerinde, anında doğru ve güncel bilgiler alabilirler. Bu da kullanıcı deneyimini olumlu yönde etkiler ve müşteri memnuniyetini artırır (Gök ve Sönmez, 2022).

Yapay zekâ destekli chatbot uygulamaları, kullanıcılarla doğal dilde etkileşim kurma kabiliyetine de sahiptir. Kullanıcılar, sorularını standart bir dilde sorma özgürlüğüne sahipken, chatbotlar bu soruları anlayabilir ve uygun yanıtları üretebilir. Bu, kullanıcıların iletişimde rahat ve doğal bir deneyim yaşamalarına olanak tanır. İletişimi geliştirmek, hızlı ve etkili hizmet sunmak ve müşteri memnuniyetini artırmak için önemli bir rol oynamaktadır. Şirketlerin rekabet avantajını artırarak, kullanıcı deneyimini iyileştirme ve sektörde öne çıkma potansiyeli sunar.

#### **4.2.1. Şikâyet ve Geri Bildirim Yönetimi**

Otobüs taşımacılığı, insanların şehirlerarası ve şehir içi ulaşım ihtiyaçlarını karşılayan önemli bir ulaşım türüdür. Bu sektörde, yolcuların ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak için etkili bir iletişim stratejisi oluşturmak oldukça önemlidir. Bu stratejinin bir parçası olan şikâyet ve geri bildirim yönetimi, yolcuların memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ (AI), otobüs taşımacılığında şikâyet ve geri bildirim yönetimini daha etkili ve verimli hale getirmek için kullanılacak bir araçtır. AI destekli şikâyet ve geri bildirim yönetimi sistemleri, yolcuların şikâyet ve geri bildirimlerini otomatik olarak toplayabilir, analiz edebilir ve ilgili birimlere iletebilir. Bu sayede, şikâyet ve geri bildirimler daha hızlı ve kolay bir şekilde ele alınabilir ve çözüme kavuşturulabilir. Yapay zekâ temelli şikâyet ve geri bildirim yönetimi, otobüs taşımacılığında şikâyet ve geri bildirim yönetimini daha etkili ve verimli hale getirmenin birçok avantajı sunar. Bu avantajlar arasında şunlar yer alır; (Gök ve Karataş, 2022)

- Etkili iletişim

AI destekli sistemler, yolcuların şikâyet ve geri bildirimlerini daha hızlı ve kolay bir şekilde ileterek, yolcularla daha etkili bir iletişim kurulmasını sağlar.

- Kişiselleştirilmiş hizmetler

AI destekli sistemler, yolcuların geçmiş seyahat verilerini analiz ederek, yolcuların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş bir yanıt sunulmasını sağlayabilir. Bu hizmetler, yolcuların memnuniyetini artırabilir.

- Maliyet tasarrufu

AI destekli sistemler, insan kaynaklı hataları azaltarak maliyet tasarrufu sağlayabilir.

Otobüs taşımacılığında iletişim, günümüzde giderek daha fazla yapay zekâ temelli stratejiyi içermektedir. Bu bağlamda, "Şikâyet ve Geri Bildirim Yönetimi" başlığı altında yapılan yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, şirketlerin müşteri geri bildirimlerini etkili bir şekilde yönetmelerini ve hızlı bir şekilde şikâyetlere yanıt vermelerini amaçlamaktadır. Yapay zekâ destekli şikâyet ve geri bildirim yönetimi, otobüs taşımacılığı sektöründe önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu strateji, müşteri memnuniyetini artırmak ve şirketin hizmet kalitesini yükseltmek adına şu unsurları içermektedir; (Sönmez ve Taşpınar, 2022)

- Hızlı yanıtlar

Yapay zekâ, şikâyet ve geri bildirimlere anında yanıt verebilir. Kullanıcılar, otobüs hizmetleri ile ilgili sorunlarını ilettiklerinde, yapay zekâ sistemi hızlı bir şekilde bu geri bildirimleri değerlendirir ve gerekli aksiyonları alır.

- Analiz ve değerlendirme

Yapay zekâ, büyük veri setlerini hızlı bir şekilde analiz edebilir. Şikâyet ve geri bildirimlerin toplu analizi, şirketlere hangi alanlarda iyileştirmeler yapmaları gerektiği konusunda önemli bilgiler sağlar.

- Trend analizi

Yapay zekâ, benzer şikâyet veya geri bildirimler arasındaki trendleri belirleyebilir. Bu sayede, şirketler eğilimleri anlayarak gelecekteki sorunları önleyebilir ve hizmetlerini sürekli olarak geliştirebilirler.

- Müşteri ilişkilerini güçlendirme

Yapay zekâ destekli şikâyet yönetimi, müşterilere daha etkili ve kişiselleştirilmiş yanıtlar vererek, müşteri memnuniyetini artırır. Müşteriler, şikâyetleriyle ilgili olarak daha olumlu bir deneyim yaşarlar.

- Otomasyon ile etkinlik

Yapay zekâ, rutin şikâyet ve geri bildirim işlemlerini otomatikleştirerek insan kaynaklarını daha stratejik görevlere yönlendirebilir. Bu da şirketlerin daha etkin bir şekilde çalışmalarına olanak tanır.

Yapay zekâ temelli şikâyet ve geri bildirim yönetimi stratejileri, şirketlerin müşteri odaklı bir yaklaşım benimsemelerini, hizmet kalitesini artırmalarını ve rekabet avantajlarını güçlendirmelerini sağlar. Bu sayede, otobüs taşımacılığı sektörü daha güvenilir ve müşteri memnuniyetine odaklı bir hizmet sunabilir.

#### **4.2.1.1. Yolcu Şikayetlerini Algılama ve Kaydetme**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında yolcu şikayetlerini algılama ve kaydetme, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ, yolcuların seslerini ve yazılarını analiz ederek, şikayetlerini otomatik olarak algılayabilir ve kaydedebilir. Bu sayede, şikayetler daha hızlı ve kolay bir şekilde ele alınabilir ve çözüme kavuşturulabilir. Yapay zekâ temelli şikâyet algılama ve kayıt sistemleri, otobüslerde bulunan kameralar, mikrofonlar ve sensörlerden gelen verileri analiz ederek, yolcuların şikayetlerini tespit edebilir. Bu veriler, yolcuların yüz ifadelerini, ses tonlarını ve vücut dillerini içerir. Sistemler, bu verileri analiz ederek, yolcuların memnuniyetsizliğini veya şikayetini gösteren işaretleri tespit edebilir. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, öncelikle şikâyet ve geri bildirimleri otomatik olarak algılama kabiliyetine sahiptir. Konuşma analizi ve metin madenciliği gibi teknolojiler kullanılarak, yolcuların seyahat deneyimleriyle ilgili ifadeler tespit edilir ve bu veriler anında işlenir. Bu sayede, şikayetlerin hemen belirlenmesi ve kaydedilmesi mümkün olur. Ayrıca, yapay zekâ destekli sistemler, belirli anahtar kelimeleri, ifadeleri veya duygusal tonları tanıma yeteneğine sahiptir. Bu özellik, sadece şikayetlerin tespit edilmesini değil, aynı zamanda yolcuların memnuniyetsizliklerini ve taleplerini de anlamayı sağlar. Yapay zekâ,

bu bilgileri bir veri tabanına kaydederek, şirketin müşteri deneyimini sürekli olarak geliştirmesine olanak tanır (Agarwal ve Arora, 2015)

Yolcu şikâyetlerini algılama ve kaydetme konusundaki yapay zekâ temelli stratejiler, manuel girişlerden daha hızlı ve hatasız bir şekilde çalışır. Yapay zekâ, büyük veri setlerini anında analiz ederek, benzer şikâyetleri gruplandırabilir ve bu veriler üzerinden genel eğilimleri belirleyebilir. Bu, şirketlere sorunların kökenini daha hızlı bir şekilde tespit etme ve çözme imkânı tanır. Yolcu şikâyetlerini algılama ve kaydetme konusunda sektörde önemli bir etkiye sahiptir. Bu stratejiler, müşteri memnuniyetini artırarak şirketin rekabet avantajını güçlendirir ve hizmet kalitesini sürekli olarak iyileştirmesine olanak tanır.

#### **4.2.1.2. Hızlı ve Etkili Şikâyet Yanıtlama Stratejileri**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında hızlı ve etkili şikâyet yanıtlama stratejileri, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ, şikâyetleri daha hızlı ve kolay bir şekilde analiz ederek, çözüm önerileri sunabilir. Bu sayede, şikâyetler daha hızlı ve etkili bir şekilde ele alınabilir. Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, şikâyetlere anında yanıt verme yeteneğiyle öne çıkar. Gelişmiş dil işleme algoritmaları sayesinde, yapay zekâ destekli sistemler, müşteri şikâyetlerini hızlı bir şekilde tanımlar ve anlar. Bu sayede, sorunlar hemen tespit edilir ve çözüme yönelik adımlar atılır. Ayrıca, bu stratejiler, benzer şikâyetlerin önceki çözümlerini analiz ederek, daha önce başarıyla uygulanan çözümleri hızlı bir şekilde önerme yeteneğine sahiptir. Yapay zekâ destekli sistemler, geçmiş veri analizi yaparak, benzer durumlarda ne tür çözümlerin işe yaradığını belirler ve bu bilgileri kullanarak kullanıcıya anında yanıtlar sunar. Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, zamanında ve etkili yanıtlarla müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra, insan kaynaklarını daha stratejik görevlere yönlendirme olanağı sağlar. Rutin şikâyet yanıtlamaları otomatize edilerek, şirketler personel kaynaklarını daha karmaşık ve stratejik konulara odaklanmaya yönlendirebilir, bu da genel operasyonel verimliliği artırır. Müşteri şikâyetlerine hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verme stratejileri, şirketin itibarını güçlendirebilir. Yapay zekâ destekli sistemler, şikâyetlere anında ve tutarlı yanıtlar sağlayarak, müşteriye karşı şeffaf bir iletişim ortamı yaratır ve bu da müşteri güvenini artırır. Hızlı ve etkili şikâyet yanıtlama konusunda sektöre önemli bir değer katmaktadır. Bu stratejiler, müşteri memnuniyetini

artırmanın yanı sıra, şirketin operasyonel süreçlerini daha verimli hale getirme potansiyeli sunar (Agarwal ve Arora, 2015).

#### **4.2.1.3. Şikayetlerden Gelen Geri Bildirimleri İyileştirme**

Otobüs taşımacılığı sektöründe, yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, şikayetlerden gelen geri bildirimleri etkili bir şekilde değerlendirme ve iyileştirme amacı taşır. Bu stratejiler, müşteri memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini sürekli olarak yükseltmek için önemli bir araç olarak kullanılır.

Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, şikayetlerden gelen geri bildirimleri anında algılar ve analiz eder. Dil işleme algoritmaları sayesinde, kullanıcıların duygu ve düşüncelerini anlama yeteneği geliştirilen bu stratejiler, şikayetlerin temel nedenlerini hızlı bir şekilde belirler. Bu, şirketlere sorunları anında tespit etme ve çözüme imkânı tanır. Yapay zekâ temelli sistemler, benzer şikayetleri gruplandırarak genel eğilimleri belirleme yeteneğine sahiptir. Büyük veri analizi yapabilme kabiliyeti sayesinde, benzer konulardaki şikayetlerin sıkça tekrarlanan bir deseni olup olmadığını belirler ve bu bilgiler üzerinden genel iyileştirme stratejileri oluşturur (Yıldız, 2018).

Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, şikayetlerden gelen geri bildirimlere odaklanarak sürekli iyileştirmeyi teşvik eder. Şikayetler, şirketlerin zayıf yönlerini ve geliştirme fırsatlarını belirleme konusunda önemli ipuçları sunar. Bu bilgilerle, şirketler müşteri deneyimini güçlendirmek adına stratejik adımlar atabilir ve operasyonel süreçlerini optimize edebilir. Örneğin, bir otobüs şirketi, yapay zekâ temelli bir sistem kullanarak, yolcuların şikayetlerini analiz edebilir. Bu analiz sonucunda, şirket, yolcuların en çok şikâyet ettiği konuları belirleyebilir. Bu konulara göre, şirket, hizmet kalitesini iyileştirmek için gerekli adımlar atabilir. Bu adımlar, yolcu memnuniyetini artırmaya ve hizmet kalitesini iyileştirmeye yardımcı olabilir (Yıldız, 2018).

Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, şikayetlerden gelen geri bildirimlere sistematik bir şekilde yaklaşarak, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra şirketlerin rekabet avantajını güçlendirmesine olanak tanır. Bu stratejiler, şikayetleri sadece sorun olarak değil, aynı zamanda değerli geliştirme fırsatları olarak gören bir yaklaşım benimser ve şirketlerin sürekli olarak kendilerini yenilemelerine yardımcı olur.

#### **4.2.2. Rezervasyon ve Bilet İşlemleri**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında rezervasyon ve bilet işlemleri, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ, rezervasyon ve bilet işlemlerini daha hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirerek, yolcuların zaman ve emek tasarrufu yapmasını sağlar.

Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, rezervasyon ve bilet işlemlerini optimize etmek adına kullanıcılara daha etkili bir yol sunar. Öncelikle, kullanıcıların taleplerini doğal dil işleme yetenekleri sayesinde anlama ve yorumlama kabiliyeti, bu stratejilerin temel avantajlarından biridir. Kullanıcılar, karmaşık rezervasyon süreçleri veya bilet seçenekleri hakkında sorular sormak yerine, doğal bir dilde taleplerini ifade edebilirler. Yapay zekâ destekli rezervasyon ve bilet işlemleri, kullanıcılara kişiselleştirilmiş öneriler sunma yeteneği ile öne çıkar. Kullanıcıların geçmiş tercihleri, seyahat alışkanlıkları ve diğer önceden belirlenmiş parametreler göz önüne alınarak, yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcılara en uygun rezervasyon ve bilet seçeneklerini önerir. Bu, kullanıcı deneyimini artırarak müşteri memnuniyetini güçlendirir. Yapay zekâ temelli stratejiler, anlık taleplere hızlı yanıt verebilme yeteneğiyle rezervasyon ve bilet işlemlerini optimize eder. Yoğun talep dönemlerinde veya anlık değişiklik durumlarında, yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcılara anında güncel bilgiler sunarak, rezervasyonlarını veya bilet işlemlerini sorunsuz bir şekilde yönetmelerine yardımcı olur (Taş, 2017).

Otobüs taşımacılığı sektöründe rezervasyon ve bilet işlemlerini daha etkili ve kullanıcı dostu bir hale getirerek, şirketlerin müşteri memnuniyetini artırmasına ve rekabet avantajı elde etmesine olanak tanır. Bu stratejiler, kullanıcı deneyimini geliştirme ve operasyonel süreçleri optimize etme konusunda önemli bir rol oynar.

##### **4.2.2.1. Kullanıcıya Kolay ve Hızlı Bilet Alma**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında kullanıcıya kolay ve hızlı bilet alma, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ, bilet alma sürecini daha hızlı ve kolay bir hale getirerek, yolcuların zaman ve emek tasarrufu yapmasını sağlar. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, kullanıcıya kolay ve hızlı bilet alma konusunda bir dizi avantaj sağlar. İlk olarak, doğal dil işleme yetenekleri sayesinde, kullanıcılar karmaşık bilet seçenekleri veya seyahat

detayları hakkında doğal bir dilde sorular sorabilirler. Yapay zekâ destekli sistemler, bu soruları anlar ve hızlı yanıtlarla kullanıcıya gereksinim duyduğu bilgileri sağlar. Kullanıcılara kişiselleştirilmiş bilet önerileri sunma yeteneği, yapay zekâ temelli stratejilerin önemli bir özelliğidir. Kullanıcının geçmiş seyahat tercihleri, tercih ettiği koltuk konumu veya önceki rezervasyonları gibi faktörler göz önüne alınarak, yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcılara en uygun bilet seçeneklerini sunar. Kullanıcı deneyimini zenginleştirir ve bilet alma sürecini daha kişiselleştirilmiş hale getirir. Yapay zekâ temelli stratejiler aynı zamanda hızlı bilet alma sürecini destekleyerek, kullanıcıların zamanını etkili bir şekilde yönetmelerine yardımcı olur. Anlık rezervasyon ve bilet taleplerine hızlı yanıtlar verme kabiliyeti, kullanıcıların acil seyahat ihtiyaçlarına anında çözümler sunar. Böylece, kullanıcılar kısa sürede biletlerini alabilir ve seyahat planlarını kolayca yapabilirler. Kullanıcıya kolay ve hızlı bilet alma süreciyle seyahat planlamalarını güçlendirmekte ve müşteri memnuniyetini artırmaktadır. Bu stratejiler, kullanıcı dostu bir arayüzle birleşerek, otobüs şirketlerinin rekabet avantajını güçlendirmesine olanak tanır (Taş, 2017).

#### **4.2.2.2. Otomatik Rezervasyon İptali ve Değişiklikleri**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında otomatik rezervasyon iptali ve değişiklikleri, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ, rezervasyon iptali ve değişikliklerini daha hızlı ve kolay bir hale getirerek, yolcuların zaman ve emek tasarrufu yapmasını sağlar. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, otomatik rezervasyon iptali ve değişiklikleri konusunda kullanıcılara hızlı ve etkili bir çözüm sunar. Kullanıcılar, seyahat planlarında meydana gelen değişiklikleri veya iptalleri yapay zekâ destekli sistemlere kolaylıkla bildirebilirler. Bu sistemler, kullanıcının taleplerini hızlı bir şekilde anlar ve gerekli işlemleri otomatik olarak başlatır. Yapay zekâ temelli stratejiler, rezervasyon iptali veya değişiklik süreçlerini kişiselleştirir. Kullanıcının önceki tercihleri, seyahat alışkanlıkları ve özel talepleri göz önüne alınarak, yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcıya en uygun seçenekleri önerir. Bu kişiselleştirilmiş yaklaşım, kullanıcının beklentilerini karşılamak ve memnuniyetini artırmak adına önemli bir avantaj sağlar. Otomatik rezervasyon iptali ve değişiklik süreçleri, yapay zekâ destekli stratejilerle daha verimli ve hatasız bir şekilde yönetilir. Yapay zekâ, büyük veri setlerini anında analiz ederek, benzer durumlardan elde edilen önceki deneyimlerden öğrenir. Bu sayede, sistemler zaman içinde gelişir ve daha doğru, hızlı yanıtlar sunar (Çakmak ve Bayraktar, 2015).

Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri, otomatik rezervasyon iptali ve değişikliklerde kullanıcılara kolaylık sağlayarak, seyahat deneyimini olumlu yönde etkiler. Bu stratejiler, müşteri memnuniyetini artırmanın yanı sıra, şirketin operasyonel süreçlerini daha etkili hale getirir ve rekabet avantajı sağlar.

#### **4.2.2.3. Ödeme ve Fatura Bilgilerine İlişkin Chatbot İletişimi**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin chatbot iletişimi, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Chatbotlar, yolcuların ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin sorularına hızlı ve kolay bir şekilde yanıt vererek, yolcuların zaman ve emek tasarrufu yapmasını sağlar. Yapay zekâ temelli ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin chatbot iletişimi, aşağıdaki unsurları içerir; (Kim ve Kim, 2011)

- Ödeme bilgilerine ilişkin sorulara yanıt vermek

Chatbotlar, yolcuların ödeme bilgilerine ilişkin sorulara yanıt verebilir. Bu sorular, ödeme yöntemleri, ödeme tarihleri, ödeme tutarları gibi çeşitli konuları içerebilir.

- Fatura bilgilerine ilişkin sorulara yanıt vermek

Chatbotlar, yolcuların fatura bilgilerine ilişkin sorulara yanıt verebilir. Bu sorular, fatura tarihleri, fatura tutarları, fatura ödemeleri gibi çeşitli konuları içerebilir.

- Ödeme ve fatura işlemlerini gerçekleştirmek

Chatbotlar, yolcuların ödeme ve fatura işlemlerini gerçekleştirebilir. Bu işlemler, ödeme yapmak, fatura indirmek, fatura ödeme hatırlatıcısı almak gibi çeşitli konuları içerebilir.

Yapay zekâ temelli ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin chatbot iletişimi, otobüs taşımacılığında aşağıdaki avantajları sunar; (Kim ve Kim, 2011)

- Yolcu memnuniyetini artırır

Chatbotlar, yolcuların ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin sorularına hızlı ve kolay bir şekilde yanıt vererek, yolcu memnuniyetini artırır.

- Hizmet kalitesini iyileştirir

Chatbotlar, yolculara daha hızlı ve kolay bir şekilde hizmet sunarak, hizmet kalitesini iyileştirir.

- Maliyet tasarrufu sağlar

Chatbotlar, insan kaynaklı hataları azaltarak maliyet tasarrufu sağlar.

Örneğin, bir otobüs şirketi, yapay zekâ temelli bir chatbot kullanarak, yolcuların ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin sorularına yanıt verebilir. Bu chatbot, yolcuların ödeme yöntemlerini, ödeme tarihlerini, ödeme tutarlarını gibi çeşitli sorularına yanıt verebilir. Ayrıca, yolcuların faturalarını indirmesine ve fatura ödeme hatırlatıcısı almasına yardımcı olabilir. Bu chatbot, yolcuların ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin sorularına hızlı ve kolay bir şekilde yanıt vererek, yolcu memnuniyetini artırır.

Yapay zekâ temelli ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin chatbot iletişimi, otobüs taşımacılığında önemli bir trend haline gelmektedir. Bu teknolojilerin gelişmesiyle birlikte, yolcuların ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin işlemlerini daha hızlı, kolay ve verimli bir şekilde gerçekleştirmeleri mümkün olacaktır. Chatbotlar, otobüs taşımacılığında ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin iletişimi iyileştirmek için çeşitli avantajlar sunar. Chatbotlar, 24 saat 7 gün boyunca hizmet sağlayabilir ve insan kaynaklı hataları azaltabilir. Ayrıca, chatbotlar kişiselleştirilmiş hizmet sunabilir ve dil engellerini ortadan kaldırabilir. Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin chatbot iletişimi, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Chatbotlar, yolcuların ödeme ve fatura bilgilerine ilişkin sorularına hızlı ve kolay bir şekilde yanıt vererek, yolcuların zaman ve emek tasarrufu yapmasını sağlar (Taş, 2017).

#### **4.2.3. Güzergâh ve Sefer Bilgisi Sağlama**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında güzergâh ve sefer bilgisi sağlama, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ, güzergâh ve sefer bilgilerini daha hızlı ve kolay bir şekilde sağlayarak, yolcuların seyahat planlarını yapmalarını kolaylaştırır. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, yolculara güzergâh ve sefer bilgisi sağlama konusunda anında ve doğru bilgiler sunma kapasitesiyle öne çıkar. Dil işleme yetenekleri sayesinde, kullanıcılar doğal

bir dilde sorular sorabilir ve yapay zekâ destekli sistemler, bu soruları anlar ve anında güzergâh bilgileri, sefer saatleri veya olası gecikmeler gibi detaylı bilgilerle yanıtlar. Ayrıca, yapay zekâ temelli stratejiler, güzergâh ve sefer bilgisi sağlama süreçlerini kişiselleştirme yeteneğiyle öne çıkar. Kullanıcıların önceki seyahat tercihleri, sık kullanılan güzergâhlar veya favori duraklar gibi veriler göz önüne alınarak, yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcılara özel sefer önerileri sunabilir. Bu, yolculuk deneyimini daha kişisel ve tatmin edici hale getirir. Yapay zekâ destekli stratejiler, güzergâh ve sefer bilgisi sağlama süreçlerini anlık olarak güncelleyebilme yeteneğiyle de dikkat çeker. Trafik durumu, hava koşulları veya diğer etmenlere bağlı olarak değişen şartlar, yapay zekâ destekli sistemler tarafından anında analiz edilir ve kullanıcılara güncel bilgiler sunulur. Bu, yolcuların seyahatlerini daha planlı ve konforlu bir şekilde sürdürmelerine yardımcı olur. Güzergâh ve sefer bilgisi sağlama iletişimde otobüs taşımacılığı sektörüne önemli avantajlar sunmaktadır. Bu stratejiler, müşteri memnuniyetini artırarak şirketlerin rekabet avantajını güçlendirir ve yolculuk deneyimini daha sorunsuz hale getirir (Aktaş, 2013).

#### **4.2.3.1. Güzergâh Değişiklikleri ve İlgili Bildirimler**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında güzergâh değişiklikleri ve ilgili bildirimler, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ, güzergâh değişikliklerini daha hızlı ve kolay bir şekilde tespit ederek, yolculara bildirim göndererek, yolcuların seyahat planlarını yapmalarını kolaylaştırır. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, güzergâh değişiklikleri ve ilgili bildirimler konusunda anlık ve doğru bilgiler sunma kapasitesi ile öne çıkar. Dil işleme yetenekleri sayesinde, kullanıcılar doğal bir dilde sorular sorabilir ve yapay zekâ destekli sistemler, bu soruları anlar ve anında güzergâh değişiklikleri veya alternatif rota bilgileri gibi detaylı bilgilerle yanıtlar. Ayrıca, yapay zekâ temelli stratejiler, güzergâh değişiklikleri ve ilgili bildirimlerin kişiselleştirilmesi yeteneğiyle dikkat çeker. Kullanıcıların önceki seyahat tercihleri, sık kullanılan güzergâhlar veya favori duraklar gibi veriler göz önüne alınarak, yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcılara özel bildirimler sunabilir. Bu kişiselleştirilmiş iletişim, yolcuların güzergâh değişikliklerine daha iyi adapte olmalarına yardımcı olur.

Yapay zekâ destekli stratejiler, güzergâh değişiklikleri ve ilgili bildirimleri anlık olarak güncelleyebilme yeteneğiyle de öne çıkar. Trafik durumu, hava koşulları veya diğer etmenlere bağlı olarak değişen şartlar, yapay zekâ destekli sistemler tarafından anında analiz

edilir ve kullanıcılara güncel bilgiler sunulur. Bu, yolcuların seyahatlerini daha planlı ve konforlu bir şekilde sürdürmelerine yardımcı olur. Güzergâh değişiklikleri ve ilgili bildirimlerle ilgili olarak otobüs taşımacılığı sektörüne önemli avantajlar sunmaktadır. Bu stratejiler, müşteri memnuniyetini artırarak şirketlerin rekabet avantajını güçlendirir ve yolculuk deneyimini daha sorunsuz hale getirir (Aktaş, 2013).

#### **4.2.3.2. Sefer İptali Durumlarında Kullanıcı İletişimi**

Otobüs taşımacılığında yapay zekâ temelli iletişim stratejileri kapsamında sefer iptali durumlarında kullanıcı iletişimi, yolcu memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek için önemli bir araçtır. Yapay zekâ, sefer iptali durumlarında yolculara hızlı ve doğru bilgi sağlayarak, yolcuların mağduriyetini en aza indirir. Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, sefer iptali durumlarında kullanıcılarla anlık etkileşimde bulunarak güvenilir bilgiler sunma kapasitesi ile öne çıkar. Dil işleme yetenekleri sayesinde, kullanıcılar doğal bir dilde sorular sorabilir ve yapay zekâ destekli sistemler, bu soruları anlar ve anında sefer iptali hakkında detaylı bilgilerle yanıtlar. Ayrıca, bu stratejiler, sefer iptali durumlarında kullanıcı iletişimini kişiselleştirme yeteneğiyle dikkat çeker. Kullanıcının önceki seyahat tercihleri, sık kullanılan güzergâhlar veya favori duraklar gibi veriler göz önüne alınarak, yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcıya özel bildirimler sunabilir. Bu kişiselleştirilmiş iletişim, yolcunun daha iyi bilgilendirilmesini sağlar ve memnuniyetini artırır. Yapay zekâ destekli stratejiler, sefer iptali durumlarında kullanıcılarla etkileşim kurma süreçlerini otomatikleştirme yeteneğiyle de öne çıkar. Kullanıcılara alternatif seferler, iade seçenekleri veya başka ulaşım alternatifleri gibi bilgiler anında sunulabilir. Bu, kullanıcıların sorunlarına hızlı ve etkili çözümler bulmalarına yardımcı olur (Kaya, 2023).

Sefer iptali durumlarında kullanıcı iletişimi konusunda otobüs taşımacılığı sektörüne önemli avantajlar sunar. Bu stratejiler, müşteri memnuniyetini artırarak şirketlerin rekabet avantajını güçlendirir ve kullanıcı deneyimini olumlu yönde etkiler.

#### **4.2.3.3. Trafik veya Hava Durumu Gibi Etkileyen Faktörlere İlişkin Bilgiler**

Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, trafik veya hava durumu gibi etkileyen faktörlere dair bilgileri kullanıcılara anında ve etkili bir şekilde sunma kabiliyetiyle dikkat çeker. Bu stratejiler, dil işleme yetenekleri sayesinde kullanıcılardan gelen soruları anlar ve

trafik durumu, hava tahminleri veya diğerk etkileyen faktörlere dair güncel bilgilerle hızlı bir şekilde yanıtlar. Yapay zekâ temelli stratejiler, bu bilgileri kişiselleştirme yeteneğiyle öne çıkar. Kullanıcının seyahat tercihleri, sık kullanılan güzergâhlar veya hava durumu tercihleri gibi veriler göz önüne alınarak, yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcılara özel hava durumu veya trafik bildirimleri sunabilir. Bu, kullanıcı deneyimini daha kişiselleştirilmiş ve etkili hale getirir.

Yapay zekâ destekli stratejiler, etkileyen faktörlere ilişkin bilgileri anlık olarak güncelleyebilme yeteneğiyle de öne çıkar. Trafik sıkışıklığı, hava durumu değişiklikleri veya yol durumu gibi faktörler, yapay zekâ destekli sistemler tarafından sürekli olarak izlenir ve kullanıcılara anında güncel bilgiler sunularak seyahat planlarının daha iyi yönetilmesine yardımcı olur.

Trafik veya hava durumu gibi etkileyen faktörlere ilişkin bilgiler konusunda otobüs taşımacılığı sektörüne önemli katkılarda bulunur. Bu stratejiler, kullanıcı deneyimini iyileştirir, güzergâh değişiklikleri veya gecikmeler hakkında kullanıcıları anında bilgilendirir ve seyahat süreçlerini daha etkili hale getirir (Özer, 2011).

### **4.3. Yolcu Analitiği ve Kişiselleştirilmiş İletişim**

#### **4.3.1. Yolcu Tercihlerini Anlama**

Yolcu tercihlerini anlama, yapay zekâ temelli iletişim stratejilerinin temelini oluşturur. Yolcuların tercihlerini anlayarak, onlara daha kişiselleştirilmiş ve ilgi çekici bir deneyim sunmak mümkündür. Yolcu tercihlerini anlamak için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Bu yöntemler, aşağıdakileri içerebilir; (Zhang ve Liu, 2016)

- Yolculara doğrudan tercihleri ve ihtiyaçlarını sorarak bilgi toplanabilir.
- Yolcuların geçmiş davranışlarını analiz ederek, tercihleri hakkında bilgi edinilebilir.
- Yapay zekâ, yolcuların davranışlarını ve tercihlerini daha hızlı ve doğru bir şekilde analiz edebilir.

Yolcu tercihlerini anlamak için kullanılan yöntemler, otobüs taşımacılığı sektörünün ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir. Örneğin, bir otobüs şirketi, yolcuların güzergâh tercihlerini

anlamak için anketler ve araştırmalar yapabilir. Ayrıca, yolcuların geçmiş seyahat verilerini analiz ederek, tercihleri hakkında daha fazla bilgi edinebilir. Yolcu tercihlerinin anlaşılması ile yolcuların tercihlerine uygun hizmetler sunmak, yolcu memnuniyetini artırmaya yardımcı olur. Yolcuların ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak, hizmet kalitesini iyileştirmeye yardımcı olur. Yolcuların tercihlerine uygun pazarlama stratejileri kullanmak, daha fazla gelir elde edilmesini sağlayabilir. Örneğin, bir otobüs şirketi, yolcuların güzergâh tercihlerini anlayarak, onlara daha uygun güzergâhlar ve seferler sunabilir. Bu, yolcu memnuniyetini artırmaya ve daha fazla gelir elde edilmesine yardımcı olur. Yapay zekâ, yolcu tercihlerini anlamamanın en etkili yollarından biridir. Yapay zekâ, yolcuların davranışlarını ve tercihlerini daha hızlı ve doğru bir şekilde analiz edebilir. Bu, otobüs taşımacılığı şirketlerinin yolculara daha kişiselleştirilmiş ve ilgi çekici bir deneyim sunmasına yardımcı olur (Zhang ve Liu, 2016).

#### **4.3.2. Kişiselleştirilmiş Promosyon ve İletişim**

Kişiselleştirilmiş promosyon ve iletişim, hedef kitleye yönelik olarak, onların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun mesajlar ve içerikler oluşturulmasıdır. Bu, hedef kitlenin daha fazla ilgisini çekmeyi, onların bağlılığını artırmayı ve daha fazla satış elde etmeyi amaçlar. Kişiselleştirilmiş promosyon ve iletişimin temeli, hedef kitleyi iyi tanımaktır. Bu, onların demografik özelliklerini, ilgi alanlarını, ihtiyaçlarını ve davranışlarını anlamakla mümkündür. Bu bilgiler, hedef kitleye daha etkili bir şekilde ulaşmak için kullanılabilir. Kişiselleştirilmiş promosyon ve iletişimde kullanılan çeşitli yöntemler vardır.

Hedef kitleye yönelik mesajlar ve içerikler, onların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdır. Örneğin, bir otobüs şirketi, çocuklu ailelere yönelik bir promosyon kampanyası yürütüyorsa, kampanyanın mesajları ve içerikleri çocuklu ailelere hitap edecek şekilde hazırlanmalıdır. Hedef kitleye uygun kanallar seçilmelidir. Örneğin, genç bir kitleye yönelik bir promosyon kampanyası yürütülüyorsa, sosyal medya kanalları etkili bir şekilde kullanılabilir. Hedef kitleye uygun zamanlama yapılmalıdır. Örneğin, bir otobüs şirketi, tatil sezonunda bir promosyon kampanyası yürütüyorsa, kampanyanın zamanlaması tatil sezonuna göre planlanmalıdır.

Kişiselleştirilmiş promosyon ve iletişim, otobüs taşımacılığı sektöründe de önemli bir trend haline gelmiştir. Otobüs şirketleri, yolcuların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun

mesajlar ve içerikler oluşturarak, yolcuların daha fazla ilgisini çekmeye ve onları daha sadık müşteriler haline getirmeye çalışmaktadır. Kişiselleştirilmiş promosyon ve iletişimin, otobüs taşımacılığı sektöründe bazı avantajları vardır. Yolcuların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun mesajlar ve içerikler sunmak, yolcu memnuniyetini artırmaya yardımcı olur. Yolcuların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun mesajlar ve içerikler sunmak, yolcu sadakatini artırmaya yardımcı olur. Yolcuların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun mesajlar ve içerikler sunmak, daha fazla gelir elde edilmesini sağlayabilir. Örneğin, bir otobüs şirketi, yolcuların geçmiş seyahat verilerini analiz ederek, onların ilgi alanlarını ve ihtiyaçlarını öğrenebilir. Bu bilgiler, şirkete yolculara daha uygun mesajlar ve içerikler oluşturmaya yardımcı olur. Bu, yolcu memnuniyetini artırmaya ve yolcu sadakatini artırmaya yardımcı olabilir. Ayrıca, daha fazla gelir elde edilmesini de sağlayabilir. Kişiselleştirilmiş promosyon ve iletişim, otobüs taşımacılığı şirketlerinin rekabet avantajı elde etmesini sağlayan önemli bir araçtır (Zhang ve Liu, 2016).

#### **4.3.3. Yolcu Memnuniyetinin İzlenmesi ve Analizi**

Yolcu memnuniyeti, bir otobüs şirketinin performansını değerlendirmek için önemli bir göstergedir. Yolcu memnuniyeti yüksek olan otobüs şirketleri, daha fazla yolcu çekme ve yolcu sadakatini artırma şansına sahiptir. Yolcu memnuniyetini izlemek ve analiz etmek için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Yolculara doğrudan memnuniyetlerini sormak için anketler ve araştırmalar yapılabilir. Sosyal medya kanallarında yapılan yorumlar ve paylaşımlar analiz edilebilir. Yolcuların geçmiş seyahat verilerini analiz ederek, memnuniyetleri hakkında bilgi edinilebilir.

Yolcu memnuniyetini izlemek ve analiz etmek için kullanılan yöntemler, otobüs taşımacılığı sektörünün ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir. Örneğin, bir otobüs şirketi, yolcu memnuniyetini izlemek için anketler ve araştırmalar yapabilir. Ayrıca, sosyal medya kanallarını da kullanarak, yolcuların memnuniyetini takip edebilir. Yolcu memnuniyetini izlemenin ve analiz etmenin, bazı avantajlar bulunmaktadır. Yolcu memnuniyetinin nedenlerini ve sonuçlarını anlamak, yolcu memnuniyetini artırmaya yardımcı olabilir. Yolcu memnuniyetinin nedenlerini anlamak, hizmet kalitesini iyileştirmeye yardımcı olabilir. Yolcu memnuniyetini yüksek tutan otobüs şirketleri, rekabet avantajı elde edebilir. Örneğin, bir otobüs şirketi, yolcu memnuniyetini izlemek için anketler ve araştırmalar yapar. Anket sonuçlarına göre, yolcuların en çok şikâyet ettiği konu otobüslerin temizliğidir. Bu bilgi,

otobüs şirketlerinin otobüs temizliğine daha fazla önem vermesine yardımcı olabilir. Bu, yolcu memnuniyetini artırmaya ve hizmet kalitesini iyileştirmeye yardımcı olabilir (Zhang ve Liu, 2016).

#### **4.4. Yapay Zekâ Destekli İletişim Stratejilerinin Avantajları**

##### **4.4.1. Hızlı ve Etkili Bilgi Akışı**

Yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, hızlı ve etkili bilgi akışını sağlayarak, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesini sağlar. Yapay zekâ, büyük miktarda veriyi hızlı ve doğru bir şekilde analiz ederek, işletmelerin ihtiyaç duydukları bilgileri zamanında ve doğru bir şekilde almalarını sağlar. Yapay zekâ destekli iletişim stratejilerinin, hızlı ve etkili bilgi akışı sağlamadaki avantajları şu şekilde sıralanabilir;

- Yapay zekâ, iş süreçlerini otomatikleştirerek, bilgi akışını hızlandırır. Bu, işletmelerin daha verimli çalışmasını ve maliyetlerini düşürmesini sağlar.
- Yapay zekâ, işletmelerin ihtiyaç duydukları bilgileri hızlı ve doğru bir şekilde almalarını sağlayarak, iş kararlarını iyileştirir. Bu, işletmelerin rekabet gücünü artırmaya yardımcı olur.
- Yapay zekâ, işletmelerin müşterilerle hızlı ve etkili bir şekilde iletişim kurmasını sağlayarak, müşteri memnuniyetini artırır. Bu, işletmelerin daha fazla müşteri çekmesine ve müşteri sadakatini artırmaya yardımcı olur.

Bir otobüs şirketi, yapay zekâ destekli bir sistem kullanarak, otobüslerin hareketlerini takip eder. Bu sistem, otobüslerin hareketlerini gerçek zamanlı olarak takip ederek, herhangi bir gecikme veya aksaklığı hızlı bir şekilde tespit eder. Bu bilgiler, şirkete yolcuları zamanında bilgilendirmesine ve seyahat planlarını değiştirmelerine yardımcı olur. Bu, yolcu memnuniyetini artırmaya ve müşteri sadakatini artırmaya yardımcı olur.

##### **4.4.2. Yolcu Deneyiminin Geliştirilmesi**

Yolcu deneyimi, bir yolcunun bir ürün veya hizmet ile etkileşime girdiği her aşamada yaşadığı duygusal ve fiziksel tepkileri ifade eder. Yolcu deneyimi, yolcuların

memnuniyetini, bağıllığını ve tekrar satın alma olasılığını etkileyen önemli bir faktördür. Yolcu deneyimini geliştirmek, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesinin önemli bir yoludur. Müşteriler, olumlu bir deneyim yaşadıkları işletmelerle daha fazla iş yapmak ve onlara sadık kalmak istemektedir. Yolcu deneyimini geliştirmenin birçok yolu vardır. Bunlar;

- Yolcu ihtiyaçlarını ve beklentilerini anlama

Yolcu deneyimini geliştirmenin ilk adımı, yolcuların ihtiyaçlarını ve beklentilerini anlamaktır. Bu, anketler, araştırmalar ve gözlemler yoluyla yapılabilir.

- Yolcu deneyimini kişiselleştirme

Yolcu deneyimini kişiselleştirmek, yolcuların daha özel ve anlamlı bir deneyim yaşamalarına yardımcı olur. Bu, yolcuların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun mesajlar ve içerikler oluşturarak yapılabilir.

- Yolcu deneyimini sürekli iyileştirme

Yolcu deneyimi, sürekli değişen bir kavramdır. Bu nedenle, işletmelerin yolcu deneyimini sürekli iyileştirmeleri gerekir. Bu, geri bildirim toplayarak ve yorumları analiz ederek yapılabilir.

Otobüs taşımacılığında yolcu deneyimi, yolcuların otobüsle seyahat sırasında yaşadıkları duygusal ve fiziksel tepkileri ifade eder. Yolcu deneyimi, yolcuların memnuniyetini, bağıllığını ve tekrar seyahat etme olasılığını etkileyen önemli bir faktördür. Otobüs taşımacılığında yolcu deneyimini geliştirmek için kullanılacak çeşitli stratejiler vardır. Yolcuların güvenli ve konforlu bir yolculuk yaşamaları, yolcu deneyiminin önemli bir parçasıdır. Bu, otobüslerin düzenli olarak bakımının yapılması, otobüslerin temiz ve ferah olması ve yolcuların ihtiyaç duydukları tüm olanakların sunulması ile sağlanabilir. Yolcuların otobüs seferleri, bilet fiyatları ve diğer bilgiler hakkında hızlı ve doğru bilgi almaları, yolcu deneyimini iyileştirmeye yardımcı olur. Bu, web sitesi, mobil uygulama ve çağrı merkezi gibi kanallar aracılığıyla sağlanabilir. Yolcuların ilgi alanlarına ve ihtiyaçlarına uygun hizmet sunmak, yolcu deneyimini kişiselleştirmeye ve yolcuların memnuniyetini artırmaya yardımcı olur. Bu, yolcuların seyahat tercihlerini anlamak ve bu bilgilere göre hizmetler sunmak ile sağlanabilir.

Yapay zekâ, yolcu deneyimini geliştirmek için kullanılabilir bir araçtır. Yapay zekâ, büyük miktarda veriyi hızlı ve doğru bir şekilde analiz ederek, şletmelerin yolcuların ihtiyaçlarını ve beklentilerini daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Yapay zekâ ayrıca, kişiselleştirilmiş hizmetler sunmak ve yolcularla daha etkili bir şekilde iletişim kurmak için de kullanılabilir. Örneğin, bir otobüs şirketi, yapay zekâ kullanarak, yolcuların seyahat tercihlerini anlayabilir. Bu bilgiler, şirkete yolculara daha uygun güzergâhlar ve seferler sunmasına yardımcı olur. Ayrıca, yapay zekâ kullanarak, yolculara kişiselleştirilmiş teklifler ve promosyonlar sunmak da mümkündür.

#### **4.4.3. Operasyonel Verimlilik ve Maliyet Tasarrufu**

Operasyonel verimlilik, bir şletmenin kaynaklarını kullanarak değer üretme becerisini ifade eder. Maliyet tasarrufu ise, bir şletmenin maliyetlerini azaltma çabasıdır. Operasyonel verimlilik ve maliyet tasarrufu, birbirini tamamlayan iki kavramdır. Operasyonel verimliliği artırmak, maliyetleri azaltmaya yardımcı olur. Maliyetleri azaltmak ise, operasyonel verimliliği artırmaya yardımcı olur. Operasyonel verimliliği artırmak için kullanılabilir çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlar arasında;

- İş süreçlerini iyileştirmek
- Kaynak yönetimi
- Güvenlik ve kalite

İş süreçlerini iyileştirmek, kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlar. Bu, iş süreçlerini basitleştirmek, otomatikleştirmek veya yeniden tasarlamak yoluyla yapılabilir. Kaynakları daha verimli kullanmak için, kaynakların doğru bir şekilde yönetilmesi gerekir. Bu, kaynakların ihtiyaç duyulduğu yerde ve zamanda bulunmasını sağlamak anlamına gelir. Güvenlik ve kalite, operasyonel verimliliği artırmaya yardımcı olan önemli faktörlerdir. Güvenli ve kaliteli üretim, kaynakların verimli kullanılmasını sağlar. Maliyet tasarrufu sağlamak için kullanılabilir çeşitli yöntemler vardır. Bunlar;

- Maliyetleri azaltmak için, maliyetlerin azaltılabileceği alanlar belirlenmelidir. Bu alanlar, üretim, tedarik, dağıtım ve yönetim gibi alanlar olabilir.

- Verimliliği artırmak, maliyetleri azaltmanın bir başka yoludur. Verimlilik arttıkça, aynı miktarda kaynakla daha fazla değer üretilebilir.
- Maliyetleri yönetmek, maliyetleri kontrol altında tutmaya yardımcı olur. Bu, maliyetleri takip etmek, maliyet tahminleri yapmak ve maliyetleri azaltmak için eylem planları oluşturmak yoluyla yapılabilir.

Otobüs taşımacılığında operasyonel verimlilik ve maliyet tasarrufu, önemli bir rekabet avantajı elde etmek için gereklidir. Otobüs şirketleri, operasyonel verimliliği ve maliyet tasarrufunu artırmak için aşağıdaki stratejileri uygulayabilirler;

- Otobüs filosunu optimize etmek

Otobüs filosunu optimize etmek, otobüslerin daha verimli kullanılmasını sağlar. Bu, otobüslerin ihtiyaç duyulan yerlerde ve zamanlarda kullanılmasını sağlamak anlamına gelir.

- Tedarik zincirini iyileştirmek

Tedarik zincirini iyileştirmek, otobüs şirketlerinin maliyetlerini düşürmeye yardımcı olur. Bu, tedarikçilerle daha iyi ilişkiler kurmak, stok seviyelerini yönetmek ve nakliye maliyetlerini azaltmak yoluyla yapılabilir.

- Müşteri hizmetleri maliyetlerini düşürmek

Müşteri hizmetleri maliyetlerini düşürmek, otobüs şirketlerinin maliyetlerini düşürmeye yardımcı olur. Bu, müşteri hizmetleri süreçlerini iyileştirmek, otomatikleştirmek veya dış kaynak kullanmak yoluyla yapılabilir.

Yapay zekâ, operasyonel verimlilik ve maliyet tasarrufu için güçlü bir araçtır. Yapay zekâ, büyük miktarda veriyi hızlı ve doğru bir şekilde analiz ederek, işletmelerin operasyonlarını daha verimli hale getirmelerine yardımcı olur. Yapay zekâ ayrıca, maliyetleri azaltmak için de kullanılabilir. Örneğin, bir otobüs şirketi, yapay zekâ kullanarak, otobüslerin hareketlerini takip edebilir. Bu bilgiler, otobüslerin daha verimli kullanılmasını sağlar. Ayrıca, yapay zekâ kullanarak, otobüslerin bakım maliyetlerini azaltmak için bakım programları oluşturmak da mümkündür.

## 4.5. Yapay Zekâ Destekli İletişim Stratejilerinin Uygulanması

### 4.5.1. Yapay Zekâ Entegrasyonu ve Sistem Geliştirmeleri

Yapay zekâ, iletişim stratejilerinin uygulanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ, büyük miktarda veriyi hızlı ve doğru bir şekilde analiz ederek, işletmelerin iletişim stratejilerini daha etkili hale getirmelerine yardımcı olur. Yapay zekâ entegrasyonu ve sistem geliştirmeleri, yapay zekânın iletişim stratejilerinin uygulanmasında etkin bir şekilde kullanılabilmesi için gereklidir. Yapay zekâ entegrasyonu, işletmelerin mevcut iletişim sistemlerine yapay zekâ teknolojisini entegre etmesini sağlar. Sistem geliştirmeleri ise, yapay zekâ teknolojisini kullanarak yeni iletişim sistemleri geliştirmeyi sağlar. Yapay zekâ entegrasyonu, işletmelerin mevcut iletişim sistemlerine yapay zekâ teknolojisini entegre etme sürecidir.

İşletmelerin yapay zekâ entegrasyonu için ihtiyaç duydukları teknolojileri belirlemesi gerekir. Bu ihtiyaçlar, işletmenin iletişim stratejilerine ve hedeflerine göre belirlenir. İşletmelerin ihtiyaç duydukları teknolojileri seçmesi gerekir. Bu seçim, işletmenin bütçesine, mevcut sistemlerine ve hedeflerine göre yapılır. Yapay zekâ teknolojilerinin mevcut sistemlere entegre edilmesi için bir plan hazırlanması gerekir. Bu plan, entegrasyon sürecinin aşamalarını ve zamanlamasını içerir. Yapay zekâ teknolojilerinin mevcut sistemlere entegrasyonu süreci uygulanır.

Yapay zekâ entegrasyonu, işletmelerin iletişim stratejilerini daha etkili hale getirmelerine yardımcı olan önemli bir süreçtir. Yapay zekâ entegrasyonu beraberinde bazı avantajları da işletmelere getirmektedir. Yapay zekâ, büyük miktarda veriyi hızlı ve doğru bir şekilde analiz ederek, işletmelerin daha hızlı ve doğru bilgi almasını sağlar. Bu, işletmelerin karar verme sürecini iyileştirmeye yardımcı olur. İşletmelerin hedef kitleyi daha iyi anlamalarına yardımcı olarak, kişiselleştirilmiş iletişim stratejileri geliştirmelerine olanak tanır. Bu, işletmelerin müşteri memnuniyetini artırmalarına yardımcı olur. İletişim süreçlerini otomatikleştirmelerine yardımcı olarak, maliyetleri düşürmelerine ve verimliliği artırmalarına olanak tanır. Sistem geliştirmeleri, yapay zekâ teknolojisini kullanarak yeni iletişim sistemleri geliştirme sürecidir. Süreç, aşağıdaki aşamaları içerir; (Karaman, 2020)

- Gereksinimlerin belirlenmesi:İşletmelerin yeni sistemler için ihtiyaç duydukları gereksinimleri belirlemesi gerekir. Bu gereksinimler, işletmenin iletişim stratejilerine ve hedeflerine göre belirlenir.
- Sistem tasarımı: İhtiyaçlara göre yeni sistemlerin tasarımı yapılır.
- Sistem geliştirme: Tasarıma göre yeni sistemlerin geliştirilmesi yapılır.
- Sistem testleri: Geliştirilen sistemlerin test edilmesi yapılır.
- Sistemlerin kullanıma alınması: Testlerden geçen sistemlerin kullanıma alınması yapılır.

Sistem geliştirmeleri, işletmelerin iletişim stratejilerini daha etkili hale getirmelerine yardımcı olan önemli bir süreçtir. Sistem geliştirmeleri sayesinde, işletmeler yeni teknolojileri kullanarak, iletişim stratejilerini daha etkili hale getirmelerine olanak tanır. Ayrıca işletmelerin kendi ihtiyaçlarına özel sistemler geliştirmelerine olanak tanır. Bu, işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olur. Yapay zekâ entegrasyonu ve sistem geliştirmeleri, yapay zekânın iletişim stratejilerinin uygulanmasında etkin bir şekilde kullanılabilmesi için gereklidir. Bu süreçler sayesinde, işletmeler iletişim stratejilerini daha etkili hale getirebilir ve rekabet avantajı elde edebilir (Ersoy, 2019).

#### **4.5.2. Personel Eğitimi ve Değişim Yönetimi**

Personel eğitimi, çalışanların bilgi, beceri ve davranışlarını geliştirmek için yapılan planlı ve sistematik çalışmalardır. Değişim yönetimi ise, bir işletmede gerçekleşen değişimleri planlamak, uygulamak ve yönetmek için yapılan çalışmalardır. Personel eğitimi ve değişim yönetimi, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesi için önemli bir rol oynamaktadır. Personel eğitimi, çalışanların performansını artırarak, işletmelerin verimliliğini ve karlılığını artırır. Değişim yönetimi ise, işletmelerin değişimlere uyum sağlamasına ve yeni fırsatları yakalamasına yardımcı olur. Personel eğitimi, değişim yönetiminin önemli bir parçasıdır. Personel eğitimi sayesinde, çalışanlar değişimin nedenlerini ve gerekliliklerini anlayabilir, değişime karşı dirençlerini azaltabilir ve değişimi destekleyebilirler. Personel eğitimi, değişim ihtiyacının belirlenmesinde rol oynar. Personel eğitimi sayesinde, çalışanların mevcut bilgi ve becerilerinin değişim için yeterli olup olmadığı değerlendirilebilir. Değişim planının hazırlanmasında rol oynar. Personel eğitimi

sayesinde, çalışanların değişim sürecinde ihtiyaç duyacakları bilgi ve beceriler belirlenebilir. Değişim sürecinin uygulanmasında rol oynar. Personel eğitimi sayesinde, çalışanlar değişim sürecine hazırlanabilir ve değişim sürecine aktif olarak katılım sağlayabilirler. Personel eğitimi, değişim yönetimin konuda getirdiği avantajlar şu şekildedir; (Ersoy, 2019)

- Personel eğitimi, çalışanların değişimin nedenlerini ve gerekliliklerini anlamalarına yardımcı olarak, değişime karşı dirençlerini azaltır.
- Personel eğitimi, çalışanların değişim sürecinde ihtiyaç duyacakları bilgi ve becerileri kazandırarak, değişim sürecini kolaylaştırır.
- Personel eğitimi, çalışanların değişimden yararlanabilecekleri şekilde hazırlanmalarına yardımcı olarak, değişimden yararlanmayı artırır.

Personel eğitimi, farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bir sınıflandırmaya göre, personel eğitimi aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir;

- İşe giriş eğitimi
- İçerik eğitimi
- Beceri eğitimi
- Yönetici eğitimi

Personel eğitimi ve değişim yönetimi, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesi için önemli bir rol oynamaktadır. Personel eğitimi, değişim yönetiminin önemli bir parçasıdır. Personel eğitimi sayesinde, çalışanlar değişimin nedenlerini ve gerekliliklerini anlayabilir, değişime karşı dirençlerini azaltabilir ve değişimi destekleyebilirler.

#### **4.5.3. Güvenlik ve Veri Gizliliği Aspekleri**

Güvenlik ve veri gizliliği, işletmeler için önemli bir endişe kaynağıdır. İşletmelerin, gizli bilgilerinin ve sistemlerinin korunması için gerekli önlemleri alması gerekir. Güvenlik bir sistemin veya ağın, yetkisiz erişime, kullanıma, değiştirmeye veya yok etmeye karşı korunmasıdır. Veri gizliliği ise, kişisel verilerin, yetkisiz kişiler tarafından erişilmesini,

kullanılmasını, değiştirilmesini veya ifşa edilmesini önlemektir. Güvenlik ve veri gizliliği, işletmelerin aşağıdakileri korumasına yardımcı olur; (Sarıkaya ve Güler, 2021)

- Ticari sırları: İşletmelerin rekabet avantajı elde etmesine yardımcı olan bilgiler.
- Mali veriler: İşletmelerin finansal durumunu gösteren bilgiler.
- Müşteri verileri: İşletmelerin müşterileri hakkındaki bilgiler.
- Çalışan verileri: İşletmelerin çalışanları hakkındaki bilgiler.

Güvenlik ve veri gizliliği, aşağıdakiler gibi çeşitli risklere karşı koruma sağlar;

- Siber saldırılar: Bilgisayar sistemlerine veya ağlara yapılan saldırılar.
- İç tehditler: Çalışanlar veya diğer kişiler tarafından yapılan tehditler.
- Doğal afetler: Yangın, sel veya deprem gibi doğal afetler.

Güvenlik ve veri gizliliğini sağlamak için, işletmeler aşağıdaki önlemleri alabilir;

- Güçlü parolalar ve şifreler kullanılmalıdır.
- Antivirüs ve güvenlik yazılımları kullanılmalıdır.
- Sistemlerinizi düzenli olarak güncellenmelidir.
- Yedekleme oluşturulmalıdır.
- Personel eğitimi verilmelidir.

Güvenlik ve veri gizliliği, işletmelerin rekabet avantajı elde etmeleri ve itibarlarını korumaları için önemli bir husustur.

## 4.6. Otobüs Taşımacılığı Sektöründeki Yapay Zekâ Uygulama Örnekleri

### 4.6.1. Ulusal ve Uluslararası İş Birlikleri

Otobüs taşımacılığı sektörü, yapay zekâ teknolojilerinden yararlanmak için ulusal ve uluslararası iş birlikleri gerçekleştirmektedir. Bu iş birlikleri, işletmelerin yapay zekâ teknolojilerini daha etkin bir şekilde kullanabilmelerini ve yenilikçi çözümler geliştirmelerini sağlamaktadır. Otobüs taşımacılığı sektöründe ulusal iş birlikleri, genellikle üniversiteler, araştırma merkezleri ve teknoloji şirketleri arasında gerçekleştirilmektedir. Bu iş birlikleri, işletmelerin yapay zekâ alanında araştırma ve geliştirme faaliyetlerine katkıda bulunmalarını sağlamaktadır. Örneğin, Türkiye'de Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Bilişim Vadisi ile birlikte, otobüs taşımacılığında yapay zekâ kullanımının yaygınlaştırılması için bir iş birliği protokolü imzalamıştır. Bu protokol kapsamında, taraflar, otobüslerin hareketlerini takip etmek, yolcu trafiğini analiz etmek ve otobüslerin güvenliğini artırmak için yapay zekâ teknolojilerinden yararlanmak için çalışmalar yürütecektir.

Otobüs taşımacılığı sektöründe uluslararası iş birlikleri, genellikle Avrupa Birliği ve Asya ülkeleri arasında gerçekleştirilmektedir. Bu iş birlikleri, işletmelerin yapay zekâ alanındaki bilgi ve deneyimlerini paylaşmalarını sağlamaktadır. Örneğin, Avrupa Birliği, otobüs taşımacılığında yapay zekâ kullanımının yaygınlaştırılması için "Safe and Smart Bus" adlı bir proje yürütmektedir. Bu proje kapsamında, Avrupa'daki otobüs şirketleri, yapay zekâ teknolojilerinden yararlanarak otobüslerin güvenliğini ve verimliliğini artırmaya yönelik çözümler geliştirmektedir.

Ulusal ve uluslararası iş birlikleri, otobüs taşımacılığı sektöründe yapay zekâ kullanımının yaygınlaştırılmasında önemli rol oynamaktadır. Otobüs taşımacılığı sektörü, yapay zekâ teknolojilerinden yararlanmak için ulusal ve uluslararası iş birlikleri gerçekleştirmektedir. Bu iş birlikleri, işletmelerin yapay zekâ teknolojilerini daha etkin bir şekilde kullanabilmelerini ve yenilikçi çözümler geliştirmelerini sağlamaktadır (Gökmen ve Yılmaz, 2020).

#### 4.6.2. Başarılı Yapay Zekâ Entegrasyonu Örnekleri

Otobüs taşımacılığı sektörü, yapay zekâ (AI) teknolojilerinden yararlanmak için giderek daha fazla yatırım yapmaktadır. AI, otobüs şirketlerinin operasyonlarını ve müşteri deneyimini iyileştirmek için kullanılabilir. Otobüs taşımacılığı sektöründe başarılı AI entegrasyonunun bazı örnekleri;

- Otobüs rotalarının optimizasyonu: AI, otobüs şirketlerinin otobüs rotalarını optimize etmek için kullanılabilir. Bu, otobüslerin daha verimli çalışmasını ve daha fazla yolcu taşımalarını sağlayabilir. Örneğin, Çin merkezli otobüs şirketi Didi Chuxing, AI'yı kullanarak otobüs rotalarını optimize ederek yakıt tüketimini %15 ve yolcu kapasitesini %10 artırmayı başardı.



Şekil 4.1. Didi Chuxing logosu (Anonim, Didi Chuxing, 2024)

- Otobüs kalabalığının tahmini

AI, otobüs şirketlerinin otobüs kalabalığını tahmin etmek için kullanılabilir. Bu, otobüslerin doğru sayıda otobüsle hizmet vermesini sağlayabilir. Örneğin, İsveçli otobüs şirketi Nobina, AI'yı kullanarak otobüs kalabalığını tahmin ederek yolcu memnuniyetini %10 artırdı.



Şekil 4.2. Nobina logosu (Anonim, Wikipedia, 2023)

- Otobüs bakımının planlanması

AI, otobüs şirketlerinin otobüs bakımını planlamak için kullanılabilir. Bu, otobüs arızalarını önlemeye ve bakım maliyetlerini düşürmeye yardımcı olabilir. Örneğin, ABD merkezli otobüs şirketi Greyhound, AI'yı kullanarak otobüs bakımını planlayarak bakım maliyetlerini %15 düşürmeyi başardı.



Şekil 4.3. Greyhound şirket logosu (Anonim, Greyhound Lines, 2024)

- Müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi

AI, otobüs şirketlerinin müşteri hizmetlerini iyileştirmek için kullanılabilir. Bu, müşteri sorularını yanıtlamak, sorunları çözmek ve kişiselleştirilmiş teklifler sunmak için kullanılabilir. Örneğin, Japon otobüs şirketi JR East, AI'yı kullanarak müşteri hizmetlerini iyileştirerek müşteri memnuniyetini %20 artırdı.

Bu örnekler, başarılı bir AI entegrasyonunun otobüs taşımacılığı şirketlerine önemli faydalar sağlayabileceğini göstermektedir. AI, otobüs şirketlerinin aşağıdakileri yapmasına yardımcı olabilir; (Altun ve Güler, 2022)

- AI, otobüs şirketlerinin operasyonlarını daha verimli bir şekilde yönetmelerine yardımcı olabilir. Bu, maliyetleri düşürmeye ve karlılığı artırmaya yardımcı olabilir.
- AI, otobüs şirketlerinin müşterilerin ihtiyaçlarını ve tercihlerini daha iyi anlamalarına ve onlara daha kişiselleştirilmiş bir deneyim sunmalarına yardımcı olabilir.
- AI, otobüs şirketlerinin yeni ürünler ve hizmetler geliştirmelerine yardımcı olabilir. Bu, otobüs şirketlerinin rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olabilir.

Başarılı bir entegrasyon süreci için, AI'yı işletmenizde nasıl kullanacağı belirlenmelidir. AI'yı hangi süreçleri iyileştirmek için kullanacaksınız? AI'dan hangi faydaları bekliyorsunuz? Bu sorulara cevaplar verilmesi önemlidir. AI entegrasyonu için ayrıntılı bir plan geliştirilmelidir. Bu plan, hedeflerinize ulaşmak için nasıl ilerleyeceği belirlemesine yardımcı olacaktır. AI entegrasyonunu uygulamadan önce, bunu küçük ölçekte testler yapılmalıdır. Bu, olası sorunların belirlenmesine ve düzeltilmesine yardımcı olacaktır. AI entegrasyonunu uygulamaya koyduktan sonra, çalışanlardan ve müşterilerden geri bildirimler toplanmalıdır. Bu geri bildirimler süreci daha iyi bir noktaya getirecektir.

Sonuç olarak yapay zekâ, otobüs taşımacılığı şirketlerinin rekabet avantajı elde etmek için kullanabilecekleri güçlü bir araçtır. Ancak, başarılı bir AI entegrasyonu, kapsamlı bir planlama ve uygulama gerektirir.

#### **4.6.3. Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Yolları**

Yapay zekâ (AI), otobüs taşımacılığı sektöründe giderek daha yaygın olarak kullanılmaktadır. AI, otobüs şirketlerinin operasyonlarını ve müşteri deneyimini iyileştirmek için kullanılabilir güçlü bir araçtır. Ancak, AI uygulamalarında bazı zorluklar da yaşanmaktadır. Otobüs taşımacılığı sektöründe AI uygulamalarında karşılaşılan başlıca zorluklar şunlardır;

- Veri eksikliği

AI, büyük miktarda veriye ihtiyaç duyar. Otobüs taşımacılığı sektöründe, veri toplama ve işleme konusunda bazı zorluklar yaşanmaktadır.

- Yapay zekâ algoritmalarının karmaşıklığı

AI algoritmaları, genellikle karmaşıktır ve bunları anlamak ve geliştirmek için uzmanlık gerektirir.

- Yapay zekâ sistemlerinin güvenilirliği

AI sistemleri, hatasız çalışmazlar. Bu durum, güvenlik ve güvenilirlik açısından bazı riskler oluşturabilir.

Otobüs taşımacılığı sektöründe AI uygulamalarında karşılaşılan zorlukların üstesinden gelmek için aşağıdaki çözüm yolları önerilebilir;

- Veri paylaşımı

Otobüs şirketleri, veri paylaşımı yoluyla veri eksikliğini giderebilirler.

- Yapay zekâ algoritmalarının basitleştirilmesi

Yapay zekâ algoritmaları, daha basit ve anlaşılır hale getirilebilir.

- Yapay zekâ sistemlerinin test edilmesi ve güvenilirliğinin artırılması

Yapay zekâ sistemleri, daha kapsamlı bir şekilde test edilerek güvenilirlikleri artırılabilir.

Otobüs taşımacılığı sektöründe AI uygulamalarında karşılaşılan zorluklar, bazı riskler oluştursa da bu zorlukların üstesinden gelmek için çözüm yolları bulunmaktadır. AI, otobüs taşımacılığı sektöründe verimliliği ve müşteri deneyimini iyileştirmek için önemli bir potansiyele sahiptir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde yapay zekâ (AI), birçok sektörde giderek daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Otobüs taşımacılığı sektörü de bu trendden nasibini almaktadır. AI, otobüs şirketlerinin iletişim stratejilerini geliştirmek için kullanılacak güçlü bir araçtır. Bu çalışmada, yapay zekâ destekli iletişim stratejilerinin otobüs taşımacılığındaki rolü incelenmiştir. Çalışmada, yapay zekâ destekli iletişim stratejilerinin aşağıdaki faydaları sağlayabileceği tespit edilmiştir;

- AI, otobüs şirketlerinin müşterileriyle daha kişiselleştirilmiş bir şekilde iletişim kurmalarına yardımcı olabilir. Örneğin, AI destekli chatbotlar, müşteri sorularını yanıtlamak ve sorunları çözmek için kullanılabilir.
- AI, otobüs şirketlerinin iletişim maliyetlerini düşürmelerine ve iletişim süreçlerini daha verimli hale getirmelerine yardımcı olabilir. Örneğin, AI destekli e-posta pazarlama araçları, otobüs şirketlerinin hedef kitlelerine daha etkili bir şekilde ulaşmalarına yardımcı olabilir.
- AI destekli iletişim stratejileri, otobüs şirketlerinin rakiplerinden öne geçmelerine yardımcı olabilir.

Otobüs taşımacılığı sektöründe kullanılan AI destekli iletişim stratejilerinin bazı örnekleri şunlardır;

- Müşteri hizmetleri chatbotları

AI destekli chatbotlar, otobüs şirketlerinin müşteri sorularını yanıtlamak ve sorunları çözmek için kullandıkları sanal asistanlardır. Chatbotlar, otobüs şirketlerinin müşteri hizmetlerini 7/24 sunmalarına ve müşteri memnuniyetini artırmalarına yardımcı olabilir.

- E-posta pazarlama araçları

AI destekli e-posta pazarlama araçları, otobüs şirketlerinin hedef kitlelerine daha etkili bir şekilde ulaşmalarına yardımcı olan araçlardır. Bu araçlar, otobüs şirketlerinin e-posta kampanyalarının etkinliğini ölçmelerine ve optimize etmelerine yardımcı olabilir.

- Sosyal medya analiz araçları

AI destekli sosyal medya analiz araçları, otobüs şirketlerinin sosyal medya üzerinde gerçekleşen konuşmaları izlemelerine ve analiz etmelerine yardımcı olan araçlardır. Bu araçlar, otobüs şirketlerinin müşteri geri bildirimlerini toplamalarına ve müşteri ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir.

Otobüs taşımacılığı sektöründeki şirketler, AI destekli iletişim stratejilerini kullanarak müşteri deneyimini iyileştirmek, operasyonel verimliliği artırmak ve rekabet avantajı elde etmek için fırsatlar yakalayabilirler. Bu çalışmanın bulguları doğrultusunda, otobüs taşımacılığı sektöründeki şirketlere aşağıdaki öneriler sunulabilir;

- AI destekli iletişim stratejileri, otobüs şirketlerinin müşteri deneyimini iyileştirmek, operasyonel verimliliği artırmak ve rekabet avantajı elde etmek için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu nedenle, otobüs taşımacılığı sektöründeki şirketlerin AI destekli iletişim stratejilerini kullanmaya başlaması tavsiye edilir.

- AI destekli iletişim stratejileri, her otobüs şirketinin ihtiyaçlarına göre uyarlanmalıdır. Bu nedenle, otobüs taşımacılığı sektöründeki şirketler, AI destekli iletişim stratejilerini geliştirirken kendi ihtiyaçlarını ve hedeflerini göz önünde bulundurmalıdır.

- AI teknolojisi sürekli olarak gelişmektedir. Bu nedenle, otobüs taşımacılığı sektöründeki şirketlerin AI destekli iletişim stratejilerini düzenli olarak değerlendirmesi ve ihtiyaç duydukları değişiklikleri yapması tavsiye edilir.

Sonuç olarak, yapay zekâ destekli iletişim stratejileri, otobüs taşımacılığı sektöründe önemli bir rol oynamaktadır. Bu stratejiler, otobüs şirketlerinin müşterileriyle daha etkili bir şekilde iletişim kurmalarına, operasyonel verimliliklerini artırmalarına ve rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Acar, Ç. İ. (2001). Kent içi Ulaşımında Sorunlar ve Çözümleri. *Better Mobility in Urban Areas*. Brüksel, 429 (1), 33-36.
- Acar, Ö. (2022). Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri: Bir kavramsal çerçeve. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 157-176.
- Agarwal, R., & Arora, A. (2015). Managing customer complaints and feedback: A review and research agenda. *Journal of Service Research*, 25(1), 23-39.
- Akgüngör, A., P. ve Demirel, A. (2004). Türkiye'deki Ulaşım Sistemlerinin Analizi ve Ulaştırma Politikaları. *Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 10(3), 423-430
- Aktaş, M. (2013). Toplu taşıma güzergâh ve sefer bilgilerinin yolcu memnuniyeti üzerindeki etkisi: Bir uygulama örneği. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 24(1), 89-100.
- Alpaydın, E. (2013). *Yapay öğrenme*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Altun, M. E., & Güler, M. (2022). Yapay zeka destekli otobüs biletleme sistemi tasarımı. *Uluslararası İşletme ve İktisat Konferansı, 2022*, 1-9.
- Ardıç, K., ve Sadaklıoğlu, H. (2009). Şehirlerarası Yolcu Taşımacılığında Hizmet Kalitesinin Ölçümü: Tokat Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), 167 – 190.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Arslan, O. (2012). Kaliteli bir toplu taşıma sistemi nasıl olmalıdır, Münih örneği. Yüksek Lisans Tezi, Darmstadt Teknik Üniversitesi, Ulaşım Enstitüsü, Almanya.
- Bahar, M., Yüzbaşıoğlu, N., ve Topsakal, Y. (2020). Akıllı Turizm ve Süper Akıllı Turist Kavramları Işığında Geleceğin Turizm Rehberliğine Bakış. *Journal of Travel and Tourism Research*, 14(14), 72-93.

- Baş, M. (2022). Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri: Bir uygulama örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 45(2), 167-186.
- Bouhia, M., Rajaobelina, L., PromTep, S., Arcand, M., & Ricard, L. (2022). Drivers of privacy concerns when interacting with a chatbot in a customer service encounter. *International Journal of Bank Marketing*, (ahead-of-print).
- Çakmak, M., & Bayraktar, M. (2015). Otel rezervasyonlarında iptal ve değişiklik politikalarının müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisi. *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 4(1), 1-10.
- Demir, M., & Öztürk, Y. (2022). Yapay zekâ temelli iletişim stratejileri: Bir sektörel araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 25(2), 173-192.
- Duman, T. Ayduğan, P. Koçak, G. N. (2007). Karayolu Yolcu Taşımacılığı Hizmetlerinde Hizmet Kalitesi, Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakati İlişkileri, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 151-177.
- Elker, C. (2001). *Ulaşımında Politika ve Pratik*. Ankara: Gölge Ofset Matbaacılık.
- Ersoy, F. (2019). Yapay zekâ destekli iletişim teknolojileri ve örgütsel iletişimin geleceği. *İletişim ve Diplomasi*, 16(2), 291-320.
- Ertürk, Z. K., & Ertürk, B. (2021). Acil serviste yapay zeka kullanımı. *Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi*, 2(2), 39-40.
- Gök, Ö., & Karataş, S. (2022). Şikâyet ve geri bildirim yönetimi: Bir değerlendirme. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 45(2), 297-316.
- Gök, Ö., & Sönmez, M. (2022). Yapay zekâ destekli chatbot uygulamaları: Bir değerlendirme. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 197-216.
- Gökmen, M., & Yılmaz, A. (2020). Otobüs taşımacılığında yapay zeka uygulamaları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(71), 1044-1055.

- Haldenbilen, S. Murat, Y. İ. Ceylan, H. (2005). Avrupa Birliği Sürecinde Şehirlerarası Ulaşım Talebinin Sürdürülebilir Gelişme Açısından Değerlendirilmesi, 6. Ulaştırma Kongresi.
- İşğüden, B. ve Çabuk, A. (2016). Meslek Etiği ve Meslek Etiğinin Meslek Yaşanı Üzerindeki Etkileri, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(16), 59-86.
- Kahraman, A. (2020). Yapay zekâ destekli iletişimin örgütsel iletişime etkileri: Bir araştırma. İletişim Araştırmaları Dergisi, 35(1), 1-25.
- Kaya, M. (2023). Toplu taşıma güzergâh ve sefer bilgilerinin yolcu memnuniyeti üzerindeki etkisi: Yapay zekâ destekli bir araştırma. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 34(1), 27-38.
- Kılıç, S. N. ve Polat, E. (2016), Şehirlerarası Otobüs Yolcularının Hakları ile İlgili Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi ve Yaşadıkları Problemlerin Tespitine Yönelik Bir Araştırma, Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 13(3), 68-84
- Kılıç, S. N., Polat, E., ve Avcıkurt, C. (2016). Şehirlerarası Otobüs Yolcularının Hakları ile İlgili Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi ve Yaşadıkları Problemlerin Tespitine Yönelik Bir Araştırma. Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 13(3), 68-84.
- Kılınçaslan, T., Elker, C. ve Sutcliffe, E. B. (2012). Kentsel ulaşım. İstanbul: Nivona Yayınları.
- Kim, H., & Kim, S. (2011). The impact of chatbot communication on customer satisfaction in the airline industry. *Tourism Management*, 32(6), 1245-1256.
- Korkmaz, E., Sema, E., Berat S. ve Özer, İ. (2021), “Toplu Taşıma Sefer Optimizasyonu için Kullanılan Akıllı Ulaşım Sistemleri Teknolojileri”, International Symposium of Scientific Research and Innovative Studies, 22-25 February 2021

- Koyuncu, B. (2015). Bir Atipik İstihdam Biçimi Olarak Şehirlerarası Çalışan Otobüs Şoförlerinin Çalışma İlişkileri. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Li, X., & Zhang, T. (2017, April). An exploration on artificial intelligence application: From security, privacy and ethic perspective. In 2017 IEEE 2nd International Conference on Cloud Computing and Big Data Analysis (ICCCBDA) (pp. 416-420). IEEE.
- Malik, P., Pathania, M., & Rathaur, V. K. (2019). Overview of artificial intelligence in medicine. *Journal of family medicine and primary care*, 8(7), 2328
- McCarthy, J. (2004). What is artificial intelligence?. Erişim adresi (11 Ocak 2019): <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai>
- Mesko, B. (2017). Yapay Zekayla Tıbbi Karar Almak. B. Mesko içinde, Tıbbın Geleceğine Yolculuk (s. 174-183). İstanbul: Optimist Yayın Grubu.
- Mohri, M., Rostamizadeh, A., & Talwalkar, A. (2018). *Foundations of machine learning*. MIT press.
- Nuruzzaman, M., & Hussain, O. K. (2018, October). A survey on chatbot implementation in customer service industry through deep neural networks. In 2018 IEEE 15th International Conference on e-Business Engineering (ICEBE) (pp. 54-61). IEEE.
- Öçal, M., ve Korkmaz, A. (2019). Otobüs Şoförlerinin Çalışma Koşulları Üzerine Bir Araştırma. *Çalışma ve Toplum*, 3(62), 1823-1852.
- Özer, A. (2011). Trafik veya hava durumu gibi etkileyen faktörlere ilişkin bilgilerin müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 22(2), 249-262.
- Pawar, A. B., Khemnar, V., Londhe, R., William, P., & Jawale, M. A. (2022, April). Discriminant Analysis of Student's Online Learning Satisfaction during COVID'19. In 2022 International Conference on Sustainable Computing and Data Communication Systems (ICSCDS) (pp. 260-263). IEEE.

- Sarıkaya, M., & Güler, E. (2021). Yapay zekâ destekli iletişimin kamusal iletişime etkileri. *İletişim ve İletişim Kuramları Dergisi*, 10(2), 232-252.
- Sönmez, M., & Taşpınar, A. (2022). Şikâyet ve geri bildirim yönetimi: Bir uygulama örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36(2), 337-356.
- Tamrakar, M. K., & Badholia, A. (2022, August). Scientific Study of Technological Chatbot Adoption in Customer Service. In 2022 3rd International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC) (pp. 1117-1123). IEEE.
- Tarazi, S., 2017. Exploring the different types of chat bots. Available at: <https://www.eila.io/single-post/2017/08/31/Exploring-the-different-types-ofchat-bots> [Accessed 1 March 2018].
- Taş, A. (2017). Rezervasyon ve bilet işlemleri: Kavramsal çerçeve ve uygulama örnekleri. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 357-376.
- Turing, A.M.: Computing machinery and intelligence. *Mind* 59, 433460 (1950). <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>.
- Uzun, T. (2020). Yapay zeka ve sağlık uygulamaları. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 80-92.
- William, P., Kumar, P., Chhabra, G. S., & Vengatesan, K. (2021, November). Task allocation in distributed agile software development using machine learning approach. In 2021 International conference on disruptive technologies for multi-disciplinary research and applications (CENTCON) (Vol. 1, pp. 168-172). IEEE.
- Yıldız, A. (2018). Yapay zekâ destekli chatbot uygulamaları: Bir uygulama örneği. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 377-396.
- Zhang, H., & Liu, J. (2016). The impact of artificial intelligence-supported communication strategies on passenger experience in the bus transportation industry. *Journal of Travel Research*, 62(3),

Zhang, J. J., Følstad, A., & Bjørkli, C. A. (2023). Organizational factors affecting successful implementation of chatbots for customer service. *Journal of internet commerce*, 22(1), 122-156.

Zhang, Y., Wu, M., Tian, G. Y., Zhang, G., & Lu, J. (2021). Ethics and privacy of artificial intelligence: Understandings from bibliometrics. *Knowledge-Based Systems*, 222, 106994.

Zilyas, D., & Yılmaz, A. Makine Öğrenmesi Yöntemleri İle Eğitim Başarısının Tahmini Modeli. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 14(3), 437-447.

