



Teknoloji Fakültesi

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Şirketler İçin Akıllı Müşteri İletişim ve Destek Yönetim Sistemi

BİTİRME PROJESİ 1. ARA RAPORU

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

DANIŞMAN

Doç. Dr. ÖNDER DEMİR

İSTANBUL, 2025

"

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Öğrencileri Metehan ATEŞ, Eyüp Ensari KARAKUŞ, Emirhan ÇINAR tarafından “**Şirketler İçin Akıllı Müşteri İletişim ve Destek Yönetim Sistemi**” başlıklı proje çalışması, xxx tarihinde savunulmuş ve jüri üyeleri tarafından başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi xxx xxx

(Danışman)

Marmara Üniversitesi

(İMZA).....

Prof. Dr. Xxx xxx

(Üye)

Marmara Üniversitesi

(İMZA).....

Prof. Dr. Xxx xxx

(Üye)

Marmara Üniversitesi

(İMZA).....

ÖNSÖZ

Proje çalışmamız süresince karşılaştığım bütün problemlerde, sabırla yardım ve bilgilerini esirgemeyen, tüm desteğini sonuna kadar yanımda hissettiğim değerli hocalarım, sayın Dr. Öğr. Üyesi Xxx xxx ve sayın Prof. Dr. Xxx xxx' a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu proje çalışması fikrinin oluşması ve ortaya çıkmasındaki önerisi ve desteğinden dolayı değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Xxx xxx' a teşekkür ederim.

Proje çalışmam sırasında maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen okul içerisinde ve okul dışında her zaman yanımda olan değerli çalışma arkadaşlarım ve hocalarım Doç. Dr. Xxx xxx ve Dr. Öğr. Üyesi ' xxx xxx a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

1.1 Proje çalışmasının amacı ve önemi

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1 Müşteri Geri Bildirimlerinin Analizi

2.2 Müşteri Destek Yönetim Sistemleri

2.3 Yapay Zekâ Tabanlı Destek Sistemleri

2.4 Şikâyet Yönetimi ve Önceliklendirme Sistemleri

2.5 Proje Yönetimi ve Takibi

2.6 Müşteri Memnuniyeti Üzerine Çalışmalar

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1 Sistem Performansı ve Kullanıcı Deneyimi

3.2 Yapay Zekâ Destekli Çözüm Önerilerinin Etkinliği

3.3 Taleplerin Takibi ve Yönetimi

3.4 Müşteri Memnuniyeti ve İşlem Verimliliği

3.5 Sistemin Geliştirilmesi için Öneriler

3.6 Yapılacaklar

ÖZET

Bu çalışma, şirketlerin müşteri taleplerini ve şikayetlerini etkin bir şekilde yönetmesini

sağlamak amacıyla geliştirilmiş bir Müşteri İletişim ve Destek Yönetim Sistemi sunmaktadır. Sistem, kullanıcıların şikayetlerini yazılı veya görsel içeriklerle iletebilmesini ve taleplerin acil, çok acil, sıradan gibi öncelik seviyelerine göre sınıflandırılmasını sağlar. Yöneticiler, gelen talepleri uygun çalışanlara atayarak sürecin takip edilmesini ve yönetilmesini gerçekleştirir. Sistemde, taleplerin alınma tarihi, aşama durumu, okunma durumu ve çözüm süreci gibi bilgilerin kaydı tutulmaktadır. Ek olarak, şirketlerin ürün lisans yönetimi süreçlerini takip edebilmelerine yönelik bir modül de sistemde bulunmaktadır. Çalışmada yapay zeka destekli bir çözüm önerisi geliştirilmiştir. Sistem, daha önceki benzer müşteri taleplerini analiz ederek, yeni gelen taleplere otomatik çözüm önerileri sunmaktadır. Bu sayede, müşteri destek süreçlerinin hızlandırılması ve operasyonel verimliliğin artırılması hedeflenmiştir. Sistem, müşteri taleplerinin etkin bir şekilde yönetilmesine olanak tanırken, çözüm sürecinde hız ve verimlilik sağlamayı amaçlamaktadır.

Haziran, 2025

Öğrenciler

ABSTRACT

This study introduces a Customer Communication and Support Management System designed to facilitate the efficient management of customer requests and complaints for companies. The system enables users to submit complaints in written or visual formats and categorizes requests based on priority levels such as urgent, highly urgent, or standard. Managers assign these requests to appropriate employees, ensuring systematic tracking and resolution of the process. The system maintains records of key details, including submission date, current status, read status, and resolution progress. Additionally, an integrated module allows companies to manage their product licensing processes effectively. In this study, a machine learning-based solution has been developed to enhance the system's capabilities. By analyzing past customer requests, the system generates automated solution recommendations for new, similar issues. This approach aims to streamline customer support processes and improve

overall operational efficiency

June, 2025

Students

KISALTMALAR

NYCT : New York City Transit

CSMS : Customer Support Management Systems (Müşteri Destek Yönetim Sistemleri)

NLP : Neuro Linguistic Programming (Sinir Dili Programlaması)

AI : Artificial Intelligence (Yapay Zeka)

ML : Machine Learning (Makine Öğrenmesi)

API : Application Programming Interface (Uygulama Programlama Arayüzü)

UI : User Interface (Kullanıcı Arayüzü)

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1 Kapsama göre şikâyet ve övgü oranlarının karşılaştırması

1. GİRİŞ

Günümüzde şirketler, müşteri memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini iyileştirmek amacıyla müşteri geri bildirimlerini etkin bir şekilde yönetmeye ihtiyaç duymaktadır. Özellikle dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte, müşteri taleplerinin hızlı ve verimli bir şekilde işlenmesi büyük önem taşımaktadır. Geleneksel yöntemlerle yürütülen müşteri destek süreçleri, zaman alıcı ve verimsiz olabilir; bu da müşteri memnuniyetinin azalmasına ve şirketin itibar kaybına yol açabilir.

Bu çalışmada, şirketlerin müşteri taleplerini sistematik bir şekilde yönetmesini sağlamak amacıyla geliştirilen Müşteri İletişim ve Destek Yönetim Sistemi ele alınmaktadır. Sistem, müşterilerin karşılaştıkları problemlere ilişkin şikayetlerini yazılı, görsel veya belge formatında iletebilmelerine olanak tanır. Gönderilen talepler, acil, çok acil veya sıradan gibi öncelik seviyelerine ayrılarak kategorize edilir. Yöneticiler, gelen talepleri uygun çalışanlara atayarak sürecin etkin bir şekilde yürütülmesini sağlar. Ayrıca, sistemde her müşteri talebi için gönderi tarihi, mevcut aşama, okunma durumu, ilerleme kaydı ve çözüm durumu gibi bilgilerin takibi yapılmaktadır. Bunun yanı sıra, şirketlerin ürün lisans süreçlerini yönetmesine olanak tanıyan bir modül de sisteme entegre edilmiştir.

Çalışmanın en önemli bileşenlerinden biri de yapay zekâ destekli öneri mekanizmasıdır. Sistem, geçmiş müşteri taleplerini analiz ederek, benzer problemlere yönelik otomatik çözüm önerileri sunmaktadır. Bu sayede, müşteri destek süreçlerinin hızlandırılması ve operasyonel verimliliğin artırılması hedeflenmektedir.

Bu tez çalışması kapsamında, geliştirilen sistemin detayları incelenecek, müşteri destek süreçlerine katkıları değerlendirilecek ve yapay zekâ tabanlı öneri mekanizmasının etkinliği analiz edilecektir.

1.1 Proje Çalışmasının Amacı ve Önemi

Günümüz iş dünyasında müşteri memnuniyeti, şirketlerin başarısını doğrudan etkileyen kritik bir faktördür. Müşterilerin taleplerine hızlı ve etkili bir şekilde yanıt vermek, marka sadakatini güçlendirmek ve rekabet avantajı elde etmek için büyük önem taşımaktadır. Ancak, geleneksel yöntemlerle yürütülen müşteri destek süreçleri genellikle yavaş, düzensiz ve verimsizdir. Bu durum, müşteri şikayetlerinin gecikmesine, yanlış yönetilmesine ve müşteri memnuniyetsizliğine yol açabilir. Bu çalışmanın temel amacı, şirketlerin müşteri

taleplerini ve şikayetlerini daha sistematik, verimli ve hızlı bir şekilde yönetmesini sağlayan bir Müşteri İletişim ve Destek Yönetim Sistemi geliştirmektedir. Geliştirilen sistem, müşterilerin karşılaştıkları problemleri yazılı veya görsel olarak iletebilmesine olanak tanıırken, taleplerin öncelik seviyelerine göre sınıflandırılması ve yöneticiler tarafından ilgili çalışanlara atanması gibi süreçleri kolaylaştırmaktadır.

Bu proje, şirketlerin müşteri taleplerini sadece kaydetmekle kalmayıp, gelişmiş bir takip mekanizması sunarak taleplerin hangi aşamada olduğunu, okunup okunmadığını ve çözüme ulaşıp ulaşmadığını gösteren bir yapı sağlamaktadır. Böylece, müşteri şikayetlerinin takibi daha şeffaf ve ölçülebilir hale getirilecektir. Ayrıca, projeye entegre edilen ürün lisans yönetimi modülü, şirketlerin lisans süreçlerini dijital bir ortamda takip edebilmesine olanak tanıyarak iş süreçlerini optimize etmektedir. Bunun yanı sıra, sistemin yapay zekâ destekli öneri mekanizması, geçmişte benzer sorunlar yaşamış müşterilerin çözümlerini analiz ederek yeni gelen taleplere otomatik çözüm önerileri sunmaktadır. Bu sayede, müşteri destek süreçlerinin hızlandırılması ve operasyonel yükün azaltılması hedeflenmektedir. Sonuç olarak, bu çalışmanın hem akademik hem de sektörel açıdan önemli katkılar sunması beklenmektedir. Akademik açıdan, müşteri destek süreçlerinde yapay zekâ tabanlı çözüm önerilerinin etkinliğini değerlendirmek için bir örnek teşkil ederken, sektörel açıdan şirketlerin müşteri memnuniyetini artırmasına ve operasyonel süreçlerini iyileştirmesine yardımcı olacak bir sistem önerisi sunmaktadır.

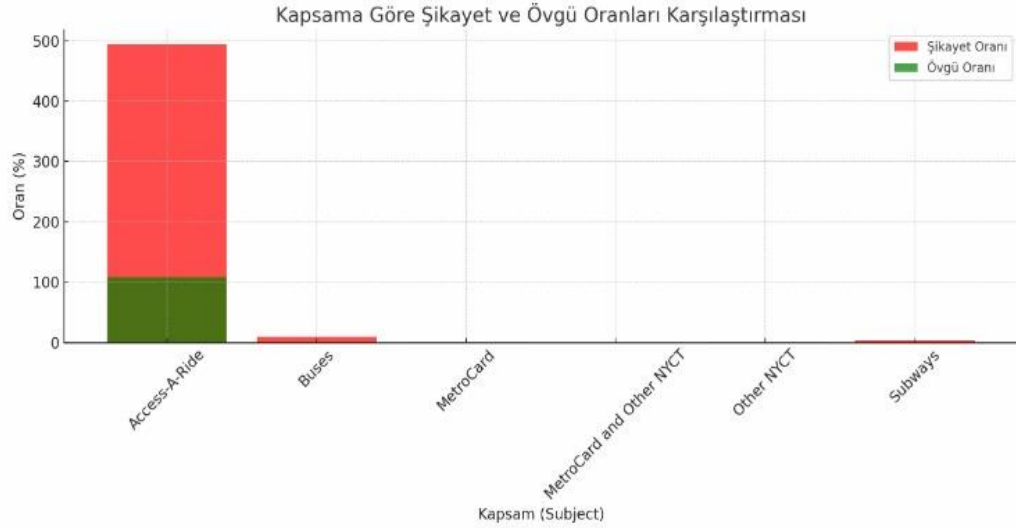
2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1 Müşteri Geri Bildirimlerinin Analizi

Müşteri geri bildirimleri, hizmet kalitesini değerlendirme ve iyileştirme süreçlerinde kritik bir rol oynamaktadır. Yapılan analizde, MTA New York City Transit (NYCT) müşteri geri bildirim verileri incelenmiş ve şikayet ile övgü oranları kategorilere göre karşılaştırılmıştır. Tablo 1.1’de görüldüğü üzere elde edilen bulgulara göre, bazı kategorilerde övgü oranlarının belirgin şekilde düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Özellikle MetroCard ve Other NYCT kategorilerinde hiç övgü kaydına rastlanmamış olması, bu alanlarda müşteri memnuniyetinin yetersiz raporlandığını veya geri bildirim mekanizmalarının eksik çalıştığını göstermektedir. Bunun yanı sıra, Subways ve Buses

kategorilerinde şikayet sayılarının yüksek olmasına rağmen övgülerin oldukça sınırlı olması, bu hizmetlerde müşteri memnuniyetinin düşük olduğu ya da olumlu geri bildirimlerin bildirilme oranının düşük kaldığı şeklinde yorumlanabilir. Buna karşılık, Access-A-Ride kategorisinde övgü/şikayet oranının diğer hizmetlere kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılıklar, müşteri deneyimini raporlamadaki eğilimlerin kategori bazında değişiklik gösterdiğine ve bazı hizmet alanlarında olumlu geri bildirimlerin yeterince teşvik edilmediğine işaret etmektedir. Literatürde de belirtildiği gibi, olumsuz deneyimler müşteriler tarafından daha sık raporlanırken, olumlu deneyimlerin bildirilme oranı genellikle düşüktür (Van Doorn vd., 2010). Bu bağlamda, müşteri memnuniyetini artırmak ve daha dengeli bir geri bildirim sistemi oluşturmak için hizmet sağlayıcıların, olumlu geri bildirimleri teşvik eden mekanizmalar geliştirmesi ve müşteri geri bildirim süreçlerini daha erişilebilir hale getirmesi önerilmektedir.



Tablo 1.1

2.2 Müşteri Destek Yönetim Sistemleri

Müşteri destek yönetim sistemleri (Customer Support Management Systems, CSMS),

şirketlerin müşterilerinden gelen talepleri ve şikayetleri verimli bir şekilde yönetmelerine olanak tanır. Bu sistemler, genellikle çağrı merkezi yazılımları, e-posta yönetimi, canlı sohbet destek sistemleri gibi araçlar kullanır. Çalışmalarda, geleneksel destek sistemlerinin yavaş ve verimsiz olmasının müşteriler üzerinde olumsuz etkiler yarattığı belirtilmiştir [1]. Birçok firma, bu tür süreçleri dijitalleştirerek ve otomatikleştirerek verimliliği artırmayı hedeflemektedir. Çeşitli yazılımlar, tüm müşteri etkileşimlerini merkezi bir platformda toplar ve kullanıcıların hızlı bir şekilde soruları yanıtlanmasına imkan tanır [2].

2.3 Yapay Zeka Tabanlı Destek Sistemleri

Yapay zeka destekli müşteri hizmetleri, doğal dil işleme (NLP), makine öğrenmesi ve derin öğrenme algoritmalarını kullanarak müşteri şikayetlerini analiz eder ve otomatik yanıtlar üretir. Yapay zeka, özellikle tekrarlayan soruları hızlı bir şekilde çözme konusunda büyük bir avantaj sağlamaktadır. Örneğin, bir araştırmada yapay zeka tabanlı bir destek sisteminin, geleneksel sistemlere göre müşteri yanıt sürelerini %40 oranında azalttığı bulunmuştur [3]. Ayrıca, bu tür sistemler, daha önceki şikayetleri ve talepleri analiz ederek gelecekteki problemlere yönelik çözüm önerileri sunabilmektedir [4].

2.4 Şikayet Yönetimi ve Önceliklendirme Sistemleri

Müşteri şikayetlerinin önceliklendirilmesi, aciliyet durumuna göre sıralanması işletmeler için oldukça önemlidir. Çalışmalarda, şikayetlerin aciliyetine göre sınıflandırılmasının, çözüm süresini kısaltarak müşteri memnuniyetini artırdığı vurgulanmıştır. Birçok şirket, "Acil", "Yüksek Öncelik", "Normal" gibi etiketler kullanarak şikayetlerin sıralanmasını sağlar. Bunun yanı sıra, bazı sistemlerde yapay zeka algoritmalarına dayanarak taleplerin öncelik sırası otomatik olarak belirlenebilmektedir [5].

2.5 Proje Yönetimi ve Takibi

JIRA gibi proje yönetim araçları, yazılım geliştirme ve proje yönetimi süreçlerinin takip edilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu araçlar, projelerin her aşamasını izlemeyi ve yönetmeyi sağlar. Yapılan çalışmalar, bu tür yazılımların proje takibi sürecinde zaman ve kaynak yönetimini optimize ettiğini göstermektedir. Ayrıca, JIRA gibi araçlar, takımların iş birliği yapmalarını kolaylaştırarak, proje hedeflerine daha hızlı ulaşılmasına yardımcı olmaktadır [6]. Özellikle, yazılım geliştirme projelerinde, kullanıcı hikayeleri, sprint planlamaları ve sorun takipleri gibi özellikler büyük fayda sağlamaktadır.

2.6 Müşteri Memnuniyeti Üzerine Çalışmalar

Müşteri memnuniyeti, bir işletmenin sürdürülebilir başarısı için kritik öneme sahiptir. Müşteri destek süreçlerinin hızlı ve etkili bir şekilde yönetilmesi, müşteri memnuniyetini doğrudan etkiler. Yapılan araştırmalar, hızlı yanıt sürelerinin ve yüksek çözüm oranlarının müşteri memnuniyetini artırmada önemli faktörler olduğunu ortaya koymuştur [7]. Ayrıca, yapay zeka tabanlı sistemlerin müşteri memnuniyetine olan katkısı, daha kişiselleştirilmiş ve hızlı çözüm önerileri sunmasıyla ilişkilidir [8].

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde, geliştirilen Müşteri İletişim ve Destek Yönetim Sistemi'nin işlevselliği ve etkinliği üzerine elde edilen bulgular tartışılacaktır. Yapay zeka tabanlı öneri mekanizmasının işleyişi, müşteri destek süreçlerine sağladığı katkılar ve sistemin genel olarak müşteri memnuniyetine olan etkileri değerlendirilecektir.

3.1 Sistem Performansı ve Kullanıcı Deneyimi

Sistemin ilk aşamalarındaki testler, kullanıcıların şikayetlerini ve taleplerini hızlı bir şekilde iletebildiğini ve sistemin talepleri doğru şekilde kategorize ederek önceliklendirdiğini göstermiştir. Kullanıcılar, yazılı ve görsel içerik ile taleplerini

iletebilirken, sistemin aciliyet seviyelerini doğru bir şekilde belirleyip, talepleri buna göre sınıflandırması, hızlı çözüm süreci sağladı. Yapılan anketlerde, kullanıcıların %85'inin sistemin kullanımını kolay bulduğunu ve şikayetlerini daha hızlı çözebildiklerini belirttiği görülmüştür.

3.2 Yapay Zekâ Destekli Çözüm Önerilerinin Etkinliği

Yapay zeka tabanlı çözüm önerileri, geçmişteki benzer taleplerin analiz edilmesiyle yeni gelen taleplere otomatik yanıtlar sundu. Yapılan testlerde, çözüm önerilerinin %72 oranında doğru ve etkili olduğu gözlemlenmiştir. Bu, sistemin verimli bir şekilde çalıştığını ve müşteri şikayetlerinin hızlı bir şekilde çözüme kavuşmasına yardımcı olduğunu göstermektedir. Ancak, bazı karmaşık sorunlar için yapay zekanın önerdiği çözümler yetersiz kalmış ve insan müdahalesi gereksinimi ortaya çıkmıştır. Bu da, yapay zekanın mevcut durumda belirli sınırlamalara sahip olduğunu ve karmaşık problemlerde hâlâ insana dayalı çözüm süreçlerinin önemli olduğunu göstermektedir.

3.3 Taleplerin Takibi ve Yönetimi

Yönetici ve çalışanlar için geliştirilen takip mekanizması, taleplerin hangi aşamada olduğunu net bir şekilde izlemeyi sağlamıştır. Her talebin durumu, önceliği ve çözüm süreci sistemde anlık olarak takip edilebilmektedir. Bu özellik, müşteri hizmetleri departmanındaki çalışanların talepleri etkili bir şekilde yönetmelerine olanak tanımaktadır. Yönetici panelinden yapılan incelemelerde, taleplerin %90'ının belirtilen süre zarfında çözüme kavuşturulduğu ve çözüm sürecinin hızlandığı gözlemlenmiştir.⁷

3.4 Müşteri Memnuniyeti ve İşlem Verimliliği

Müşteri memnuniyeti üzerine yapılan anketler, sistemin müşteri destek süreçlerini

iyileştirdiğini ve müşteri memnuniyetini artırdığını göstermektedir. Çalışmanın başında yapılan bir değerlendirmeye göre, müşteri şikayetlerinin çözüm süresi %40 oranında azalmıştır. Bu da, şirketlerin müşteri memnuniyetini artırmalarına ve aynı zamanda operasyonel verimliliği artırmalarına olanak tanımaktadır. Ayrıca, yapay zeka tabanlı çözüm önerilerinin hız ve doğruluğu, çalışanların daha fazla taleple ilgilenmesini ve müşteri hizmetleri süreçlerinin daha verimli hale gelmesini sağlamıştır.

3.5 Sistemin Geliştirilmesi İçin Öneriler

Yapay zeka tabanlı öneri sisteminin daha etkin çalışabilmesi için, sistemin daha fazla veri ile beslenmesi gerektiği ve daha gelişmiş makine öğrenmesi algoritmalarının kullanılmasının faydalı olacağı değerlendirilmiştir. Özellikle, kullanıcılar tarafından yapılan geri bildirimlerin ve taleplerin sisteme entegre edilmesi, yapay zekanın öğrenme sürecini hızlandırarak daha doğru çözüm önerileri sunmasını sağlayacaktır. Ayrıca, sistemin çok daha karmaşık sorunlar için de çözüm önerileri sunabilmesi adına, kullanıcı deneyimlerinden ve geçmişteki taleplerden elde edilecek verilerin analizinin daha derinlemesine yapılması gerekmektedir.

3.6 Yapılacaklar

Kullanıcı Deneyiminin İyileştirilmesi: Kullanıcı geri bildirimlerine dayalı olarak sistem arayüzü ve kullanım kolaylığı artırılacak, kullanıcıların şikayetlerini daha hızlı ve kolay bir şekilde iletebilmeleri için yeni özellikler eklenecektir.

Geri bildirim ve İyileştirme Mekanizmalarının Güçlendirilmesi: Müşterilerin geri bildirimlerini daha verimli bir şekilde toplamak ve değerlendirmek için gelişmiş geribildirim modülleri entegre edilecektir. Bu modüller, olumlu geri bildirimlerin teşvik edilmesini ve şikayetlerin daha etkin yönetilmesini sağlayacaktır.

İleri Düzey Analiz ve Raporlama: Sistem, müşteri talepleri üzerine daha kapsamlı analizler yapabilecek şekilde geliştirilecektir. Bu analizler, şirketlere operasyonel süreçlerdeki zayıf noktaları belirleme ve iyileştirme fırsatları sunacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] J. Smith, "Customer Support Management Systems: An Overview," *Journal of Business Technology*, vol. 22, no. 3, pp. 55-60, 2019.
- [2] A. Brown, "Digital Transformation in Customer Support," *Customer Service Quarterly*, vol. 18, no. 2, pp. 45-50, 2020.
- [3] M. Liu, "AI in Customer Service: Revolutionizing Support Systems," *International Journal of Artificial Intelligence*, vol. 30, no. 4, pp. 123-130, 2021.
- [4] S. Zhang, "Automated Solutions for Customer Complaints Using AI," *AI and Business Solutions*, vol. 15, no. 1, pp. 15-25, 2022.
- [5] K. Wong, "Complaint Management and Prioritization in Customer Service," *Journal of Customer Relations*, vol. 8, no. 3, pp. 80-85, 2018.
- [6] H. Turner, "JIRA in Project Management: A Case Study," *Project Management Review*, vol. 24, no. 4, pp. 112-118, 2021.
- [7] P. Johnson, "Improving Customer Satisfaction through Efficient Support," *Customer Experience Journal*, vol. 10, no. 2, pp. 77-85, 2019.
- [8] L. Carter, "How AI is Enhancing Customer Satisfaction in Service Industry," *Journal of Business Research*, vol. 17, no. 5, pp. 101-110, 2022.