

AKILLI EKRANLARDA MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARI

Öğr. Gör. Emel Güler
Anadolu Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi
Eskişehir
emelgoksal@anadolu.edu.tr

Prof. Dr. Gülsün Eby
Anadolu Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi
Eskişehir
gkurubac@anadolu.edu.tr

Özet

2015’li yıllara gelindiğinde akıllı telefonların ve tabletlerin kullanımının artmasıyla, mobil uygulamaların kullanımında da artış meydana gelmektedir. Mobil teknolojilerin sağlık sektöründe de kullanılmaya başlaması mobil sağlık uygulamalarının yükselmesine neden olmaktadır. Bireyler günlük hayatlarında sağlıklarını takip etmek için mobil uygulamalar kullanabilmektedir. Kalp atışı/tansiyon kontrolü yapmak, kalori hesaplamak, ilaç kullanım zamanlarını kontrol etmek, gebelik sürecini takip etmek vb birçok etkinlik için mobil uygulamalar geliştirilmektedir. Benzer şekilde sağlık kuruluşları da hastalarının takipçisi olmak için mobil uygulamaları kullanmaya başlamışlardır. Uygulama marketleri incelendiğinde sağlık ile ilgili yapılan birçok uygulama olduğu gözlenmektedir. Bu çalışmada sağlık hizmetleri için geliştirilen ve en yaygın kullanılan mobil uygulamalar incelenecektir. Çalışmanın amacı ise bir mobil sağlık uygulaması geliştirilmeden önce mevcut durumun analiz edilmesi ve yeni geliştirilebilecek uygulamaların ihtiyaçlarının belirlenmesidir.

Anahtar Sözcükler: m-Sağlık, e-Sağlık, Mobil Teknolojiler.

MOBILE HEALTH APPLICATIONS IN SMART SCREEN

Abstract

In the year 2015 with the increasing use of smartphones and tablets, it comes the increase occurred in the use of mobile applications. The usage of mobile technologies in the healthcare sector leads to an increase in mobile health applications. Person can use mobile applications to keep track of their health in their daily lives. Mobile applications are being developed for many activities such as heart / do blood pressure checks, calculate calories, medication to control the time, to follow the pregnancy process. Similarly, health organizations have also started to use mobile applications to become a follower of their patients. When the application markets, it is observed that there are many applications which are related to health. This study will examine mobile applications have been made for health services and the most widely used mobile applications. The goal of the study is to analyze the current situation before development a mobile health application and determine the needs of new applications can be developed.

Key Words: m-Health, e-Health, Mobile Technologies.

GİRİŞ

Günlük yapılacak işler mobil teknoloji ile daha pratik, esnek zamanlarda, istenilen ortamlarda yapılabilmektedir. Akıllı telefonlar ve tabletlerin günlük yaşamın bir parçası haline dönüşmesi bireylerin kişisel aktivitelerinde de değişikliğe yol açmaktadır. Mobil teknolojilerin sağlık alanında da artarak kullanımı mobil sağlık uygulamalarının sayısında artışa neden olmaktadır. Geliştirilen mobil sağlık uygulamaları ile bireyler kişisel sağlık hizmetlerine istedikleri yer ve zamanda erişebilmektedirler.

Mobil sağlık uygulamaları, bireylere kendi sağlıklarını takip etmek, kendilerine ait sağlık bilgilerine istedikleri zaman ve yerden erişebilmek için fırsatlar sunmaktadır. Bu sayede bireyler kendi kendilerinin takipçisi olmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları aynı zamanda bireylerin sağlık uzmanları ve sağlık kurumları ile iletişimini sağlamaktadır. Benzer şekilde sağlık kurumları da hastalarının takiplerini mobil sağlık uygulamaları aracılığı ile yapabilmektedirler.

MOBİL (m) SAĞLIK

Dünya Sağlık Örgütü, mobil sağlığı, tıbbi sağlık uygulamalarının mobil telefonlar, hasta takip araçları, kişisel dijital asistanlar gibi teknolojiler ile desteklenmesi olarak tanımlamaktadır (Goe,2011). Ulusal Sağlık Enstitüleri Vakfı (Foundation for the National Institutes of Health)'na göre mobil sağlık, mobil iletişim cihazları aracılığı ile sağlık hizmetlerinin sunulmasıdır (Torgan, 2009). Bu çalışma bağlamında mobil sağlık "tıbbi hizmet ve sağlık uygulamalarının, mobil teknoloji desteği ile sunulması" olarak tanımlanabilir.

m-Sağlık'ın sağlayabileceği imkan ve fırsatlar neredeyse sınırsızdır. Bu fırsatlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir (Greenspun, ve Coughlin, 2012):

- Gerçek zamanlı bilgileri ve mesajları paylaşan bir iletişim aracı olarak işlev görebilme.
- Soyutlanmayı azaltan ve bakımı eve getirebilen bir uzaktan izleme görevi üstlenebilme.
- Hastanın sağlık durumunu gerçek zamanlı izleyebilen ve rapor eden bir araç olabilme.
- Hem hastanın hem de sağlık uzmanlarının iki taraflı iletişime geçebileceği bir video konferans özelliği sunabilme.
- Kullanıcıya egzersiz yapma veya ilaçlarını alma konusunda onu motive edip hatırlatmalar yapabilen bir arkadaş olabilme.

m-Sağlığın sunabileceği imkanlar oldukça fazla olmasına rağmen sağlık hizmetlerinin önemli ve riskli bir alan olduğu unutulmamalıdır. Bundan dolayı mobil uygulama geliştirilirken dikkatli ve özenli olunması önemli bir kriterdir.

m-Sağlık Uygulamaları Tasarımı

Bir mobil sağlık uygulaması tasarlarırken hedef kitle seçimi, ekran tasarımı, içerik hazırlama gibi dikkat edilmesi gereken bazı unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurlar mobil uygulamayı kullanacak sağlık hizmetleri çalışanları ve hastalara yönelik olarak ele alınabilir. Sağlık hizmetleri sağlayıcıları için mobil sağlık uygulaması tasarımıırken dikkat edilmesi gereken unsurlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Yee, 2013):

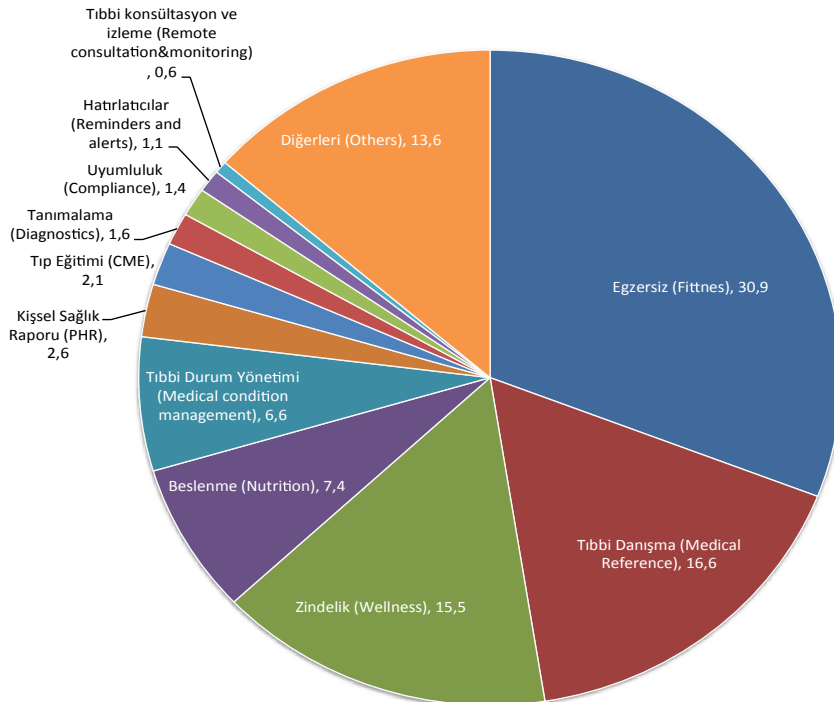
- *Sağlayıcılar için ihtiyaçlar iyi kavranmalı:* Eğer uygulama, sağlık çalışanlarına yönelik yapılmışsa onların kişisel ihtiyaçlarına yönelik olmasına dikkat edilmelidir.
- *Sağlık çalışanlarının çalışma zamanları göz önünde bulundurulmalı:* Doktorların kullanabileceği bir sağlık uygulamasında, onların çalışma zamanları göz önünde bulundurulmalıdır. Uygulama üzerinden hasta ile iletişime geçmesi için zamanlamanın iyi yapılması önemlidir.
- *Sağlık çalışanları için anlamlı veriler belirlenmeli:* Birçok uygulama sağlık uzmanları hastanın durumunu anlamak için hastanın sağlık verilerini görüntüler. Uygulamada hasta ile ilgili gereksiz bilgiler yerine anlamlı verilerin gösterilmesi bilgi kalabalığının önüne geçilmesini sağlar.
- *HIPAA uyumluluğuna dikkat edilmeli:* Uygulamanız hasta bilgilerini erişiyor ve tedavi desteği sağlıyorsa, Uygulamanız HIPAA uyumlu olmalıdır. HIPAA hastaların korumalı sağlık bilgilerinin gizliliğini sağlamak için belli kurallardan oluşan bir yasadır.

Mobil sağlık uygulamalarında hastalar için tasarım yapılırken dikkat edilmesi gereken unsurlar şu şekilde sıralanabilir (Yee, 2013):

- **Erişilebilirlik:** Hastaların herhangi bir engeli (zihinsel, fiziksel) olup olmadığı düşünülerek, tasarım yapılırken erişilebilirlik konusunda titiz davranılmalıdır.
- **Farklı hastalar için tasarım:** Tasarım yapılırken basitlik ve kullanılabilirlik ön planda olmalıdır, uygulamanın her yaş grubundan hastanın kullanacağı düşünülerek tasarım yapılmalıdır.
- **Farklı dillerde tasarım:** Her kullanıcı İngilizce bilmek zorunda değildir. Farklı kişilere ulaşabilmek için uygulamada farklı dil seçenekleri olmalıdır.
- **Standart kurallar ve sözleşmeler:** Her kullanıcının teknolojiyi çok iyi kullanabilmesi beklenemez. Bundan dolayı uygulamanın işlevselliği için alışılmış tasarım seçenekleri kullanılabilir.
- **Davranış değiştirme için tasarım:** Mobil sağlık uygulamalarının birçoğunun temelinde hastada (kullanıcıda) davranış değiştirme bulunmaktadır. Eğer uygulamanın başarılı olması isteniyorsa oyunlaştırma, hatırlatma gibi değişik yöntemlerle hastanın uygulamada ikna edilmesi gerekmektedir.
- **İşlevsellik ve verimlilik:** Sağlık uygulamalarının kullanıcıda etkili olabilmesi için düzenli olarak kullanılması gerekir. Uygulamada aynı şeyleri (ölçümleri kaydetmek, birden fazla not almak) tekrar tekrar yapmak kullanıcıyı sıkabilir. Bu nedenle tasarım yapılırken kullanıcıya kullanım kolaylığı sağlamak önemlidir.
- **Görüntü ve verilerin görselleştirilmesi:** Kullanıcıların bilgileri daha kolay kavrayabilmesi için uygulama görsellerle zenginleştirilebilir. Örneğin; egzersiz için harcanan saatler ile birlikte hastanın ortalama kan basıncı anlık olarak verilebilir.

m-Sağlık Uygulamaları Pazarı

Sağlık Bilgi ve Yönetim Sistemleri Derneği (Healthcare Information and Management Systems Society -HIMSS) yöneticilerinden Collins, sağlık bilişimi alanında mobil sağlık pazarının en hızlı büyüyen alanlardan biri olduğunu, ayrıca hasta bakım hizmetlerinde mobil teknolojilerin etkisinin artarak büyüdüğünü belirtmektedir (HIMSS, 2014). Üçüncü yıllık HIMMS Mobil Araştırma'sına göre hastaların %62'nin hasta portalları, tele-sağlık hizmetleri, uzaktan izleme cihazları gibi tanımlanan mobil araçlardan en az birine erişimi olduğu gözlenmektedir. Klinisyenler birçoğu, hasta bakımını desteklemek (hasta bilgilerine bakmak, erişemediği kişisel sağlık bilgilerine bakmak) için teknolojiyi kullanmaktadırlar. HIMMS araştırma raporunda, klinisyenlerin hukuk ve politika alanındaki stratejileri incelendiğinde %59'un mobil teknoloji planı olduğu, %29'unun plan geliştirdiği gözlenmektedir. Ayrıca HIPAA yasalarının kuruluşlara ait m-sağlık ortamını etkileyeceği belirtilmektedir.



Grafik 1: Kategorilere Göre Mobil Sağlık Uygulamaları (research2guidance, 2014)

Mobil teknolojilerin kullanımının gelişerek artması, yapılacak uygulamalarda da artış meydana getirmektedir. IOS ve Android Uygulama marketleri incelendiğinde mobil sağlık alanında 100,000'in üzerinde uygulama vardır ve "Sağlık&Fitnes" ve "tıp" alanındaki uygulamaların daha çok olduğu gözlenmektedir (Jahns, 2013). Uygulama marketinin %30.9'u Sağlık&Fitnes, %16.6'sı tıp, %15.5'i zindelik, %7.4'ü beslenme ve %6.6'sı tıbbi durum yönetimi uygulamalarından oluşmaktadır (Grafik 1).

YÖNTEM

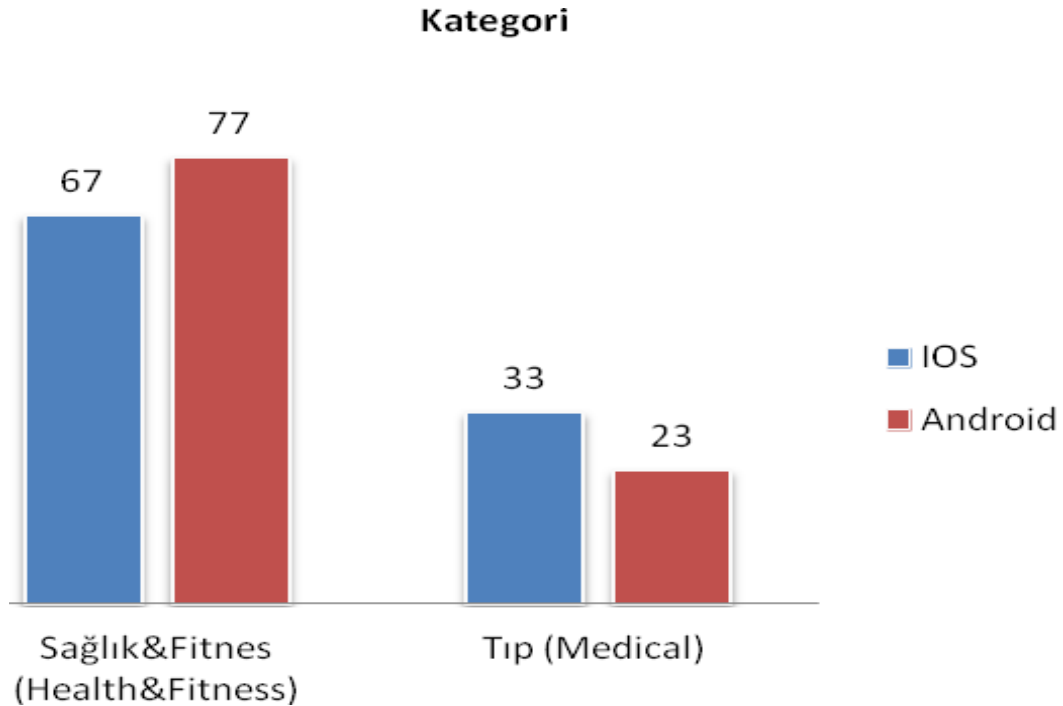
Mobil sağlık uygulamaları çeşitli araştırmacı ve araştırma şirketleri tarafından incelenmektedir. Bu çalışma kapsamında HealthTap tarafından değerlendirilmiş uygulamalar incelenecektir. HealthTap, uygulama mağazaları ve kullanıcılar tarafından verilen mobil sağlık uygulamalarının oylarına karşılık, doktorlar tarafından oylanan en iyi mobil sağlık uygulamalarını listelemiştir. HealthTap, doktorlar tarafından oylanan uygulamalar ile, kullanıcılar ve kendileri için en kullanışlı, güvenilir ve doğru uygulamaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Doktorlar, uygulamaları üç kritere göre değerlendirmektedir (HealthTap, 2014):

1. Tıbbi doğruluk, geçerlilik ve yasalılık (Medical accuracy, validity, soundness)
2. Uygulamanın etkililiği (App effectiveness)
3. Kullanım kolaylığı (Ease of use)

Bu çalışma kapsamında m-Sağlık alanında en çok uygulama içeren bölüm olan "Sağlık&Fitnes" uygulamaları incelenmiştir. Bu alandaki ilk 100 uygulama, IOS ve Android marketler için ayrı ayrı ele alınmıştır (AppRx Top Health, 2014). Mobil sağlık uygulamalarının incelenmesinde, kategoriler, ödeme durumu (ücretli-ücretsiz), ve çoklu dil seçeneği sunulması kriterleri ele alınmıştır.

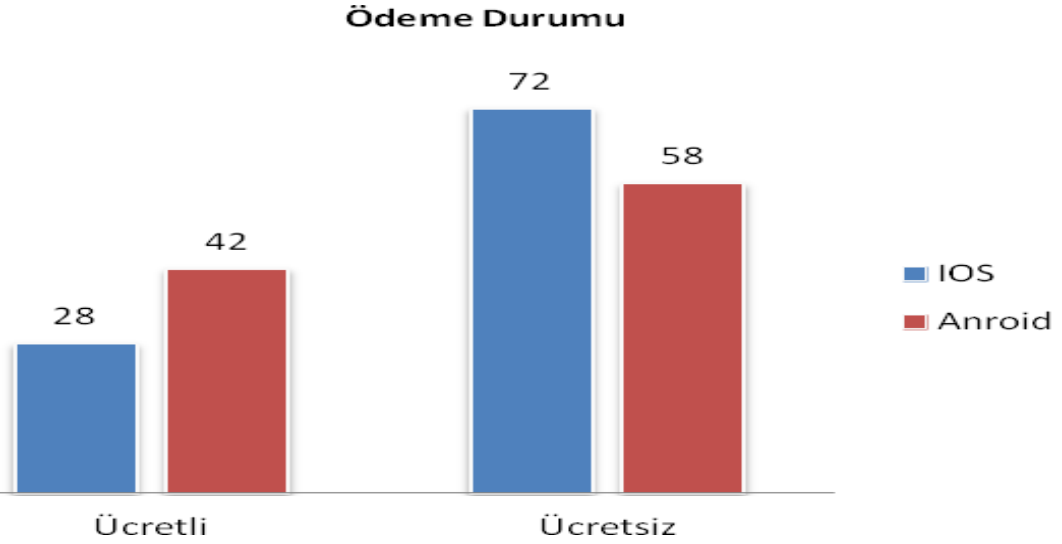
BULGULAR

Çalışma kapsamında IOS ve Android marketlerde yer alan Sağlık&Fitnes alanındaki 100 mobil sağlık uygulaması incelenmiş ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.



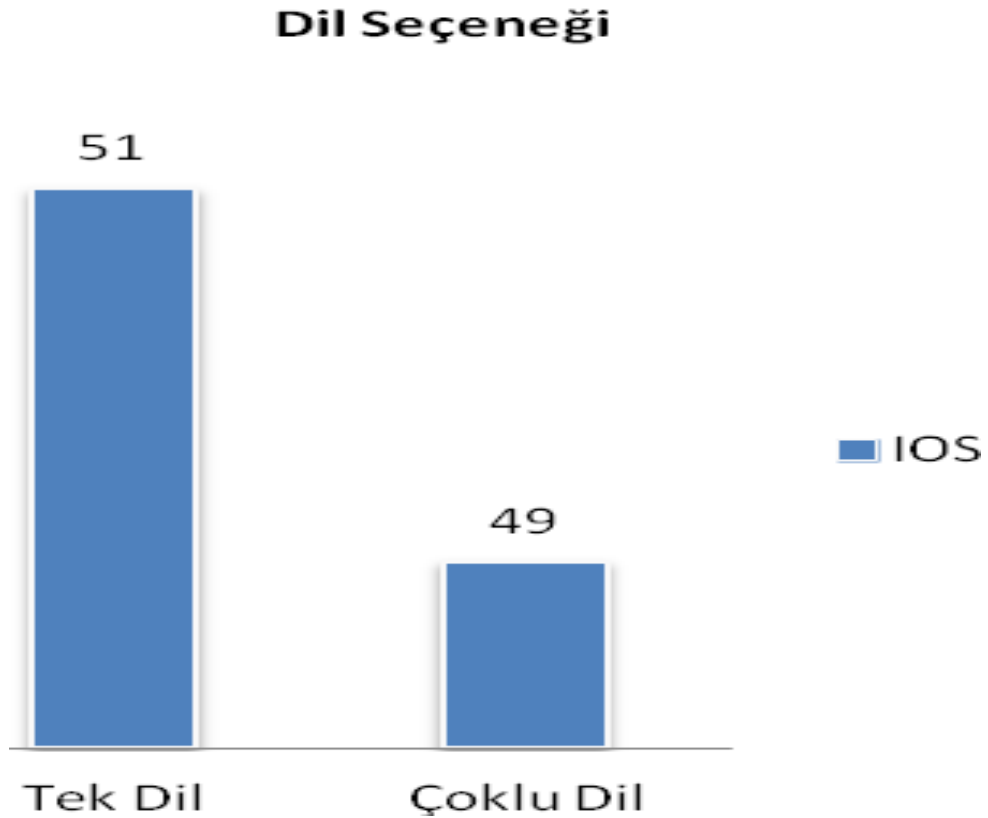
Grafik 2: Kategorilerine Göre Mobil Sağlık Uygulamaları

Kategorilerine göre ilk 100 mobil sağlık uygulaması incelendiğinde, sağlık&fitnes alanında Android platformunda 77 uygulama varken tıp alanında 23 uygulama olduğu gözlenmektedir. IOS platformundaki uygulamalar incelendiğinde 67 sağlık&fitnes uygulaması ve 33 tıp alanında uygulama olduğu gözlenmektedir.



Grafik 3. Ödeme Durumlarına Göre Mobil Sağlık Uygulamaları

Mobil uygulamaların ödeme seçenekleri incelendiğinde, IOS platformunda (72) Android platformuna (58) göre daha fazla ücretsiz uygulama olduğu gözlenmektedir.



Grafik 4: Sunduğu Dil Seçeneğine Göre Mobil Sağlık Uygulamaları

Mobil uygulamaların sunduğu dil seçenekleri incelendiğinde, IOS platformundaki uygulamaların 51'inin tek dil seçeneği (İngilizce) sunduğu gözlenmektedir. Anroid platformundaki uygulamalar için dil seçeneği market özelliklerinde yer almamaktadır, bundan dolayı bir veriye ulaşılamamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma kapsamında doktorlar tarafından önerilen yabancı m-sağlık uygulamaları incelenmiştir. Uygulamalar incelendiğinde hem IOS hem Anroid platformunda Sağlık&Fitnes alanındaki uygulamaların, tıp alanındaki uygulamalara göre daha fazla olduğu gözlenmektedir. Her iki platformda yer alan ücretsiz uygulamaların daha fazla olduğu gözlenmektedir. Farklı ve daha çok kişiye ulaşma açısından önemli bir kriterdir. Uygulamaların tek dil seçeneği sunması, uygulamaya sınırlı sayıda kişinin ulaşmasına neden olabilir. Farklı dil seçenekleri ile daha geniş bir kitleye uygulamaların ulaşması sağlanabilir.

Sağlık sektörü hem önemli hem de riskli bir alandır. Bu nedenle m-sağlık uygulamalarını hazırlama sürecinde içerik hazırlarken dikkatli davranılmalı, içerik doğru bilgiler içermeli ve sürekli güncel tutulmalıdır. Uygulama tasarım aşamasında ve içerik hazırlama sürecinde alanında uzman kişilerden (doktor, hemşire, vb) bilgi ve yardım alınabilir. Uygulama marketlerinde yer alan uygulamaların tamamı güvenli olmayabilir. Bu nedenle uygulama hakkında yeterince bilgi edinmek (doktora, uzmana danışmak) olası olumsuz durumlar için önleyici bir tedbir olabilir.

m-Sağlık uygulamaları konusunda incelenebilecek farklı başlıklar bulunmaktadır. Hastalara yönelik yapılan uygulamalar, sağlık çalışanlarına yönelik yapılan uygulamalar, sağlık eğitimine yönelik yapılan uygulamalar, farklı platformlara yönelik yapılan uygulamalar gibi konular incelenebilecek araştırma konularına örnek olarak sayılabilir.

Not: Bu çalışma 24-26 Nisan 2015 tarihlerinde Antalya'da 16 ülkenin katılımıyla düzenlenen 6th International Congress on New Trends in Education- ICONTE' de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

AppRx Top Health & Medical Apps for IOS, Annual Report. 10.01.2015 tarihinde http://healthtap-marketing.s3.amazonaws.com/apprx2014/HealthTapAppRx2014_iOS.pdf adresinden alınmıştır.

AppRx Top Health & Medical Apps for Android, Annual Report. 10.01.2015 tarihinde http://healthtap-marketing.s3.amazonaws.com/apprx2014/HealthTapAppRx2014_Android.pdf adresinden alınmıştır.

Greenspun, H., & Coughlin, S. (2012). *mHealth in an mWorld: How mobile technology is transforming health care*. Deloitte Center for Health Solutions.

Goe (2011). *mHealth, New horizons for health through mobile Technologies*. 02.02.2015 tarihinde http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf adresinden alınmıştır.

HealthTap. (2014). *HealthTap Releases AppRx Report, Naming Top Doctor-Recommended Health & Medical Apps of 2014*. Retrieved January 10, 2015 from <http://blog.healthtap.com/2015/01/healthtap-releases-apprx-report-naming-top-doctor-recommended-health-medical-apps-of-2014>.

HIMSS (2014). *HIMSS Analytics 2013 Mobile Technology Survey Examines mHealth Landscape*. Retrieved March 13, 2015 from <http://www.himss.org/News/NewsDetail.aspx?ItemNumber=28628>.

Jahns, R. G. (2013). The market for mHealth app services will reach \$26 billion by 2017. research2guidance. Retrieved February 12, 2015 from

<http://research2guidance.com/the-market-for-mhealth-app-services-will-reach-26-billion-by-2017>.

Research2Guidance, (2014). Fitness and Medical reference apps are the largest mhealth app categories
Retrieved February 12, 2015 from <http://mobihealthnews.com/wp-content/uploads/2014/05/R2G-chart.jpg>.

Torgan, C. (2009). *The mHealth summit: local & global converge*. Washington DC. Retrieved January 10, 2015
from <http://caroltorgan.com/mhealth-summit/>.

Yee, A. (2013), *Designing Mobile Health Apps: Special Considerations*. Retrieved March 22, 2015 from
<http://littlegreensoftware.com/designing-mobile-health-apps-special-considerations>.