

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Emine Ecem ÖZER**

**ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YAKLAŞIMI İLE MOBİL  
UYGULAMALARDA BAŞARI FAKTÖRLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ADANA-2019**

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YAKLAŞIMI İLE MOBİL  
UYGULAMALARDA BAŞARI FAKTÖRLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Emine Ecem ÖZER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

Bu Tez .../.../2019 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından  
Oybirliği/Oyçokluğu ile Kabul Edilmiştir.

.....  
Prof. Dr. Ali KOKANGÜL  
DANIŞMAN

.....  
Dr. Öğr. Üyesi Yusuf KUVVETLİ  
ÜYE

.....  
Dr. Öğr. Üyesi Fikri EGE  
ÜYE

Bu Tez Enstitümüzün Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

**Kod No:**

**Prof. Dr. Mustafa GÖK  
Enstitü Müdürü**

**Not:** Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirimlerin, çizelge ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YAKLAŞIMI İLE MOBİL  
UYGULAMALARDA BAŞARI FAKTÖRLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Emine Ecem ÖZER

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Danışman : Prof. Dr. Ali KOKANGÜL  
Yıl: 2019, Sayfa: 100  
Jüri : Prof. Dr. Ali KOKANGÜL  
: Dr. Öğr. Üyesi Yusuf KUVVETLİ  
: Dr. Öğr. Üyesi Fikri EGE

Çalışmada, mobil uygulama yazılımcılarının ve kullanıcılarının görüşleri dikkate alınarak, mobil uygulamalardaki başarı faktörlerinin öncelikleri belirlenmiştir. Literatür taraması yapılmış, ardından mobil uygulama geliştirme konusunda uzman bir yazılımcı ile görüşmeler gerçekleştirilerek belirlenen kriter ve alt kriterlerin Analitik Hiyerarşi Prosesi aracılığı ile önem değerleri hesaplanmıştır. Mobil uygulama kullanıcılarının beklentileri ve düşüncelerinin anlaşılması amacıyla anket uygulaması yapılmış ve katılımcılardan toplanan veriler analiz edilmiştir. Anketlere ait analiz sonuçları ve Analitik Hiyerarşi Prosesi aracılığı ile belirlenen alt kriterlerin önem değerleri bir arada değerlendirilerek, nihai bir alt kriter sıralaması yapılmıştır. Nihai sıralamaya göre en önemli bulunan alt kriter mobil uygulamanın kolay kullanım özelliğine sahip olması olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Analitik Hiyerarşi Prosesi, Mobil Uygulama, Kritik Başarı Faktörü

## ABSTRACT

### MSc THESIS

# EVALUATION OF SUCCESS FACTORS IN MOBILE APPLICATIONS WITH MULTI CRITERIA DECISION MAKING APPROACH

Emine Ecem ÖZER

ÇUKUROVA UNIVERSITY  
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES  
INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT

Supervisor : Prof. Dr. Ali KOKANGÜL  
Year: 2019, Pages: 100  
Jury : Prof. Dr. Ali KOKANGÜL  
: Asst. Prof. Dr. Yusuf KUVVETLİ  
: Asst. Prof. Dr. Fikri EGE

In this study, the priorities of the factors affecting success and revenue in mobile applications were determined by considering the opinions of users and mobile software developers. Following the literature review, interviews were conducted with a software developer specialized in mobile application development and the importance values of the criteria and sub-criteria were calculated by means of the Analytic Hierarchy Process. In order to understand the expectations and thoughts of the users using the applications, a questionnaire was applied and the data collected from the participants were analyzed. The results of the survey analysis, and the importance values of sub-criterias determined as a result of the Analytic Hierarchy Process were evaluated together and final sub-criterion ranking was performed. According to the final ranking, the most important sub-criterion was determined as the ease of use of the mobile application.

**Key Words:** Analytical Hierarchy Process, Mobile Application, Critical Success Factor

## GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte mobil cihazlar günlük yaşantının vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. Mobil cihazlara eklenen donanımsal ve yazılımsal özellikler onları birer akıllı cihaz haline getirmiştir. Akıllı cihazlara yüklenen mobil uygulamaların iletişim, bilgi, alışveriş, sosyal medya gibi örneklendirilebilecek birçok kategori ile geniş kullanım alanı bulunmaktadır. Mobil cihazların bu şekilde çeşitli oluşu, mobil cihazların işlevselliğini arttırmakta ve kullanıcılara birçok konuda yardımcı olmaktadır.

Mobil uygulamaların birçok konuda işlevsellik göstermesi mobil uygulama sektörünün gün geçtikçe daha çok kullanıcıya ulaşmasını sağlamıştır. Günümüzde mobil uygulama marketlerdeki uygulama sayısı milyon adedi aşmıştır, mobil uygulamalardan sağlanan kazançlar ise globalde Milyar Dolar cinsinden ifade edilmektedir. Yapılan araştırmalar bu verilerin önümüzdeki dönemde hızla artmaya devam edeceğini göstermektedir.

Mobil uygulama pazarının bu denli büyümesi ve rekabetin artmasıyla beraber mobil uygulamalardaki başarı konusunun önemi gittikçe artmaktadır. Mobil uygulamaların kalitesi, geliştirici ve kullanıcılar için büyük önem arz etmektedir. Dolayısı ile mobil uygulamaların başarı faktörlerinin ortaya konması, araştırılması gereken cazip bir problem haline gelmiştir.

Bir mobil uygulamanın başarılı olabilmesi için tasarım ve geliştirme sürecinde kullanıcı beklentilerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Kullanıcılara ulaşmayan, kullanıcıları memnun etmeyen mobil uygulamalar, her ne kadar başarılı teknik altyapıya sahip olsalar da başarılı sayılmamaktadır.

Bu çalışma, literatürdeki mevcut çalışmalar ve uzman görüşleri ışığında mobil uygulamalardaki başarı faktörlerinin belirlenerek önceliklendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Yapılan çalışma ile mobil uygulamalarda kullanıcı memnuniyetinin sağlanması ve kullanıcı sayısının artmasını sağlayacak başarı

faktörlerinin önem değerleri ile belirlenerek yazılımcılara daha fazla kullanıcıya ulaşılması ve aktif kullanıcı oranının yüksek tutulması konusunda ışık tutulması hedeflenmiştir. Çalışmanın, mobil uygulama yazılımcılarına, kullanıcı beklentilerini karşılayan, rakiplerine üstünlük sağlayabilecek fonksiyonel uygulamalar geliştirilmesi ve geliştirilen uygulamaların devamlılığının sağlanması konularında alınacak kararlarda destek sağlaması beklenmektedir.

Çalışmanın ilk bölümünde mobil uygulama kavramı, mobil uygulamalardaki başarı faktörleri ve kazanç yöntemleri ile alakalı bilgi verilmiştir. İkinci bölümde, mobil uygulamalar ve AHP yöntemi konuları ile alakalı daha önce yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise, çalışmada kullanılan materyal olan mobil uygulama ile AHP ve anket metodları hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde ise uygulanan AHP ve anket bulgularına yer verilmiştir. Son olarak bulguların yorumlanması ile çalışma tamamlanmıştır.

Çalışmanın uygulama kısmında uzman bir mobil uygulama yazılımcısı ile birlikte çalışılmıştır. Gerçekleştirilen uzman görüşmelerinde ilk olarak mobil uygulamalardaki kazanç şekilleri ve gelir kaynakları ele alınmıştır. Mobil uygulamalardan kazanç elde edilebilmesi için genel kapsamda uygulamanın indirilmesi ve kullanıcı memnuniyetinin sağlanması konularında başarılı olması gerektiği anlaşılmıştır. Bu sebeple çalışmanın Analitik Hiyerarşi Prosesi kapsamında oluşturulan hiyerarşik yapıda öncelikle hedef olarak mobil uygulama başarısı belirlenmiştir. Ana kriterler ise uygulamanın indirilmesi ve kullanıcı memnuniyetinin sağlanması şeklinde ele alınmıştır. Literatür çalışmaları ve uzman görüşleri dikkate alınarak, mobil uygulamalarda indirme sayısını ve kullanıcı memnuniyetini etkileyen başarı faktörleri 2 ana kriter altında gruplandırılarak alt kriter olarak belirlenmiştir. Hiyerarşik yapıda toplamda 26 alt kriter belirlenmiştir. Bu yapı dikkate alınarak Analitik Hiyerarşi Prosesi gerçekleştirilmiş ve alt kriterlerin önem değerleri hesaplanmıştır.

Uzman görüşlerinin belirlenmesinin yanı sıra, hiyerarşik yapıda yer alan alt kriterlere ait kullanıcı görüşlerinin de belirlenebilmesi amacı ile anket formu düzenlenmiştir. Uzman görüşü ve literatür dikkate alınarak AHP' de değerlendirilen tüm alt kriterlere, anket formunda yer verilmiştir. Hazırlanan anket formları 178 katılımcı tarafından doldurulmuştur. Anket sonuçları analiz edilerek, alt kriterlere ait kullanıcı görüşlerini temsil eden anket ağırlıkları belirlenmiştir. Alt kriterlerin anket ağırlıkları ile AHP ağırlıkları çarpılarak nihai önem değerleri ve sıralamaları ortaya konmuştur.

AHP ve anket ağırlıklarının bütünleştirilmesi neticesinde elde edilen bulgular incelendiğinde, mobil uygulamanın başarısını etkileyen en önemli faktörlerin kolay kullanım özelliğine sahip olması ve kullanıcı taleplerini dikkate alarak, hata önlemeye ve düzeltmeye yönelik güncellemeler yapıyor olması olduğu tespit edilmiştir.





## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans programım boyunca yapıcı fikirleri ile desteğini esirgemeyen çok değerli tez danışmanım Prof. Dr. Ali KOKANGÜL'e katkılarından ve ayırdığı değerli zamanlarından dolayı teşekkürlerimi sunarım. Saygıdeğer Dr. Öğr. Üyesi Yusuf KUVVETLİ ve Dr. Öğr. Üyesi Cansu DAĞSUYU' na katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Uzman görüşlerini ve bilgi birikimini paylaşmaktan çekinmeyerek çalışmaya büyük katkıda bulunan Erkam KÜCET' e yardımlarından ve desteğinden dolayı teşekkür ederim.

Beni yüreklendiren, pes etmeme izin vermeyen, maddi ve manevi desteğini her zaman hissettiren canım anneme, babama, kardeşime ve sevgili eşim Alptuğ ÖZER'e bu süreç boyunca ve her zaman yanımda oldukları çok teşekkür ederim.

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>SAYFA</b>
ÖZ .....	I
ABSTRACT.....	II
GENİŞLETİLMİŞ ÖZET .....	III
TEŞEKKÜR.....	VII
İÇİNDEKİLER .....	VIII
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	X
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	XII
KISALTMALAR.....	XIV
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Mobil Uygulama Kavramı.....	1
1.2. Uygulama Marketleri .....	4
1.3. Mobil Uygulama Kullanım İstatistikleri .....	5
1.4. AARRR Modeli.....	8
1.5. Mobil Uygulama Başarı Faktörleri.....	10
1.6. Mobil Uygulamalarda Kazanç Yöntemleri.....	17
1.7. Karar Verme .....	19
1.7.1. Karar Verme Kavramı Ve Özellikleri.....	19
1.7.2. Çok Kriterli Karar verme.....	22
1.8. Problemin Tanımı.....	23
1.9. Çalışmanın Amacı .....	24
1.10. Çalışmanın Kapsamı.....	24
1.11. Çalışmanın Orijinal Katkısı.....	24
1.12. Çalışmanın Adımları .....	25
1.13. Çalışmanın Organizasyonu.....	25
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR .....	27
2.1. Mobil Uygulama Başarısı İle İlgili Yapılan Çalışmalar .....	27

2.2. Analitik Hiyerarşi Prosesi İle İlgili Yapılan Çalışmalar .....	30
2.3. Literatür Özeti .....	33
3. MATERYAL VE METOD .....	35
3.1. Materyal.....	35
3.1.1. Çalışmada Belirlenen Hiyerarşik Yapı Unsurları .....	37
3.1.2. Kullanıcı Görüşlerinin Belirlenmesi.....	41
3.2. Metot .....	41
3.2.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi .....	41
3.2.1.1. AHP Yönteminin Aksiyomları.....	44
3.2.1.2. AHP Adımları .....	45
3.2.2. Anket Çalışması .....	51
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	55
4.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi .....	55
4.2. Anket Uygulaması.....	61
5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	71
KAYNAKLAR.....	75
ÖZGEÇMİŞ .....	87
EKLER .....	89
Ek 1. İndirilme Sayısını Etkileyen Alt Kriterlerin Karşılaştırılması .....	91
Ek 2. İndirilme Sayısı Alt Kriteri Normalize Edilmiş Matrisi .....	92
Ek 3. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriteri Karşılaştırma Tablosu .....	93
Ek 4. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriteri Normalize Edilmiş Matris .....	94
Ek 5. Anket Formu .....	96

## ÇİZELGELER DİZİNİ

## SAYFA

Çizelge 1.1. 2018 Yılında Mobil Uygulamalar .....	8
Çizelge 3.1. İkili Karşılaştırma Skalası.....	47
Çizelge 3.2. Rassal İndeks Değerleri .....	50
Çizelge 3.3. 15'ten Büyük N Değerleri için Rassal İndeks Değerleri.....	50
Çizelge 4.1. Uygulamanın İndirilmesi Alt Kriterleri Satır Ağırlıkları .....	57
Çizelge 4.2. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriterleri AHP Satır Ağırlıkları.....	58
Çizelge 4.3. Uygulamanın İndirilmesi Alt Kriterleri AHP Nihai Önem Değerleri.....	59
Çizelge 4.4. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriterleri AHP Nihai Önem Değerleri ...	60
Çizelge 4.5. Tüm Alt Kriterlerin AHP Önem Değerleri ve Sıralaması.....	61
Çizelge 4.6. Uygulamanın İndirilmesi Alt Kriterleri Anket Ağırlıkları.....	65
Çizelge 4.7. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriterleri Anket Ağırlıkları.....	66
Çizelge 4.8. Alt Kriterlerin Anket ve AHP Değerlerinin Bütünleştirilmesi .....	68
Çizelge 4.9. Ki Kare Hipotez Testi .....	70



## ŞEKİLLER DİZİNİ

## SAYFA

Şekil 3.1. Örnek Hiyerarşik Yapı.....	46
Şekil 4.1. Çalışmaya Ait AHP'nin Hiyerarşik Yapısı.....	56
Şekil 4.2. Katılımcı yaş dağılım grafiği .....	63
Şekil 4.3. Mobil Uygulama Kategori Grafiği .....	64





## KISALTMALAR

AR-GE	: Araştırma Geliştirme
GPS	: Global Positioning System (Global Konumlandırma Sistemi)
GSYİH	: Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
AARRR	: Acquisition,Activation,Retention, Referral, Revenue (Edinme, Aktivasyon, Tutma, Referans, Gelir)
TKM	: Teknoloji Kabul Modeli
AHP	: Analitik Hiyerarşi Prosesi
TOPSİS	: Tecnique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution (İdeal Çözümle Benzerlikten Sipariş Tercihi Tekniği)
PROMETHEE	: Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations (Zenginleştirme Değerlendirmelerinde Tercih Sıralaması Organizasyon Yöntemi)
HP	: Hedef Programlama
ÇKKV	: Çok Kriterli Karar Verme
CI	: Tutarlılık İndeksi
RI	: Rassallık İndeksi
CR	: Tutarlılık Değer
IOS	: Iphone Operating System





## 1. GİRİŞ

Teknolojinin, bilgi ve iletişim sistemlerinin ve mobil teknolojinin son yıllardaki hızlı gelişimi, insanların hayatlarını oldukça kolaylaştıran araçların gelişmesini de sağlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte mobil cihazlar hemen herkesin hayatında neredeyse vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Mobil cihazların bu denli yaygınlaşması, mobil uygulama kavramının kullanım alanlarının yaygınlaşmasına neden olmuştur. Günümüzde insanlar tatil rezervasyonundan bankacılık işlemlerine, yiyecek dağıtımından alışverişe, oyunlardan sağlık uygulamalarına, harita desteğinden sosyal medyaya kadar hemen her alanda mobil uygulamalardan destek almaktadır.

Mobil uygulamaların alternatiflerinin mevcut olması, kullanıcıları daha seçici olmaya yöneltmiştir. Bu nedenle, uygulama geliştiricilerinin pazarda tutunabilmesi ve kazanç elde edebilmesi için uygulamaları tasarlama, geliştirme ve kullanıcıya ulaştıktan sonraki sürecinde alacağı kararlarda kullanıcı fikirlerini de dikkate alması büyük önem arz etmektedir.

Mobil uygulamaların uygulama marketlerde bulunması, indirilmesi, aktif olarak kullanılması, kazanç unsurlarının tüketilmesi, dolayısı ile kazanç elde edilmesi konusunun önemi, bu pazarın ulaştığı hacim dikkate alındığında gittikçe artmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, mobil uygulamaların bulunabilirliğini, tercih edilebilirliğini ve kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörlerin ele alınarak, önem derecelerinin belirlenmesi ve literatüre bu kapsamda katkı sağlamaktır.

### 1.1. Mobil Uygulama Kavramı

Mobil uygulama, akıllı telefon veya tablet bilgisayar gibi bir mobil aygıtta çalışmak üzere tasarlanmış bir uygulama yazılımı türüdür. Mobil uygulamalar, kullanıcılara bilgisayarlarda erişilebilenlere benzer hizmetler sunma konusunda sık

sık hizmet vermektedir. Günümüzde bireylerin interneti yanında taşıma ihtiyacına cevap veren mobil cihazlarda çalışması için geliştirilmiş yazılımlara mobil uygulama denilmektedir. Mobil uygulamalar ilk başta standart ihtiyaçlar karşılamak üzere geliştirilmiş olsa da birçoğu hayatı kolaylaştırmaya yöneliktir (Uğur, 2015).

Mobil uygulamalar, teknolojinin gelişimiyle birlikte ve son zamanlarda bilişim teknolojilerine bağımlılığın artması ile hemen hemen herkesin hayatına girmiş bulunmaktadır (Yıldırım ve Kaplan, 2019). Cep telefonu ve tabletlere entegre edilebilen mobil yazılımlar sayesinde, bu cihazlar bilgisayar gibi kullanılmaya başlanmıştır. Bu yazılımların kullanıcılara ulaşmasıyla beraber kazanç elde edilebiliyor olması, geliştiriciler ve şirketler için müşteriye her an ulaşma imkanı sunmaktadır. Mobil telefonlar, taşınabilir bilgisayar ve tabletler günümüzde sahip olduğu özellikler ve mobil uygulamalar ile bir iletişim ve bilgi edinme cihazı olmanın çok ötesine geçmiştir. Her yaştan ve her gruptan insan bu pazarın bir müşterisidir (Yıldırım ve Kaplan, 2019). Mobil uygulamalar kullanıcılarına taşınabilirlik, konum farkındalığı ve erişilebilirlik açısından avantaj sağlamaktadır (Nayebi ve ark., 2012).

Tüketiciler teknoloji korkusunun azalması ve benimseme maliyetlerinin azalması ile beraber, mobil cihazlar, gelişmiş dünyadaki ana akımlardan biri haline gelmiştir. Kullanıcıların her zaman, her yerde ulaşabilmesi, kişiselleştirebilmesi, bağlantının olması, iletişim ve bilgi servisleri gibi hizmetler sunması sayesinde mobil cihazların değeri gittikçe artmaktadır (Coursaris, 2011). Mobil uygulama kullanıcıları mekandan bağımsızdırlar (Namlı, 2010). Sabit kullanıcılar gibi kapalı veya sınırlı bir ortamda bulunmazlar. Mobil cihaz üreten şirketler, bilgisayar, akıllı telefon ve tablet gibi ürünlerinde kullanıcıların kişiselleştirebildiği, ilgi alanı ya da ihtiyacına göre edinebildiği mobil uygulamalar arz etmişlerdir (Yıldırım ve Kaplan, 2019).

Bal (2013) tarafından aktarıldığına göre, (Kayabaş, 2013) mobil iletişim sistemlerinin temelinde yetersiz ses kalitesi ve kapsama alanı ile telsiz iletişim

sisteminin yer aldığını ifade etmiştir. Hesap makinesi, takvim, iletişim rehberi gibi özellikleri olan ilk akıllı telefon 1993 yılında IBM tarafından duyurulmuştur (Gezici, 2018).

Mobil cihazlar için geliştirilen yazılımlar olan mobil uygulamalar, tasarım ve geliştirme süreçleri bakımından masaüstü uygulamalar ile benzerlik göstermektedir fakat içerik, teknoloji, geliştirme ortamları, kullanılan donanım açısından farklılık göstermektedirler (Namlı, 2010).

Cihazların geliştirilip yaygınlaştırılması neticesinde, kullanıcıların da mobil uygulamalardan beklentileri paralel olarak artmıştır. Kullanıcılar/tüketicilerin iletişim ya da bilgiye ulaşım özellikleri dışında uygulamalara karşı geniş yelpazede beklentilerinin oluşması, bu sektördeki işletmelerin mobil uygulamaların geliştirilmesine katkı sağlamıştır (Yıldırım ve Kaplan, 2019).

Mobil cihazların yaygınlaşması ile beraber, her an her yerde istenilen bilgiye ulaşılması, ihtiyaçların karşılanabiliyor olması sebebi ile mobil ticaret kullanımı oldukça artmıştır (Varshney veVetter, 2002 : Kabir, G. veHasin, 2011).

Mobil uygulamaların geliştirilmeye başlanması ile beraber, literatürdeki mobil telefon kavramı, akıllı telefon olarak değişmiştir (Koçak, 2013).

Bir cep telefonunun akıllı telefon sayılabilmesi için aşağıdaki özellikler mevcut olmalıdır (Rouse, 2018);

- İşletim sistemi,
- Uygulamaların yükleyebilme,
- Kablosuz internet erişimi,
- Qwerty klavye,
- E-posta erişimi ve yönetimi,
- Mobil uygulamalar,
- Mobil tarayıcı,
- Gömülü hafıza,

- Dijital kamera,
- GPS

Günümüzde web sitelerinin mobil uygulama ve mobil versiyonları da oluşturulmaktadır. Mobil uygulamalar, bir veriye ulaşmak için normal web sitelerine nazaran daha az veri tüketimi gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bu özellik, mobil uygulamaları daha cazip hale getirmektedir (Bilgili, 2014).

Mobil uygulamaların ortaya çıkış sürecinde temel amaçları; iletişim, bilgiye ulaşma, kullanıcıların bilgisayar başına mahkum etmeme, kolay, hızlı ve özgürce işlerini halletmeleri ve kaliteli vakit geçirmeleri oluşturmaktır. Bu sebeple, firmalar/geliştiriciler her geçen gün daha fazla kullanıcıya ulaşabilmek için farklı mobil uygulamalar tasarlamakta ve mevcut mobil uygulamalarını güncellemektedirler (Beyaznar, 2014). Mobil cihazlara yüklenen uygulamaların sayısı arttıkça, cihazın fonksiyonelliği artmaktadır (Roma ve Ragaglia, 2016). Mobil uygulamaların alanlarının neredeyse sayılamayacak türde geliştirilmesi, birçok ihtiyaca yanıt vermesi, ihtiyaçları karşılamak için kullanıcının her daim elinin altında olması gibi özellikler mobil uygulama sektörünün büyümesine ve yazılımcıların bu sektöre kaymasına sebep olmuştur (Bilgili, 2014).

## 1.2. Uygulama Marketleri

Uygulama marketi, kullanıcıların çevrimiçi olarak ulaşabileceği, mobil cihazların kullanımını kolaylaştıran özellikleri barındıran yazılımları indirebilecekleri bir dağıtım platformudur. Günümüzde geliştiriciler, bireysel olarak tutunamayacakları pazarlara uygulama marketler aracılığı ile girip, dünya genelinde kullanıcılara ulaşabilmektedirler (Roma ve Ragaglia, 2016).

Mobil uygulama marketlerinin geliştirilmesinden daha öncesinde mobil uygulamalara mobil şebeke operatörleri tarafından yönetilen bir portal üzerinden erişilebilmekteydi (Kuo and Yu 2006: Roma ve Ragaglia, 2016'dan). Bu portal,

teknolojinin yeterince gelişmiş olmamasından ve mobil içerik detaylarının tam belirlenmemesinden dolayı yeterince geliştirici ve kullanıcı çekmeyi başaramamıştır. Mobil uygulama marketi kavramı 2008 yılında ilk defa Apple tarafından oluşturulan bir kavramdır. Apple'ın bu kavramı sunması ile beraber mobil uygulama geliştiricileri bu alana kaymış (Roma ve Ragaglia, 2016), bu pazarın avantajlarını öngören diğer mobil cihaz üreten firmalar da bu alana giriş yapmıştır.

Fiziksel bir ürünü satmak hem zor hem de sermaye gerektirebiliyorken, küçük ölçekli girişimciler ve yazılımcılar uygulama mağazaları aracılığıyla gelir elde edebilme imkanına sahiptir. Satışların lokasyon sınırlarından bağımsız, küresel olması, mobil uygulama geliştirmenin kolaylaşması, mobil uygulama geliştirme alanına ilgiyi gün geçtikçe arttırmaktadır. Sektöre yeni kişilerin dâhil olmasıyla beraber rekabet artmaktadır. Yazılımcı ve piyasaya sürülen uygulama sayısının artması kullanıcılar için alternatiflerin çoğalması anlamına gelmektedir. Kullanıcılar, aynı işlevi gören, benzer uygulamalar arasında seçim yapabilmektedir (Ertemel ve Çudin, 2018).

### 1.3. Mobil Uygulama Kullanım İstatistikleri

Global istatistik firması AppAnnie, 2019 yılında yayınladığı mobil raporunda aşağıdaki istatistiklere yer vermiştir (The State of Mobile 2019, 2019);

- 2018 yılı sonu itibariyle dünya genelinde uygulama marketlerde kullanıcıların harcadığı toplam para 101 Milyar Dolar seviyesine ulaşmıştır. 2019 yılında ulaşılacak tutarın 120 Milyar Dolar olacağı tahmin edilmektedir.
- Uygulama marketlerde yapılan toplam harcamanın %74'ü oyunlar kategorisinde gerçekleşmiştir. En çok harcama yapan ülke ise %40 oran ile Çin'dir.

- 2016 yılı gerçekleştirmeleri ile karşılaştırıldığında, uygulama marketlerdeki indirilme sayısı %35 oranında artmıştır.
- 2018 yılında mobil kullanıcıların cihazlarında aktif olma süresi günde ortalama 3 saattir. Sosyal medya ve iletişim uygulamaları bu sürenin %50'sini oluşturmaktadır.
- Dijital dönüşümü mümkün kılan teknoloji ve hizmetler için küresel harcamanın 2022 yılına kadar 2 Trilyon Dolara ulaşacağı öngörülmüyor.
- Japonya, Brezilya ve Birleşik Krallık'taki mobil harcama artış oranı, bu ülkelerdeki GSYİH artış oranından daha fazladır. Bu durum mobil ekonominin gücünü ve bu konuya öncelik vermenin GSYİH üzerinde olumlu etki yaratacağını göstermektedir.
- 2018 yılında mobil cihaz sayısı 4 milyar adetten fazladır. Hindistan, Filipinler gibi gelişmekte olan ekonomilerdeki kullanıcılar, mobil cihazları internete ulaşmak için ana erişim noktası olarak kullanmaktadırlar.
- Alışveriş uygulamalarında geçirilen süre 18 milyar saat olarak gerçekleşmiştir. Bu sürenin 2016 yılı ile karşılaştırıldığında %45 arttığı görülmektedir. Bu uygulamalarda geçen sürenin artmasıyla, mobil ticaret satışlarının da bağlantılı olarak arttığı gözlemlenmiştir.
- Mobil marketlerde yer alan finans uygulamalarının sayısı 3,4 milyon adede ulaşmıştır. Bu rakam, 2016 verileri ile karşılaştırıldığında %75 artmıştır. Banka hesaplarını günlük olarak mobilden kontrol eden kullanıcı oranı ise 2016'dan beri %35 artmıştır.
- En çok kullanılan 5 video oynatıcı uygulamasında harcanan zaman 2016'ya göre %140 artmıştır. Dünya genelinde bu uygulamalara harcanan para 2,2 Milyar Dolardan fazladır. 2018 yılında harcama alanındaki zirve Netflix'e aittir.

- Sosyal medya- iletişim kategorisindeki uygulamalarda geçirilen süre 685 milyar saate ulaşmıştır. İletişim aracı olarak en çok kullanılan uygulamalar Whatsapp ve Snapchat'tir.
- Seyahat ve navigasyon uygulamaları toplam kullanım oranı 2016'ya oranla %50 artmıştır.

Statista istatistiksel analiz sitesi verilerine göre (Clement, 2019);

- 2018'de mobil uygulama gelirleri 365 Milyar doları geçmiştir. Ağustos 2019 itibariyle bu tutar 462 Milyar Dolara ulaşmıştır.
- 2019 2. Çeyreği itibariyle, Google Play Store'da 2,46 milyon adet, Apple Store'da 1,96 milyon adet, Windows Store'da ise toplam 669 bin adet mobil uygulama bulunmaktadır. 2022 yılına kadar 258,2 milyar adet uygulamanın indirileceği öngörülmektedir.

We Are Social istatistiksel analiz sitesi tarafından yayınlanan 2019 raporunda aşağıda yer alan global veriler yer almaktadır (Kemp, 2019);

- 7,7 milyar olan dünya nüfusunun 5,112 milyarı mobil kullanıcıdır.
- 3,484 milyar sosyal medya kullanıcısı mevcutken, 3,256 milyarı mobil sosyal medya kullanıcısıdır,
- Toplam dünya nüfusunun %57'si internet kullanıcısıdır, mobil internet kullanıcılarının toplam nüfusa oranı ise %67'dir.

Türkiye istatistikleri ise aşağıdaki gibidir (Kemp, 2019);

Nüfusu 82,4 milyon olan Türkiye'de;

- 59,36 milyon (%72) internet kullanıcısı mevcuttur.



- 52 milyon (%63) aktif sosyal medya kullanıcısı vardır. Bir önceki seneye oranla bu sayı 2 milyon kişi daha fazladır.
- 44 milyon (%53) aktif mobil sosyal medya kullanıcısı vardır.
- Akıllı telefon kullanan nüfusun oranı %77'dir.
- İnternet kullanımında bir önceki seneye göre %9 artış gerçekleştirmiştir.
- Ortalama 7 saat mobil/internet kullanımı gerçekleşmektedir. Bu sürenin 3 saatini televizyon uygulamaları, yaklaşık 2,5 saatini ise sosyal medya kullanımı oluşturmaktadır.
- Toplam indirilen mobil uygulama sayısı 2,877 milyar adede ulaşmıştır, toplam yapılan harcama ise 360,5 Milyon Dolar'dır.

Digital 2019 raporunda yer alan, 2018 yılında en çok indirilen ve harcama yapılan mobil uygulamalar Çizelge 1.1.' de belirtilmektedir (Kemp, 2019).

Çizelge 1.1. 2018 Yılında Mobil Uygulamalar (Kemp,2019)

<b>2018 Yılı Mobil Uygulama Gerçekleşmeleri</b>	
<b>En Çok İndirilen-Global</b>	<b>En Çok İndirilen-Türkiye</b>
Facebook Messenger	Whatsapp
Facebook	Instagram
Whatsapp	Facebook Messenger
Tiktok	Facebook
Instagram	Tiktok
<b>En Çok Harcama Yapılan- Global</b>	<b>En Çok Harcama Yapılan- Türkiye</b>
Netflix	Azar
Tinder	Tinder
Tencent Video	Netflix
IQIYI	Connected to Me
Pandora Music	Bigo Live

#### 1.4. AARRR Modeli

Mobil uygulamaların ilk çıktığı dönemlerde akademik çalışmalar ağırlıklı olarak geliştirme ortamları ve teknoloji üzerine yoğunlaşmışken, mobil uygulama

kullanımının artması ile beraber araştırmalar kullanıcıların mobil uygulamalarla etkileşimi konularına yönelmiştir (Bal, 2013).

İlk kez Dave McClure (McClure, 2007) tarafından 2007 yılında bahsedilmiş bir model olan AARRR modeli, bir internet girişimi için kullanıcı davranışlarını tanımlamaktadır. Bu modele göre bu döngü 5 ana bölümden oluşmaktadır. Yazılımcılar ve geliştiriciler bu dönemlerin gerekliliklerini analiz ederek uygulama hedeflerine daha rahat ulaşabilmektedirler.

AARRR modeline göre geliştiricilerin sıra ile takip etmesi gereken başlıklar aşağıdaki gibidir (Tüfekyapan, 2015). Bu çalışmada AARRR modelinin aşamaları dikkate alınarak, mobil uygulamalarda başarı faktörleri uygulamanın indirilmesi (AA) ve kullanıcı memnuniyetinin sağlanması (RRR) süreçleri için 2 ana grupta değerlendirilmiştir.

1. Edinme (Acquisition): Uygulamaya potansiyel kullanıcıları çekme
2. Aktivasyon (Activation): Ziyaretçileri aktive etme
3. Tutma (Retention): Kullanıcıların tekrar dönmesini sağlama
4. Referans (Referral): Kullanıcılar aracılığı ile yeni kullanıcılar elde etme
5. Gelir (Revenue): Kullanıcılardan gelir elde etme

AARRR, bir mobil uygulamanın fikir aşamasından itibaren daha çok kullanıcıya ulaşması ve kazancının artırılmasına yönelik oluşturulan bir modeldir. İlk aşama olan edinme aşamasında temel olan adım hedef kitleyi doğru belirlemektir, bu şekilde doğru bir pazarlama stratejisi oluşturulup, başarıya ulaşılabilir. Kullanılacak dil, hedef bölge, anahtar kelimeler, ölçümlenecek anahtar performans göstergeleri, gerekli işgücü, zaman ve bütçe belirlenir (Agboma ve ark., 2007: Çelik, 2018'den).

Aktivasyon aşaması, kullanıcının bir mobil uygulamayı indirdikten sonra tekrar o uygulamayı kullanmak üzere giriş yapması anlamına gelmektedir. Kullanıcı davranışları analiz edilir, bu sayede iyileştirme ve geliştirmeler gerçekleştirilebilir.

Çelik (2018) tarafından aktarıldığına göre, Booch ve ark., 1998 yılındaki çalışmalarında, ilk karşılama sayfasının, üye olma sürecinin, gelir getirecek aksiyonların, kullanıcı ara yüzünün aktivasyon aşamasındaki önemli unsurlardan olduğunu belirtmiştir (Çelik,2018).

İndirilen uygulamaların %25'inin tekrar kullanılmadığı tespit edilmiştir (Ekizler, 2019). Bu sebeple tutma aşamasında hedef kitle ve anahtar sözcükler tekrar değerlendirilmekte, rakip analizleri yapılmaktadır. Bu sürecin başarılı sürdürülmesi için sektördeki gelişmeler takip edilmeli, müşteri desteği verilmeli ve kampanya sürecine özen gösterilmelidir.

Tavsiye aşaması, var olan müşterilerin deneyimlerini referansa dönüştürme sürecidir. Kullanıcılar üzerinden yeni kullanıcı elde etmeyi ifade eder (Motionb, 2017).

Gelir aşamasında, yeni gelir kanalları oluşturulabilmekte ve alternatif fiyatlandırma politikası geliştirilebilmektedir (Kaman, 2018), gelir aşamasında en çok gelir elde edilen ürün ve hizmetlerin, alternatif gelir yollarının, kullanıcı başına ortalama gelir gibi verilerin analizlerinin yapılması gerektiğinden bahsetmiştir.

### **1.5. Mobil Uygulama Başarı Faktörleri**

Kabir ve Hasin tarafından 2011 yılında yapılan çalışmada mobil uygulamalar için başarı faktörlerine yer verilmiştir. Bu çalışmaya göre temel başarı faktörleri; Sistem kalitesi, içerik kalitesi, kullanım, güven, destek, mobilite ve kişiselleştirmedir (Kabir, G. ve Hasin, 2011).

Sistem kalitesi; performansın sorunsuz olmasını ifade eder. Çevrimiçi yanıt süresi, 24 saat erişilebilirlik, sayfa yükleme süresi ve görünüş sistem kalitesi unsurlarındandır (Guo ve Shao, 2005;Kabir, G. ve Hasin, 2011'den).

İçerik kalitesi; mobil cihazlarda sunulan içeriğin özelliklerini temsil etmektedir. Sunulan bilgi kalitesinin kullanıcı memnuniyeti üzerindeki önemi literatürde önemi vurgulanan bir unsurdur. İçerik kalitesini belirleyen faktörlere güncellik, doğruluk, anlaşılabilirlik örnek verilebilir (Delone ve Maclean, 1992: Kabir, G. ve Hasin, 2011'den).

Kullanım; sistemin kullanım ile ilgili başarısı o uygulamanın ne kadar geniş bir kullanıcı alanı olduğu ile ilişkilendirilebilir. Örneğin e-ticaret sistemlerini kullanım alanları bilgisel ve satın alımsal olarak bölümlendirilebilir ve kullanım ile ilgili çıkarımlar bu bölümler altında incelenebilir.

Güven; güvenlik ve mahremiyet konularında kullanıcılara güvenilir gelmesini ifade eder.

Destek; müşteri odaklı bir kriter olan destek, sıkça sorulan sorular, sipariş takibi, ödeme alternatifleri gibi unsurları ifade eder (Tarasewich ve ark., 2002: Kabir, G. ve Hasin, 2011'den).

Mobilité; mobil servislere her an her yerde ulaşılabilmesi durumunu ifade eder (Tarasewich, 2003: Kabir, G. ve Hasin, 2011'den).

Kişiselleştirme; ürün ve hizmetlerin kullanıcı bağlamında özelleştirilmesi anlamına gelen kişiselleştirme, mobil uygulamaların kullanılabilirliğini arttırmaktadır.

Bir başka çalışmada belirtilen, bir mobil uygulamanın kullanılmasını etkileyen faktörler ise aşağıdaki gibidir (Aşıroğlu, 2017);

- Algılanan fayda, değer; Bir mobil uygulamanın kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayıp karşılayamayacağına dair beklenti durumudur (Chang ve ark., 2011).
- Kullanım kolaylığı; uygulamanın kullanımının fazla efor gerektirmeden gerçekleştirileceği anlamına gelmektedir (Chong, 2013).

- Sosyal etki,
- Algılanan eğlence, Mobil servislerin, kullanıcıların eğlence ihtiyaçlarını karşılamaını ifade etmektedir (Nikou ve Mezei, 2013).
- Güven,
- Maliyet,
- Kişiselleştirme,
- Mobilite Durumu,
- Ağ performansı,
- Güç tüketimi,
- Kullanıcı ara yüzü,
- Kullanılabilirlik,
- Hız, performans,
- Uygulama marketindeki puanı,
- Uygulama marketinde bulunabilirliği,
- Algılanan imaj,
- Ücretsiz deneme,
- Lokasyon Bazlı Faydalar

Büyüközkan (2009), çalışmasında mobil ticaret/uygulama konularındaki kullanıcı gereksinimlerini 3 ana kriter altında toplamıştır. 3 ana kriterin hiyerarşik olarak altında yer alan toplam 13 alt kriter belirlemiştir. Çalışmadaki faktörleri aşağıdaki gibi özetlenmiştir (Büyüközkan, 2009);

1. Fonksiyonellik;

- Kullanım kolaylığı,
- Kullanılabilirlik,
- Kullanıcı taleplerine cevap verebilecek esneklik yapısı,

- Kullanıcı ara yüzü,
- Hız,
- Uygulamaya yer ve zamandan bağımsız olarak erişilebiliyor olması

2.Karlılık;

- Katma değer,
- Ödeme seçenekleri,
- Ücret,
- Bireyselleştirme

3.İtibar;

- Güvenilirlik,
- Güvenlik,
- İyileştirme, düzeltme

Bir başka çalışmada bir mobil uygulamanın kullanılabilirliğini etkileyen faktörleri aşağıdaki gibi belirtmişlerdir; (Goel ve ark., 2017)

- Hızı,
- Kullanım kolaylığı,
- Kullanıcı dostu olması,
- Güç tüketimi,
- Estetiksel tasarımı,
- Verimliliği,
- Performansı,

- Etkililiği,
- Platform bağıllığı,
- Hata toleransı,
- Etkileşimli ara yüz
- Boyut

Wang ve Liao (2007), mobil ticaret alanında kullanıcı tatmini üzerine bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmaya göre kullanıcı tatminini etkileyen faktörler 4 ana başlıkta toplanmıştır; (Wang ve Liao, 2007)

- İçerik kalitesi,
- Görünüm,
- Servis kalitesi,
- Kullanım kolaylığı

Arayüz tasarımının kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkisi yukarıda belirtilen çalışmalarda da görülmektedir. Akyol (2014) tarafından aktarıldığına göre; Zafar (2009) kullanıcı arayüzü ile alakalı temel kriterleri aşağıdaki şekilde belirtmiştir;

- Kullanım kolaylığı
- Geri bildirim ve beklentileri karşılama
- Memnuniyet
- Sadelik ya da basitlik
- Uyumluluk ve güvenlik
- Performans ve hız
- Hata düzeltimi

- Görünürlük

Mobil uygulama başarı faktörleri, çalışmanın AHP kapsamında belirlenen hiyerarşik yapıya uyumlu olması amacıyla, 2 ana başlık altında Çizelge 1.2.'de özetlenerek listelenmiştir.

Çizelge 1.2. Mobil Uygulamalarda Başarı Faktörleri

<b>Uygulamanın İndirilmesi ve Aktifleştirilmesi Aşamalarını Etkileyen Faktörler</b>	<b>Faktörlerin Yer Aldığı Çalışmalar</b>
<u>Uygulama boyutu</u> : Mobil uygulamanın, mobil cihaza ait depolama alanında kapladığı alanı ifade etmektedir.	Goel ve ark. (2017)
<u>Ödeme seçenekleri</u> : Mobil uygulamanın indirilmesi veya kullanım sırasındaki fonksiyonlardan faydalanılabilmesi için yapılacak ödemenin türünü ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Kabir ve Hasin (2011), Nikou ve Mezei (2013), Ramlan ve ark. (2016), Gölbaşı (2019)
<u>Ücret</u> : Mobil uygulamanın, uygulama marketlerden indirilmesi ve sunduğu fonksiyonların kullanılması için kullanıcılardan talep edilen parasal tutarı ifade etmektedir.	Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Aşiroğlu (2017), Osmani (2017), Aldahhan (2018)
<u>Uygulama marketindeki puanı</u> : Mobil uygulamanın, mobil markette kullanıcılar tarafından yapılan değerlendirmeler sonucu oluşan puanını ifade etmektedir.	Aşiroğlu (2017)
<u>Uygulama marketinde bulunabilirliği</u>	Aşiroğlu (2017)
<u>Ücretsiz deneme</u> : Kullanımı ve indirilmesi ücretli olan mobil uygulamaların, ücret ödemedi belirlenen bir periyotta kullanılarak denenmesini ifade etmektedir.	Aşiroğlu (2017)
<u>Güvenilirlik</u> : Mobil uygulamanın kullanıcılarda güvenli algısını yaratmasını ifade etmektedir. Kullanıcıdan talep edilen izinler, mobil uygulamanın puanı, indirilme sayısı, ödeme yöntemi güven algısı ile ilişkilidir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Kabir ve Hasin (2011), Lin (2013), Akyol (2014), Seyrek ve Akşahin (2016), Saadi ve ark. (2017), Aşiroğlu (2017), Osmani (2017)



Çizelge 1.2'nin devamı

<b>Kullanıcı Memnuniyetinin Sağlanmasını Etkileyen Faktörler</b>	<b>Faktörlerin Yer Aldığı Çalışmalar</b>
<u>Kullanım kolaylığı</u> : Kullanıcıların, mobil uygulamayı kullanabilmek için efor harcamalarını ifade etmektedir. Kullanımı ve anlaşılması kolay olan mobil uygulamaların kullanıcı tatmini üzerinde pozitif etkisi olduğu yapılan çalışmalarca belirlenmiştir. Kullanım kolaylığı; basitlik, esneklik, arayüz kavramlarıyla ilişkilendirilmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Phan ve Daim (2011), Kabir ve Hasin (2011), Lin (2013), Akyol (2014), Seyrek ve Akşahin (2016), Goel ve ark. (2017), Saadi ve ark. (2017), Yıldırım ve Kaplan (2019), Aşıroğlu (2017), Aldahhan (2018), Gölbaşı (2019)
<u>Kullanıcı ara yüzü</u> : Kullanıcıların mobil uygulama ile etkileşime geçtiği araçlar serisidir. Sadelik, hız, görsellik, multimedya becerisi faktörleriyle ilişkilendirilmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Lin (2013), Seyrek ve Akşahin (2016) Aşıroğlu (2017), Goel ve ark. (2017), Aldahhan (2018),
<u>Uygulama hızı</u> : Uygulamanın mobil cihazlarda açılması esnasında ya da verilen komutları yerine getirmesi esnasında geçen süreyi ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Kabir ve Hasin (2011), Chen ve Zhu (2011), Lin (2013), Akyol (2014), Seyrek ve Akşahin (2016), Aşıroğlu (2017), Goel ve ark. (2017), Osmani (2017), Aldahhan (2018)
<u>Mobilite</u> : Mobil servislere her an her yerde ulaşılabilmesi durumunu ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Kabir ve Hasin (2011), Lin (2013), Nikou ve Mezei (2013), Seyrek ve Akşahin (2016), Aşıroğlu (2017), Osmani (2017)
<u>Ağ performansı</u> : Çevrimiçi uygulamaların ağ ile alakalı kullanım performanslarını ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Zhuo ve Li (2010), Chen ve Zhu (2011), Aşıroğlu (2017), Osmani (2017)
<u>Güncellik</u> : Mobil uygulamada sağlanan veri, bilgi ve içeriğin güncel olmasını ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Kabir ve Hasin (2011), Lin (2013), Seyrek ve Akşahin (2016), Aldahhan (2018), Gölbaşı (2019)
<u>Doğruluk</u> : Mobil uygulamada sağlanan veri, bilgi ve içeriğin doğru olmasını ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Kabir ve Hasin (2011), Lin (2013), Seyrek ve Akşahin (2016)

Çizelge 1.2'nin devamı

<u>Güç tüketimi:</u> Mobil uygulamaların, mobil cihazlardaki batarya tüketimi ve batarya ömrü üzerindeki etkisini ifade etmektedir.	Aşıroğlu (2017), Goel ve ark. (2017)
<u>Katma değer/algılanan fayda:</u> Bir mobil uygulamanın kullanıcı beklentilerini karşılama, kullanıcıya fayda sağlama ifade etmektedir.	Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Kabir ve Hasin (2011), Phan ve Daim (2011), Lin (2013), Nikou ve Mezei (2013), Akyol (2014), Seyrek ve Akşahin (2016), Goel ve ark. (2017), Aşıroğlu (2017), Osmani (2017), Aldahhan (2018)
<u>Kişiselleştirme özelliği:</u> Kullanıcı zevklerine veya ihtiyaçlarına göre mobil uygulamayı düzenleyebilme imkanı sunmasını ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Kabir ve Hasin (2011), Lin (2013), Nikou ve Mezei (2013), Goel ve ark. (2017), Aşıroğlu (2017)
<u>Lokasyon bazlı faydalar</u>	Aşıroğlu (2017)
<u>Geliştirme/ İyileştirme/ Güncelleme:</u> Kullanıcı beklentilerinin ve taleplerinin karşılanması, hataların önlenmesi ve düzeltilmesi amacıyla mobil uygulamalarda yapılan geliştirme, iyileştirme ve güncellemeleri ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Phan ve Daim (2011), Kabir ve Hasin (2011), Lin (2013), Akyol (2014), Goel ve ark. (2017), Aşıroğlu (2017), Osmani (2017), Aldahhan (2018)
<u>Satış sonrası hizmet, sıkça sorulan sorular, sipariş takibi vb. kullanıcı ilişkileri yönetimi:</u> Kullanıcıların uygulamayı kullanması sırasında veya sonrasında, kullanıcıların işlemlerini kolaylaştırması amacıyla verilen hizmetleri ifade etmektedir.	Kim ve Hwang (2005), Wang ve Liao (2007), Büyüközkan (2009), Zhuo ve Li (2010), Kabir ve Hasin (2011), Osmani (2017), Aldahhan (2018)

### 1.6. Mobil Uygulamalarda Kazanç Yöntemleri

Mobil uygulama geliştirmenin zaman ve finansal maliyeti olduğundan mobil uygulama projeleri başlangıçtan itibaren en uygun geliştirme ve gelir stratejisiyle planlanmalıdır. Bu stratejinin planlamasında akıllı telefon kullanıcılarını tanımak kritik önemdedir (Ertemel ve Çudin, 2018). Potansiyel kullanıcıların büyük bir kısmı bazı uygulamaların gerek ihtiyaçlarını karşılamadığını, gerekse kendilerinde güven

oluşturmadığını düşünerek kullanmaya uzak durmaktadırlar (Yıldırım ve Kaplan, 2019). Bu sebeple akıllı telefon kullanıcılarının uygulamaları edinirken hangi kriterleri göz önünde bulundurduklarını bilmek, mobil uygulamalardan ticari kazanç sağlanabilmesi açısından önemlidir (Ertemel ve Çudin, 2018).

Gelir elde edebilmek için uygulama içi reklam gösterimi, uygulamayı ücretli olarak sunmak, ücretsiz indirme imkânı verip uygulama içi satın alımla ek özellikler vermek (freemium) gibi yöntemler tercih edilebilir. Mobil uygulamanın ekonomik başarısı konusunda doğru gelir modeli seçimi kritik öneme sahiptir (Ertemel ve Çudin, 2018).

Roma ve Ragaglia (2016), çalışmasında mobil uygulama gelir modellerini ücretsiz uygulama, ücretli uygulama, freemium uygulama şeklinde 3 başlıkta inceleyip karşılaştırmıştır (Roma ve Ragaglia, 2016).

Ücretsiz İndirme: Bu gelir modelinde uygulama indirilirken herhangi bir ücret alınmaz. Kullanıcıya gösterilen reklamlar ve kişisel olmayan veri satışları sayesinde kazanç elde edilir (Wagner ve ark., 2014). Gösterim veya tıklama başına ücret talep edilebilen pek çok reklam seçeneği bulunmaktadır. Geliştirici uygulaması için en uygun reklam seçeneğini tercih etmektedir (MobiRoller).

Ücretli İndirme: Uygulamalar uygulama mağazalarında ücretli olarak satışa sunulmaktadır. Uygulama gelirleri uygulamanın satış gelirlerinden oluşmaktadır. Rekabetin fazla olması ve ücretli uygulamanın ücretsiz alternatifinin bulunabilecek olması sebebiyle fiyat stratejisinin iyi belirlenmesi ve uygulama özelliklerinin verimli aktarılması gerekmektedir.

Uygulama İçi Satın Alım Opsiyonu: Mobil mağazada ücretsiz olarak sunulan bir uygulamada, kullanım sırasında ödeme talep edilebilen modeldir. Ödemenin amacı indirilen uygulamanın özelliklerini artırmak, uygulamadaki kısıtları kaldırmak, farklı bir seviyeye geçmek, reklamsız kullanım vb. uygulamanın kullanımını kolaylaştırmaya, verimini arttırmaya yönelik opsiyonlara ulaşmaktır. Bu model (freemium) ücretsiz ve ücretli indirme modellerinin karması gibi

değerlendirilebilir (Wagner ve ark., 2014). Kullanıcılar düşük versiyonu kullanmaya devam edebilecekleri gibi, uygulama içi ödeme yaparak uygulama versiyonlarını yükseltebilmektedirler. Bu durum ücret verip kullanabilecekleri bir uygulamayı önden test etme imkanı sunmaktadır.

Uygulama gelir modelleri ile ilgili olarak bir kısım uygulama geliştirme sürecinin maliyetsiz olması sebebiyle uygulamaların ücretsiz olması ve geliştiricinin reklam gelirleri gibi farklı kanallardan gelir elde etmesi gerektiğini savunurken (Anderson,2009:Roma ve Ragaglia, 2016'dan), bir grup ise ücretli uygulamaları savunmaktadır. Ücretli uygulama tarafındaki araştırmalarda, uygulamalardan ekonomik olarak tatmin olabilmek için çok fazla kullanıcıya ulaşılması gerektiği, ayrıca rekabetin fazla olması sebebiyle reklamlardan edinilen gelirin oldukça düştüğü savunulmaktadır (Roma ve Ragaglia, 2016).

Ücretli uygulamalarda çok geniş kitleye ulaşmadan ve risk almadan, uygulamalar indirildikçe direkt kazanç elde edilebilmektedir. (Gartner 2013: Roma ve Ragaglia, 2016'dan).

## **1.7. Karar Verme**

### **1.7.1. Karar Verme Kavramı Ve Özellikleri**

Karar verme, belli bir amacı gerçekleştirmek için alternatiflerin tespit edilmesi ve bunların arasından en iyi alternatifin seçilmesi sürecidir (Aktaş ve ark., 2015: Aytekin, 2016'dan). Karar verme problemi en genel anlamda, bir seçenek kümesinden en az bir amaç veya ölçüte göre en uygun seçeneğin seçimi şeklinde tanımlanabilir (Dağdeviren ve Eren, 2011).

Bir karar verme probleminin oluşması için öncelikle, karar vericinin gerçekleştirmek istediği bir amacın bulunması gerekmektedir. Karar vericinin belirlediği amacı gerçekleştirmesini sağlayabilecek ve arasından seçim yapabileceği birden fazla alternatif belirlemesi gerekmektedir. Ayrıca seçimi yapabilmesi için etkinlik ölçütünü belirlemesi gerekmektedir (Evren ve Ülengin, 1992: Dağdeviren

ve Eren, 2011'den). Karar probleminin elemanlarını karar verici, seçenekler, kriterler, sonuçlar, çevre ve karar vericinin öncelikleri oluşturur (Dağdeviren ve Eren, 2011).

Karar verme hem günlük yaşantımızda hem de profesyonel iş yaşantısında oldukça yer tutan bir süreçtir. Bu süreçler basit olabileceği gibi karmaşık bir yapıya da sahip olabilir. Karar verici konumundaki kişiler, yargı ve deneyimleri ile birlikte sayısal teknikleri de kullanabilmektedirler (Balkuvar, 2015). Bu süreçte bilimsel yöntemlerin kullanılması, karar vericiye karar verme sürecinde doğru tahmin yapma ve karar alma yönünde destek sağlamaktadır.

Karar verme sürecinde, kısıtlar dikkate alınarak, minimum maliyetle amaca optimum düzeyde ulaşmayı sağlamak hedeflenir. Bu sebeple karar verme süreci bilimsel bir yapı olarak değerlendirilmektedir (Yayan, 2001).

Karar verme, kullandığımız düşünceyi biçimlendirir, daha iyi kararlar verilmesi için bir konuyu her açıdan ve şeffaf olarak ele almamızı sağlar. Karar verme, bir kararın alternatiflerini sıralamak için kullanılan birçok kriter ve alt kriterleri içerir (Saaty T. , 2008).

Sağır (2006), tez çalışmasında (Tosun,K., 1986) tarafından yazılmış bir kitaptan faydalanarak iyi bir kararın niteliklerini aşağıdaki şekilde belirtmiştir;

- Karar alınması gereken problemi ortadan kaldıracı olmalıdır,
- Karar verme süreci sonunda, maliyetler gelirlere düşük olmalıdır,
- Karar verme ve uygulama süreci hızlı olmalıdır,
- Karar zamanında alınmış olmalıdır.

Yayan (2001), tez çalışmasında, karar verme sürecinin aşamaları ile alakalı olarak (Hicks,M.J, 1991)'in çalışmasına yer vermiştir. Bu kapsamda;

- 1- Amaçların belirlenmesi,

- 2- Amaçları gerçekleştirecek alternatif yolların belirlenmesi,
- 3- Değerlendirme tekniğinin ve kriterlerinin belirlenmesi,
- 4- En iyi eylem tarzının seçimi,
- 5- Seçilen eylem tarzının uygulanması (Yayan, 2001)

Subaşı (2011), karar verme türlerini kriter sayısı açısından, mevcut bilgi açısından, karar verici açısından olmak üzere 3 ana başlıkta incelemiştir. Bu çalışmanın uygulama aşamasında AHP kullanılacağından, ilgisi gereği karar verme yöntemlerinden çok kriterli karar verme yöntemlerine kısaca değinilecektir.

*Kriter sayısı bazında;*

- Tek kriterli,
- Çok kriterli

*Mevcut bilgi bazında;*

- Belirlilik altında,
- Belirsizlik altında

*Karar verici bazında;*

- Bireysel karar
- Grup kararı

(Zhou ve ark, 2006) çalışmasında karar analizi tekniklerini aşağıdaki şekilde kategorize etmiştir;

*Tek amaçlı karar verme;*

- Karar ağaçları,

- Etki diyagramı

#### *Çok kriterli karar verme*

- Çok nitelikli karar verme,
- Çok amaçlı karar verme

#### *Karar destek sistemleri*

### **1.7.2. Çok Kriterli Karar verme**

Çok kriterli karar verme, sayılabilir ya da sayılamaz seçenekten oluşan bir küme içinde en az iki kriter kullanılarak yapılan seçim işlemidir (Ersöz ve Kabak, 2010). Karar vericinin amacı, rasyonel ve optimal karar vermektir. Çok Kriterli Karar Verme yönteminde karar, kriterler arası ve kriterler içi karşılaştırma yapılarak verilir. Kriterlerin önem sıralamasını belirlemek üzere kriterler birbiri ile karşılaştırılır. Kriterler içi kıyaslama ise belirlenen bir kriter için hangi alternatifin uygun olduğunu anlamak için yapılmaktadır. (Aktaş ve ark., 2015: Bircan ve ark., 2018'den)

Çok amaçlı karar verme yöntemleri, birden çok ve eş zamanlı uygulanan kriterlerin içerisinde optimal alternatifin seçilmesine olanak sağlamaktadır. Akılcı bir karar verme ortamında alternatif, belirlenen amaçlar ve kısıtlar dikkate alınarak seçilmektedir (Mendoza ve Prahbu, 2000).

ÇKKV yöntemleri, birçok karar gerektirecek durumda faydalı olmaktadır. Bu yöntemlerin kullanıldığı alanlar, (Özbek, 2018) tarafından çalışmada özetlenmiştir; bireysel kararlar, dernek, sivil toplum örgütleri, kar amacı olmayan kuruluşların aldığı grup kararları, kamusal kararlar, işletme kararları, ekonomi ve finans, savunma sanayii, enerji, ekoloji, üretim yönetimi, ulaştırma- lojistik, eğitim, sağlık, insan kaynakları yönetimi.

Çok kriterli karar problemleri 3 ana başlıkta sınıflandırılabilir (Zopounidis ve Doumpos, 2002);

- Seçim problemleri; En iyi alternatifler kümesinin bulunması, en iyi alternatifin seçilmesi
- Sınıflandırma problemleri; Alternatiflerin kümelere ayrılması,
- Sıralama problemleri, Alternatiflerin en iyiden kötüye sıralanması.

Seçim ve sıralama problemleri öznel yargılara dayanmaktadır ve sonuçlar belirlenmiş alternatiflere bağlı olarak yapılmaktadır. Sınıflandırma problemlerinde ise karar verici kesin yargılarla hareket etmektedir.

Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin avantajları/ özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Mendoza ve Prahbu, 2000);

1. Analizde birden fazla kriteri barındırma özelliği vardır,
2. Birden fazla uzman, çıkar grubu veya paydaşın doğrudan katılımına izin veren bir yaklaşımdır,
3. Analizin gerçekleştirilmesi veri yoğun olması gerekmez, minimum miktarda bilgi ile yapılabilir. Bazı durumlarda, yeterli veri yokluğunda uzman görüşü kullanılabilir.
4. Hem nitel hem de nicel bilgilerin birleştirilmesine izin verir.
5. Şeffaf bir analiz yöntemidir.

### 1.8. Problemin Tanımı

Günlük yaşantının vazgeçilmez bir unsuru haline gelen mobil cihazlara yüklenen mobil uygulamaların çok sayıda alternatifinin olması, kullanıcıları indirip kullanacakları mobil uygulamalar konusunda seçici olmaya yöneltmiştir. Mobil yazılımcıların rakiplerinin önüne geçerek, pazarda yer kazanabilmesi için, uygulama



geliştirme ve yönetme sürecinde aksiyon alırken başarı faktörlerini de göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Mobil uygulama pazarının ulaştığı hacim dikkate alındığında, mobil uygulamalarda başarı konusunun önemi gittikçe artmaktadır.

### **1.9. Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmada, mobil uygulamaların mobil marketlerdeki bulunabilirliğini, tercih edilebilirliğini ve kullanıcı memnuniyetini etkileyen başarı faktörlerinin dikkate alınarak, önem derecelerinin belirlenmesi ve literatüre bu kapsamda katkı sağlanması hedeflenmektedir.

### **1.10. Çalışmanın Kapsamı**

Çalışmada mobil uygulamalardaki başarı faktörleri, uygulamanın indirilmesi ve kullanıcı memnuniyetinin sağlanması ana başlıkları altında incelenmiştir. Uzman görüşmeleri ve literatür araştırmaları neticesinde başarı faktörleri belirlenmiştir. Faktörlerin fazla olması sebebi ile çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP'ye başvurulmuştur. Belirlenen faktörler uzman görüşleri aracılığı ile AHP ile değerlendirilmiştir. Belirlenen başarı faktörlerinin kullanıcılar tarafından da değerlendirilebilmesi için ayrıca anket uygulaması yapılmıştır. AHP neticesinde belirlenen önem değerleri ile anket neticesinde belirlenen değerler bütünleştirilerek nihai değerler hesaplanmıştır.

### **1.11. Çalışmanın Orijinal Katkısı**

Çalışmada başarı faktörleri belirlenirken, literatürde yer alan benzer konulu çalışmalara göre daha detay ve operasyonel seviyeye inilmiştir. Çalışmanın bu sayede, geliştirilen mobil uygulamanın indirilmesi ve kullanıcı memnuniyetinin sağlanması konularında alınacak aksiyonlar ile alakalı mobil yazılımcılara bir rehber niteliğinde olması beklenmektedir.

**1.12. Çalışmanın Adımları**

- İncelenecek problemin belirlenmesi,
- Problem ile alakalı literatür araştırma yapılması,
- Çalışma metodunun belirlenmesi,
- Uzman görüşmeleri yapılması,
- Çalışmada yer alan hiyerarşik yapının oluşturulması,
- AHP gerçekleştirilmesi,
- Anket geliştirilmesi ve uygulanması,
- Anket sonuçlarının değerlendirilmesi,
- AHP ve Anket sonuçlarının bütünleştirilmesi,
- Hipotez kurulması ve test edilmesi,
- Sonuçların analiz edilmesi.

**1.13. Çalışmanın Organizasyonu**

Çalışmanın ilk bölümünde mobil uygulama kavramı, mobil uygulamalardaki başarı faktörleri ve kazanç yöntemleri ile alakalı bilgi verilmiştir. İkinci bölümde, mobil uygulamalar ve AHP yöntemi konuları ile alakalı daha önce yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise, çalışmada kullanılan materyal olan mobil uygulama ile AHP ve anket metodları hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde ise uygulanan AHP ve anket bulgularına yer verilmiştir. Son olarak bulguların yorumlanması ile çalışma tamamlanmıştır.



## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde, mobil uygulama başarı faktörleri ile ilgili yapılan çalışmalara ve AHP yönteminden faydalanılan çalışmalara yer verilmiştir.

### 2.1. Mobil Uygulama Başarısı İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Kim ve Hwang (2005) mobil ticaretteki başarı faktörlerini belirlemek üzere uzman ve kullanıcı görüşlerini dikkate alarak AHP çalışması gerçekleştirmiştir. Faktörler sistem kalitesi, içerik kalitesi, güven, destek, mobilite, kişiselleştirme ve kullanım ana başlıkları altında incelenmiştir. Çalışma neticesinde en çok önem verilen faktörün güven olduğu ortaya konmuştur.

Büyüközkan (2009), mobil ticaret için kullanıcı gereksinimlerini fonksiyonellik, itibar ve kazanç başlıkları altında inceleyerek, analitik bir kapsam oluşturmuştur. Bulanık AHP kullanarak gereksinimlerin göreceli ağırlıklarını ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda en önemli unsurların ücret, katma değer, güvenilirlik ve sadelik olduğu tespit edilmiştir.

Zhuo ve Li (2010), çalışmalarında Çin'de kullanılan mobil bankaların değerlendirmesini yapmışlardır. Mobil bankalardaki başarı faktörleri, sistem kalitesi, bilgi kalitesi, arayüz kalitesi, marka kalitesi, ücret ve fayda ana kriterleri altında incelenerek AHP ile değerlendirilmesi yapılmıştır.

Phan ve Daim (2011), mobil uygulamaları kullanma kararlarını etkileyen faktörleri, teknoloji kabul modeli kapsamında ele alarak incelemiştir. Çalışmasında AHP yöntemine de başvurmuş ve sonuç olarak kolay kullanım ve kullanılabilirlik faktörlerinin kullanıcıların uygulamayı kabul etmesi açısından en önemli iki faktör olduğunu belirtmiştir.

Kabir ve ark. (2011), mobil uygulama kullanıcılarının algısındaki başarılı mobil uygulama özelliklerini belirlemek üzere anket çalışması ve bulanık AHP yöntemleri bir arada kullanılmıştır. İçerik kalitesi, sistem kalitesi, kullanım, güven,

müşteri desteği, mobilite ve kişiselleştirme ana kriterleri karşılaştırılarak değerlendirilmiş, çalışma sonucunda, güven ve mobilite özelliklerinin en fazla öneme sahip olan ana kriterler olduğu tespit edilmiştir.

Zhou T. (2011), çalışmasında, mobil girişimlerin kabul edilmesindeki kritik başarı faktörleri tespit edilmiştir. Mobil uygulama geliştiricileri için sistem, bilgi ve servis kalitelerinin üzerinde çalışılması gereken önemli faktörler olduğu yönünde tavsiyede bulunulmuştur.

Chen ve Zhu (2011) mobil müzik uygulamaları ile alakalı kullanıcı deneyimlerini değerlendirmek üzere AHP'den faydalanmıştır. Çalışma neticesinde müzik uygulamalarında kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörler arasında en çok önem verilen faktörlerin hizmet kalitesi ve mobil network hızı olduğu belirlenmiştir.

Lin (2013), mobil bankacılık uygulamalarındaki kullanıcı beklentilerinin belirlenmesine yönelik, AHP yardımıyla bir çalışma yapmıştır. Ana kriterler, müşteri servisi, fonksiyonellik, içerik, arayüz tasarımı olarak belirlenmiştir. Güvenilirlik, kullanıcı taleplerinin dikkate alınması, güven ve empati alt kriterlerinden oluşan müşteri servisi ana kriteri en önemli ana kriter olarak belirlenmiştir.

Nikou ve Mezei (2013), çalışmalarında mobil servislere adaptasyonu etkileyen faktörleri AHP yardımı ile analiz edip, önem derecelerini belirlemişlerdir. Ödeme metodu, fonksiyonellik, katma değer, algılanan servis kalitesi-maliyet-performans olmak üzere 4 ana kriter belirlenmiştir. Çalışma neticesinde en önemli ana kriterin; kullanım kolaylığı, kullanılabilirlik, ulaşılabilirlik ve esneklik alt kriterlerinden oluşan fonksiyonellik ana kriteri olduğu belirlenmiştir.

Seyrek ve Akşahin (2016), çalışmalarında müşterilerin mobil banka uygulamaları ile alakalı memnuniyetini araştırmaya ve mobil bankacılık kalite faktörlerinin kullanıcılar tarafından ne derece önemsendiğini belirlemeye yönelik, AHP yönteminden faydalanarak bir çalışma yapmışlardır. En çok önemsenen faktörün işlevsellik olduğu belirlenmiştir.

Ramlan ve ark. (2016), tarafından yapılan çalışmada Malezya'daki 20-29 yaş aralığındaki mobil uygulama kullanıcıları açısından önemli olan kriterler belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma neticesinde kullanıcıların en çok önemsedikleri faktörün, uygulamanın ödeme metodu olduğu belirlenmiştir.

Aşıroğlu (2017), çalışmasında, mobil uygulama memnuniyetini etkileyen faktörleri tanımlayarak, anket yöntemi yardımı ile kullanıcılar tarafından önemsenen faktörler analiz edilmiş, en önemli 3 faktörün kullanılabilirlik, kişiselleştirme opsiyonu ve estetik tasarım olduğu belirlenmiştir. Ayrıca tez çalışmasında Türkiye'deki mobil uygulama kullanımı ile ilgili bilgiler vermiştir.

Saadi ve ark. (2017), çalışmalarında Suudi Arabistan'daki m-devlet uygulaması ile TKM kapsamında AHP metodunu kullanarak kullanıcı beklentileri üzerine araştırma yapmıştır. Kullanım kolaylığı ve güvenlik faktörlerinin en çok önemsenen unsur olduğu tespit edilmiştir.

Osmani (2017), çalışmasında İran'da kullanılan mobil banka kullanımını etkileyen faktörlere yer vermiştir. Faktörleri sosyo ekonomik altyapı, güvenlik altyapısı, yasal altyapı ve teknik altyapı ana kriterleri altında incelemiştir. Uzman görüşleri dikkate alınarak AHP gerçekleştirilmiştir. AHP sonucunda en önemli ana kriter güvenlik altyapısı şeklinde belirlenmiştir.

Başyazıcıoğlu (2018), çalışmasında, havayolu mobil uygulamalarının müşteriler tarafından kullanılma davranışı ve bu davranışın altında yatan faktörleri incelemiştir.

Aldahhan (2018), tarafından yapılan çalışmada müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati üzerindeki mobil hizmet kalitesi ve algılanan değer etkisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma Ürdün bölgesindeki kullanıcı görüşlerine anket yolu ile ulaşılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda algılanan değer ve servis kalitesinin kullanıcı tatmini ve bağlılığı üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Yıldırım ve Kaplan (2019) tarafından yapılan çalışmada mobil uygulama kullanımının benimsenmesinin arkasında yatan nedenler tespit edilmeye çalışılmıştır, çalışma sonunda kolay kullanım özelliğinin kullanıcılar için en önemli unsur olduğu belirlenmiştir. Güven faktörünün, kullanıcıların uygulamaları çevresine tavsiye etmesini sağladığı tespit edilmiştir.

Gölbaşı (2019), mobil uygulamalarda kullanıcı tatminini etkileyen değişkenler üzerinde durmuş, teknoloji kabul modeli ile uyumlu olup olmadığı incelenmiştir. Müşteri tatmini sağlamada bireysel yenilikçilik, algılanan kullanım kolaylığı ve fiyat duyarlılığı değişkenlerinin ilişkisi incelenmiştir.

## 2.2. Analitik Hiyerarşi Prosesi İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Ramanathan ve Ganesh (1995), hanelerde aydınlatma için kullanılabilen yedi enerji kaynağı, entegre bir hedef programlama-AHP modeli kullanılarak enerji-ekonomi-çevre sistemini temsil eden on iki hedefe göre değerlendirilmiştir.

Dağdeviren ve ark. (2004), dengeli bir ücret yapısının kurulabilmesi için iş değerlendirmenin önemini vurgulamış ve AHP aracılığı ile iş değerlendirme sistemi tasarlamıştır.

Albayrak (2004), hizmet sistemlerinin performansını değerlendirme ve iyileştirmeye yönelik bir model oluşturulması üzerine çalışma yapmıştır, banka performans ölçümü konusunda uygulama yapmıştır.

Salmeron ve Herrero (2005), yönetim bilgi sistemlerindeki kritik başarı faktörlerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi'nden faydalanılarak analizi yapılmıştır.

Manap (2006), Analitik Hiyerarşi Prosesi yönteminden faydalanarak turizm merkezi seçimini ele almıştır.

Bertolini ve Bevilacqua (2006), bir petrol rafinerisinin bakım stratejisini oluşturmak üzere Lineer Hedef Programlama ve AHP yöntemlerinden faydalanmışlardır.

Ho (2007), tedarikçi ve müşteri odaklı kriterler belirlenip en uygun depo ağını seçmeye yarayan yaklaşımla, AHP ve HP entegrasyonu yapılarak en uygun dağıtım depo ağına belirlenmesine yönelik çalışma yapılmıştır.

Özden (2008), ailelerin çocukları için en iyi eğitim ve öğretim ortamını sağlayacak ilkökul seçimine yönelik bir çalışma yapmıştır.

Arunraj ve Maiti (2010), ekipman arızası riskine ve bakım maliyetine dayanan bir bakım politikası seçimine yönelik bir çalışma yapılmıştır. Bakım politikası seçiminde analitik hiyerarşi süreci ve hedef programlama birlikte kullanılmaktadır. Bir kimyasal tesisin bir benzer özütleme biriminde bir vaka çalışması yapılmıştır.

Supçiller ve Çapraz (2011), bir işletmeye en uygun tedarikçinin seçilmesi konusunda AHP ve Topsis kullanarak çalışma yapmışlardır.

Ömürbek ve Şimşek (2012), online alışveriş sitesi seçimini etkileyen kriterlerin önem dereceleri ve uygun alışveriş sitelerinin seçilmesi konusunda çalışma yapmıştır. AHP ve ANP tekniklerinden faydalanmıştır.

Sedzro ve ark. (2012), Kanada yatırım fonlarından gelen veriler ışığında, portföy yapımında piyasa koşulları ve yatırımcı beklentilerini dikkate alarak, varlık yöntemine destek olmak adına bir çalışma yapılmıştır. AHP, HP ve ortalama varyans yöntemleri bir arada kullanılmıştır.

Kökhan (2014), bir web sitesi için, yeni kullanıcıların tutundurulmasına yönelik, çok kriterli öneri sistemi modeli tasarlamıştır.

Ünal (2015), hizmet sektöründeki bir devlet kurumunda personellerin istekleri göz önünde bulundurularak nöbet çizelgeleme problemi ele alınmıştır. AHP ile hedef programlamanın ağırlıklarını belirlenmiştir.

Kecek ve Yüksel (2016), AHP ve Promethee tekniklerini kullanarak akıllı telefon seçimine destek olan bir çalışma yapılmıştır.



Kokangül ve ark. (2016), bir imalat firmasında Fine Kenney ve AHP metodlarını bir arada kullanarak bir işletmede risk değerlendirme çalışması yapmışlardır.

Nart, ve ark. (2017), otomotiv sektöründeki firmalarda, inovasyonu ortaya çıkaran işletme yeteneklerinin önem derecelerini belirlemeye yönelik çalışma yapmışlardır.

Varlı ve ark. (2017), Kırıkkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nde çalışan bütün araştırma görevlilerinin, üniversitenin kuralları dikkate alınarak vize ve final haftasındaki sınav gözetmenliklerinin dengeli bir şekilde planlanması amaçlanmıştır.

Hamurcu ve Eren (2017), İstanbul'da gerçekleştirilmesi planlanan raylı sistem projeleri arasından seçim yapılması için Analitik Ağ Süreci, Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Hedef Programlama yöntemlerinden faydalanılmıştır.

Songur (2018), veritabanı aracı seçimi yapılırken faydalanılmak üzere, alternatifleri değerlendirerek karar vermeyi sağlayan bir karar destek sistemi geliştirmiştir.

Bedir (2018), Türkiye'de bulunan hidroelektrik santrallerinden birindeki vardiya personelinin çizelgelenmesine yönelik çalışmada, AHP ve Hedef Programlama yöntemlerini bir arada kullanmıştır.

Kaya ve Erdoğan (2018), bir kamu üniversitesinde fakülte ve bölümler bazında en uygun personel sayısının belirlenmesine yönelik çalışma yapılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre personellerin dağıtımına yönelik bir destek mekanizması oluşturulmuştur.

Özbek (2018), AHP yöntemi ile personel seçimine yönelik web tabanlı bir uygulama geliştirmiştir.

Nacar (2019), bireysel emeklilik sisteminde aracı kurum tercih nedenlerinin önem derecelerinin belirlenmesine yönelik çalışma yapmıştır.

Çavdur ve ark. (2019), AHP ve hedef programlama bir arada kullanılarak öğrenci proje takımı oluşturulması üzerine çalışma yapılmıştır.

### 2.3. Literatür Özeti

Literatürde yer alan mobil uygulamalarda başarı faktörleri ile alakalı yapılan çalışmalar incelendiğinde, Analitik Hiyerarşi Prosesi'nin, mobil uygulama başarı faktörlerinin önem değerleri ve derecelerinin belirlenmesi kapsamında faydalanılan başlıca yöntemlerden olduğu tespit edilmiştir. AHP uygulamak üzere yalnızca uzman veya kullanıcı görüşlerinden faydalandığı gibi, hem kullanıcı hem uzman görüşlerinden birlikte faydalandığı çalışmalar mevcuttur.

Yapılan çalışmalarda mobil uygulama başarı faktörleri, çalışmanın amacına, uygulamada ele alınan mobil uygulama çeşidine vb. etkenlere göre değişen çeşitli ana kriterler altında gruplandırılarak incelenmiştir. Çalışmalardan elde edilen bulgular incelendiğinde, en önemli olduğu tespit edilen başarı faktörlerinin en sık mobil uygulamanın kolay kullanım özelliğine sahip olması ve güven faktörleri şeklinde gerçekleştiği görülmüştür. Bu faktörleri takip eden faktör ise, uygulamaya zaman ve mekandan bağımsız olarak ulaşılabilmesini ifade eden mobilite kavramıdır.



### 3. MATERYAL VE METOD

Bu bölümde, araştırmada kullanılan materyal ve metotlar hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışmada AARRR modeli referans alınarak mobil uygulama başarısını etkileyen faktörler 2 ana başlık altında incelenmiştir;

1. Mobil uygulamanın indirilmesi: Bir mobil uygulamanın kullanıcılara ulaşması ve kullanıcıların etkinleştirilmesi (AA),
2. Kullanıcı memnuniyetinin sağlanması: Kullanıcı memnuniyetinin sağlanması, yeni kullanıcılara ulaşılması ve kazanç elde edilmesi (RRR)

AA aşamasını etkileyen faktörler, indirme sayısının artırılması kriteri altında incelenmiştir. RRR aşamasını etkileyen faktörler ise kullanıcı memnuniyetinin sağlanması kriteri altında incelenmiştir

Çalışmada literatür araştırması ve uzman görüşleri dikkate alınarak mobil uygulamalardaki başarı faktörleri belirlenmiştir. Başarı faktörlerinin değerlendirilmesi konusunda uzman görüşlerinin belirlenmesi için AHP yönteminden faydalanmıştır. Sonrasında anket uygulaması gerçekleştirilerek kullanıcı görüşleri belirlenmiştir. Kullanıcı ve uzman görüşleri bütünleştirilerek nihai değerler elde edilmiştir.

#### 3.1. Materyal

Bu tez çalışmasının uygulama kısmında, 6 yıldır mobil yazılımlar üzerinde çalışma yapan, geliştirdiği uygulamaların indirme sayısı 600 bin adedi aşmış olan uzman bir yazılımcı ile birlikte çalışılmıştır. Yazılımcı, Ankara'da ikamet eden IOS uygulama geliştiricilerinin bağlı bulunduğu, kar amacı gütmeyen bir gruba

mensuptur. Grup üyeleri periyodik olarak düzenlenen toplantılarla çalışma atölyeleri ve eğitimler gerçekleştirmekte, ayrıca üniversitelerde mobil uygulama geliştirme konusunda konferanslar düzenleyerek, bu alana yönelmek isteyen öğrencileri bilgilendirmektedirler.

Mobil uygulamalardaki başarı faktörlerinin önemlerini belirlemek üzere AHP ikili karşılaştırmaları gerçekleştirilirken, Delphi Tekniği ile söz konusu grubun çalışma prensipleri ve ortak görüşleri sürece dahil edilmiştir. Sonrasında grubu temsil eden tek bir uzman yazılımcı ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Dolayısı ile AHP neticesinde belirlenen önem değerleri, bir mobil yazılımcı grubunun görüşlerini yansıtmaktadır.

Yapılan görüşmeler neticesinde, ücretli uygulamalardaki gelir kaynağının direkt olarak indirilme sayısına bağlı olduğu anlaşılmıştır. Ücretli indirilen mobil uygulamalarda reklam gösterimi ve uygulama içi satın alım opsiyonu sunulmamaktadır. Ücretsiz uygulamalardaki gelir kaynağı ise reklam gösterimlerinden elde edilen gelir ve uygulama içi satın alımlardan elde edilen gelirdir.

Bu tez çalışmasına konu olan mobil uygulamalardaki gelir, gider ve kesinti unsurları aşağıdaki şekilde özetlenmiştir;

#### *Gelirler*

- İndirilme geliri ( ücretli uygulamalarda)
- Reklam gelirleri
- Uygulama içi satın alımlar

#### *Kesintiler*

- Google : Reklam gelirlerinin %30'u
- Apple : Satışların %30' u
- Sunucu kesintisi: Aylık karın %10 'u

*Giderler*

- Sabit geliştirici bedeli (yılda 1 defa olmak üzere)
- Reklam giderleri

Aylık kazançlar incelendiğinde ise; toplam kazancın %80'inin ücretsiz uygulamalardan sağlandığı, %20'si ise ücretli uygulamalardan sağlandığı görülmüştür.

Aylık toplam kazancın %80'ini oluşturan ücretsiz uygulamalardan sağlanan kazancın kaynak dağılımı; %80 reklam gelirleri ve %20 uygulama içi satın alımlar şeklinde olduğu görülmüştür.

Aylık kazancın %20' sini oluşturan ücretli uygulamalardan sağlanan kazancın tamamı uygulama içi satın alımlardan sağlanmaktadır.

**3.1.1. Çalışmada Belirlenen Hiyerarşik Yapı Unsurları**

Uzman görüşmeleri ve literatür taraması sonuçları esas alınarak, bir mobil uygulamaya ait gelirlerin artırılmasını direkt ve dolaylı olarak etkileyen başarı faktörleri çalışmada alt kriter olarak belirtilmiştir. Bu alt kriterler 2 ana grup altında listelenmiştir. Bu gruplar, bu çalışmada ana kriter olarak 'uygulamanın indirilmesi' ve 'kullanıcı memnuniyeti' şeklinde belirtilmiştir.

Literatürde yer alan alt kriterler için faydalanılan çalışmalar Çizelge 1.2. 'de gösterilmiştir. Uzman görüşmeleri neticesinde belirlenen alt kriterler ise, bu bölümde \* ile belirtilmiştir.

İndirilme sayısı arttıkça; uygulamanın bilinirliği, bulunabilirliği artacak ayrıca ücretli uygulamalarda direkt kazanç elde edilecektir. Ücretli uygulamalardan gelir elde edilebilmesi için, uygulamanın indirilme sayısının artırılması gerektiğinden çalışmada indirilme sayısı ana kriter olarak belirlenmiş ve bu ana kriter ile ilişkili olan 7 alt kriter belirlenmiştir.

Bu alt kriterler;

- Uygulamanın ücretsiz olması: Uygulamanın market platformlarından indirilirken herhangi bir ücret talep edilmemesini ifade eder.
- Uygulamanın üst sırada çıkması: Uygulamanın, uygulama marketlerde benzer uygulamalar arasında daha üstte görünmesini ifade eder.
- Uygulama açıklamaları\*: Uygulamayı indirmek isteyen potansiyel kullanıcılara, uygulama ile alakalı bilgiler verilen açıklamaların bulunmasını ifade eder. Kullanıcılara, uygulamadan edinecekleri fayda ile alakalı bilgiler verilmesi şeklinde de ifade edilir.
- Uygulamanın güven vermesi: Uygulamanın, potansiyel kullanıcılar üzerinde güvenilir olduğuna dair bir algı yaratmasını ifade eder.
- İlgili mobil uygulamaya ait reklamlar\*: Arama motorları, sosyal medya veya uygulama marketlerde, ilgili uygulamaya dair reklamların mevcut olmasını ifade eder.
- İçerik indeksleme\*: İlgili mobil uygulamanın içeriğinde bulunan unsurların, anahtar kelime olarak belirlenmesini ifade eder. Örneğin bir haber uygulaması indirmek isteyen potansiyel kullanıcı, indireceği uygulamayı platformlarda ararken yalnızca uygulamanın tam adı ile aramak zorunda kalmaz, ‘haber’, ‘son dakika’ gibi anahtar sözcüklerle arayarak da alternatiflerin olduğu uygulamalar arasından seçim yapabilir.
- Görsellik/logo\*: Uygulamanın, uygulama marketlerdeki görsel halini ifade etmektedir.

Ücretsiz uygulamalardan sağlanan kazanç ise kullanıcı memnuniyeti ile ilişkilendirilmiştir. Uygulamayı indiren kullanıcılar uygulamayı kullanmaya devam ettikçe reklam gösterimi artmakta ve uygulama içi satın alma işlemleri

gerçekleştirilmektedir. Dolayısı ile kullanıcı memnuniyetinin sağlanması ve artırılması mobil uygulamalardaki kazancı direkt olarak etkileyeceğinden diğer ana kriter kullanıcı memnuniyeti olarak belirlenmiş ve bu ana kriteri sağlayan 19 alt kriter belirlenmiştir.

Kullanıcı memnuniyetini etkileyen alt kriterler aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

- Hata önleyici/ giderici güncellemeler: Uygulamanın kullanımı sırasında oluşabilecek ve/veya oluşan hataların önlenmesi ve/veya düzeltilmesini ifade eder. Bu alt kriter kullanıcılardan gelen şikayet ve taleplerin dikkate alınması ve geliştirme kapsamına alınmasını da kapsamaktadır.
- Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler\*: Uygulamaya yeni eklenen bir özellik, veya yapılan bir iyileştirme vb. güncellemeler ile ilgili kullanıcıların bilgilendirilmesini ifade eder.
- Kampanya, hediye vb. promosyonlar\*
- Arkadaşlar ile iletişim\*: Uygulamayı kullanan diğer kişilerle etkileşim halinde olunabilmesini ifade eder. Örneğin; bir kitap okuma uygulaması kullanılıyor olsun. Söz konusu uygulamaya arkadaşların davet edilip, okuduğu kitapların, kitaplara yaptığı yorumların takip edilmesi, beğenilmesi vb. özelliklerin mevcut olmasını ifade eder.
- Kişiselleştirme imkanı: Uygulama arayüzünün kullanıcıların zevkine, kullanışlılık algısına göre düzenlenebilmesini ifade eder. Örnek olarak kısayol ekleme, sık kullananlar listesi oluşturma, uygulama temasını isteğe göre uyarlama verilebilir.
- Batarya tüketimi: Uygulamanın pil tüketimine etkisini ifade eder.
- İnternet tüketimi\*: Uygulamayı kullanmanın internet tüketimine etkisini ifade eder.
- Uygulama boyutu: Uygulamanın bellekte kapladığı alanı ifade eder.



- Kolay kullanım: Uygulama kullanımının efor harcamadan basit ve anlaşılır olmasını ifade eder.
- Özel günlere özel bildirimler\*: Yılbaşı, doğum günü gibi özel günlerde, kullanıcılara tebrik bildirimleri gönderilmesini ifade eder.
- Uygulamanın açılma hızı: Uygulamanın, mobil cihazda kullanılmak üzere açılırken geçen süreyi ifade eder.
- Uygulamanın çalışma hızı: Uygulamayı kullanırken komutların yerine getirilme hızı, sayfalar arası geçiş hızı vb. özellikleri ifade eder.
- Gündem bildirimleri\*: Gündem ile alakalı gelişmelerin kullanıcılara bildirim yolu ile ulaştırılmasını ifade eder. Örneğin, bir mobil televizyon uygulaması kullanılıyor olsun. Takip edilen dizinin saatinin yaklaştığını, derbinin yayınlanacağı saat ve kanalın bildirilmesi vb. eylemleri ifade eder.
- Sesli komut sistemi\*: Uygulama kullanılırken talep edilen eylemlerin sesli komut verilerek gerçekleştirilmesini ifade eder.
- Sosyal medya platformları ile bağlantı\*
- Zaman dilimine uygun bildirimler\*: Kullanılan uygulama tarafından gelen bildirimlerin, kullanıcının yaşadığı bölgenin yerel saatinin dikkate alınarak gönderilmesini ifade eder. Örneğin, Amerika menşeli bir uygulama kullanılıyorsa, uygulama bildirimlerinin Türkiye yerel saatine uygun olarak alınmasını ifade eder.
- Çevrimdışı kullanım hizmeti/ Mobilite: Uygulamanın internete ihtiyaç duymadan da kullanılabilir olmasını ifade eder.
- Cihaz tipine göre ekran tasarlama (Responsive tasarım)\*: Uygulamanın farklı ekran boyutlu cihazlarda aynı verimlilik ile kullanılmasını ifade eder. Örneğin, bir kullanıcı bir uygulamayı hem tabletinden hem de cep telefonundan aynı kalitede kullanabiliyor olmalıdır.

- Reklamsız kullanım özelliği\*: Uygulamanın kullanılma esnasında reklam gösterilmiyor olmasını ifade eder.

### 3.1.2. Kullanıcı Görüşlerinin Belirlenmesi

Çalışmada, mobil uygulamalardaki başarı faktörleri hakkındaki mobil kullanıcı görüşlerinin belirlenebilmesi için anket uygulaması yapılmıştır. AHP hiyerarşik yapısında belirlenerek uzman tarafından değerlendirilen alt kriterlerin tamamı, anket uygulaması ile kullanıcılar tarafından değerlendirilmiştir.

Araştırmanın evreni, Ankara'nın Çankaya ilçesinde ikamet eden mobil uygulama kullanıcılarıdır. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun Elektronik Haberleşme Sektörüne İlişkin İl Bazında Yıllık İstatistik Bülteni 2019 isimli raporunda, Ankara İlinde 2018 yıl sonu itibariyle 5,9 Milyon mobil telefon aboneliği olduğu bilgisi yer almaktadır (BTK, 2019). Çankaya nüfusu ve yaş dağılımı dikkate alındığında, Çankaya'da ikamet eden mobil kullanıcı sayısının yaklaşık 650-700 bin olduğu tahmin edilmektedir.

Anket formu, basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile Ankara'nın Çankaya ilçesinde yaşayan 200 mobil uygulama kullanıcılarına dağıtılmıştır. Toplanan anketlerden uygun bulunan 178 ankete ait veriler değerlendirmeye alınmıştır.

## 3.2. Metot

### 3.2.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), 1970'li yıllarda Thomas L. Saaty tarafından, çok kriterli karar verme problemlerinin çözümü için geliştirilen bir yöntemdir. AHP prensibine göre problem amaç, kriterler, alt kriterler ve alternatiflerden oluşan hiyerarşik bir modelle analiz edilir (Durdudiler, 2006). Kararların analizi ve hesaplanması için oluşturulan bir model olan AHP yöntemi ile, (Byun, 2001;Özbek, 2018'den) deneyim, bilgi, fikir ve önseziler mantıksal bir çerçevede bir araya getirilmekte (Kuruüzüm ve Atsan, 2001) ,büyük ölçekli,

kompleks yapıdaki ve dinamik karar alma problemlerine çözüm sağlanabilmektedir (Durdudiler, 2006). AHP yöntemi karar verme sürecini sistematik hale getirir. Karar vericinin amaca ilişkin tercihlerini doğru bir şekilde belirlemesine olanak sağlamaktadır (Güner, 2005).

AHP, tecrübe ve bilginin de en az kullanılan veriler kadar değerli olduğu prensibine dayanır (Durdudiler, 2006). Karar almada, grup veya bireyin önceliklerini de dikkate alır ve nitel ve nicel değişkenleri bir arada değerlendirir (Dağdeviren ve ark, 2004).

AHP, çok kriterli ve çok seçenekli problemleri çözme konusunda karar vericiye yardımcı olmaktadır. Kompleks problemlerin birden fazla seviyeden oluşan hiyerarşik bir düzende yapılandırılmasını sağlar (Saaty, 1990). Bu özelliği ile bireysel ve grup kararlarının verilmesini kolaylaştırır. Her kriter ve alternatif kendi aralarında ve birbirleri ile değerlendirilir. Karar verilirken objektif ve sübjektif değerlendirme yapılmasına olanak sağlar (Dyer ve Forman, 1992). Karar vericinin karar probleminin tanımına ve öğelerine ilişkin farkındalık ve bilgilerini artırır (Güner, 2005).

AHP, gerçek hayatta birçok karar verme probleminin çözümünde kullanılmaktadır. Özellikle; etkinlik ve verimlilik analizlerinde ve performans ölçüm konularında yaygın bir şekilde AHP uygulanmaktadır (Adıgüzel ve ark., 2009). AHP uygulama alanlarını, (Yılmaz, 2000)' e ait çalışmadan faydalanarak aşağıdaki şekilde sıralamıştır;

- İşletmelerde organizasyon ile ilgili karar verme problemlerinde: Reklam kampanyaları, müşteri ilişkileri, işgücü ve terfi kararları, işveren ilişkileri, fizibilite çalışmaları, pazarlama çalışmaları, satın alma ve leasing kararları vb.

- İşletme yönetimi ile ilgili karar vermelerde: Stratejik planlama, daha çok kar etme planları, ortaklık işlemleri, yeni ürün geliştirme ve AR-GE çalışmaları vb.
- İşletme fonksiyonları ile ilgili karar verme problemlerinde: Satış gücünü teşvik planları, ürün hayat eğrisi analizi, talep değerlendirme planları, hukuki kararlar, zaman planlaması, personel planlaması, sağlık ve eğitim planlaması, vardiya planlaması vb.
- Milli politikalar ve hükümet kararlarında: Stratejik planlamalar, nükleer silahsızlanma anlaşmaları, bütçe düzenleme, uluslar arası krizler, destek olma karşı çıkma kararları, fizibilite çalışmaları, -askeri kararlar vb.
- Halk yönetiminde: Kaynak belirleme, politik kararlar, talep değerlendirme, uygulanabilir projeler, yasal kararlar, bütçe düzenleme vb.

Keçek ve Yıldırım, 2010 yılında yaptıkları çalışmalarında, AHP'nin yaygın olarak kullanılmasının sebeplerini aşağıdaki gibi belirtmişlerdir; (Keçek ve Yıldırım, 2010)

- AHP'de karar probleminin en küçük ayrıntıdaki kriterler detayına kadar çözümlenebilmesi,
- Detay ayrıntıların da karar üzerindeki etkisinin dikkate alınması,
- Problemin analizi sürecindeki uygulama kolaylığı,
- Esnek olması,
- Yorumlanabilirliğinin kolay olması

AHP yaklaşımında karar sürecini etkileyen tüm nicel ve nitel faktörler anket çalışması veya bu konuda uzman kişilerin görüşlerine başvurularak belirlenmektedir. Sonrasında elde edilen bilgiler sonucunda amaç, kriterler, alt

kriterler ve alternatifler belirlenerek hiyerarşik bir yapı oluşturulmaktadır (Kecek ve Yüksel, 2016). Belirli bir hiyerarşiye göre düzenlenen kriterlerin ağırlıkları değerlendirilir. Her bir kritere göre alternatifleri karşılaştırır ve sıralamasının yapılmasını sağlar (Hu ve Peng, 2008; Kecek ve Yüksel, 2016'dan). Alternatifler ortak bir kritere göre ikili olarak karşılaştırılır. (Saaty, 1990)

AHP yönteminde karmaşık karar problemlerinde, alternatif ve kriterlere göreceli önem değerleri verilir, böylece yönetsel karar mekanizmasına destek sağlanmaktadır (Kuruüzüm ve Atsan, 2001). Aynı zamanda daha etkin karar verme imkânı sağlayabilmektedir (Adıgüzel ve ark., 2009).

Saat M, çalışmasında, Saaty tarafından ortaya konan (1986) 3 temel prensipten bahsetmiştir. Bunlardan ilki ayrıştırma ilkesidir. Bu prensip problemin hiyerarşinin yapılandırılması ile alakalıdır. Problemin temel elemanlarının belirlenmesini sağlar. Kriterlerden alt kriterlere ve alternatiflere gidilerek genelden özele inilmiş olur. Diğer ilke ise karşılaştırmalı yargılar ilkesidir. Hiyerarşinin elemanlarının bir üst seviyedeki ortak kriter açısından ikili karşılaştırmalar yapılarak göreceli önem dereceleri belirlenir. Önceliklerin sentezi ilkesine göre ise, problemin bütünü ya da hiyerarşide en üst seviyede yer alan hedef için önceliklerin belirlenir (Saat, 2000).

#### 3.2.1.1. AHP Yönteminin Aksiyomları

Karşılıklı Karşılaştırma: Karar verici, karşılaştırmalar yapabilmeli ve tercihlerinin gücünü belirtebilmelidir. Bu tercihlerin yoğunluğu karşılıklı şartı sağlamalıdır. Yani A, B'den x kat daha fazla tercih edilirse, B, A'dan  $1/x$  kat daha fazla tercih edilir (Vargas, 1990).

Homojenlik: Tercih, sınırlı bir ölçek aracılığıyla temsil edilir (Vargas, 1990). Karşılaştırılan elemanların birbirinden çok fazla farklı olmaması gerektiğini ifade eder (Kuruüzüm ve Atsan, 2001).

Bağımsız olma: Kriterlerin alternatiflerin özelliklerinden bağımsız olduğu varsayılır (Vargas, 1990).

Beklentiler: Bir kararın verilebilmesi için hiyerarşik yapının tamamlanmış olması gerekmektedir. Eğer bu aksiyom gerçekleşmezse, karar verici tüm alternatif ve kriterleri belirlememiş olacağından karar eksik kalacaktır (Vargas, 1990).

### 3.2.1.2. AHP Adımları

AHP'nin adımları aşağıda verilmiştir (Saaty , 1990);

- Problemin tanımlanması,
- Hiyerarşik yapının oluşturulması,
- İkili karşılaştırmalar yapılarak önceliklerin belirlenmesi ve karar matrislerinin elde edilmesi,
- Kriter ve alternatiflerin görece önem değerlerinin belirlenmesi,
- Tutarlılık oranının hesaplanması,
- Alternatiflerle ilgili sıralamanın belirlenmesi,

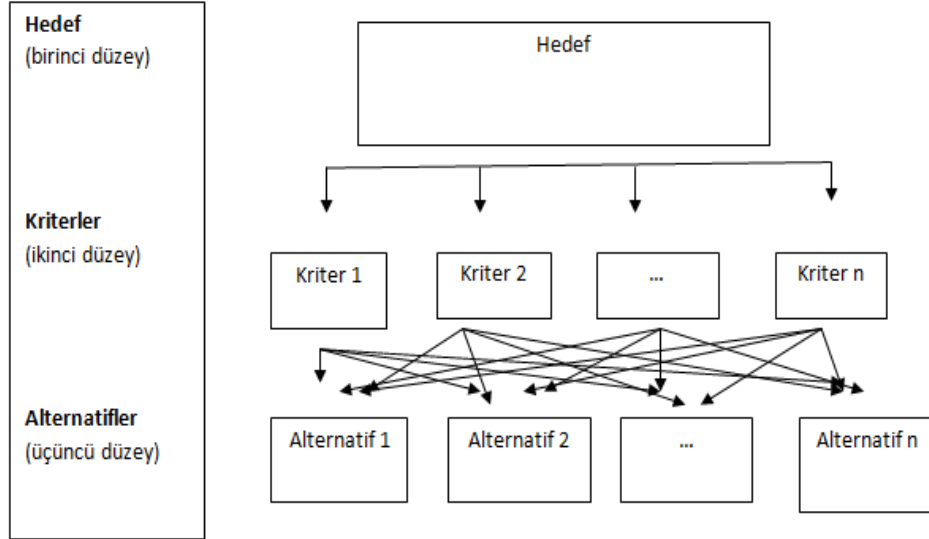
#### *Adım 1. Problemin Tanımlanması ve Modelin Kurulması*

AHP ilk aşamasında problem ortaya konur, hedef belirlenir. Hedef, oluşturulacak hiyerarşinin en tepe noktasında yer almaktadır. Karar vericinin amacı dikkate alınarak bu amacı etkileyen faktörler ve alt faktörler belirlenir. (Dağdeviren ve ark., 2004) Bu amaç, birden fazla alt amacın sağlanmaya çalışıldığı genel amaçtır (Dündar, 2008). Bu aşamada anket çalışması yapılarak veya uzman görüşlerine başvurularak kararı etkileyen tüm faktörler hiyerarşiye dahil edilebilmektedir (Dağdeviren ve ark., 2004).

Saaty, hiyerarşi tasarımı ile ilgili dikkate alınması gereken hususlara çalışmasında yer vermiştir. Bu hususlara göre (Saaty, 1990);

- Problem mümkün olduğu kadar öğelerdeki değişime duyarlı olarak temsil edilmelidir,
- Problem çevresi dikkate alınmalıdır,
- Çözüme katkıda bulunacak niteliklerin belirlenmelidir,
- Problemlle ilişkisi olan katılımcılar belirlenmelidir.

Özden, hiyerarşik model örneğini Şekil 3.1.' deki gibi düzenlemiştir. Hiyerarşik yapıda, öğelerin her bir kümesi farklı bir hiyerarşi düzeyini oluşturmaktadır.



Şekil 3.1. Örnek Hiyerarşik Yapı (Özden,2008)

#### *Adım 2. Önceliklerin Belirlenmesi ve İkili Karşılaştırma Matrisinin Oluşturulması*

Bu aşamada hiyerarşik yapının her düzeyindeki öğeler bir sonraki seviyedeki kriterler açısından karşılaştırılır (Koçak, 2013). İkili karşılaştırmalar, karar kriterlerinin ve alternatiflerinin öncelik dağılımının kurulabilmesi için tasarlanmıştır ve karar vericinin yargısına dayanmaktadır. (Kuruüzüm ve Atsan,

2001). Bu karşılaştırmalar yapılırken Saaty tarafından ortaya konmuş olan ölçekteki değerler esas alınmaktadır. Tüm öğelerin ikili karşılaştırmaları yapılır ve ikili karşılaştırma matrisi oluşturulur. Bu matriste bir öğenin kendisiyle karşılaştırılması 1 sayısı ile ifade edilir. N elemanlı bir matriste yapılacak karşılaştırma sayısı  $n(n+1)/2$  adettir. Karşılaştırma yapılırken ilk olarak birinci seviye kriterleri karşılaştırılır. Sonraki aşamada birinci seviyede bulunan her bir alt kriter kendi aralarında karşılaştırılır. Bu karşılaştırmalar yapılırken yöneticiler ve proje grupları sürece dahil olmalıdır (Koçak, 2013).

Saaty'nin (Saaty , 1990) belirlemiş olduğu, kriterler için ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulurken esas alınan önem değerleri Çizelge 3.1.' de gösterilmektedir.

Çizelge 3.1. İkili Karşılaştırma Skalası (Saaty, 1990)

Değer	Değer Tanımı	Açıklama
1	Eşit Önemli	Her iki faaliyet amaca eşit katkıda bulunur
3	Orta Önemli	Bir faaliyet diğerine göre biraz daha tercih edilir
5	Güçlü Önemli	Bir faaliyet diğerine göre çok daha tercih edilir
7	Çok Güçlü Önemli	Bir faaliyet diğerine göre çok güçlü şekilde tercih edilir
9	Son Derece Önemli	Bir faaliyet diğerine göre mümkün olan en güçlü şekilde tercih edilir
2,4,6,8	Ara değerler	Uzlaşma gereken durumlarda kullanılan değerlerdir

AHP 'de bireysel kararların yanı sıra bir grubun ortak yargısının kullanıldığı durumlar da olabilmektedir. Grup kararları alınırken, gruptaki bireyler tartışarak, oylama yaparak, ortak bir karara varabilmektedir. Diğer seçenek ise birleştirilmiş kararlardır, yani karar vericilerin her bir hücre için verdiği yargıların geometrik ortalaması alınarak karşılaştırma matrisi oluşturulmasıdır (Dyer ve Forman, 1992).



*Adım 3: Yüzde Önem Dağılımları ve Öncelik Vektörünün Oluşturulması*

AHP'nin sentezleme olarak anlandırılan bu aşamasında, ikili karşılaştırma matrisleri geliştirildikten sonra, karşılaştırılan her elemanın göreceli önceliğinin hesaplanmasına geçilmektedir (Kuruüzüm ve Atsan, 2001). En yaygın olarak kullanılan yöntem, sütunlarda yer alan her bir elemanın, ait olduğu sütun toplamına bölünmesidir (Özden, 2008).

$B_j$ ,  $j$ 'inci sütun toplamının toplam değerini göstermek üzere; toplam sütun değerine ait formülasyon aşağıdaki gibidir (Özden, 2008);

$$b_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (3.1.)$$

Sonraki aşamada, ikili karşılaştırma matrisinin elemanları, yer aldıkları sütunun toplam değerine bölünerek normalizasyon gerçekleştirilir. (Özden, 2008) (Eşitlik 3.2.)

$$c_{ij} = \frac{a_{ij}}{b_j} \quad (3.2.)$$

İkili karşılaştırmaların  $n \times n$  boyutlu normalleştirilmiş matrisi aşağıdaki gibi gösterilmektedir. C matrisinden faydalanılarak kriterlerin birbirlerine göre yüzde önem değerleri ve öncelik vektörü olan  $w$  sütun vektörü elde edilir. (Eşitlik 3.3) (Özden, 2008)

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix}$$

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \quad (3.3.)$$

*Adım 4: Tutarlılık Analizi*

Tutarlılık analizi yapılarak ikili karşılaştırmaların tutarlılık derecesi ölçülür. Tutarlılık oranı adı verilen bu ölçü, karar vericilerin ikili karşılaştırmalardaki yanlış değerlendirmeleri tespit edebilmelerine olanak sağlar (Koçak, 2013). Tutarlılık analizi, ikili karşılaştırmalar sırasında verilen değerlerin tutarlı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılmaktadır (Dündar, 2008). Düşük tutarlılık oranı, ikili karşılaştırmalarda verilen değerlerin tutarlı olduğunu, yüksek olması tutarsız olduğunu gösterdiğini ifade etmektedir. İkili karşılaştırmalarda verilen yargılarının tutarlılığını ölçmek için Saaty tarafından önerilen tutarlılık oranı skalası kullanılmaktadır (Saaty R. , 1994)

Saaty tarafından ortaya konan tutarlılık oranını hesaplama adımları, Subaşı tarafından (Subaşı, 2011) aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

- Karşılaştırma matrisi ile görelî önem vektörü sağdan çarpılarak yeni bir vektör elde edilir, (D sütun vektörü)
- Elde edilen vektörün ilk elemanı, görelî önem vektörünün ilk elemanına, ikinci elemanını görelî önem vektörünün ikinci elemanına bölerek, tüm elemanlara aynı işlemi uygulayarak her bir değerlendirme faktörüne ilişkin değerlerin (E) bulunduğu yeni bir vektör elde edilir. (Eşitlik 3.4.)

$$E_i = \frac{d_i}{w_i} \quad (3.4.)$$

$i=1,2,\dots,n$

- Elde edilen yeni vektörün elemanlarının toplamı, eleman sayısına bölünür ve en büyük öz değer  $\lambda_{max}$  için tahmin değer elde edilir. (Eşitlik 3.5.)

$$\lambda_{max} = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (3.5.)$$

- Elde edilen  $\lambda_{max}$  değeri kullanılarak tutarlılık indeksi (CI) hesaplanır. (Eşitlik 3.6.)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (3.6.)$$

- Rassal indeks (RI) ise, n sayısına bağlı olarak rassal olarak türetilmiş ikili karşılaştırmalar matrislerinin ortalama değerleridir.

Rassal İndeks Değerleri Çizelge 3.2. ve Çizelge 3.3.'te belirtildiği gibidir.

Çizelge 3.2. Rassal İndeks Değerleri (Saaty, 1980;Keçek ve Yıldırım, 2010'dan)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Çizelge 3.3. 15'ten Büyük N Değerleri için Rassal İndeks Değerleri (Alonso ve Lamata, 2006)

N	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
RI	1,59 78	1,60 86	1,61 81	1,62 65	1,63 41	1,64 09	1,64 70	1,65 26	1,65 77	1,66 24	1,66 67	1,67 06	1,67 43	1,67 77	1,68 09

- Son olarak tutarlılık oranının (CR) hesaplanması, Eşitlik 3.7. 'de belirtildiği gibi, tutarlılık indeksinin aynı n boyutuna denk gelen rassal indeks değerine bölünmesi ile gerçekleşir.

$$CR = CI/RI \quad (3.7.)$$

%10'a kadar olan tutarlılık değeri (CR) kabul edilebilir. Eğer bu oran %10'dan büyük ise karar verici ikili karşılaştırmalardaki kararlarını yeniden gözden geçirmelidir (Saaty , 1994).

#### *Adım 5 : Nihai Sıranın Belirlenmesi*

Bu aşamada, kriterlerin ağırlıkları ile alternatiflerin ağırlıklarının çarpımı yapılmaktadır. Her alternatife ait öncelik değerinin bulunmakta ve sıralaması oluşturulmaktadır (Dağdeviren ve Eren, 2011).

### **3.2.2. Anket Çalışması**

Günümüzde akademik ve profesyonel araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama araçlarından biri olan anket yöntemi, çok sayıda verinin toplanması ve analiz edilmesi konusunda araştırmacılara destek sağlamaktadır (Altunışık, Çoşkun, Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, 2005). Bilimsel araştırmaların amacı evrene ait bir örnek kütleyi inceleyerek araştırmanın evreni hakkında genellemeler yapmaktır. Anket uygulamalarının hemen her konuda gerçekleştirilebiliyor olması, anketin araştırma sürecinde en çok tercih edilen yöntemlerden biri olmasının bir diğer sebebidir. (Altunışık, 2008)

Araştırmalarda anket yöntemi kullanılmasının gerekli olduğu durumlar aşağıdaki gibi belirtilebilir. (Arıkan, 2018)

- a) Mevcut yayınlarda veya raporlarda ihtiyaç duyulan veriler yoksa,
- b) Mevcut veriler yeterli veya güncel değilse,
- c) Gerekli olan verileri deney, gözlem veya başkaca yollardan toplamak mümkün değilse

Araştırmalarda ulaşılmak istenen bilgiler değişik türden nicel ve nitel veriler olabilmektedir. Anket yönteminin kullanılması söz konusu olduğunda 4 çeşit anket yöntemi bulunmaktadır (Arıkan, 2018);

- Yüz yüze görüşme ile anket,
- Posta ile anket,
- Telefon ile anket,
- İnternet üzerinde anket

Arıkan (2018) çalışmasında Foddy (1993:22) tarafından ifade edilen anket yöntemi varsayımlarına yer vermiştir. Buna göre;

- Denekler (ankete cevap verenler);
  - Cevaplarında samimi ve tarafsızdırlar.
  - Akılcı bir tavır içindedirler.
  - Araştırmada sorulan konu ile ilgilidirler,
  - Araştırma konusu hakkında az çok bilgi sahibidirler,
  - Araştırmanın yapıldığı koşullarda istenen verilere erişim olanağına sahiptirler,
  - Her bir soruyu, araştırmacının kastettiği şekilde anlamaktadırlar.
  - Bilgileri gönüllü bir şekilde vermektedirler.
- Araştırma ortamı verilen yanıtları etkilememektedir.
- Soruları yanıtlama süreci, deneğin inançlarını, fikirlerini veya alışkanlıklarını değiştirecek bir durum yaratmaz.
- Belirli bir soruya farklı deneklerin verdiği yanıtlar, birbiriyle anlamlı şekilde karşılaştırılabilir.
- Bir sorunun soruluş amacı açıklanmadan veya soru hakkında herhangi bir imada bulunulmadan alınan yanıtlar, aksi durumdaki yanıtlardan daha geçerlidir.
- Araştırmacı, hangi bilgilere ihtiyaç duyulduğunu net bir şekilde ifade etmiştir.

- Denekler, araştırmacıya, anketöre veya anketi yapan kuruma büyük oranda güven duymuşlardır.

Anket formlarının oluşturulması sürecinin planlı bir yaklaşım sergilenmesi, zaman, işgücü ve maliyet unsurlarının verimli kullanılmasını sağlayacaktır. Özellikle anket formlarının tasarımı ve pilot testler esnasında gösterilecek hassasiyet ile anket hazırlama sürecinin verimli olması ve hataların azaltılması sağlanabilmektedir (Altunışık, 2008).

Anket sürecinin başlıca aşamaları şunlardır (Altunışık, oşkun, Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, 2005):

- Problemin ifade edilmesi,
- Deneklerin seçilmesi,
- Soru formunun dzenlenmesi,
- Soru formunun geçerliliğinin sorgulanması,
- Form alışma hakkında mektup yazılması,
- Formun dağıtılması,
- Takip çalışmalarının yapılması.

Hedef kitle olarak adlandırılan, üzerinde araştırma yapılması planlanan topluluk araştırma sürecinde, kesin çizgileri ile tanımlanmalıdır. Çalışmanın amacına bağlı olarak hedef kitleye coğrafi, demografik vb. sınırlamalar getirilebilir. Anket uygulaması ile alakalı alınacak en önemli kararlardan birisi anketin bilgi edinilmek istenen topluluğun tümüne mi yoksa sadece bir kısmına mı uygulanacağıdır. Anketin, topluluğun tamamı yerine sadece bir kısmına uygulanması zaman ve maliyet açısından tasarruf sağlanmasında önemlidir (Baş, 2013).



**4. BULGULAR VE TARTIŞMA**

Belirlenen alt kriterler referans alınarak hazırlanan sorulardan oluşan bir anket formu düzenlenmiştir. 178 katılımcıdan toplanan anket verileri değerlendirilmiş ve anket sonuçları ile AHP sonuçları entegre edilmiştir. Böylece kullanıcı ve uzman görüşleri bir arada değerlendirilmiş olacaktır.

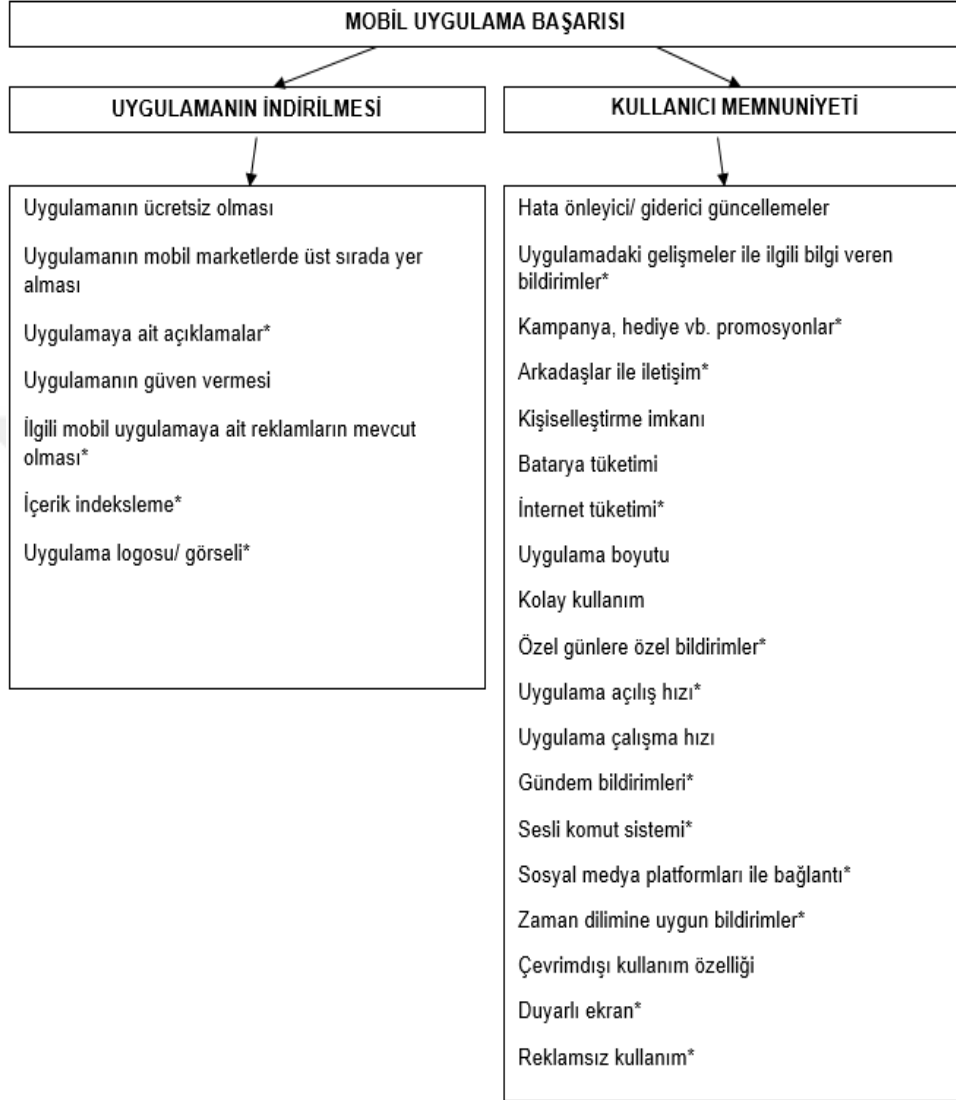
**4.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi**

Çalışmada, literatür araştırması ve uzman görüşmeleri neticesinde öncelikle hiyerarşik yapı oluşturulmuştur. Belirlenen 2 ana ve 26 alt kriterin önem değerleri uzman görüşü dikkate alınarak Analitik Hiyerarşi Prosesi aracılığı ile belirlenmiştir.

Analitik Hiyerarşi Prosesi adımları aşağıdaki şekilde gerçekleştirilmiştir;

1. Hiyerarşik yapı oluşturulmuştur. Çalışmaya ait hiyerarşik yapı Şekil 4.1. 'de gösterildiği gibidir. Hiyerarşi ağacında \* ile belirtilen alt kriterler, literatürde yer alan çalışmalarda başarı faktörü olarak yer almayan, uzman görüşmeleri neticesinde belirlenen alt kriterlerdir. Diğer alt kriterlerin referansları 1. Bölümde, Çizelge 1.2.' de belirtilmiştir.





Şekil 4.1. Çalışmaya Ait AHP'nin Hiyerarşik Yapısı

2. Hiyerarşik yapının oluşturulmasının ardından, indirilme sayısı ana kriterinin ağırlığı 0,2 ve müşteri memnuniyeti ana kriterinin ağırlığı ise 0,8 olarak belirlenmiştir.

3. Uygulamanın indirilmesini etkileyen alt kriterler kendi aralarında karşılaştırılarak ikili karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. (Ek-1.)

4. Uygulamanın indirilmesini etkileyen alt kriterler için normalize matris, (3.1.) ve (3.2.) eşitliklerinden faydalanılarak oluşturulmuştur. (Ek-2.)

5. Eşitlik (3.3.) 'ten faydalanılarak Çizelge 4.1'te yer alan satır ağırlıklarına ulaşılmıştır.

Çizelge 4.1. Uygulamanın İndirilmesi Alt Kriterleri Satır Ağırlıkları

Uygulamanın İndirilmesini Etkileyen Alt Kriterler	Satır Ağırlıkları (w)
Uygulamanın üst sırada çıkması	0,3313
İçerik indeksleme	0,2360
Ücretsiz olması	0,1672
İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	0,1066
Uygulamanın güven vermesi	0,0754
Uygulama açıklamaları	0,0514
Görsellik	0,0322
SÜTUNLAR TOPLAMI	1

6. Tutarlılık analizi yapılarak CR değeri 0,0946 şeklinde hesaplanmıştır. Eşitlik (3.4.), (3.5), (3.6.), (3.7.) 'den faydalanılmıştır.

7. Kullanıcı memnuniyetini etkileyen alt kriterler kendi aralarında karşılaştırılarak, karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. (Ek-3.),

8. Kullanıcı memnuniyetini etkileyen alt kriterler için normalize matris (3.1.) ve (3.2.) eşitliklerinden faydalanılarak oluşturulmuştur. (Ek-4.)

9. Eşitlik (3.3.)'ten faydalanılarak, Çizelge 4.2'de yer alan satır ağırlıklarına ulaşılmıştır.

Çizelge 4.2. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriterleri AHP Satır Ağırlıkları

Kullanıcı Memnuniyetini Etkileyen Alt Kriterler	Satır Ağırlığı (w)
Kolay kullanım	0,1575
Hata önleyici/giderici güncellemeler	0,1297
Kampanya, hediye vb promosyonlar	0,0907
Uygulamanın çalışma hızı	0,0827
Reklam Göstermemek	0,0805
İnternet tüketimi	0,0652
Batarya tüketimi	0,0624
Arkadaşlar ile iletişim	0,0461
Kişiselleştirme imkanı	0,0395
Cihaz tipine göre ekran tasarlama	0,0391
Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	0,0384
Uygulamanın açılma hızı	0,0367
Uygulama boyutu	0,0354
Gündem bildirimleri	0,0257
Çevrimdışı kullanım hizmeti	0,0249
Zaman dilimine uygun bildirimler	0,0191
Özel günlere özel bildirimler	0,0102
Sesli komut sistemi	0,0085
Sosyal medya platformları ile bağlantı kurulabilmesi	0,0078
<b>SÜTUNLAR TOPLAMI</b>	<b>1,0000</b>

10. Tutarlılık analizi yapılarak CR değeri 0,0982 şeklinde hesaplanmıştır. Alonso ve Lamata'nın çalışmalarından faydalanılarak; n=19 için rassallık göstergesi RI=1,6265 kullanılmıştır (Alonso ve Lamata, 2006). Eşitlik (3.4.), (3.5), (3.6.), (3.7.) 'den faydalanılmıştır.

11. Sonraki aşamada ana kriter ağırlıkları ile hiyerarşik yapıda kendisine bağlı olan alt kriterlerin ağırlıkları çarpılarak nihai değer bulunmuştur. Bulunan değerler Çizelge 4.3. ve Çizelge 4.4.'te belirtilmiştir.

Örneğin, Çizelge 4.1 'de 'uygulamanın üst sırada çıkması' alt kriterinin satır ağırlığı  $W= 0,3313$  olarak belirlenmiştir. Hiyerarşik yapıda bağlı bulunduğu ana kriter olan 'indirilme sayısı' ana kriterinin satır ağırlığı ise ikinci adımda  $w=0,2$  olarak belirlenmiştir. Buna göre  $0,3313 \times 0,2 = 0,0663$  işlemi gerçekleştirilerek, ilgili alt kriter için Çizelge 4.3.'de yer alan nihai önem değerine ulaşılmıştır.

Buna göre, Çizelge 4.3.'de de görüleceği üzere, uzman görüşlerine göre uygulamanın indirilmesini en çok etkileyen kriterler; uygulamanın mobil marketlerde üst sırada çıkması, içerik indeksleme yapılması ve uygulamanın ücretsiz olması kriterleri olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4. 3. Uygulamanın İndirilmesi Alt Kriterleri AHP Nihai Önem Değerleri

Sıra	Uygulamanın İndirilmesini Etkileyen Alt Kriterler	Nihai Önem Değerleri
1	Uygulamanın mobil marketlerde üst sırada çıkması	0,0663
2	İçerik indeksleme	0,0472
3	Ücretsiz olması	0,0334
4	İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	0,0213
5	Uygulamanın güven vermesi	0,0151
6	Uygulama açıklamaları	0,0103
7	Görsellik	0,0064

Çizelge 4.4. 'de kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörlerin, uzman görüşlerine göre belirlenen AHP önem değerleri yer almaktadır. Buna göre, kullanıcı memnuniyetini en çok etkileyen faktörler; kolay kullanım, hata önleyici/ giderici güncellemeler ve promosyonlar şeklinde belirlenmiştir.

Çizelge 4.4. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriterleri AHP Nihai Önem Değerleri

Sıra	Kullanıcı Memnuniyetini Etkileyen Faktörler	Nihai Önem Değerleri
1	Kolay kullanım	0,1260
2	Hata önleyici/giderici güncellemeler	0,1038
3	Kampanya, hediye vb promosyonlar	0,0726
4	Uygulamanın çalışma hızı	0,0662
5	Reklam Göstermemek	0,0644
6	İnternet tüketimi	0,0521
7	Batarya tüketimi	0,0499
8	Arkadaşlar ile iletişim	0,0369
9	Kişiselleştirme imkanı	0,0316
10	Cihaz tipine göre ekran tasarlama	0,0313
11	Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	0,0308
12	Uygulamanın açılma hızı	0,0293
13	Uygulama boyutu	0,0283
14	Gündem bildirimleri	0,0205
15	Çevrimdışı kullanım hizmeti	0,0199
16	Zaman dilimine uygun bildirimler	0,0153
17	Özel günlere özel bildirimler	0,0081
18	Sesli komut sistemi	0,0068
19	Sosyal medya platformları ile bağlantı kurulabilmesi	0,0062

12. Tüm alt kriterlerin önem değerleri Çizelge 4.5.'de bir araya getirilerek sıralanmıştır. Buna göre kolay kullanım, hata önleyici / giderici güncellemeler ve promosyonlar en önemli alt kriterler olarak belirlenmiştir. Önem değeri en yüksek olan ilk üç kriter, kullanıcı memnuniyetini etkileyen kriterlerdir. Dördüncü sırada

yer alan uygulamanın üst sırada çıkması kriteri ise uygulamanın indirilmesi ile alakalıdır.

Çizelge 4.5. Tüm Alt Kriterlerin AHP Önem Değerleri ve Sıralaması

	<b>Kazancı Etkileyen Tüm Alt Kriterler</b>	<b>Önem Değerleri</b>
1	Kolay kullanım	0,1260
2	Hata önleyici/giderici güncellemeler	0,1038
3	Kampanya, hediye vb promosyonlar	0,0726
4	Uygulamanın üst sırada çıkması	0,0663
5	Uygulamanın çalışma hızı	0,0661
6	Reklam Göstermemek	0,0644
7	İnternet tüketimi	0,0521
8	Batarya tüketimi	0,0499
9	İçerik indeksleme	0,0473
10	Arkadaşlar ile iletişim	0,0369
11	Ücretsiz olması	0,0334
12	Kişiselleştirme imkanı	0,0316
13	Cihaz tipine göre ekran tasarlama	0,0313
14	Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	0,0308
15	Uygulamanın açılma hızı	0,0293
16	Uygulama boyutu	0,0283
17	İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	0,0213
18	Gündem bildirimleri	0,0205
19	Çevrimdışı kullanım hizmeti	0,0199
20	Zaman dilimine uygun bildirimler	0,0153
21	Uygulamanın güven vermesi	0,0151
22	Uygulama açıklamaları	0,0103
23	Özel günlere özel bildirimler	0,0081
24	Sesli komut sistemi	0,0068
25	Görsellik	0,0064
26	Sosyal medya platformları ile bağlantı kurulabilmesi	0,0062
	Toplam	1

#### 4.2. Anket Uygulaması

Mobil uygulamaların indirilme kararını ve kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörlerin kullanıcı görüşleri ile değerlendirilmesi amacıyla yüz yüze görüşme ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. AHP hiyerarşik yapısında belirlenerek uzman tarafından değerlendirilen alt kriterlerin tamamı, anket yöntemi ile kullanıcılar

tarafından değerlendirilmiştir. 70'i kadın, 108'i erkek olmak üzere toplam 178 kullanıcının sorulara verdikleri cevapların aritmetik ortalaması alınarak, her bir alt kriter için kullanıcılar tarafından belirlenen ortalamalar hesaplanmıştır.

Anketin uygulanacağı örneklem büyüklüğünün belirlenmesi için kullanılan formüller ve değişken tanımları aşağıdaki gibidir (Baş, 2013);

1.Hedef kitledeki birey sayısı bilinmiyorsa;

$$n = t^2 pq/d^2 \quad (4.1)$$

2. Hedef kitledeki birey sayısı biliniyorsa

$$n = Nt^2 pq/d^2(N-1) + t^2 pq \quad (4.2)$$

N: Hedef kitledeki birey sayısı

n: Örneklem alınacak birey sayısı

p: İncelenen olayın görüş sıklığı(gerçekleşme olasılığı)

q: İncelenen olayın görülmeysi sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı)

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik

d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen örneklem hatası

Örneklem büyüklüğünün belirlenmesi için faydalanılan Eşitlik 4.2. 'de yer alan denkleme göre;

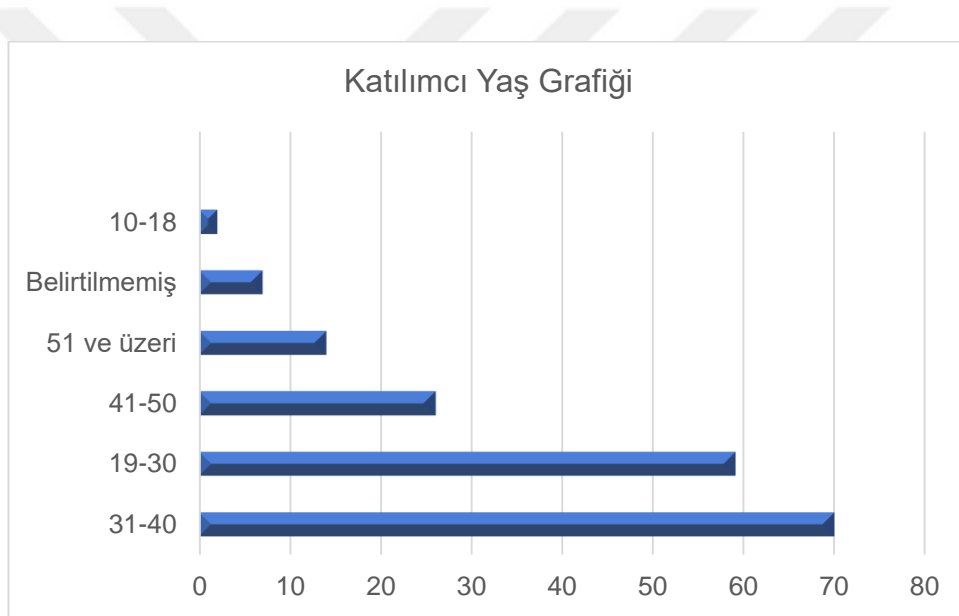
Hedefteki kitle sayısı  $N = 700.000$ ,

Kabul edilen örneklem hatası  $d = \%10$ ,

Güven seviyesi  $p = \%5$  şeklinde ele alındığında, örneklem alınacak birey sayısını ifade eden n değeri 96 şeklinde hesaplanmıştır. Bu hesaplama ile, değerlendirmeye alınan anket sayısının yeterli olduğu görülmektedir.

Anketin güvenilirliği SPSS 22.0 paket programı aracılığı ile sınanmıştır, güvenilirlik ölçütü olan Cronbach's Alpha değeri 0,873 şeklinde gerçekleşmiştir. Alfa değerinin 0,8 ve 1 aralığında olması, ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu ifade etmektedir.

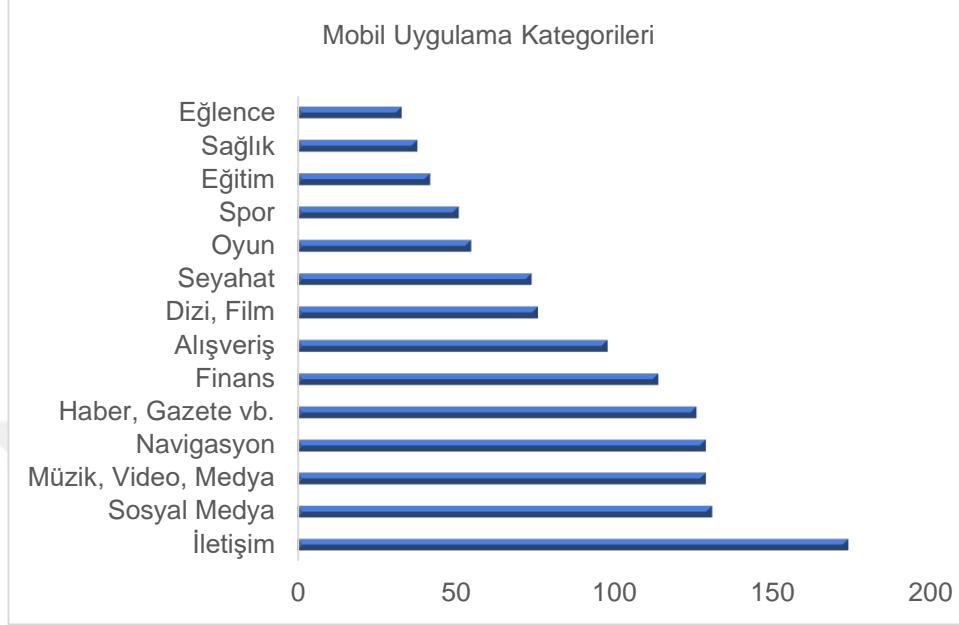
Şekil 4.2.' de ankete katılan katılımcıların yaş grafiği görülmektedir. Katılımcıların %75'i 40 yaş ve altı yaş grubunda yer almaktadır. Bu durum, anketin uygulandığı örneklemin ağırlıklı olarak genç, teknolojiye ve teknolojideki değişimlere duyarlı olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.2. Katılımcı yaş dağılım grafiği

Katılımcıların kullandığı mobil uygulamaların kategorilerinin dağılımı ise Şekil 4.3. 'de gösterilmiştir. En çok kullanılan mobil uygulama kategorilerinin; iletişim, sosyal medya, navigasyon ve medya kategorileri olduğu belirlenmiştir.





Şekil 4.3. Mobil Uygulama Kategori Grafiği

#### Uygulamanın İndirilmesi ile Alakalı Anket Değerleri

Bir mobil uygulamanın mobil marketlerde bulunarak indirilmesini sağlayan faktörler ile alakalı kullanıcı görüşleri, anketin 2. Kısımında yer alan ifadeler aracılığı ile ölçülmüştür.

Ankette sorulan 11 kriterin 7 adedi, AHP ile belirlenen uzman görüşleri ile karşılaştırılmak ve bütünleştirilmek üzere çalışmada değerlendirilmeye alınmıştır.

Çizelge 4.6., uygulamanın indirilmesini etkileyen faktörlerin kullanıcılar tarafından belirlenen anket ağırlıklarını ve uzman görüşleri neticesinde belirlenen AHP sıralarını bir arada göstermektedir. Buna göre, uygulamanın ücretsiz olması, güvenilir bulunması ve uygulamaya dair hazırlanan açıklamaların kullanıcılar tarafından indirme kararının verilmesi aşamasındaki en önemli faktörler olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.6. Uygulamanın İndirilmesi Alt Kriterleri Anket Ağırlıkları

Sıra	Uygulamanın İndirilmesini Etkileyen Alt Kriterler	Anket Ağırlıkları	AHP Sırası
1	Uygulamanın güven vermesi	4,4915	5
2	Ücretsiz olması	4,2921	3
3	Uygulama açıklamaları	3,8305	6
4	Uygulamanın üst sırada çıkması	3,2057	1
5	İçerik indeksleme	3,0636	2
6	Görsellik	2,9138	7
7	İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	2,5943	4

Uygulamanın indirilmesini etkileyen alt kriterler ile alakalı uzman görüşleri ile kullanıcı görüşlerinin farklılık gösterdiği görülmektedir.

Kullanıcılar tarafından yapılan değerlendirmede, en yüksek değere sahip olan güvenilirlik faktörü, uzman görüşlerine göre AHP sıralamasında 5. Sırada yer almaktadır. Bu durum, uzmanların geliştirdikleri uygulamalardaki güven algısı konusuna daha çok önem vermeleri gerektiğini ortaya koymaktadır. Uygulama güvenilirliğini sağlayan unsurların mobil uygulama tasarım ve geliştirme süreçlerine dahil edilmesi, indirilme sayısının artırılmasına ve uygulamanın aktive edilmesine yardımcı olacaktır. Bu algıyı etkileyen unsurlar, uygulama puanı, indirilme sayısı, erişim izinleri, gizlilik sözleşmesi, yazılımcıya ulaşabilme imkanı, uygulamaya yapılan yorumlar vb. şekilde örneklendirilebilir. Uygulamaya yapılan yorumlar, uygulama puanı, indirilme sayısı gibi unsurlar, kullanıcı memnuniyeti ile ilişkili unsurlardır. Bu sebeple kullanıcı memnuniyetinin sağlanması bir uygulamanın indirilme sayısının artırılmasında etkilidir şeklinde yorum yapılabilir.

Uygulama açıklamalarının, kullanıcıların bir uygulamayı indirme kararı vermesindeki etkisinin yüksek olduğu yapılan anket değerlendirmesinde ortaya çıkan bir diğer sonuçtur. AHP sıralamasına bakıldığında 6. Sırada yer aldığı görülen

bu alt kriterin, uzmanların indirilme sayısının artırılmasına yönelik olarak daha çok önem vermesi gereken bir alt kriter olduğu ifade edilebilir.

#### Kullanıcı Memnuniyeti ile Alakalı Anket Değerleri

Bir mobil uygulamada kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörlerin kullanıcılar tarafından değerlendirilebilmesi amacıyla anketin 3. Kısımında yer alan ifadeler kullanılmıştır.

Çizelge 4.7., kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörlerin kullanıcılar tarafından belirlenen anket ağırlıkları ile uzman görüşlerini yansıtan AHP sıralamalarını bir arada göstermektedir. Buna göre, uygulamanın çalışma hızı, hata önleyici/giderici güncellemeler ve kolay kullanım özelliklerinin, kullanıcı memnuniyetini en çok etkileyen faktörler olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.7. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriterleri Anket Ağırlıkları

Sıra	Kullanıcı Memnuniyetini Etkileyen Faktörler	Anket Ağırlıkları	AHP Sırası
1	Uygulamanın çalışma hızı	4,3785	4
2	Hata önleyici/giderici güncellemeler	4,2619	2
3	Kolay kullanım	4,2429	1
4	Uygulamanın açılma hızı	4,1629	12
5	Batarya tüketimi	3,9719	7
6	İnternet tüketimi	3,9663	6
7	Reklam Göstermemek	3,8932	5
8	Kişiselleştirme imkanı	3,6000	9
9	Çevrimdışı kullanım hizmeti	3,5932	15
10	Uygulama boyutu	3,5625	13
11	Cihaz tipine göre ekran tasarlama	3,5341	10
12	Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	3,5284	11
13	Kampanya, hediye vb promosyonlar	3,2102	3
14	Zaman dilimine uygun bildirimler	3,1751	16
15	Gündem bildirimleri	3,0966	14
16	Arkadaşlar ile etkileşim	2,6686	8
17	Sosyal medya platformları ile bağlantı	2,6348	19
18	Özel günlere özel bildirimler	2,4857	17
19	Sesli komut sistemi	2,4713	18

Kullanıcı memnuniyetinin sağlanması konusunda gerçekleştirilen AHP' ye ait sonuçlar ile anket sonuçları karşılaştırıldığında en çok önem verilen 4 alt kriterden 3'ünün ortak olduğu görülmüştür. Uzman görüşünden farklı olarak, kullanıcıların promosyonlar hakkındaki görüşlerinin memnuniyet açısından sıralamada geride kaldığı görülmektedir. Bu alt kriter haricinde uzman görüşleri ve kullanıcı görüşleri paralellik göstermektedir.

#### AHP ve Anket Değerlerinin Bütünleştirilmesi

Çalışmanın son aşamasında, AHP değerleri ile anket değerlerinin bütünleştirilmesi yapılmıştır. Her bir alt kriterine ait AHP değeri ile anket değeri çarpılarak ağırlıklı değerler hesaplanmıştır. Örneğin "kolay kullanım" alt kriteri için çizelge 4.5. 'te yer alan 0,1260 değeri ile, çizelge 4.7.'de yer alan 4,2429 değeri çarpılarak bütünleştirme işlemi yapılmıştır.  $0,1260 \times 4,2429 = 0,5346$  işlemi gerçekleştirilerek çizelge 4.8.'da yer alan önem değerine ulaşılmıştır.

Çizelge 4.8. 'da yer alan uygulamanın indirilmesini etkileyen 7 alt kriterin toplam değeri 0,0682 ve kullanıcı memnuniyetini etkileyen 19 alt kriterin toplam değeri 3,0462 'dir. Bu değerler yüzdesel olarak %18 ve %82'ye tekabül etmektedir. Çalışmanın başında %20ve %80 olarak belirlenen ana kriter ağırlıkları, çalışma neticesinde %18 ve %82 olarak değişmiştir.

Çizelge 4.8.'de yer alan değerler uzman ve kullanıcı görüşlerini bir arada ifade etmektedir. Bu değerlere göre, kullanıcı ve uzman görüşleri bütünleştirildiğinde uygulamanın kolay kullanılabilir olması, kullanıcı şikayet ve önerilerinin de dikkate alınarak hata önleyici ve giderici güncellemeler yapılması ve uygulamanın hızlı çalışıyor olması en önemli alt kriterler olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.8. Alt Kriterlerin Anket ve AHP Değerlerinin Bütünleştirilmesi

	Tüm Alt Kriterler	Önem Değerleri	AHP Sırası
1	Kolay kullanım	0,5346	1
2	Hata önleyici/giderici güncellemeler	0,4424	2
3	Uygulamanın çalışma hızı	0,2894	5
4	Reklam Göstermemek	0,2507	6
5	Kampanya, hediye vb promosyonlar	0,2331	3
6	Uygulamanın üst sırada çıkması	0,2125	4
7	İnternet tüketimi	0,2066	7
8	Batarya tüketimi	0,1982	8
9	İçerik indeksleme	0,1449	9
10	Ücretsiz olması	0,1434	11
11	Uygulamanın açılma hızı	0,1220	15
12	Kişiselleştirme imkanı	0,1138	12
13	Cihaz tipine göre ekran tasarlama	0,1106	13
14	Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	0,1087	14
15	Uygulama boyutu	0,1008	16
16	Arkadaşlar ile iletişim	0,0985	10
17	Çevrimdışı kullanım hizmeti	0,0715	19
18	Uygulamanın güven vermesi	0,0678	21
19	Gündem bildirimleri	0,0635	18
20	İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	0,0553	17
21	Zaman dilimine uygun bildirimler	0,0486	20
22	Uygulama açıklamaları	0,0395	22
23	Özel günlere özel bildirimler	0,0201	23
24	Görsellik	0,0186	25
25	Sesli komut sistemi	0,0168	24
26	Sosyal medya platformları ile bağlantı kurulabilmesi	0,0163	26

Çizelge 4.8.'de yer alan sıralama incelendiğinde, bütünleştirilmiş nihai değerlerin uzman görüşleri ile genel olarak paralellik gösterdiği görülmektedir; Bütünleştirilmiş sıralamaya göre, kolay kullanım ve uygulama güncelleme/ geliştirmeleri AHP sıralamasında da en önemli 2 alt kriter olarak belirlenmiştir. Bütünleştirilmiş değerler genel olarak incelendiğinde, tüm alt kriterler içinde en

yüksek değere sahip olan 6 alt kriter ile, AHP sıralamasında en yüksek değere sahip 6 alt kriter ortaktır.

Bütünleştirilmiş değerlerin nihai sıralamasında en yüksek öneme sahip olan faktörün kolay kullanım özelliği şeklinde belirlenmesi, bu çalışmanın sonucunu literatürde yer alan birçok çalışma ile paralel kılmaktadır. Bu çalışmalara örnek olarak; Phan ve Daim (2011), Saadi ve ark (2017), Yıldırım ve Kaplan (2019) ve Gölbaşı (2019) çalışmaları gösterilebilir.

Veriler bütünleştirildiğinde toplam alt kriter değerlerinin yaklaşık %30'unu kolay kullanım ve güncellemelerin oluşturduğu görülmektedir. Bu oran bu alt kriterlerin önemini ortaya koymaktadır

Uygulamanın çalışma hızı AHP sıralamasında 5. Sırada yer alırken, kullanıcı görüşleri de dikkate alındığında 3. Sıraya yükselmiştir.

#### Hipotez Kurulması ve Test Edilmesi

H0: Kullanıcılara promosyon sunulmasının, kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkisi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H1: Kullanıcılara promosyon sunulmasının, kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkisi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H0 hipotezi, SPSS paket programı aracılığı ile Ki Kare ile test edilmiştir. Ki Kare test sonuçları Çizelge 4.9.'da gösterilmektedir. Buna göre  $0,404 > 0,05$  olduğundan H0 hipotezi kabul edilmektedir. Yazılımcı tarafından sunulan promosyonların kullanıcı memnuniyetine etkisi, kullanıcının cinsiyetine bağlı olarak farklılık göstermemektedir.

Çizelge 4. 9. Ki Kare Hipotez Testi

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,012 <sup>a</sup>	4	,404
Likelihood Ratio	4,048	4	,400
Linear-by-Linear Association	1,534	1	,216
N of Valid Cases	170		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,09.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, literatürde yer alan diğer çalışmalardan farklı olarak, başarı faktörleri belirlenirken, mobil uygulamalardaki kazanç yapısı dikkate alınmıştır. Bunun sonucu olarak, başarı faktörleri gelir elde edilen ana aşamalar olan uygulamanın indirilmesi ve kullanıcı memnuniyetinin sağlanması başlıkları altında gruplandırılarak değerlendirilmiştir.

Çalışmayı özgün kılan özelliklerden bir diğeri ise başarı faktörleri belirlenirken literatürdeki çalışmalarda yer alan faktörlere ek olarak, uygulama yazılımcıları tarafından alınacak aksiyonlar için operasyonel seviyeye inilerek daha detay kriterlere yer verilmesidir. Bu alt kriterler; içerik indeksleme, arkadaşlar ile etkileşim, sesli komut sistemi, sosyal medya platformları ile bağlantı, gündem bildirimleri, özel günlere özel bildirimler, mobil uygulamaya ait reklamlar, uygulama açıklamaları ve uygulamanın logo tasarımıdır.

Yapılan çalışmada mobil uygulamaların başarısı, dolayısı ile elde edilen gelir üzerinde etkisi olan faktörler literatür ve uzman görüşmeleri neticesinde belirlenmiş, AHP yöntemi ile uzman görüşlerinin önem değerleri hesaplanmıştır. Uzman görüşlerinin yanı sıra kullanıcı görüşlerini de çalışmaya dahil edebilmek için 178 kullanıcıya anket uygulaması yapılmıştır. Elde edilen anket ağırlıkları, her bir alt kritere ait AHP ağırlığı ile çarpılarak nihai bir değer elde edilmiştir. Elde edilen değerler mobil uygulamaların indirilme sayısını ve kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörler hakkındaki kullanıcı ve uzman görüşlerini bir arada temsil etmektedir.

AHP ve anket bütünleştirilmiş değerleri genel bazda incelendiğinde bir uygulamanın kullanımının kolay ve anlaşılabilir olması en önemli alt kriter olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, literatürde yer alan diğer çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir.



Sıralamayı takip eden diğer en önemli alt kriter ise hata önleyici/giderici güncellemeler olmuştur. Buna göre uygulama geliştiricisi tasarım, geliştirme ve kullanıcıya ulaştıktan sonraki aşamalarda hata risk ve analizlerine önem vermelidir. Bu sayede kullanıcıların karşılaştığı sorunlar ve taleplere daha hızlı çözüm bulunabilir, uygulamada gerçekleştirilecek güncellemelerin daha verimli ve hedef odaklı yapılmasına yardımcı olur. Alınacak bu tarz bir aksiyonun kullanıcı güveninin sağlanmasında da önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Uygulamanın hızı ise diğer önemli alt kriterlerden biri olarak belirlenmiştir. Bu sebeple, uygulamada geliştirilen kod algoritması, kod dizaynı, sunulan görseller vb. uygulama hızını etkileyen unsurlar için karar verilirken uygulama hızına olan etkisinin analiz edilmesi ve gerekli testlerin yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Uzman ve kullanıcı görüşleri bir arada değerlendirildiğinde, mobil uygulamanın, benzer diğer uygulamalar arasında uygulama marketlerde daha üst sırada çıkmasının, indirilme sayısına etki eden alt kriterler arasındaki önemi görülmüştür. Bu sebeple, uygulamanın marketlerde üst sırada çıkmasını sağlayacak aksiyonlara önem verilmesi faydalı olacaktır. Rakip analizlerinin yapılması, anahtar kelimelerin belirlenmesi, uygulama adında ve açıklamalarında doğru şekilde kullanılması önemli unsurlardır. Buna ek olarak uygulama başlığına karar verilirken arama hacmi yüksek olan kelimelerin kullanılması, fakat güçlü ve popüler rakip uygulamalarınkine benzer kelimeler kullanılmaması önemlidir. Ayrıca indirilme sayısı ve uygulama puanı da uygulamanın üst sıralarda çıkmasını etkilemektedir. Kullanıcı memnuniyetinin önemi bu sebeple bir kez daha vurgulanabilir.

Çalışmanın AHP ve kriter belirleme aşamasında IOS yazılımcılarının görüşleri dikkate alınmıştır. Sonraki çalışmalarda Android yazılımcıları ile de görüşmeler yapıp bütünleştirilerek bu alandaki uzman görüşleri tekrar yorumlanabilir. Ayrıca anket daha fazla kullanıcıya ulaştırılarak daha büyük bir örnekleme ait veri havuzundan faydalanılabilir.

Çalışma, mobil uygulama pazarında yer alan yazılımcılara tasarım ve geliştirme proseslerinde verilecek kararlara destek olmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmanın uygulamanın tasarım, geliştirme ve yönetme sürecindeki verimliliğin artırılması, zaman, işgücü ve maliyet tasarrufu sağlanması ve elde edilecek gelirlerin maksimizasyonu konusunda, mobil uygulama geliştiricilerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.





## KAYNAKLAR

- Adıgüzel, O., Çetintürk, İ., & Er, O. (2009). Konaklama İşletmelerine Olan Müşteri Tercihinin Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi İle Belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 1(1), 17-35.
- Ahıskalı, M. (2018). Üçüncü Parti Lojistik Hizmet Sağlayıcı Seçimi Problemi İçin Çok Ölçütlü Karar Verme Yaklaşımları Destekli Bir Hedef Programlama Modeli, Yüksek Lisans Tezi., *Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale*, 97.
- Akyol, G. (2014). Mobil Uygulama Arayüzlerinin İncelenmesi Üzerine Bir Çalışma. *2nd International Symposium on Innovative Technologies In Engineering And Science*. Karabük.
- Albayrak, E. (2004). Hizmet Sektöründe Performans Odaklı Çok Amaçlı Karar Verme: Banka Performans Ölçümünde Analitik Hiyerarşi Süreci Uygulaması. *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, 188.
- Aldahhan, A. (2018). Use Of Mobile Applications : Effects Of E-Service Quality And Perceived Value On Customer Satisfaction And Loyalty. *Altınbaş Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 64.
- Alonso, J., & Lamata, M. (2006). Consistency In The Analytic Hierarchy Process: A New Approach. *Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 14(4), 445-459.
- Altunışık, R. (2008). ANKETLERDE VERİ KALİTESİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ İÇİN ÖNTEST Yöntemleri. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*(2), 1-17.
- Altunışık, R., Çoşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2005). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Hizmet Ana Bilim Dalı Doktora Dersi Ödevi Kitap Özeti*, 19.

- Aouni, B., & Kettani, O. (2001). Goal programming model: A glorious history and a promising future. *European Journal of Operational Research*, 133, 225-231.
- Arıkan, R. (2018). Anket Yöntemi Üzerinde Bir Değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 97-159.
- Arunraj, N., & Maiti, J. (2010). Risk-based Maintenance Policy Selection Using AHP and Goal Programming. *Safety Science*, 48(2), 238-247.
- Aşıroğlu, Y. (2017). Consumers' Mobile Application Usage In Turkey. *Boğaziçi University, Institute Social Sciences, Management Information Systems, Yüksek Lisans Tezi*, 216.
- Aytekin, A. (2016). Hastaların Hastane Tercihinde Etkili Kriterler ve Hastanelerin MULTIMOORA ile Sıralanması: Eskişehir Örneği. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 4(4), 134-143.
- Büyüközkan, G. (2009). Determining The Mobile Commerce User Requirements Using An Analytic Approach. *Computer Standards And Interfaces*, 31, 144-152.
- Baş, T. (2013). *Anket (Cilt 7.)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Başyazıcıoğlu, H. (2018). Teknoloji Kabul Modellerinin Karşılaştırılması Ve Havayolu Mobil Uygulamalarının Kabulüne Yönelik Bir Model Önerisinin Geliştirilmesi . *Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 264.
- Bal, E. (2013). Teknoloji Çağında Cep Telefonu Kullanım Alışkanlıkları Ve Motivasyonlar: Selçuk Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir İnceleme. *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gazetecilik Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi*, 199.
- Balkuvar, I. (2015). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Ahp Ve Vıkor İle Tablet Seçimi. *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sayısal Yöntemler Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 85.

- Bedir, N. (2018). Vardiya Çizelgeleme Probleminin Kombine Ahs-Promethee Ve Hedef Programlama Yöntemleri Ile Çözümü: Bir Hidroelektrik Santral Örneği. *Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 139.
- Bertolini, M., & Bevilacqua, M. (2006). A combined goal programming—AHP approach to maintenance selection problem. *Reliability Engineering & System Safety*, 91(7), 839-848.
- Beyaznar, B. (2014). Mobil Uygulamalarda İnsan Kaynakları Metrikleri Tasarımı. *Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İnsan Kaynakları Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi*, 59.
- Bilgili, M. (2014). Adaptif Bağlam Bilinçli Mobil Uygulama Geliştirme. *Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Bilgisayar Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 100.
- Bircan, H., Demir, M., & Günel, Y. (2018). Ahp-Moora Yöntemine Dayalı Muhasebe Paket Programı Seçimi Uygulaması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(25), 244-261.
- Chang, N.-B., & Wang, S. (1997). A Fuzzy Goal Programming Approach For the Optimal Planning of Metropolitan Solid Waste Management Systems. *European Journal of Operational Research*, 99, 303-321.
- Chang, T., Kaasinen, E., & Kaipainen, K. (2011). What influences users' decisions to take apps into use? *Proceedings of the 11th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia*, (s. 2:1-2:10). Ulm.
- Chen, Z., & Zhu, S. (2011). The Research of Mobile Application User Experience and Assessment Model. *International Conference on Computer Science and Network Technology* (s. 2832-2835). Harbin: IEEE.
- Chong, M. (2013). Mobile Commerce Usage Activities: The Roles Of Demographic And Motivation Variables. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(7), 1350-1359.

- Cinemre, N. (2011). *Yöneylem Araştırması*. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Clement, J. (2019, Ağustos). *Mobile app usage - Statistics & Facts*. Ağustos 2019 tarihinde Statista.com: <https://www.statista.com/topics/1002/mobile-app-usage/> adresinden alındı
- Coursaris, C. (2011). A Meta-Analytical Review of Empirical Mobile Usability Studies. *Journal of Usability Studies*, 6(3), 117-171.
- Çavdur, F., Sebatlı, A., & Küçük, M. (2019). Öğrenci-proje takımı oluşturma problemi için grup-karar verme ve hedef programlama temelli çözüm yaklaşımı. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi*, 34(1), 505-521.
- Dündar, S. (2008). Ders Seçiminde Analitik Hiyerarşi Proses Uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 217-226.
- Dağdeviren, M., & Eren, T. (2011). Tedarikçi Firma Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi Ve 0-1 Hedef Programlama Yöntemlerinin Kullanılması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi*, 16(2), 41-52.
- Dağdeviren, M., Akay, D., & Kurt, M. (2004). İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi Ve Uygulaması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(2), 131-138.
- Durdudiler, M. (2006). Perakende Sektöründe Tedarikçi Performans Değerlemesinde Ahp Ve Bulanık Ahp Uygulaması. *Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 88.
- Duyan, E., & Berk, S. (2017). *Davranış Bilimlerinde Araştırma Evren ve Örneklem Sunum Raporu*. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dyer, R., & Forman, E. (1992). Group Decision Support With The Analytic Hierarchy Process. *Decision Support Systems*, 8, 99-124.

- Ekizler, H. (2019). How To Satisfy Mobile Application Users And Increase Their Brand Equity Perception? *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 41(1), 126-144.
- Erdin, C. (2007). Bulanık Hedef Programlama ve İşletme Yönetiminde Bir Uygulama. *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi*, 240.
- Ergün, D. (2006). Hedef Programlama İle Üretim Planlaması, Yüksek Lisans Tezi. *Hacettepe Üniversitesi, Ankara*, 82.
- Ersöz, F., & Kabak, M. (2010). Savunma Sanayi Uygulamalarında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Literatür Araştırması. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 9(1), 97-125.
- Ertemel, A., & Çudın, D. (2018). Akıllı Telefon Kullanıcılarının Ücretli Uygulama Satın Alma Niyetini Etkileyen Faktörler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(33), 153-171.
- Evren, R., & Ülengin, F. (1992). *Yönetimde Çok Amaçlı Karar Verme*. İstanbul: İTÜ Yayınları.
- Göksu, A. (2008). Bulanık Analitik Hiyerarşik Proses Ve Üniversite Tercih Sıralamasında Uygulanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi*, 115.
- Gölbaşı, B. (2019). Mobil Uygulamaların Alışveriş Amacıyla Kullanılması Sürecinde Müşteri Tatmini, Bireysel Yenilikçilik, Algılanan Kullanım Kolaylığı Ve Fiyat Duyarlılığı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi*, 233.
- Güner, H. (2005). Bulanık Ahp Ve Bir İşletme İçin Tedarikçi Seçimi Problemine Uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği*, Yüksek Lisans Tezi, 133.



- Gezici, B. (2018). Mobil Uygulamaların Evriminde Kalitenin Gelişimi. *Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 92.
- Goel, S., Nagpal, R., & Mehrotra, D. (2017). Mobile Applications Usability Parameters: Taking an Insight View. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 9, 35-43.
- Hamurcu, M., & Eren, T. (2017). Raylı Sistem Projeleri Kararında Ahs-Hp Ve Aas-Hp Kombinasyonu. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-13.
- Ho, W. (2007). Combining Analytic Hierarchy Process and Goal Programming for Logistics Distribution Network Design. *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*. Montreal.
- Ünal, F. (2015). Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Hedef Programlama ile Nöbet Çizelgeleme Probleminin Çözümü . *Kırıkkale Üniversitesi ,Fen Bilimleri Enstitüsü,Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 80.
- Kökhan, S. (2014). Bir Web Sayfasında İlk Kullanıcılar İçin Çok Kriterli Öneri Sistemi Modellemesi. *Gazi Üniversitesi ,Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 75.
- Kabir, G., & Hasin, M. (2011). Evaluation Of Customer Oriented Success Factors In Mobile Commerce Using Fuzzy Ahp. *Journal of Industrial Engineering and Management* , 4(2), 361-386.
- Kaman, A. (2018, Mayıs). *İşinizi Büyütmenin Kestirme Yolu: AARRR*. Ağustos 2019 tarihinde Milliyet: <http://www.milliyet.com.tr/yazarlar/anil-koman/isinizi-buyutmenin-kestirme-yolu-aarr-2679383> adresinden alındı
- Kaya, İ., & Erdoğan, M. (2018). Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımı İle Personel Sayısının Dengelenmesi: Bir Kamu Üniversitesi İçin Gerçek Hayat Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 45-71.

- Kecek, G., & Yıldırım, E. (2010). Kurumsal Kaynak Planlama (Erp) Sisteminin Analitik Hiyerarşi Süreci (Ahp) İle Seçimi : Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 193-211.
- Kecek, G., & Yüksel, R. (2016). Analitik Hiyerarşi Süreci (Ahp) Ve Promethee Teknikleriyle Akıllı Telefon Seçimi. *Sosyal Bilimler Dergisi*(49), 46-62.
- Kemp, S. (2019, Ocak). *Digital 2019: Global Internet Use Accelerates*. Ağustos 2019 tarihinde We Are Social: <https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates> adresinden alındı
- Kim, H., & Hwang, C. (2005). Applying the Analytic Hierarchy Process to the Evaluation of Costumer Oriented Success Factors in Mobile Commerce. *Proceedings of ICSSSM '05. 2005 International Conference on Services Systems and Services Management, 2005*. Chongqing: IEEE.
- Koçak, A. (2013). Mobil Pazarlama Aracı Olarak Mobil Uygulamalar Ve Üniversite Öğrencilerinin Mobil Pazarlamaya Karşı Tutumu Üzerine Bir Araştırma. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 132.
- Kocadağlı, O. (2005). Doğrusal Hedef Programlama ile Bütçeleme. *VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, (s. 1-30). İstanbul.
- Kokangül, A., Polat, U., & Dağsuyu, C. (2016). A new approximation for risk assessment using the AHP and Fine Kinney methodologies. *Safety Science*, 91, 24-32.
- Kuruüzüm, A., & Atsan, N. (2001). Analitik Hiyerarşi Yöntemi Ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 1, 83-105.
- Lin, H. (2013). Determining The Relative Importance Of Mobile Banking Quality Factors. *Computer Standards & Interfaces*, 35(2), 195-204.

- Manap, G. (2006). Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı İle Turizm Merkezi Seçimi. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*(2), 157-170.
- McClure, D. (2007). *Startup Metrics for Pirates: AARRR*. Ağustos 2019 tarihinde Slide Share: <https://www.slideshare.net/dmc500hats/startup-metrics-for-pirates-long-version> adresinden alındı
- Mendoza, G., & Prahu, R. (2000). Multiple Criteria Decision Making Approaches To Assessing Forest Sustainability Using Criteria And Indicators: A Case Study. *Forest and Ecology Management*, 131, 107-126.
- MobiRoller. (tarih yok). *Mobil Uygulama İle Para Kazanmak İsteyenler İçin 5 Farklı Gelir Modeli*. Ağustos 2019 tarihinde MobiRoller: <https://www.mobiroller.com/tr/blog/mobil-uygulama-ile-para-kazanmak-isteyenler-icin-5-farkli-gelir-modeli/> adresinden alındı
- Motionb. (2017, Haziran). *AARRR Modeli Nedir? Neden Önemlidir?* Ağustos 2019 tarihinde Motion B: <https://www.motionb.com/blog/aarr-modeli-nedir> adresinden alındı
- Nacar, G. (2019). Bireysel Emeklilik Sisteminde Aracı Kurum Tercih Nedenlerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi(Ahp) İle Önem Derecelerinin Belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi ,Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 70.
- Namlı, Ç. (2010). Mobil Uygulama Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesi. *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans TEzi*, 103.
- Nart, S., Güner, S., & Nart, S. (2017). Otomotiv Sektöründeki İnovasyon Yeteneği Kaynaklarının Ahp İle Değerlendirilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*(16. UİK Özel Sayısı), 377-390.
- Nayebi, F., Desharnais, J., & Abran, A. (2012). The State of the Art Mobile Application Usability Evaluation. *25th Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering*. Montreal.

- Nikou, S., & Mezei, J. (2013). Evaluation Of Mobile Services And Substantial Adoption Factors With Analytic Hierarchy Process (Ahp). *Telecommunications Policy*, 37(10), 915-929.
- Oğuzlar, A. (2007). Analitik Hiyerarşi Süreci İle Müşteri Şikayetlerinin Analizi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 7(14), 122-134.
- Ömürbek, N., & Şimşek, A. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Cep Telefonu Tercihlerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi İle Belirlenmesi. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(1), 116-132.
- Özbek, D. (2018). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi AHP ile Etkin PERSONEL Seçimine Yönelik Web Tabanlı Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri Programı, Yüksek Lisans Tezi*, 78.
- Özden, Ü. (2008). Analitik Hiyerarşi Yöntemi İle İlk Okul Seçimi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 24(1), 299-320.
- Phan, K., & Daim, T. (2011). Technology Acceptance For Mobile Services. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 4(2), 339-360.
- Polat, G. (2018). Çimento Sektöründe Optimal Dağılım:Ulaştırma Problemi ve Hedef Programlama ile Çimento Fabrikalarına Uygulanması. *Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 96.
- Ramanathan, R., & Ganesh, L. (1995). Energy Alternatives for Lighting in Households: An Evaluation Using an Integrated Goal Programming-AHP model. *Energy*, 2(1), 63-72.
- Ramlan, R., Chan, S., Hassan, R., Mokhtar, R., & Sakeri, N. (2016). Ranking And Selection Criteria Of Mobile Services Using Analytic Hierarchy Process. *Mobile and Wireless Technologies*, (s. 151-160). Seoul, Korea.

- Roma, P., & Ragaglia, D. (2016). Revenue Models, In-App Purchase, And The App Performance: Evidence From Apple's App Store And Google Play. *Electronic Commerce Research and Applications*, 17, 173-190.
- Rouse, M. (2018, Ağustos). *Search Mobil Computing*. Ağustos 2019 tarihinde <https://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/smartphone> adresinden alındı
- Saadi, M., Ahmad, S., & Hussain, M. (2017). Prioritization Of Citizens' Preferences For Using Mobile Government Services. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(3), 476- 503.
- Saat, M. (2000). Çok Amaçlı Karar Vermede Bir Yaklaşım : Analitik Hiyerarşi Yöntemi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 149-162.
- Saaty, R. (1994). The Analytic Hierarchy Process- What It Is and How It Is Used. *Mathl Modelling*, 3(5), 161-176.
- Saaty, T. (1990). How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 48, 9-26.
- Saaty, T. (2008). Decision Making With The Analytic Hierarchy Process. *Int. J. Services Sciences*, 1(1), 83-98.
- Salmeron, J., & Herrero, I. (2005). An Ahp-Based Methodology To Rank Critical Success Factors Of Executive Information Systems. *Computer Standards & Interfaces*, 28(1), 1-12.
- Sağır, C. (2006). Karar Verme Sürecini Etkileyen Faktörler Ve Karar Verme Sürecinde Etiğin Önemi: Uygulamalı Bir Araştırma. *Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 206.
- Sedzro, K., Marouane, A., & Assogbavi, T. (2012). Analytical Hierarchy Process and Goal Programming Approach for Asset Allocation. *Journal of Mathematical Finance*, 2(1), 96-104.

- Seyrek, İ., & Akşahin, A. (2016). Mobil Bankacılık Uygulamaları Kalite Faktörlerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi İle Karşılaştırılması. *International Review Of Economics And Management*, 4(3), 47-61.
- Songur, N. (2018). Veritabanı Aracı Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi Yönteminin Uygulanması. *Beypkent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 146.
- Subaşı, H. (2011). Çok Kriterli Karar Vermede Kullanılan Topsis Ve Ahp Yöntemlerinin Karşılaştırılması Ve Bir Uygulama. *T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Sayısal Yöntemler Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 118.
- Supçiller, A., & Çapraz, O. (2011). Ahp-Topsis Yöntemine Dayalı Tedarikçi Seçimi Uygulaması. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri Ve İstatistik Dergisi*(13, (12. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması, İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı)), 1-22.
- Tüfekyapan, M. (2015, Ocak). *Growth Hacking 001:AARRR*. Ağustos 2019 tarihinde Lean Marketing: <https://leanmarketing.co/growth-hacking-001-aarr/> adresinden alındı
- Tamiz, M., & Jones, D. (1995). A Review of Goal Programming and Its Applications. *Annals of Operations Research*, 58, 39-53.
- The State of Mobile 2019*. (2019). Ağustos 2019 tarihinde appannie.com: <https://www.appannie.com/en/go/state-of-mobile-2019/> adresinden alındı
- Uğur, N. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Mobil Uygulamaları Kabulünü Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Sakarya Üniversitesi Örneği. *Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri, Yüksek Lisans Tezi*, 279.
- Vargas, L. (1990). An overview of the Analytic Hierarchy Process and its applications. *European Journal of Operational Research*, 48, 2-8.

- Varlı, E., Alağaç, H., Eren, T., & Özder, E. (2017). Sınav Görevlisi Atama Probleminin Hedef Programlama Yöntemiyle Çözümü. *Bilge International Journal of Science and Technology Research*, 1(2), 105-118.
- Varlı, E., Alağaç, H., Eren, T., & Ozder, E. (2017). Sınav Görevlisi Atama Probleminin Hedef Programlama Yöntemiyle Çözümü. *Bilge International Journal of Science and Technology Research*, 1(2), 105-118.
- Wagner, T., Benlian, A., & Hess, T. (2014). Converting Freemium Customers From Free To Premium—The Role Of The Perceived Premium Fit İn The Case Of Music As A Service. *Electron Markets*, 24, 259-268.
- Wang, Y., & Liao, Y. (2007). The Conceptualization And Measurement Of M-Commerce User Satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 23, 381-398.
- Yıldırım, S., & Kaplan, B. (2019). Mobil Uygulama Kullanımının Benimsenmesi: Teknoloji Kabul Modeli İle Bir Çalışma. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi dergisi*, 10(19), 22-51.
- Yayan, İ. (2001). Türk Hava Kuvvetlerinde Taarruz Taktik Keşif Helikopteri Etkinlik Değerlendirmesi ve Seçiminde Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı. *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 156.
- Yurttakalan, S. (2018). Çkkv Yöntemlerinden Ahp Tekniği İle Kayak Merkezlerinin Tercih Edilme Yönelimlerinin Değerlendirilmesi. *Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 116.
- Zhou, P., Ang, B., & Poh, K. (2006). Decision Analysis İn Energy And Environmental Modeling: An Update. *Energy*, 31(14), 2604-2622.
- Zhou, T. (2011). Examining the critical success factors of mobile website adoption. *Online Information Review*, 35(4), 636-652.
- Zopounidis, C., & Doumpos, M. (2002). Multicriteria Classification And Sorting Methods: A Literature Review. *European Journal of Operational Research*, 138, 229-246.

## ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında Adana'da doğmuştur. 2008 yılında İçel Anadolu Lisesi'nden mezun olmuş, aynı yıl Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü'nde lisans eğitimine başlayarak 2012 yılında tamamlamıştır. 2013 yılında Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans programına başlamıştır. 2012-2014 yılları arasında Seçil Kauçuk firmasında Satın Alma ve TZY Mühendisi olarak görev almıştır. 2014-2015 yılları arasında Temsa Global firmasında Satın Alma Uzmanı olarak görev almıştır. 2015 yılında bir kamu kurumunda Uzman olarak başladığı görevine devam etmektedir.







# **EKLER**



Ek 1. İndirilme Sayısını Etkileyen Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

İndirilme Sayısı	Ücretsiz olması	Uygulamanın üst sırada çıkması	Uygulama açıklamaları	Uygulamanın güven vermesi	İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	İçerik indeksleme	Görsellik
Ücretsiz olması	1	1/3	4	4	3	1/3	5
Uygulamanın üst sırada çıkması	3	1	5	4	4	3	5
Uygulama açıklamaları	1/4	1/5	1	1/2	1/3	1/5	3
Uygulamanın güven vermesi	1/4	1/4	2	1	1/3	1/5	5
İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	1/3	1/4	3	3	1	1/3	4
İçerik indeksleme	3	1/3	5	5	3	1	5
Görsellik	1/5	1/5	1/3	1/5	1/4	1/5	1
Toplam	8,03	2,57	20,33	17,70	11,92	5,27	28,00

Ek 2. İndirilme Sayısı Alt Kriteri Normalize Edilmiş Matrisi

İndirilme Sayısı	Ücretsiz olması	Uygulamanın üst sırada çıkması	Uygulama açıklamaları	Uygulamanın güven vermesi	İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	İçerik indeksleme	Görsellik	Satır Toplamı
Ücretsiz olması	0,12	0,12	0,18	0,22	0,24	0,06	0,16	1,3170
Uygulamanın üst sırada çıkması	0,36	0,36	0,22	0,22	0,33	0,54	0,16	2,4049
Uygulama açıklamaları	0,03	0,07	0,04	0,03	0,03	0,04	0,10	0,3602
Uygulamanın güven vermesi	0,03	0,09	0,09	0,05	0,03	0,04	0,16	0,5944
İlgili mobil uygulamaya ait reklamların bulunması	0,04	0,09	0,13	0,16	0,08	0,06	0,13	0,8585
İçerik indeksleme	0,36	0,12	0,22	0,27	0,24	0,18	0,16	1,7790
Görsellik	0,02	0,07	0,01	0,01	0,02	0,04	0,03	0,2277
TOPLAM	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	8,0000

### Ek 3. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriteri Karşılaştırma Tablosu

Kullanıcı Memnuniyeti	Hata önleyici/giderici güncellemeler	Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	Kampanya, hediye vb promosyonlar	Arkadaşlar ile iletişim	Kişiselleştirme imkanı	Batarya tüketimi	İnternet tüketimi	Uygulama boyutu	Kolay kullanım	Özel günlere özel bildirimler	Uygulamamın açılma hızı	Uygulamamın çalışma hızı	Gündem bildirimleri	Sesli komut sistemi	Sosyal medya platformları ile bağlantı	Zaman dilimine uygun bildirimler	Çevrimdışı kullanım hizmeti	Responsive Ekran	Reklamsız kullanım
Hata önleyici/giderici güncellemeler	1	5	2	7	5	5	5	3	1/7	7	5	3	2	8	5	2	7	3	3
Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	1/5	1	1/3	3	3	1/3	1/3	2	1/7	7	1/3	1/5	2	8	2	1/2	3	1/3	1/3
Kampanya, hediye vb promosyonlar	1/2	3	1	2	3	3	3	3	1/5	7	3	2	5	7	7	5	3	3	2
Arkadaşlar ile iletişim	1/7	1/3	1/2	1	2	2	1/2	3	1/3	7	2	1/2	2	5	7	2	2	1/2	1/3
Kişiselleştirme imkanı	1/5	1/3	1/3	1/2	1	1/2	1/2	2	1/3	7	1/2	1/3	2	7	7	3	2	2	1/3
Batarya tüketimi	1/5	3	1/3	1/2	2	1	1/2	2	1/2	7	2	2	5	7	7	5	3	2	1/3
İnternet tüketimi	1/5	3	1/3	2	2	2	1	3	1/2	7	2	1/2	3	7	7	5	3	3	1/2
Uygulama boyutu	1/3	1/2	1/3	1/3	1/2	1/2	1/3	1	1/3	7	1/2	1/4	2	7	7	3	3	1/2	1/3
Kolay kullanım	7	7	5	3	3	2	2	3	1	9	5	3	7	9	9	5	3	4	2
Özel günlere özel bildirimler	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/9	1	1/3	1/5	1/5	2	2	1/2	1/3	1/3	1/5
Uygulamamın açılma hızı	1/5	3	1/3	1/2	2	1/2	1/2	2	1/5	3	1	1/2	1/2	5	5	3	2	1/2	1/2
Uygulamamın çalışma hızı	1/3	5	1/2	2	3	1/2	2	4	1/3	5	2	1	5	9	9	5	5	3	2
Gündem bildirimleri	1/2	1/2	1/5	1/2	1/2	1/5	1/3	1/2	1/7	5	2	1/5	1	5	3	2	1/2	1/2	1/3
Sesli komut sistemi	1/8	1/8	1/7	1/5	1/7	1/7	1/7	1/7	1/9	1/2	1/5	1/9	1/5	1	2	1/2	1/3	1/3	1/9
Sosyal medya platformları ile bağlantı kurulabilmesi	1/5	1/2	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/9	1/2	1/5	1/9	1/9	1/3	1	1/3	1/5	1/5	1/7
Zaman dilimine uygun bildirimler	1/2	2	1/5	1/2	1/3	1/5	1/5	1/3	1/5	2	1/3	1/5	1/2	2	3	1	1/3	1/3	1/3
Çevrimdışı kullanım hizmeti	1/7	1/3	1/3	1/2	1/2	1/3	1/3	1/3	1/3	3	1/2	1/5	2	3	5	3	1	1/2	1/5
Responsive Ekran	1/3	3	1/3	2	1/2	1/2	1/3	2	1/4	3	2	1/3	2	3	5	3	2	1	1/5
Reklamsız kullanım	1/3	3	1/2	3	3	3	2	3	1/2	5	2	1/2	3	9	7	3	5	5	1
<b>SÜTUNLAR TOPLAMI</b>	<b>12,587</b>	<b>40,768</b>	<b>12,995</b>	<b>28,819</b>	<b>31,762</b>	<b>21,995</b>	<b>19,295</b>	<b>34,595</b>	<b>5,779</b>	<b>93,000</b>	<b>30,900</b>	<b>15,139</b>	<b>44,511</b>	<b>104,333</b>	<b>100,000</b>	<b>51,833</b>	<b>45,700</b>	<b>30,033</b>	<b>14,187</b>

#### Ek 4. Kullanıcı Memnuniyeti Alt Kriteri Normalize Edilmiş Matris

Kullanıcı memnuniyeti	Hata önleyici/giderici güncellemeler	Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	Kampanya, hediye vb promosyonlar	Arkadaşlar ile iletişim	Kişiselleştirme imkanı	Batarya tüketimi	İnternet tüketimi	Uygulama boyutu	Kolay kullanım	Özel günlere özel bildirimler (yılıbaşı, doğum günü vs. kullanması)	Uygulamanın açılma hızı	Uygulamanın çalışma hızı	Günderim bildirimleri	Sesli komut sistemi	Sosyal medya platformları ile bağlantı	Zaman dilimine uygun bildirimler	Çevrimdışı kullanım hizmeti	Responsive Ekran	Reklam Göstermemek	TOPLAM
Hata önleyici/giderici güncellemeler	0,0794	0,1226	0,1539	0,2429	0,1574	0,2273	0,2591	0,0867	0,0247	0,0753	0,1618	0,1982	0,0449	0,0767	0,0500	0,0386	0,1532	0,0999	0,2115	2,4642
Uygulamadaki gelişmeler ile ilgili bilgi veren bildirimler	0,0159	0,0245	0,0257	0,1041	0,0945	0,0152	0,0173	0,0578	0,0247	0,0753	0,0108	0,0132	0,0449	0,0767	0,0200	0,0096	0,0656	0,0111	0,0235	0,7303
Kampanya, hediye vb promosyonlar	0,0397	0,0736	0,0770	0,0694	0,0945	0,1364	0,1555	0,0867	0,0346	0,0753	0,0971	0,1321	0,1123	0,0671	0,0700	0,0965	0,0656	0,0999	0,1410	1,7242
Arkadaşlar ile iletişim	0,0113	0,0082	0,0385	0,0347	0,0630	0,0909	0,0259	0,0867	0,0577	0,0753	0,0647	0,0330	0,0449	0,0479	0,0700	0,0386	0,0438	0,0166	0,0235	0,8753
Kişiselleştirme imkanı	0,0159	0,0082	0,0257	0,0173	0,0315	0,0227	0,0259	0,0578	0,0577	0,0753	0,0162	0,0220	0,0449	0,0671	0,0700	0,0579	0,0438	0,0666	0,0235	0,7499
Batarya tüketimi	0,0159	0,0736	0,0257	0,0173	0,0630	0,0455	0,0259	0,0578	0,0865	0,0753	0,0647	0,1321	0,1123	0,0671	0,0700	0,0965	0,0656	0,0666	0,0235	1,1849
İnternet tüketimi	0,0159	0,0736	0,0257	0,0694	0,0630	0,0909	0,0518	0,0867	0,0865	0,0753	0,0647	0,0330	0,0674	0,0671	0,0700	0,0965	0,0656	0,0999	0,0352	1,2382
Uygulama boyutu	0,0265	0,0123	0,0257	0,0116	0,0157	0,0227	0,0173	0,0289	0,0577	0,0753	0,0162	0,0165	0,0449	0,0671	0,0700	0,0579	0,0656	0,0166	0,0235	0,6720
Kolay kullanım	0,5561	0,1717	0,3848	0,1041	0,0945	0,0909	0,1037	0,0867	0,1731	0,0968	0,1618	0,1982	0,1573	0,0863	0,0900	0,0965	0,0656	0,1332	0,1410	2,9920

Özel günlere özel bildirimler	0,0113	0,0035	0,0110	0,0050	0,0045	0,0065	0,0074	0,0041	0,0192	0,0108	0,0108	0,0132	0,0045	0,0192	0,0200	0,0096	0,0073	0,0111	0,0141	0,1931
Uygulamanın açılma hızı	0,0159	0,0736	0,0257	0,0173	0,0630	0,0227	0,0259	0,0578	0,0346	0,0323	0,0324	0,0330	0,0112	0,0479	0,0500	0,0579	0,0438	0,0166	0,0352	0,6968
Uygulamanın çalışma hızı	0,0265	0,1226	0,0385	0,0694	0,0945	0,0227	0,1037	0,1156	0,0577	0,0538	0,0647	0,0661	0,1123	0,0863	0,0900	0,0965	0,1094	0,0999	0,1410	1,5710
Gündem bildirimleri	0,0397	0,0123	0,0154	0,0173	0,0157	0,0091	0,0173	0,0145	0,0247	0,0538	0,0647	0,0132	0,0225	0,0479	0,0300	0,0386	0,0109	0,0166	0,0235	0,4878
Sesli komut sistemi	0,0099	0,0031	0,0110	0,0069	0,0045	0,0065	0,0074	0,0041	0,0192	0,0054	0,0065	0,0073	0,0045	0,0096	0,0200	0,0096	0,0073	0,0111	0,0078	0,1618
Sosyal medya platformları ile bağlantı kurulabilmesi	0,0159	0,0123	0,0110	0,0050	0,0045	0,0065	0,0074	0,0041	0,0192	0,0054	0,0065	0,0073	0,0025	0,0032	0,0100	0,0064	0,0044	0,0067	0,0101	0,1483
Zaman dilimine uygun bildirimler	0,0397	0,0491	0,0154	0,0173	0,0105	0,0091	0,0104	0,0096	0,0346	0,0215	0,0108	0,0132	0,0112	0,0192	0,0300	0,0193	0,0073	0,0111	0,0235	0,3628
Çevrimdışı kullanım hizmeti	0,0113	0,0082	0,0257	0,0173	0,0157	0,0152	0,0173	0,0096	0,0577	0,0323	0,0162	0,0132	0,0449	0,0288	0,0500	0,0579	0,0219	0,0166	0,0141	0,4739
Responsive Ekran	0,0265	0,0736	0,0257	0,0694	0,0157	0,0227	0,0173	0,0578	0,0433	0,0323	0,0647	0,0220	0,0449	0,0288	0,0500	0,0579	0,0438	0,0333	0,0141	0,7437
Reklam Gösterme mek	0,0265	0,0736	0,0385	0,1041	0,0945	0,1364	0,1037	0,0867	0,0865	0,0538	0,0647	0,0330	0,0674	0,0863	0,0700	0,0579	0,1094	0,1665	0,0705	1,5298
<b>SÜTUNLAR TOPLAMI</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>19,000</b>



## Ek 5. Anket Formu

ANKET FORMU						
Bu araştırma Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü hocalarından Prof. Dr. Ali KOKANGÜL ile araştırmacı Emine Ecem ÖZER tarafından mobil uygulamalar için kullanıcı görüşlerini belirlemek amacı ile hazırlanmıştır. Anket verileri bilimsel bir çalışmada kullanılacak olup, 3. kişiler ile paylaşılmayacaktır. Katılımınız ve katkınız için teşekkür ederiz.						
1	<b>Akıllı cihaz kullanıyor musunuz?</b>	Evet	Hayır			
<b>Yukarıdaki soruya cevabınız hayır ise anketimiz bitmiştir, teşekkür ederiz.</b>						
1	<b>Cinsiyetiniz</b>	Kadın	Erkek	Diğer		
2	<b>Yaşınız</b>	10-18	19-30	31-40	41-50 51+	
3	<b>Mobil uygulamaları hangi kategorilerde kullanıyorsunuz?</b>	Sosyal Medya (Instagram, Facebook, Twitter vs)	Müzik, Video, Medya (Youtube, Spotify, Fotoğraf efektleri vs )	Navigasyon, Haritalar	Haberler,Hava Durumu, Dergi, Gazete	Oyun
		Eğlence (Kahve Falı, emoji uygulamaları vb)	Alışveriş	Spor	Eğitim (KPSS, ALES, yabancı dil vs)	İş,Finans, Yatırım (Mobil Bankalar, Para Yönetimi)
		Dizi / Film / Programlar (Netflix, Puhu Tv,Mobil Tv)	Sağlık	Seyahat, Tatil (Trivago, Booking, obilet vb.)	İletişim (Whatsapp vb)	
<b>Aşağıdaki maddeler , bir uygulamayı indirme kararı vermeniz açısından nasıl etkiler? Önem dereceleri ile belirtiniz.</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b> <b>5</b>	
4	<b>Mobil uygulamanın ücretsiz olması</b>					

5	Uygulama marketinde üst sırada çıkması					
6	Uygulama açıklamalarının yapılmış olması					
7	Uygulamayı güvenilir bulmanız					
8	Uygulamanın reklamlarını görmeniz					
9	Görsellik/ logo					
10	İndirilme sayısı					
11	Diğer kullanıcıların yaptığı yorumlar					
12	Çevrimdışı kullanım imkanı vermesi (internet bağlantısına gerek duymaması)					
13	Popüler olması					
	Size göre kullanıcı memnuniyetine etki eden faktörleri önem dereceleri ile belirtiniz;	1	2	3	4	5
14	Hata önleyici/giderici güncellemeler yapıyor olması					
15	Uygulamada yapılan geliştirmeler ile alakalı bilgilendiren bildirimler göndermesi					
16	Şikayet ve bildirimlerin dikkate alınması					
17	Kampanya, hediye vb promosyonlar yapıyor olması					

18	Arkadaşlarınızı ekleyebilme imkanı sunması					
19	Reklam göstermiyor olması					
20	Kişiselleştirme imkanı sunması					
21	Batarya tüketiminin az olması					
22	İnternet tüketimi az olması					
23	Uygulama boyutunun küçük olması					
24	Kullanımının kolay ve anlaşılır olması					
25	Özel günlere özel bildirimler gönderiyor olması (yılbaşı, doğum günü vs. kutlanması)					
26	Uygulamanın hızlı açılıyor olması					
27	Uygulamanın hızlı çalışıyor olması					
28	Gelişmeler ile ilgili bildirim almak (Örneğin seçim sonuçlarını yayınlayan kanalların hatırlatılması, derbi öncesi yapılan hatırlatmalar vb.)					
29	Sesli komut sistemi özelliğinin olması					

30	Facebook, instagram, Twitter gibi sosyal medya platformları ile bağlantı kurulabilmesi					
31	Yabancı kökenli bir uygulama ise, gönderilen bildirimlerin yaşadığınız bölgedeki zaman dilimine uygun olması					
32	Çevrimdışı kullanım hizmeti sunması					
33	Cihaz tipine göre ekran tasarlama imkanı sunması (Uygulamayı hem mobil telefonunuzdan hem tabletinizden aynı deneyim kalitesi ile kullanabilmek)					
34	Uygulamanın kullanım esnasında reklam göstermiyor olması					
35	Bir uygulamayı uygulama marketlerde/ arama motorlarında bularak indirmeniz konusunda, anahtar sözcüklerin etkisini değerlendiriniz. (1 : En etkisiz, 5 : En etkili)	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ( )	5 ( )

36	<b>Mobil uygulamaları genellikle nereden indirirsiniz?</b>	Uygulama marketlerinden( Google Play, Apple Store vb.)	Arama motorlarından (Google, Yandex)			
37	<b>Ücretli uygulama kullanıyor musunuz?</b>	Evet	Hayır			
38	<b>Ücretli bir uygulama indirecek olsaydınız, tercih etmenizdeki sebep ne olurdu? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)</b>	Reklamsız oluşu	Alternatifinin olmayışı	Popüler olması	Uygulama içi satın alım yapmak istemiyor olmanız	
39	<b>Daha önce uygulama içi satın alım yaptınız mı?</b>	Evet	Hayır			
40	<b>Uygulama içi satın alım yapacak olsaydınız, ne için yapmayı tercih ederdiniz?</b>	Abonelikler (haftalık dergi, aylık oyun abonelikleri vb. )	Oyun ipuçları, ek can vb gibi geçici öğeler	Reklamsız kullanım, pro sürüm, sınırsız ipucu,şehir rehberleri vb kalıcı öğeler		
41	<b>Reklamların uzun olması sizin için hangisini ifade eder?</b>	5. saniyeden sonrası	10. saniyeden sonrası	15. saniyeden sonrası	20. saniyeden sonrası	30. saniye ve sonrası
42	<b>Mobil uygulamanızda karşınıza çıkan reklamlara tıklar mısınız?</b>	Evet	Hayır	Bazen		