

# Mobil İşletim Sistemleri (iOS ve Android) Açısından Kullanıcı Memnuniyetini Etkileyen Faktörler

Mustafa Değerli <sup>1</sup>, Emre Demirbaş <sup>2</sup> ve Metehan Tolon <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü  
ODTÜ, Enformatik Enstitüsü, Tıp Bilişimi Bölümü  
OBSS (Open Business Software Solutions)

MD@mustafadegerli.com

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü  
demirbasemre@gmail.com

<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü  
metehan@gazi.edu.tr

**Özet.** Bu araştırmada, mobil işletim sistemlerinin (iOS ve Android) birtakım özelliklerinin, kullanıcılar açısından memnuniyeti sağlamada ne derece etkili olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, günümüzde akıllı telefon pazarında işletim sistemleri açısından lider olan iOS ve Android işletim sistemlerinin bazı özelliklerinin kullanıcılarının algıları ve değerlendirmeleri açısından birbirlerine göre üstünlükleri veya farkları tespit edilmiştir. Çalışmada öncelikle mobil işletim sistemleri açısından kullanıcıların memnuniyetini etkileyebileceği değerlendirilen 26 temel faktör belirlenmiş ve bu faktörlerin iOS veya Android kullanıcıları için memnuniyeti sağlamada gerçekten etkili olup olmadıkları ve etkili iseler ne kadar etkili olduklarını belirlemek üzere özgün ve kapsamlı bir anket geliştirilmiştir. Geliştirilen anket ile 513 kişiden veri toplanmıştır. Elde edilen 513 veri çeşitli açılardan gözden geçirilmiş ve değerlendirilmiş, ayrıca anketin güvenilirliği kontrol edilmiştir. Ardından toplanan veriler üzerinde betimsel istatistik, çıkarımsal istatistik ve t-testler uygulanarak iOS ve/veya Android kullanıcılarının memnuniyetini belirleyen faktörler bağlamında birtakım önemli tespitlere ve iOS ve Android kullanıcılarını istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı şekilde ayırtan sonuçlara ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Kullanıcı memnuniyeti, iOS, Android, mobil işletim sistemi, başarı faktörleri

**Abstract.** In this research, it was mainly aimed to determine how some of the features of mobile operating systems (iOS and Android) are effective in order to promote the user satisfaction regarding users' views. In this context, certain features of iOS and Android, leaders in the smartphone market regarding operating systems, were compared and contrasted with respect to users' perceptions and evaluations. In the study, primarily, 26 key factors which are anticipated to be influencing concerning user satisfaction were determined, and an authentic and comprehensive questionnaire was developed to determine whether these factors

are effective on the subject of user satisfaction, and if so, how effective they are. By using the developed questionnaire, data was collected from 513 people. Collected data was reviewed and evaluated regarding certain aspects, and the reliability of the questionnaire was checked. After this, by applying descriptive statistics, inferential statistics, and t-tests on the collected data, a number of important and statistically significantly meaningful conclusions about the factors influencing the user satisfaction regarding mobile operating systems were drawn.

**Keywords:** User satisfaction, iOS, Android, mobile operating system, success factors

## 1 Giriş

2014 yılında dünya genelinde yaklaşık 1,64 milyar akıllı telefon kullanıcısı olduğu bilinmektedir ve bu sayının 2018 yılında yaklaşık 2,56 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Öte yandan, 2014 yılında Türkiye'deki akıllı telefon kullanıcı sayısı yaklaşık 22,6 milyondur ve bu sayının 2018 yılında 40 milyonu aşacağı tahmin edilmektedir (eMarketer, 2014). Akıllı telefon üreticileri pazar payları açısından değerlendirildiğinde; 2014 yılı üçüncü çeyrek verilerine göre, Samsung %23,7, Apple %11,7, Xiaomi %5,2, Lenovo %5,1, LG %5,0 ve Diğerleri %49,3 şeklinde bir sonuçla karşılaşılmaktadır. Mobil işletim sistemlerinin pazardaki payları açısından bir inceleme yapıldığında ise; 2014 yılı üçüncü çeyrek verilerine göre Android %84,4, iOS %11,7, Windows Phone %2,9, BlackBerry OS %0,5 ve Diğerleri %0,6 şeklinde bir durum mevcuttur (IDC, 2014). Yapılan incelemeler sonucunda, mobil işletim sistemleri açısından özellikle Android ve iOS işletim sistemlerinin pazarda öne çıktığı tespit edilmiştir. Sadece Apple tarafından geliştirilen ve kullanılan iOS ile diğer birçok marka (Samsung, LG, vb. gibi) tarafından geliştirilip kullanılan Android işletim sistemleri pazarda en yoğun pazarlanan ve kullanılan mobil işletim sistemleridir. Yapılan incelemelere göre, son zamanlarda Apple'ın Samsung'a nazaran oldukça yüksek bir ilerleme kaydetmiş ve bu ilerlemeyi devam ettirmektedir (CNBC, 2015).

Günümüzde akıllı telefon denildiğinde çoğunlukla akla iki büyük marka gelmektedir: Apple ve Samsung. Apple iOS diye isimlendirilen işletim sistemini geliştirmekte ve kullanmakta, Samsung ise Android diye isimlendirilen işletim sistemini geliştirmekte ve kullanmaktadır. Steve Jobs 2007 yılında yaptığı bir televizyon mülakatında Apple'ı diğerlerinden ayıran en önemli hususun yazılım, işletim sistemi, yani iOS olduğunu not etmiştir (All Things D5, 2007). Donanımlar kaliteli işletim sistemleri ile ete kemiğe büründürülmedikçe ve işlevselleştirilmedikçe kullanıcılar tarafından algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirliğin tatmin edici veya yüksek olamayacağı yadsınamaz bir gerçektir. Dolayısıyla akıllı telefonlardaki işletim sistemlerinin özellikleri kullanıcılar tarafından özellikle dikkate alınan bir husustur.

Öte yandan, akıllı telefonların bu denli hayatımızın her aşamasına girdiği ve neredeyse vazgeçilmez bir parçası olduğu günümüz koşullarında, kullanıcıların akıllı

telefonla etkileşimlerinde ana unsur ve medya olan mobil işletim sistemleri oldukça önemli ve belirleyici bir görev üstlenmektedirler. Bu bağlamda, akıllı telefonların işletim sistemlerinin kullanıcılar tarafından tatmin edici bulunması ve beğenilmesi oldukça önemli ve belirleyici olmaktadır.

Ancak özellikle pazarda lider olan iOS ve Android mobil işletim sistemleri açısından kullanıcı memnuniyetine etki eden/edebilecek faktörleri kapsamlı bir şekilde ele alan ve raporlayan bir çalışma açık literatürde henüz mevcut değildir. Bu çalışmada, iOS ve Android için bazı mobil işletim sistemi özelliklerinin, mobil işletim sistemi kullanıcıları için memnuniyeti sağlamada ne derecede etkili olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, pazarda lider olan iOS ve Android mobil işletim sistemlerinin ilgili kullanıcıların algıları ve değerlendirmeleri açısından birbirlerine göre üstünlüklerinin ve/veya farklılıklarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

## 2 Literatür Araştırması

Çalışmanın başında mobil işletim sistemleri (iOS ve Android) açısından kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörlerle ilgili doğrudan veya dolaylı olarak daha önce bir çalışma / araştırma yapıp yapılmadığı araştırılmış ve bu kapsamda hem Türkçe hem de İngilizce literatür taranmıştır. Literatürde mobil telefon kullanıcılarının memnuniyeti ile ilgili çalışmaların bir kısmının, doğrudan cihazların işletim sistemleri özellikleri üzerinden değil, daha ziyade cihazların donanımsal özellikleri ve/veya GSM operatör hizmet memnuniyeti olarak ele alındığı ve araştırıldığı görülmüştür. Yapılan literatür araştırması sonucunda, mobil işletim sistemlerinin özelliklerinin kullanıcıların memnuniyetine etkisini doğrudan araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır (Torres-Moraga, Vásquez-Parraga, & Zamora-González, 2008; Park & Lee, 2011; Kapuska, Karaffa, Shaw, Zurasky, Kovalik, Amold, & Macarao, 2013; Chien, Lin, & Yu, 2014; Ntantogian, Apostolopoulos, Marinakis, & Xenakis, 2014; Rodriguez-Sanchez, Rodriguez-Sanchez, Martin, Borromeo, & Hernandez-Tamames, 2014; Zapata, Niñirola, Idri, Fernández-Alemán, & Toval, 2014). Öte yandan tarafımızca yapılan araştırma ile dolaylı olarak ilişkilendirilebilecek üç ana çalışmaya dair özet bilgiler ilerleyen paragraflarda sunulmuştur.

Chen ve Ann 2014 yılında yaptıkları çalışmada kullanıcı deneyimi ve cihaz karakteristiklerinin müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisini anlamak için bir pilot çalışma yapmışlardır. Çalışmayla, akıllı telefonların birçok özelliğe sahip olmasından kaynaklı olarak önceliklere göre kullanımının daha zor olduğu ve kullanıcıların bu zorluklardan dolayı çoğunlukla strese girdiklerini tezi savunmuştur. Çalışma Apple, Samsung ve HTC ürünleri üzerinden yapmıştır. İlgili çalışmada, akıllı telefon deneyiminin eğlenceli ve stres kaynağı olan etkilerini ve cihaz karakteristiklerinin müşteri tatmini üzerindeki etkilerini incelenmiştir. Chen ve Ann çalışmalarının sonucunda, akıllı telefonlarda anında bağlanabilme özelliğinin önemli bir husus olduğu ve kadınların akıllı telefonlardan tatmin olmadıkları sonuçlarına ulaşmışlardır.

Ghorban ise 2012 yılında yaptığı çalışmada Malezya'daki akıllı telefon markalarının incelenmesi çalışmasını Tayvan'dan 450 kişinin katılımı ile gerçekleştirmiştir. Ghorban'ın araştırmasının sonuçlarına göre kullanıcı tatmini

bağlamında birinciliği Samsung alırken müşteri sadakati bağlamında birinciliği Apple almıştır. Ghorban'ın ulaştığı sonuçlara göre, kullanım kolaylığı açısından sıralama Apple, Samsung, HTC şeklinde olmuştur.

Matti 2011 yılında sonuçlarını raporladığı araştırmasında akıllı telefon özellik tercihleri ve üniversite öğrencileri arasındaki cinsiyet farklılıklarını çalışmıştır. İlgili çalışmada Finlandiya'daki bir üniversitenin öğrencileri arasında özel mobil telefon özellikleri tercihleri ve cinsiyet farklılıkları arasındaki ilişki incelenmiştir. 263 lisans öğrencisi arasında yapılan araştırma sonucunda cinsiyete göre ciddi özellik tercihi farklılıkları bulunmuştur. Yani cinsiyetin telefon özellikleri açısından istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı bir şekilde fark yarattığı tespit edilmiştir.

Hem Türkçe hem de İngilizce yayınlar dikkate alınarak yapılan literatür taraması, mobil işletim sistemleri (iOS ve Android) açısından kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörleri doğrudan ele alan ve kapsamlı ve detaylı olarak bu konuyu işleyen henüz sonuçları yayımlanmış bir çalışma veya araştırma olmadığını göstermiştir.

Bu gerçekten hareketle, daha önce çalışılmamış olan ve uyandırabileceği teorik ve pratik ilginin yüksek olacağı düşünülen mobil işletim sistemleri (iOS ve Android) açısından kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi çalışmasının yürütülmesi ve sonuçlarının akademi ve profesyonellerle paylaşılmasına karar verilmiştir.

### 3 Tasarım ve Yöntem

Mobil işletim sistemlerinde (iOS veya Android), kullanıcıların memnuniyetini etkileyen faktörleri belirlemek üzere yapılan bu çalışmada, öncelikle bir literatür taraması yapılmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda ne yerli (Türkçe) ne de yabancı (İngilizce) kaynaklar bağlamında, mobil işletim sistemlerinde (iOS veya Android) kullanıcıların memnuniyetini etkileyen faktörleri doğrudan araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Ardından mobil işletim sistemlerinde (iOS veya Android) kullanıcıların memnuniyetini etkileyebileceği değerlendirilen bazı faktörler mevcut literatür ve uzman görüşmeleri sonucunda belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan bu çalışma sonrasında, bu bağlam için toplamda 26 (yirmi altı) faktör belirlenmiş ve bu faktörlerin iOS veya Android kullanıcıları için memnuniyeti sağlamada gerçekten etkili olup olmadıkları veya etkili ise ne kadar etkili olduklarını belirlemek üzere özgün ve kapsamlı bir anket geliştirilmiştir.

Geliştirilen anket çevrimiçi (online) olarak İnternet ortamında yayılmış ve üç haftalık veri toplama periyodu sonucunda toplam 513 kişiden veri toplanmıştır. Elde edilen 513 anket verisi, yanlış veri girişi, eksik veri, aykırı değerler ve normal dağılım açısından gözden geçirilmiş ve değerlendirilmiş, ayrıca anketin güvenilirliği kontrol edilmiş ve sağlanmıştır. Ardından toplanan veriler üzerinde betimsel istatistik, çıkarımsal istatistik ve t-testler uygulanarak iOS ve/veya Android kullanıcılarının memnuniyetini belirleyen faktörler bağlamında birtakım önemli ve iOS ve Android kullanıcılarını istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı şekilde ayırtıran sonuçlara ulaşılmıştır. Sonuç olarak, uygulanan veri analizleri (betimsel istatistik, çıkarımsal

istatistik ve t-testler) ve yorumlamalar sonucunda, çalışmanın sonuçları dokümanite edilmiştir.

Bu araştırma kapsamında tarafımızca özgün olarak hazırlanan ve geliştirilen anket enstrümanı iki bölümden oluşmuştur.

Anketin birinci bölümünde katılımcının cinsiyeti, ne kadar süredir akıllı telefon kullandığı, yaşı, eğitim durumu, kullandığı telefon markası, kullandığı mobil işletim sisteminin sürümü ve ne kadar süredir o işletim sistemini kullandığı bilgileri sorulmuştur.

Anketin ikinci bölümünde ise “Aşağıda akıllı telefonların işletim sistemleri açısından kullanıcı memnuniyetini etkileyen bazı faktörler listelenmiştir. Kendi deneyimlerinize göre bu faktörlerin memnuniyet derecenizi etkileme düzeyini belirtiniz.” ifadesini müteakiben ilgili 26 faktör açıklamaları ile birlikte listelenmiş ve ankete katılanların kendi deneyimlerine göre bu faktörlerin memnuniyet derecelerini etkileme düzeylerini “1- Hiç etkilemez, 2- Biraz, 3- Oldukça, 4- Çok, 5- Fazlasıyla etkiler” seçeneklerinden birini seçerek belirtmeleri istenmiştir.

Bu çalışma kapsamında özgün olarak hazırlanan ve kullanılan anketin İnternet üzerindeki adresi:

<https://docs.google.com/forms/d/1N6wNHnIDH7HOgrwdgXRfvyxDQ6uMD9vE-aW6LZoHB2Q/formResponse>

Çalışmada hazırlanan ve kullanılan ankette yer alan 26 faktör ve bu faktörlerin açıklamaları:

**Kişiselleştirilebilirlik - tema:** Arka plan, kilit ekranı, ikon vb. gibi alanların görsellerinin değiştirilebilmesi.

**Kişiselleştirilebilirlik - widget (Araçlar):** Saat, takvim, hava durumu veya destekleyen mağaza uygulamalarının ana ekrana eklenen fonksiyonel küçük pencereleri.

**Güncelleme desteği:** İşletim sisteminin resmi güncelleme desteği aldığı/alacağı süre.

**Platformun enerjiyi kullanma verimliliği:** Pil gücünden bağımsız telefonda kullanılan işletim sisteminin pili verimli kullanma düzeyi.

**Bilgisayar ile senkronizasyon:** Rehber, uygulama, fotoğraf, müzik, video, vb. gibi içeriğin bilgisayar ile senkronize edilmesi.

**Bildirim çekmecesi:** E-mail, cevapsız çağrı, uygulamalardan gelen bildirimler vb. gibi içeriğin gösterildiği alan.

**Varsayılan tarayıcı performansı:** Web gezintisi için kullanılan uygulamanın açılış, sayfa yükleme ve sekmeler arası geçiş hızı.

**Müzik:** Müzik içeriğini yönetme özellikleri.

**Sosyal medya entegrasyonu:** Twitter, Facebook, vb. gibi sosyal medya hesaplarına paylaşım ve bu hesaplar ile hızlı kayıt olabilme imkânı.

**Entegre sağlık uygulamaları:** Telefonda yüklü gelen ve entegre olarak çalışan sağlık uygulamaları.

**Dosya paylaşımı:** Airdrop veya 3. parti uygulamalar üzerinden bilgisayar ile kablosuz içerik paylaşmak.

**Sesli metin girişi:** Web’te arama, SMS, E-posta yazarken klavye yerine, ses ile metin girişi yapabilme.

**Entegre görüntülü arama:** Telefonda yüklü gelen görüntülü arama uygulamaları (FaceTime, vb. gibi).

**İnternet paylaşım özelliği:** GSM operatörünün sağladığı internet bağlantısını diğer cihazlar ile paylaşabilme.

**Engelliler için erişilebilirlik özellikleri:** Telefonun engellilere özel özellikler ile kullanılabilmesi ve yönetilebilmesi.

**Mağazadaki toplam uygulama sayısı:** Mağazada yer alan toplam uygulama sayısı.

**Mağazadaki oyun çeşitliliği:** Mağazada yer alan oyun uygulamalarının çeşitliliği.

**Mağazadaki uygulamaların niteliği:** Uygulamaların ihtiyacı karşılama düzeyi.

**Mağazadaki ücretsiz uygulama sayısı:** Mağazada yer alan ücretsiz olarak indirilebilir/kullanılabilir uygulama sayısı.

**Kararlılık:** Uygulamaların ve telefonun kullanımının sekteye uğramaması, kilitlenmemesi.

**Hız:** Akıcılık; uygulamaların açılış/çalışmada kullanıcı taleplerine tepki verme hızı.

**Bulut desteği:** Fotoğraf, uygulama, telefon rehberi, doküman, vb. gibi verilerin internet üzerinde depolanabilmesi.

**Üçüncü parti uygulamaların yüklenebilmesi:** Resmi mağaza dışındaki kaynaklardan uygulama indirip kurabilme.

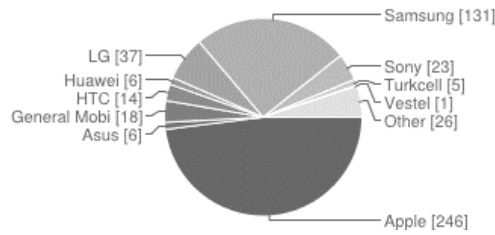
**Güvenlik:** Yüz tanıma, parmak izi tanıma, ekran kilidi vb. gibi özellikler.

**Virüs tehditlerine karşı koruma:** Virüslere karşı koyma gücü.

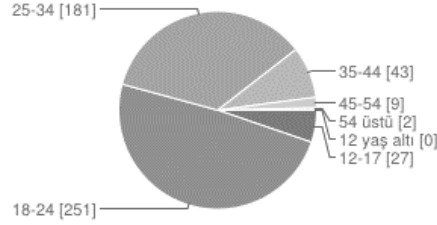
**Ara yüz kararlılığı:** İşletim sistemi güncellemeleri arasındaki ara yüz farklılık düzeyi.

## 4 Bulgular

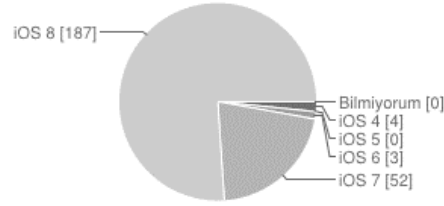
Uygulanan anket ile toplam 513 kişiden kullanılabilir veri elde edilmiştir. Veri toplanan kişilerden 246 tanesinin kullandığı mobil işletim sisteminin iOS ve 267 tanesinin kullandığı mobil işletim sisteminin Android olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, bu araştırmada iOS ve Android kullanıcı sayıları arasında büyük bir fark olmaması nedeniyle çalışma örnekleme açısından homojen bir dağılıma ulaşılmıştır. Ayrıca, toplanan veriye ilişkin bazı tanımlayıcı bilgiler Şekil 1, 2, 3 ve 4'te verilmiştir.



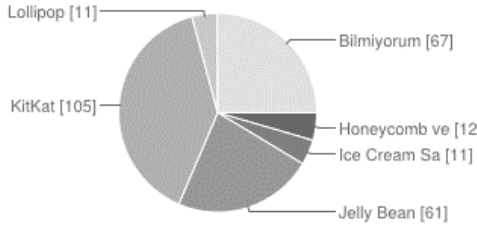
Şekil 1. Katılımcıların Sahip Olduğu Akıllı Telefonların Markaları Açısından Dağılım



Şekil 2. Katılımcıların Yaş Aralıkları Açısından Dağılım



Şekil 3. iOS Kullanan Katılımcıların Kullandıkları Versiyonlar Açısından Dağılım



Şekil 4. Android Kullanan Katılımcıların Kullandıkları Versiyonlar Açısından Dağılım

#### 4.1 Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Carmines ve Zeller (1979)'a göre analizlerin sağlıklı olabilmesi için güvenilirlik değerinin en az 0,7 olması gerekir. Reynaldo & Santos (1999) ve Gliem J. & Gliem R. (2003) de Cronbach's Alpha değeri ne kadar yüksekse, bunun geliştirilen enstrümanın (anketin) o denli güvenilir olduğunun göstergesi olduğunu not etmişlerdir.

Bu araştırma kapsamında, toplanan tüm veri (513 veri) için 26 faktör bağlamında güvenilirlik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda Cronbach's Alpha değeri 0,863 olarak tespit edilmiştir. Bu değer oldukça yüksek ve tatmin edici bir değerdir.

#### 4.2 Tanımlayıcı İstatistikler ve Sonuçları

Bu araştırmada, toplanan veriler hakkında bilgi edinmek, birtakım sonuçlara ulaşmak ve yorumlar yapmak için tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Örneklem konularını anket ve ankette yer alan değişkenler açısından tanımlamak için tanımlayıcı istatistik kullanılır (Tabachnick ve Fidell, 2001). Çalışmada elde edilen veriler tanımlayıcı istatistik açısından analiz edilmiş ve tüm kullanıcılar (iOS ve Android kullanıcıları) açısından faktörlere verilen cevapların ortalama değerleri hesaplanmıştır.

26 faktörün kullanıcıların cevapları açısından ortalama değerleri büyükten küçüğe doğru Tablo 1’deki gibi olmuştur. Bu kapsamda, tüm kullanıcılar açısından Hız, Kararlılık, Platformun Enerjiyi Kullanma Verimliliği, Güncelleme Desteği ve Mağazadaki Uygulamaların Niteliği faktörleri memnuniyeti etkileyen en önemli beş husus olarak belirlenmiştir.

Ayrıca bu faktörlere kullanıcılar tarafından verilen cevapların ortalamalarına göre göre ilk beş faktör hem iOS hem de Android kullanıcılar açısından ayrı ayrı tanımlayıcı istatistik yoluyla tespit edilmiştir (Tablo 2 ve Tablo 3).

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistik - Tüm Kullanıcılar

<b>Faktörler</b>	<b>N</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>	<b>Ort.</b>	<b>Std. Sapma</b>
Hız	513	1,0	5,0	4,717	0,6818
Kararlılık	513	1,0	5,0	4,651	0,7712
Platformun enerjiyi kullanma verimliliği	513	1,0	5,0	4,425	0,9410
Güncelleme desteği	513	1,0	5,0	4,402	0,9512
Mağazadaki uygulamaların niteliği	513	1,0	5,0	4,382	0,9572
Virüs tehditlerine karşı koruma	513	1,0	5,0	4,329	1,0600
Ara yüz kararlılığı	513	1,0	5,0	4,326	0,9829
Varsayılan tarayıcı performansı	513	1,0	5,0	4,255	1,0621
Bildirim çekmecesini	513	1,0	5,0	4,053	1,0417
Mağazadaki ücretsiz uygulama sayısı	513	1,0	5,0	4,047	1,0923
Güvenlik	513	1,0	5,0	4,041	1,2265
Bilgisayar ile senkronizasyon	513	1,0	5,0	3,982	1,1750
Mağazadaki toplam uygulama sayısı	513	1,0	5,0	3,961	1,2161
İnternet paylaşım özelliği	513	1,0	5,0	3,869	1,1910
Dosya paylaşımı	513	1,0	5,0	3,655	1,2515
Sosyal medya entegrasyonu	513	1,0	5,0	3,634	1,3500
Müzik	513	1,0	5,0	3,630	1,3063
Mağazadaki oyun çeşitliliği	513	1,0	5,0	3,526	1,4128
Kişiselleştirilebilirlik - Tema	513	1,0	5,0	3,454	1,3296
Bulut desteği	513	1,0	5,0	3,409	1,3259
Üçüncü parti uygulamaların yüklenebilmesi	513	1,0	5,0	3,285	1,4214
Entegre görüntülü arama	513	1,0	5,0	3,209	1,4147
Kişiselleştirilebilirlik - widget (Araçlar)	513	1,0	5,0	3,168	1,3092
Engelliler için erişilebilirlik özellikleri	513	1,0	5,0	2,809	1,5279
Sesli metin girişi	513	1,0	5,0	2,706	1,4324
Entegre sağlık uygulamaları	513	1,0	5,0	2,639	1,4005

**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistik - iOS Kullanıcıları

<b>Faktörler</b>	<b>N</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>	<b>Ort.</b>	<b>Std. Sapma</b>
Hız	246	3,0	5,0	4,837	0,3806
Kararlılık	246	1,0	5,0	4,764	0,5508
Mağazadaki uygulamaların niteliği	246	1,0	5,0	4,593	0,6980
Güncelleme desteği	246	1,0	5,0	4,569	0,8190
Virüs tehditlerine karşı koruma	246	1,0	5,0	4,528	0,9199



**Tablo 3.** Tanımlayıcı İstatistik - Android Kullanıcıları

Faktörler	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sapma
Hız	267	1,0	5,0	4,607	0,8578
Kararlılık	267	1,0	5,0	4,547	0,9180
Platformun enerjiyi kullanma verimliliği	267	1,0	5,0	4,453	0,9852
Güncelleme desteği	267	1,0	5,0	4,247	1,0363
Ara yüz kararlılığı	267	1,0	5,0	4,187	1,0489

Bu kapsamda, iOS kullanıcıları açısından Hız, Kararlılık, Virüs Tehditlerine Karşı Koruma, Güncelleme Desteği ve Mağazadakileri Uygulamaların Niteliği faktörleri memnuniyeti etkileyen en önemli beş neden olarak belirlenmiştir. Ayrıca, Android kullanıcıları açısından, Hız, Kararlılık, Platformun Enerjiyi Kullanma Verimliliği, Güncelleme Desteği ve Ara yüz Kararlılığı faktörleri memnuniyeti etkileyen en önemli beş husus olarak belirlenmiştir.

#### 4.3 T-testleri ve Sonuçları

Bu araştırma kapsamında uygulanan t-testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** T-testi Sonuçları

Faktör	iOS	Android	p
Kişiselleştirilebilirlik - tema	Ortalama = 3,13; Std. Sapma = 1,39	Ortalama = 3,78 Std. Sapma = 1,20	0,001
Kişiselleştirilebilirlik - widget (Araçlar)	Ortalama = 2,71 Std. Sapma = 1,27	Ortalama = 3,58 Std. Sapma = 1,20	0,001
Güncelleme desteği	Ortalama = 4,57 Std. Sapma = 0,8	Ortalama = 4,25 Std. Sapma = 1,04	0,001
Varsayılan tarayıcı performansı	Ortalama = 4,40 Std. Sapma = 0,95	Ortalama = 4,12 Std. Sapma = 1,14	0,005
Entegre görüntülü arama	Ortalama = 3,46 Std. Sapma = 1,37	Ortalama = 2,98 Std. Sapma = 1,42	0,001
Mağazadaki toplam uygulama sayısı	Ortalama = 4,17 Std. Sapma = 1,08	Ortalama = 3,77 Std. Sapma = 1,31	0,001
Mağazadaki oyun çeşitliliği	Ortalama = 3,77 Std. Sapma = 1,34	Ortalama = 3,30 Std. Sapma = 1,44	0,001
Mağazadaki uygulamaların niteliği	Ortalama = 4,59 Std. Sapma = 0,70	Ortalama = 4,19 Std. Sapma = 1,11	0,001
Kararlılık	Ortalama = 4,76 Std. Sapma = 0,55	Ortalama = 4,55 Std. Sapma = 0,92	0,001
Hız	Ortalama = 4,84 Std. Sapma = 0,38	Ortalama = 4,61 Std. Sapma = 0,86	0,001
Bulut desteği	Ortalama = 3,72 Std. Sapma = 1,22	Ortalama = 3,12 Std. Sapma = 1,36	0,001
Üçüncü parti uygulamaların yüklenebilmesi	Ortalama = 2,86 Std. Sapma = 1,43	Ortalama = 3,68 Std. Sapma = 1,30	0,001

Güvenlik	Ortalama = 4,30 Std. Sapma = 1,09	Ortalama = 3,80 Std. Sapma = 1,29	0,001
Virüs tehditlerine karşı koruma	Ortalama = 4,53 Std. Sapma = 0,92	Ortalama = 4,15 Std. Sapma = 1,15	0,001
Ara yüz kararlılığı	Ortalama = 4,48 Std. Sapma = 0,88	Ortalama = 4,19 Std. Sapma = 1,05	0,001

Bu araştırmada, toplanan veriler hakkında bilgi edinmek, birtakım sonuçlara ulaşmak ve yorumlar yapmak için t-testleri de kullanılmıştır. T-testi iki grup arasındaki ortalamaların farklarını değerlendirmek amacıyla ve iki gruba ait ortalamaların istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılır (Trochim, 2006).

Sonuç olarak, 26 faktörden 15'inin iOS ve Android kullanıcılarını istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı bir şekilde farklılaştırdığı tespit edilmiştir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre:

- iOS'u Android'e göre farklılaştıran hususlar: Güncelleme desteği, varsayılan tarayıcı performansı, entegre görüntülü arama, mağazadaki toplam uygulama sayısı, mağazadaki oyun çeşitliliği, mağazadaki uygulamaların niteliği, kararlılık, hız, bulut desteği, güvenlik, virüs tehditlerine karşı koruma, ara yüz kararlılığı (12 adet faktör),
- Android'i iOS'a göre farklılaştıran hususlar: Kişiselleştirilebilirlik - tema, kişiselleştirilebilirlik - widget (araçlar), üçüncü parti uygulamaların yüklenebilmesi (3 adet faktör)

şeklinde olmuştur.

## 5 Sonuç ve Öneriler

Mobil işletim sistemlerinde (iOS veya Android), kullanıcıların memnuniyetini etkileyen faktörleri belirlemek üzere yapılan bu özgün ve kapsamlı araştırma sonucunda 513 kişiden elde edilen veriler üzerinden yapılan analizler ve sentezlere göre aşağıdaki temel sonuçlara ulaşılmıştır:

- Tüm kullanıcılar açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda; Hız, Kararlılık, Platformun Enerjisi Kullanma Verimliliği, Güncelleme Desteği ve Mağazadaki Uygulamaların Niteliği faktörleri kullanıcı memnuniyetini etkileyen en önemli beş neden olarak saptanmıştır.
- iOS kullanıcıları açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda; Hız, Kararlılık, Virüs Tehditlerine Karşı Koruma, Güncelleme Desteği ve Mağazadakileri Uygulamaların Niteliği faktörleri memnuniyeti etkileyen en önemli beş unsur olarak belirlenmiştir.
- Android kullanıcıları açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda; Hız, Kararlılık, Platformun Enerjisi Kullanma Verimliliği, Güncelleme Desteği ve Ara yüz Kararlılığı faktörleri memnuniyeti etkileyen en önemli beş husus olarak belirlenmiştir.

- 26 faktörden 15'inin iOS ve Android kullanıcılarını istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı bir şekilde farklılaştırdığı tespit edilmiştir.
- iOS'u Android'e göre istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı bir şekilde farklılaştıran 12 adet faktör tespit edilmiştir. Bunlar: Güncelleme Desteği, Varsayılan Tarayıcı Performansı, Entegre Görüntülü Arama, Mağazadaki Toplam Uygulama Sayısı, Mağazadaki Oyun Çeşitliliği, Mağazadaki Uygulamaların Niteliği, Kararlılık, Hız, Bulut Desteği, Güvenlik, Virüs Tehditlerine Karşı Koruma ve Ara Yüz Kararlılığı faktörleridir.
- Android'i iOS'a göre istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı bir şekilde farklılaştıran üç adet faktör tespit edilmiştir. Bunlar: Kişiselleştirilebilirlik - Tema, Kişiselleştirilebilirlik - Widget (Araçlar) ve Üçüncü Parti Uygulamaların Yüklenebilmesi faktörleridir.

İşlediği konu ve detay seviyesi açısından türünün ilk örneği olan bu kapsamlı çalışmanın yukarıda özetlenen sonuçlarının,

- iOS işletim sistemini geliştiren ve yaşatanlarının kullanıcıların algıları açısından kendi durumlarını öğrenmeleri ve iOS işletim sistemi için olası iyileştirme fırsatlarını tespit etmeleri,
- Android işletim sistemlerini geliştiren ve yaşatanlarının kullanıcıların algıları açısından durumlarını öğrenmeleri ve Android işletim sistemi için olası iyileştirme fırsatlarını tespit etmeleri,
- iOS veya Android işletim sistemini kullanan akıllı telefonlar için uygulama geliştiren ve yaşatan kişilerin veya organizasyonların kullanıcıların nelere özellikle dikkat ettikleri ve önem verdiklerini öğrenmeleri ve kendi uygulamalarında bunları özellikle dikkate almaları ve
- Akıllı telefonlar için yeni bir işletim sistemi geliştirecekler veya geliştirenler için kullanıcıların memnuniyetini temin etmede nelere özellikle dikkat etmeleri gerektiğini bilmeleri

bağlamlarında kayda değer olduğu değerlendirilmektedir.

Bu araştırmada rastgele örneklem yolu ile ve İnternet üzerinden yayılan anket yoluyla veri toplanmıştır. Her ne kadar 513 gibi oldukça yüksek bir örneklem kütlesi içerse de, çalışmanın sonuçlarının daha da temellendirilebilmesi için, daha fazla kişiye uygulanması ve benzer örneklem kitlesine bir süre sonra tekrar uygulanarak elde edilen sonuçların tutarlılık açısından kıyaslanması uygun ve yararlı olabilecektir.

Öte yandan, bu araştırmada mobil işletim sistemleri kullanıcılarının tamamını Türkiye'deki kullanıcılardan oluşmuştur. Çalışmada kullanılan anketin İngilizceye çevrilerek dünyanın farklı yerlerindeki çeşitli diğer kullanıcılardan da veri toplanarak sonuçların kıyaslanması önemli ve yararlı olabilecektir.

## Kaynaklar

1. All Things D5. (2007). Steve Jobs talks iPhone - All Things D5 (2007). [https://www.youtube.com/watch?v=fkPN\\_U0D3CM](https://www.youtube.com/watch?v=fkPN_U0D3CM)
2. Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). Reliability and validity assessment. Beverly Hills, CA: Sage.

3. Chen, C. M., & Ann, B. Y. (2014). Efficiencies vs. importance-performance analysis for the leading smartphone brands of Apple, Samsung and HTC. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-23.
4. Chien, C-F., Lin, K-Y., & Yu, A-P-I. (2014). User-experience of tablet operating system: An experimental investigation of Windows 8, iOS 6, and Android 4.2. *Computers & Industrial Engineering*, 73, 75-84.
5. CNBC. (2015). iPhone 6 pushes Apple to top spot, tied with Samsung. <http://www.cnn.com/id/102380241>
6. E-Marketer. (2014). 2 Billion Consumers Worldwide Smartphones by 2016. <http://www.emarketer.com/Article/2-Billion-Consumers-Worldwide-Smartphones-by-2016/1011694>
7. Ghorban, Z. S. (2012). Brand Attitude, Its Antecedents and Consequences. Investigation into Smartphone Brands in Malaysia. *Journal Of Business Management*, 2(3), 31-35.
8. Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. The Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, The Ohio State University, Columbus, US.
9. IDC. (2014). Smartphone Vendor Market Share, Q3 2014. <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-market-share.jsp>
10. Kapuska, V., Karaffa, P., Shaw, G., Zurasky, J., Kovalik, C., Arnold, J. Macaraio, S. (2013). Energy savings from using mobile smart technologies. *J. Renewable Sustainable Energy* 5, 033129.
11. Matti J. Haverila. 2011. Cell phone feature preferences and gender differences among college students. *Int. J. Mob. Commun.* 9, 4 (July 2011), 401-419.
12. Ntantogian, C., Apostolopoulos, D., Marinakis, G., & Xenakis, C. (2014). Evaluating the privacy of Android mobile applications under forensic analysis. *Computers & Security*, 42, 66-77.
13. Park, B.-W., & Lee, K. C. (2011). A Pilot Study to Analyze the Effects of User Experience and Device Characteristics on the Customer Satisfaction of Smartphone Users. - T. Kim, H. Adeli, R. J. Robles, & M. Balitanas (Eds.), *Ubiquitous Computing and Multimedia Applications* (421-427). Springer Berlin Heidelberg.
14. Reynaldo, A., & Santos, J. (1991). Cronbach's alpha: A tool for assessing the reliability of scales. *Journal of Extension*, 37(2), 1-4.
15. Rodriguez-Sanchez, M. C., Rodriguez-Sanchez, M. A. Martin, E., Borromeo, S., & Hernandez-Tamames, J. A. (2014). Accessible smartphones for blind users: A case study for a way finding system. *Expert Systems with Applications*, 41(16), 7210-7222.
16. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
17. Torres-Moraga, E., Vásquez-Parraga, A. Z., & Zamora-González, J. (2008). Customer satisfaction and loyalty: start with the product, culminate with the brand. *Journal of Consumer Marketing*, 25(5), 302-313.
18. Trochim, W. M. K. (2006). The T-Test. [www.socialresearchmethods.net/kb/stat\\_t.php](http://www.socialresearchmethods.net/kb/stat_t.php)
19. Zapata, B. C., Niñirola, A. H., Idri, A., Fernández-Alemán, J. L., & Toval, A. (2014). Mobile PHRs Compliance with Android and iOS Usability Guidelines. *Journal of Medical Systems*, 38:81.

## İthaf

Bu çalışma ve bildiri, Mustafa Değerli tarafından, 14 Nisan 2015'te ani bir şekilde vefat eden çok kıymetli babası "Hacı Değerli (1958-2015)"ye ithaf edilmiştir. Aziz ruhu şad olsun...