# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

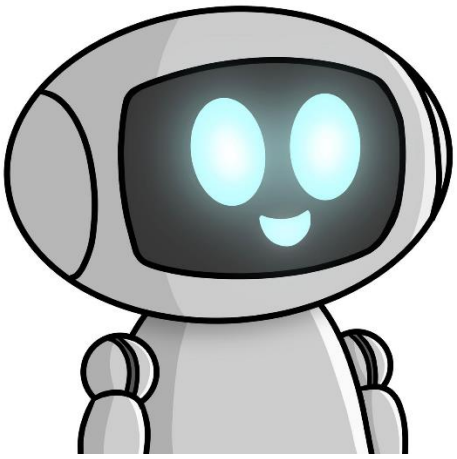
## TURİZM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

## PROJE DETAY RAPORU

## TAKIM ADI : MetaOzce

## BAŞVURU ID : #317128

## PROJE ADI : MetaOzce



İçindekiler

1. Proje Ekibi/Proje Özeti (Proje Tanımı) ..... 3
1.1 Proje Ekibi: fgdfgdfgfd ..... 3
1.2 Proje Özeti: ..... 3
2. Algoritma ve Tasarım ..... 4
3. Sistem Mimarisi (15 Puan) ..... 6
4. Hayata Geçirilebilirlik/Uygulanabilirlik (20 Puan) ..... 7
5. Yenilikçilik/Özgünlük ..... 9
6. Bir Soruna/İhtiyaca Çözüm Üretmesi ..... 9
6.1 Daha Fazla Kişiselleştirme ..... 10
6.2 Gelişmiş Sürdürebilirlik ..... 10
6.3 Gelişmiş Müşteri Deneyimi ..... 10
6.4. Uzaktan Oda Kontrolleri ..... 10
6.5 Hızlı ve Daha Güvenilir Tamir ..... 10
7. SWOT Analizi ..... 10
8. Kaynakça (5 puan) ..... 11

# 1. Proje Ekibi/Proje Özeti (Proje Tanımı)

## 1.1 Proje Ekibi:

Hedeflenen projede 5 kişilik ekiple çalışmaktayız. Bilgisayar mühendisliği öğrencisi olarak birçok proje geliştiriyoruz. Geliştirdiğimiz ve üzerinde ilerlemeyi düşündüğümüz bu proje ile Teknofestte Turizm Teknolojileri kategorisinde yarışacağız.

**Şekil 1: Proje Ekibinin Görev Dağılım Şeması**

## 1.2 Proje Özeti:

Turistik açıdan oldukça zengin olan ülkemiz yıl içinde milyonlarca turist tarafından ziyaret edilmektedir. Turistlerin büyük çoğunluğuna ev sahipliği yapan yerler genellikle oteller oluyor. Geliştirdiğimiz 'MetaOzce' mobil uygulaması ile turistlerin her an iletişim içinde olabileceği bir asistan geliştirmeyi planladık. Böylece turistler akıllarında takılan en ufak sorunda bile telefonunu kullanarak uygulama üzerinden asistanıyla iletişime geçecek. Bir avatar olarak geliştireceğimiz bu asistan kullanıcıya; oda veya otel hakkında bilgi sağlamasının yanı sıra tercüme konusunda da yardımcı olacaktır. Uygulamamız müşteriye 3 farklı şekilde hizmet sunacaktır. İlki müşteri otele gelmeden önce mobil uygulama üzerinden otel hakkında araştırma yapabilecektir. Örneğin odalarına bakabilecek, etkinlikler hakkında bilgi sahibi olacak, hangi sanatçının ne zaman geleceğini öğrenebilecektir. Daha sonrasında müşteri otele giriş yaptıktan sonra odasında bulunan QR Kodu okutarak ikinci aşamadaki kullanıcı olacaktır. Bu aşamada uygulamamız kullanıcılarına daha çok ve daha ince hizmetler sunuyor. Şöyle ki QR Kodu okuttuktan sonra odası ile uygulamadaki hesabı eşleşen kullanıcı artık otel müşterisi olduğunu doğrulamış olacaktır. Daha sonrasında odasındayken yemek bilgisi alabilecek, havuz ve deniz durumunu öğrenebilecek, resepsiyonla iletişim kurabilecektir. Ayrıca A La Carte Restaurant menülerine bakabilecek ve rezervasyonunu yapabilecektir. Odasında olmadığı zamanlarda uygulamayı yine aktif şekilde kullanabilecektir. Havuz başında veya deniz

kenarındayken bile otel görevlileri ile iletişim halinde olacaktır. Aynı zamanda odasının ne zaman temizleneceğine kendisi karar verebilecek, odasındaki eksiklikleri anında sadece mobil uygulama üzerinden bildirebilecektir. Müşteri otel ziyaretini bitirdikten sonra uygulamanın geri bildirimini yapabilecek ve iyileştirilmesi için ek yorumlar ekleyebilecektir.

## 2. Algoritma ve Tasarım

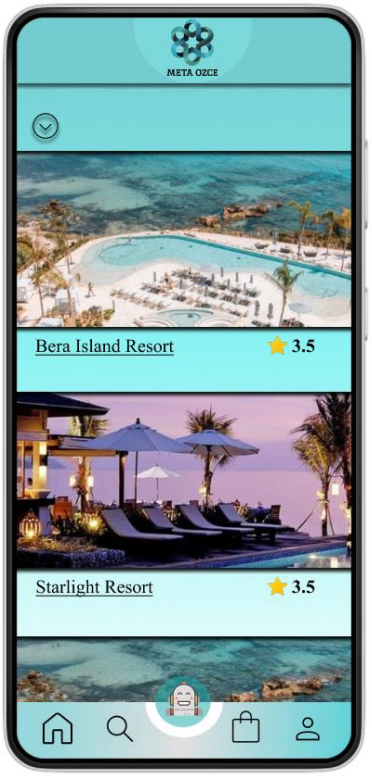
Uygulamamız kullanıcı için Android mobil uygulama, IOS mobil uygulama ve otel personelinin kullanabileceği Android mobil uygulama olmak üzere 3 ayrı yazılımda ele alınmıştır. Uygulamanın geneline baktığımızda asıl amaç müşterinin isteklerinin otel personeline ulaşmasıdır. Biz de tamamen bunun çerçevesinde düşündüğümüzde kullanıcı ile personel arasındaki iletişimi yazılıma dökmeyi amaçladık. Flutter ortamında Dart dilinde geliştireceğimiz android ve Swift dilinde uikit kütüphanesi kullanılarak geliştireceğimiz ios uygulamamız ile kullanıcıdan aldığımız verileri Mango DB kullanarak depolayacağız ve personelin kullanacağı android uygulamamıza aktaracağız. Örneğin müşteri otele giriş tarihini seçip fiyat bilgisi istediğinde, müşteri uygulamayı kullanarak gerekli sayfalara yönlendirilerek bilgi alabilecektir.

Ayrıca geliştirdiğimiz avatar ile çok sık sorulan soruları depolayacağımız bir veri tabanı olacaktır. Böylece müşterilerin aklındaki soruları personele bağlanmadan otomatik olarak avatar yanıtlayacak ve gerekli sayfaya yönlendirecektir. Bunun sonucunda hem müşteri cevaba daha kısa sürede ulaşacak hem de personel yükü hafifleyecektir.

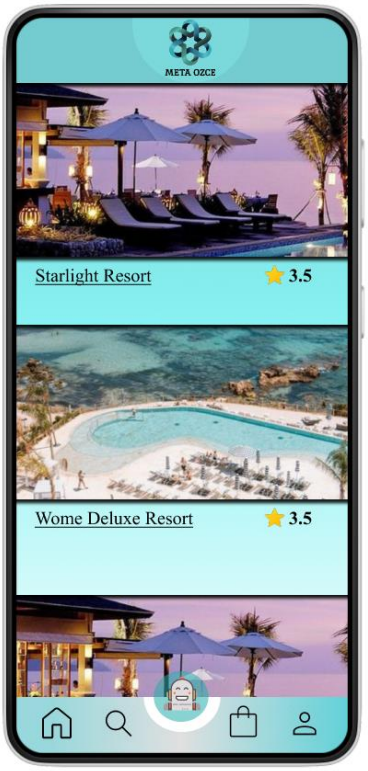
Otel müşterileri için hazırlanan mobil uygulamamızın Android ara yüzünü Şekil 2.1 ile Şekil 2.9 arasında incelenebilir.

**Şekil 2.1 Açılış Ekranı**

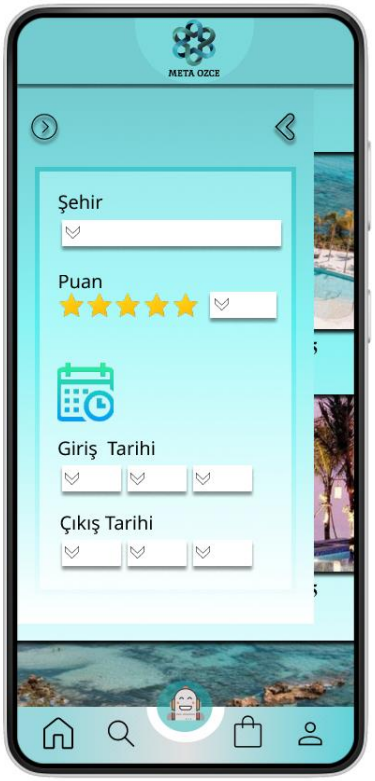
**Şekil 2.2 Uygulamanın İlk Açılışında Yardımcı Robot**




**Şekil 2.4 Otel Listeleri Kaydırma**




Şekil 2.4 Otel Listeleri Kaydırma




Şekil 2.5 Rezervasyon Ekranı

Şekil 2.6 Fiyat Belirleme Ekranı

Şekil 2.7 Otelin Detaylı İncelenmesi

Şekil 2.8 Robotla İletişim Kurma

Şekil 2.9 Odanın QR Kodunu Taratma

### 3. Sistem Mimarisi (15 Puan)

Proje içerisinde kullanılacak yazılım mimarisi incelendiğinde, genel olarak nesne tabanlı programlama mantığı ile çok katmanlı mimari tasarımı izlenecektir. Ayrıca web ve mobil sunum katmanlarında esneklik sağlaması açısından bileşen (component) tabanlı tasarım ile ilerlenecektir. Böylece proje günümüz standartlarını karşılayan, değişime açık, yüksek güvenlikli ve maksimum esneklik yapısı ile geliştirilmiş olacaktır. Mimari temel olarak, mobil uygulama, web frontend, backend, veri tabanı ve sunucu entegrasyonu olmak üzere dört (4) ana bölüme ayrılmıştır.

Mobil uygulama modülü incelendiğinde, burası otel müşterisini karşılayacak olan sunum katmanıdır. Bu kısım, bileşen tabanlı mimari, çapraz platform desteği, hızlı performans, web ile benzer altyapı, arttırılmış gerçeklik desteği ve modern etkileşimli ara yüz imkânı sağlaması sebebi ile Flutter teknolojisi ile kodlanacaktır. Mobil uygulama modülünde kullanıcı dostu ara yüz sağlamak, Viro ile arttırılmış gerçeklik desteği vermek, Rest Servisler ile sunucuyla haberleşmek yer alacaktır.

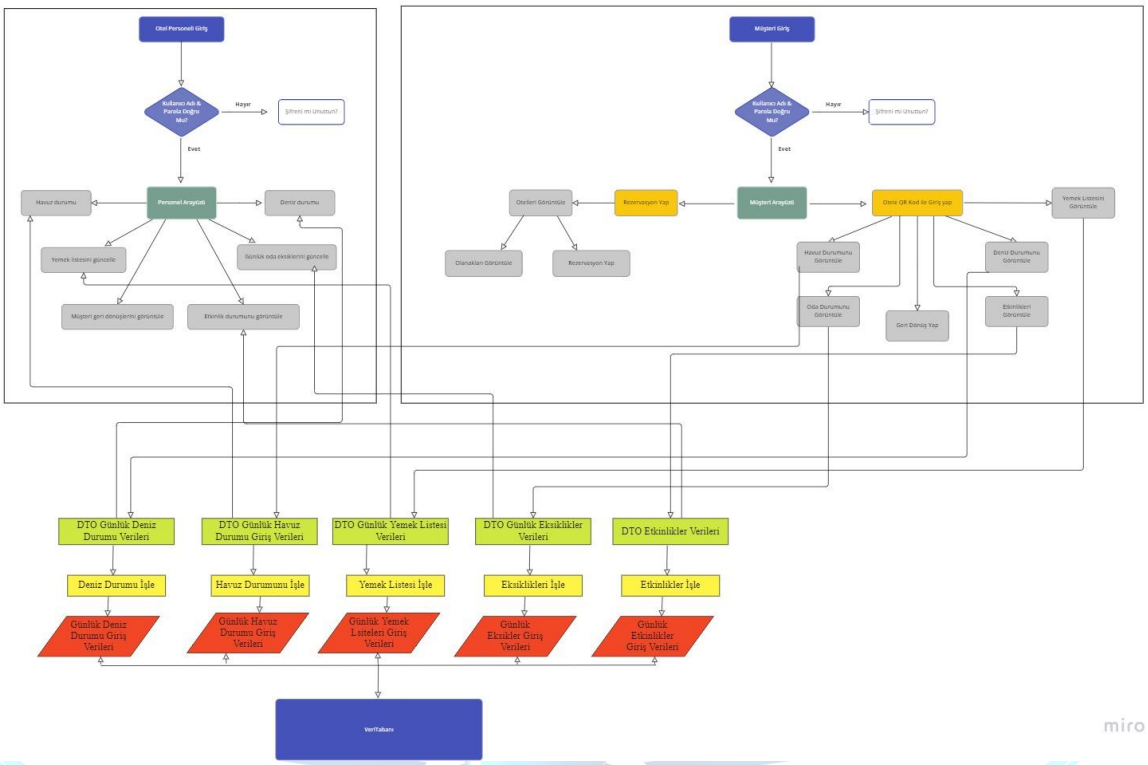
Web Frontend kısmı incelendiğinde burası otel çalışanları bölümünü karşılayacak olan, çalışanların otel hizmetleri ve müşteriler ile ilgili verileri görebileceği ve işleyebileceği sunum katmanıdır. Bu kısım bileşen tabanlı mimarisi, mobil ile benzer altyapı sağlaması, virtual dom ile arttırılmış performans desteği sebebi ile React JS kütüphanesi kullanılarak kodlanacaktır. HTML, css, javascript kullanılacaktır. Api kullanılacaktır. Kütüphane olarak jquery , framework olarak reactjs kullanılacaktır.

Backend modülüne gelindiğinde bu bölüm sunucu tarafında çalışacak, veri tabanı ile etkileşime girip veri analizlerinin, kullanıcı kontrollerinin yapılacağı ve frontend ile mobil uygulamaya veri akışı sağlayacak olan kısımdır. Bu bölüm, Nesne tabanlı uygulama desteği, her platformda çalışabilme özelliği ve ekibin daha önceden tecrübeli olduğu bir dil olması sebebi ile Spring Boot Framework destekli Java yazılım dili ile kodlanacaktır. Uygulama içerisinde servis, iş ve veri olmak üzere katmanlı mimari ile bir tasarım yolu izlenecektir. Servis katmanı, Rest servisler ile mobil ve frontend modülleriyle veri akışının sağlandığı kısımdır. Bu verilerin güvenliği için de Spring Security ile bazı güvenlik kodları yer almaktadır. İş katmanı incelendiğinde burası, verilerin işlendiği bölümdür, algoritmalar genel olarak bu bölümde çalıştırılır. Robota yapay zeka öğretimi için Python kullanılacaktır.

Veri tabanı ve sunucu entegrasyonuna gelindiğinde ise bu bölüm verilerin saklanacağı kısımdır. Otel hizmetleri gibi çok düzensiz veriler ile uğraşıldığı için ilişkisel olmayan veri tabanı tercih sebebi olup Mongo DB teknolojisi kullanılacaktır.

TEKNOFEST HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

Proje akış şeması Şekil 3'de gösterilmiştir.

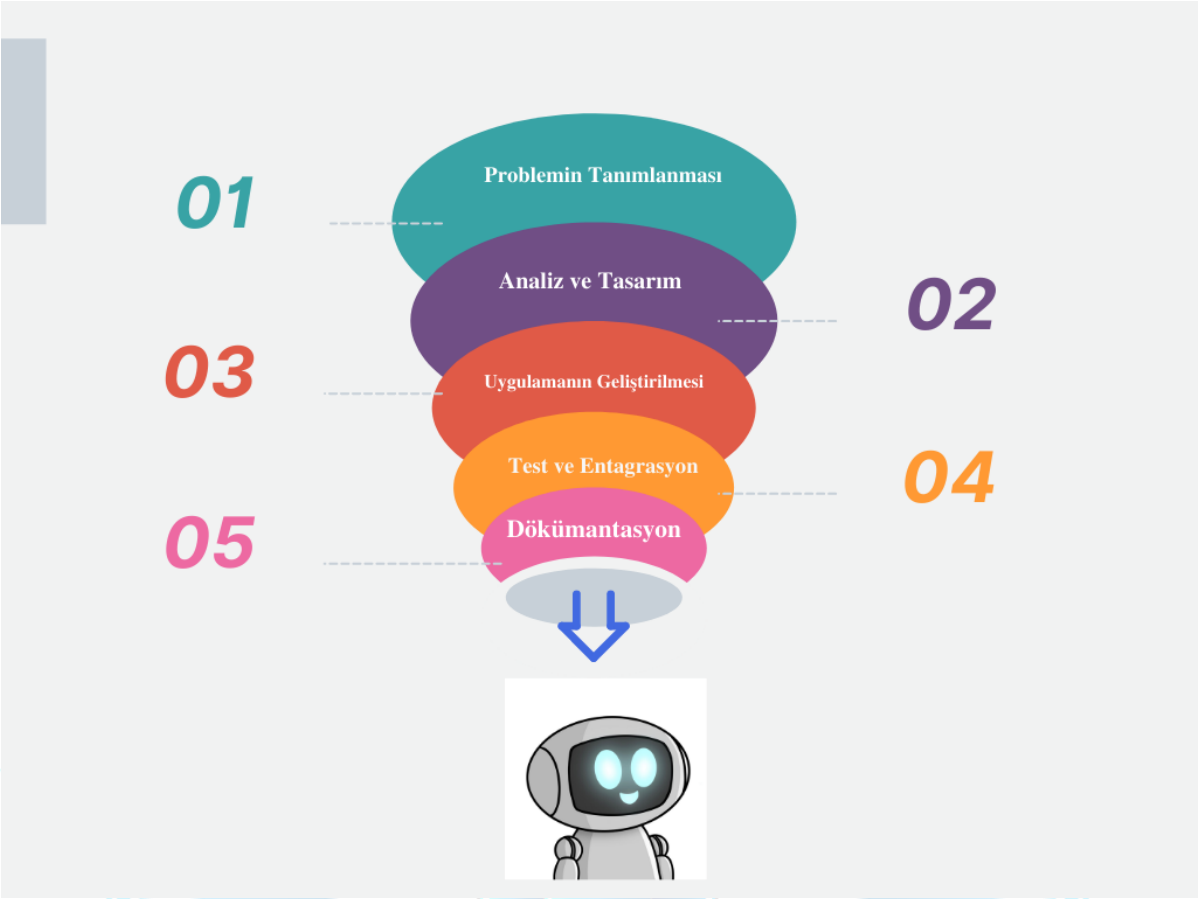



**Şekil 3: Proje Akış Şeması**

## 4. Hayata Geçirilebilirlik/Uygulanabilirlik (20 Puan)

MetaOzce projesi ile çözümümüzü hayata geçirirken kullanacağımız yöntem Şekil 4'de gösterilmiştir.

TEKNOFEST
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ




**Şekil 4: Projenin Hayata Geçirilebilirlik Aşamaları**

Projemizde öncelikli amaçlarımızın başında projenin hayata geçmesi için dış bağımlılıklarının mümkün olduğunca düşük olması gelmektedir. Burada dış bağımlılık derken kastettiğimiz; örneğin otobüs duraklarına görme engelliler için bir aparat düşünüyorsanız bunun için mutlaka belediye ile bağlantılı olmanız gerekmektedir. Buradaki bağımlılık bir kamu kuruluşunadır. Eğer belediye ya da belediyeler bunu kabul etmese projenin hayata geçmesi çok zor olacaktır. Başka bir örnekte insanların soğuktan etkilenmesini engelleyecek ve vücuda sıkılacak bir krem ya da sprey olabilir. Öncellikle sağlık bakanlığından ya da benzeri kuruluşlardan izin almak gerekebilir. Bununla birlikte böyle bir ürünün test edilmesi ve akredite edilmesi uzun sürebilir. Ayrıca test etmek için ayrı ekipman ve uzman gerekmektedir. Burada yine kurumlara bağımlılık ve teknolojik bağımlılık söz konusudur. Bizim projemizde ise uygulamanın tasarlanması ve piyasaya çıkması süreci sonrasında herkese hitap eden ve herkesin kolaylıkla ulaşabileceği bir konumda olmasıdır. Bu da projenin gerçekleştirilmesiyle ilgili birçok riski azaltmaktadır.

Projenin uygulanabilirliğini(fizibilite) gözden geçirirken bakmamız gereken bazı aşamalar vardır. Bunlar:

- Ekonomik ve finansman yönü
- Sosyal uygulanabilirlik
- Çevresel etki açısından uygulanabilirlik (ÇED)

- Siyasi uygunluk

Çalışma sürecinde dikkate alınan detaylardan bazılarına şöyle örnekler verilebilir:

- İlgili sektörün genel dinamikleri ve mevcut durumu
- Sektördeki rekabet ortamı ve rakip analizi
- Üretim/tedarik planlaması
- Satış ve pazarlama stratejileri
- Yönetim ve organizasyon yapılanması
- Ekonomik durum ve finansal analizler
- Risk analizleri ve alınması gereken tedbirler

**5. Yenilikçilik/Özgünlük**

Konaklama Yapan müşterilerin, herhangi bir sorunla karşılaştığında çözüme ulaşma yollarında firma kullanıcıya ne kadar yardımcı olmaya çalışsa da müşteri de firma da türlü zorluklarla karşılaşıyor. MetaOzce uygulaması, arayüzünde içerdiği özgün özellikler sayesinde iş gücü ve zaman tasarrufu sağlıyor ve Ülke Turizminin üst seviyelere taşınmasında rol oynamayı amaçlıyor.

MetaOzce, kendi kategorisindeki uygulamaların içerdiği özelliklere ek olarak, konaklama yerlerinin anlık verilerini dinamik bir şekilde kullanıcı ile paylaşabilen bir yapıya sahiptir. Hitap ettiği kullanıcı kitlesi, aynı kategorideki uygulamalara göre daha geniştir çünkü içerisinde tasarlanan yenilikçi sanal asistan yeniliği sayesinde turist ya da yerli vatandaş fark etmeksizin her yaş grubu için kişiye özel iletişim seçenekleri sunar. MetaOzce uygulaması, kişinin seçmiş olduğu kriterler doğrultusunda kullanıcıya en uygun olduğunu düşündüğü seçenekleri sunar ve diğer uygulamaların aksine, önermiş olduğu konaklama yerlerinin ;

- Günlük yemek menüsü
- İç - dış aktivite takvimi,
- Anlık yemek ve hizmet değerlendirme,
- Geri bildirim oluşturma ve önceden oluşturmuş değerlendirmeleri görüntüleme özelliklerine dinamik bir şekilde erişebilecektir.

Tasarım ve kodlama kısmında, aynı kategoride bulunduğu uygulamalardaki tekdüze satır tasarımının aksine, üç boyutlu sanal asistan ve hareketli arayüzü sayesinde kullanıcıda merak ve istek uyandırır ve kullanıcının amacına ulaşması doğrultusunda zaman tasarrufu sağlar. Uygulama arayüzünde, tasarım esasları göz önüne alınmıştır ve kullanıcı gözünden düşünme temelini baz alarak ortaya çıkarılmıştır.

Ülkemizde ilk defa bu sene Teknofest 2022 yarışmasına katılacak olan projemiz tamamen kendi özgün fikirlerimizle ortaya atılan bir projedir. Yabancı kaynaklara bağımlı olmamak için sıfırdan yerli ve milli olarak geliştireceğimiz bu proje hem ülkemiz otelleri için hem de gerek yabancı gerek yerli müşterilere büyük kolaylık sağlayacaktır.

**6. Bir Soruna/İhtiyaca Çözüm Üretmesi**

Tasarladığımız otel uygulaması , nesnelerin interneti tarafından desteklenen akıllı elektronik cihazlardan yararlanan bir odaları içeren bir oteldir. Bu bir zamanlar sıradan cihazlar olan şeylerin

artık internet bağlantısı ile donatıldığı, veri göndermelerine ve almalarına ve birbirleriyle etkili bir iletişim kurmalarına izin verdiği anlamına gelir.

Bu internet bağlantısı ve iletişim özelliği, cihazların internetten bilgi bulmasına ve yakındaki diğer cihazlarla etkileşime girmesine olanak tanır. Örneğin birden fazla cihazın akıllı bir hoparlörden kontrol edilebileceği veya cihazların performansının tek bir hub'dan izlenebileceği anlamına gelebilir.

Bu teknoloji neden bu kadar popüler hale gelmeli? Belki de en önemli neden kolaylık yönünü arttırarak, bir otelde kalmanın gerçek deneyimini geliştirebilmesidir. Bununla birlikte, akıllı otel çözümleri, bir otel işletmesiyle ilgili maliyetlerin bir kısmını azaltma yeteneği gibi diğer nedenlerle popülerlik kazanmıştır. Bu da finansal sonuçları iyileştirebilir. Ayrıca, akıllı bir otel odasının yenilik faktörü, bir otelin daha geleneksel otel ve tatil yerlerinden uzak durmasına yardımcı olmak için kullanılabilir ve bu da onu pazarlama açısından ilginç bir kavram haline getirir.

### 6.1 Daha Fazla Kişiselleştirme

Bu uygulamanın avantajlarından biri, konuklara daha fazla kişiselleştirme sunma yeteneğidir. Bu, bir otel misafirinin odayı istedikleri şekilde tam olarak elde etmek, odadan zevk almalarını iyileştirmek ve ev gibi hissettirmek için odalarına hızlı ve kolay bir şekilde ayar yapabileceği anlamına gelir. Akıllı hub, tablet cihaz veya başka bir merkezi kontrol noktası aracılığıyla müşteriler, tercih edilen sıcaklık ve aydınlatma seviyesini seçmek gibi odadaki koşullarda hızlı bir şekilde değişiklik yapabilirler.

### 6.2 Gelişmiş Sürdürebilirlik

Otel yönetimi için, böyle bir uygulama yaratmanın en büyük avantajlarından biri genellikle konseptle ilişkilendirilen düşük maliyetlerdir. Bu öncelikle otel odalarında sürdürülebilirlik ve enerji verimliliğindeki gelişmelerden kaynaklanmaktadır ve bazı cihazlar sadece gerçekten ihtiyaç duyulduğunda kullanılır. Örnek olarak akıllı odada, öyle bir kurulum yapılır ki gün ışığında ampuller otomatik olarak düşürülür veya ısıtma belirlenmiş bir ısıya ulaştığında kapanır. Bu da otel için daha az enerji kaybı demektir.

### 6.3 Gelişmiş Müşteri Deneyimi

Bu uygulamanın belki de en açık avantajı, müşteri deneyimi açısından sağlayabileceği iyileştirmedir. Akıllı oda, oda servisi veya bilgi isteme gibi diğer işlemlere yardımcı olabilir. Geleneksel odalar genellikle resepsiyonda veya telefonda soru sorulması gerektiği anlamına gelirken, akıllı bir hub soruları anlayabilecek ve anında yanıt verebilecektir.

### 6.4. Uzaktan Oda Kontrolleri

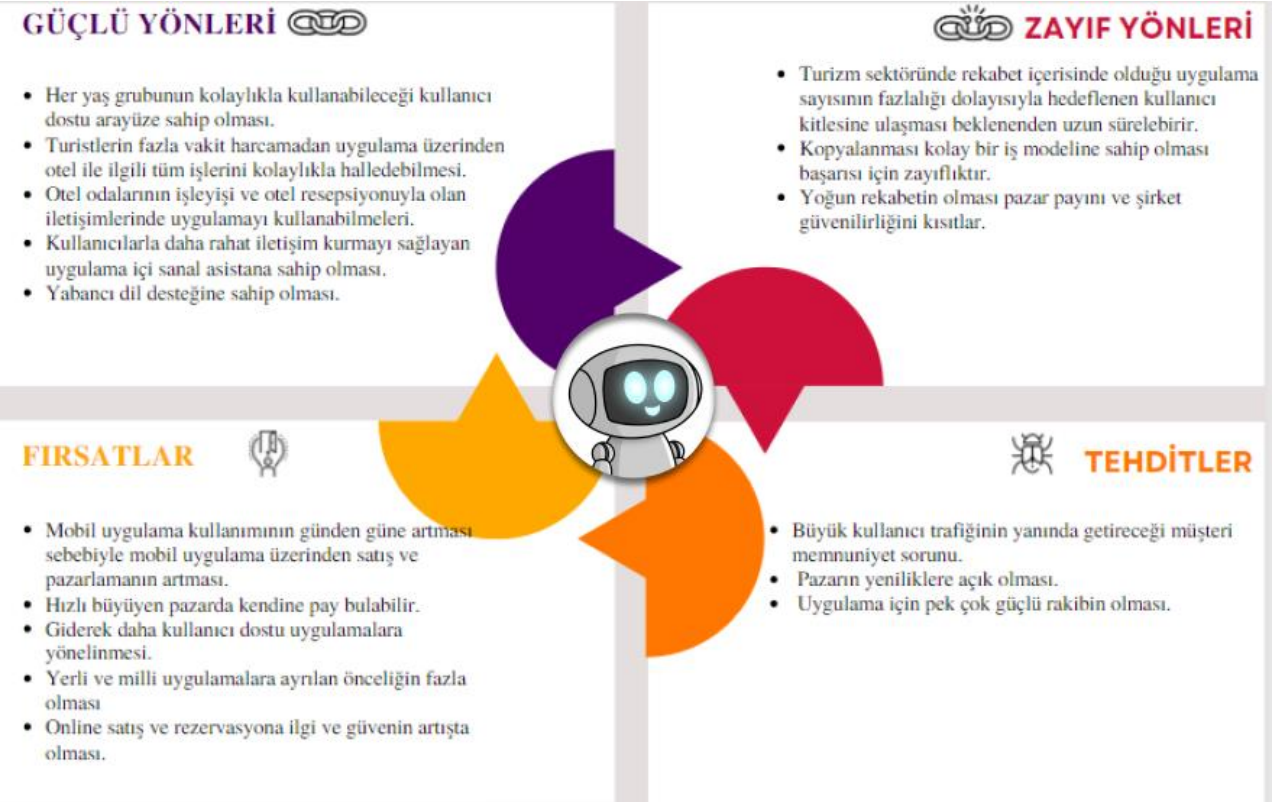
Uygulamanın ve internetin diğer bir yararı, otel personelinin uzak bir konumdan çeşitli oda kontrollerine erişebilmesidir. Bu özellikle bir otel odası yeni bir konuk için hazır hale geldiğinde, check-in sırasında karşılandıkları konfor düzeyini arttırmak için yararlıdır. Örneğin; Misafir odaya çıkmadan önce, oda ısısının önceden ayarlanması.

### 6.5 Hızlı ve Daha Güvenilir Tamir

Son olarak, uygulama söz konusu olduğunda bazen göz ardı edilen bir avantaj, cihazlarla ilgili teknik sorunları ön görme, onarımları hızlı bir şekilde yapma yeteneğidir. Bu, otellerin onarım ihtiyacının müşteri deneyimini değiştirdiği durumlardan kaçınarak mümkün olan en kısa zamanda müdahale etmeyi sağlar.

## 7. SWOT Analizi

Şekil X'de projemizin SWOT Analizini inceleyebilirsiniz.




**Şekil 5: Projenin SWOT Analiz Tablosu**

## 8. Kaynakça (5 puan)


- Ateş BAYAZIT HAYTA.(2008). Turizm Pazarlamasında Tüketici Satın Alma Süreci Ve Karşılaşılan Sorunlar https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/49101/626579
- Hasan Birinci, Katerina Berezina, Cihan Cobanoglu.(2018). Comparing customer perceptions of hotel and peer-to-peer accommodation advantages and disadvantages https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJCHM-09-2016-0506/full/html
- (2020). Trivago SWOT Analysis, Competitors & USP https://www.mbaskool.com/brandguide/it-technology/13496-trivago.html
- (2021). FedEx SWOT Analysis, Competitors & USP https://www.mbaskool.com/brandguide/transport-and-logistics/2689-fedex.html
- (2019). Turistler hangi konaklama türünü neden ve nasıl seçiyor? https://www.turizmguncel.com/haber/turistler-hangi-konaklama-turunu-neden-ve-nasil-seciyor