

# Cep Telefonlarında Sağlık Bilişimi Uygulamaları

Hakan CENGİZ<sup>a</sup>, Esra TAŞBAŞ<sup>a</sup>, Oğuz DİCLE<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Medikal İnfomatik AD, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

<sup>b</sup>Radyodiagnostik AD, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

## Applications of Health Informatics in Mobile Phone

**Abstract:** Nowadays, it becomes a remarkable issue that the use of mobile devices and their various related softwares were increased. In this study, it was analyzed for various softwares in related with health for mobile devices that on which type of service they perform. In this study, 362 mobile applications related with health were included for study. It was determined that their softwares were improved for their hardware properties. In total, 332 of 362 softwares (91.7%) of them are paid, 30 (8.3%) of them are free. And also it was stated that the best part of the softwares in the market was with cost. In this area, it is expected that the number of this kind of softwares will increase day by day.

**Key Words:** Mobile Medical Application, Mobile Platform, Medical PDA

**Özet:** Günümüzde mobil cihaz kullanımının artması ile buna paralel olarak cihazlarda uygulanan çeşitli yazılımların artış göstermesi son günlerde dikkati çeken konu durumuna gelmiştir. Bu çalışmada, sağlık ile ilgili, mobil cihazlarda uygulanan çeşitli yazılımların hangi türde hizmet verdikleri araştırılmıştır. Bu çalışmada, sağlıkla ilgili 362 mobil uygulama çalışma kapsamına alındı. Cihazın donanım özelliğine göre yazılım geliştirilmesi yapıldığı saptanmıştır. Toplamda 362 yazılımın 332 (%91,7) tanesi ücretli, 30 (%8,3) tanesi ücretsizdir. Piyasadaki yazılımların büyük bir bölümünün ücretli olduğu saptanmıştır. Bu tür yazılımların sayısının gün geçtikçe artacağı beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mobil Medikal Uygulamalar, Mobil Platform, Medikal PDA

## 1. Giriş

Web benzeri bir ortam olarak değerlendirilen mobil uygulamalar, dünya genelinde oldukça büyük bir ilgi gördü. Bildiğimiz birçok web tabanlı sistem mobil uygulamalar dünyasında da yerini almış durumdadır [1].

Kullanıcı açısından bakıldığında, mobil uygulamalar, hayatı çok büyük ölçüde kolaylaştırıyor. Kullanıcı, sürekli olarak yanında bulundurduğu bir cihazla, hastalığı

hakkında bilgi alabilme; ilaç kullanımını izleyebilme gibi olanaklar buluyor. Sağlık personeli olan kullanıcılar birçok karar destek yazılımından yardım alırken, tıbbi hesaplamalar yapabiliyor vb. işlemleri yer ve donanım bağımsız olarak yapabiliyor [2]. Ayrıca bu uygulamalar, tüketicinin kullanmakta olduğu cihaz modeline özel olarak geliştirildiğinden kullanıcıya çok daha etkili bir deneyim sunuyor. Gelişen teknolojiyle bant genişliği, güvenlik, konum bulma ve veri kapasitesi gibi sorunların çözülmesi, uygulamaların çok daha etkili ve masrafsız hizmet vermesine olanak tanıyor. Bilmediğiniz bir yerde anında en yakın hastaneyi bulmak, en yakın eczaneyi bulmak gibi acil önemi olan olayların hızlı gelişmesini sağlıyor.

Çalışmamız bu alandaki güncel gelişmeleri gözden geçirmek, hangi tür uygulamaların kullanım alanı bulmuş olduğunu ve ürün çeşitliliğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çoğu yaratıcı bir bilgiye dayanan bu ürünlerin ülkemiz bilişimcileri tarafından da üretilebilmesi, bu kapsamda ilgili kişilere motivasyon verilmesi de çalışmamızın hedefleri arasındadır.

## 2. Gereç ve Yöntem

Bu araştırma, kesitsel araştırma yöntemi ile gerçekleştirildi. Dünya genelinde popüler olan firma ve yazılımları incelendi. Araştırmada; iPhone (Apple), Blackberry, Samsung firmalarına ait ve Android işletim sistemine sahip olan cep telefonlarında ve cep bilgisayarlarında uygulanan sağlıkla ilgili yazılımlar değerlendirmeye alındı. İphone firmasına ait yazılımlara *iTunesSetup.exe* programı kullanılarak ulaşıldı [3]. Erişilen 2501 ücretli yazılımdan cep telefonlarına en çok indirilen 200 yazılım çalışmaya alındı.

Blackberry firmasının yazılımlarına firmanın web sayfasından ulaşıldı [4]. Firmaya ait yazılımların tümü çalışma kapsamına alındı.

Android işletim sisteminde uygulanan yazılımları bulmak için Google arama motorundan yararlanıldı ve bulunan bütün yazılımlar listeye alındı [5,6].

Samsung firması için yazılmış medikal uygulamaların tümüne Google arama motorundan ulaşıldı ve yazılımlar çalışma kapsamına alındı.

Belirlenen uygulamalar önce kullanım amaçlarına göre sınıflandırıldı. Yazılım türleri; araştırma amaçlı, eğitim verici, görüntüleme, hesaplayıcı, karar destek aracı, klinik takip aracı, medikal haber yayını, referans, test edici olarak kategorilere ayrıldı. Test edici uygulamalar, yazılımın olgu üzerinde ölçüm yapabilmesi olarak ele alındı. Örneğin; göz bozukluğu testi, renk körlüğü testi gibi yazılımlar test edici uygulamalar sınıfına alındı.

Tüm yazılımlar ayrıca ücretli olup olmamalarına göre sınıflandırıldı. Veriler, Microsoft Excel 2007 yardımıyla kayıt edildi. Verileri özet olarak açıklamak için, MİNİTAB V.14 programı kullanılarak tablolar ve grafikler oluşturuldu.

### 3. Bulgular

Seçilen dört firmaya ait 362 mobil uygulama çalışma kapsamına alındı. Araştırma sürecinde iPhone (Apple) firmasının kapsam dışı tutulan 2301 uygulama ile birlikte piyasada sağlıkla ilgili 2663 uygulamanın bulunduğu belirlendi. Tablo 1’de çalışmamız için belirlenen yazılımların türlerine ve firmalara göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 1- Markalara göre yazılım türleri

	Android İşletim Sistemi	Blackberry	Iphone	Samsung	Tümü	Dağılım
Araştırma	0	0	1	0	1	% 0,3
Eğitim Verici	6	95	83	5	189	% 52,2
Görüntüleme	0	1	2	0	3	% 0,8
Hesaplayıcı	2	19	32	4	57	% 15,7
Karar Destek Aracı	1	7	9	3	20	% 5,5
Klinik Takip Aracı	0	16	33	3	52	% 14,4
Medikal Haber	0	0	1	0	1	% 0,3
Referans	0	0	35	0	35	% 9,7
Test Edici	0	0	4	0	4	% 1,1
Tümü	9	138	200	15	362	% 100
Dağılım	% 2,6	% 38,1	% 55,2	% 4,1	% 100	

Tablo 2- Firmaya göre ücretli/ücretsiz yazılım

	Ücretli	Ücretsiz	Tümü
Android İşletim Sistemi	9	0	9
Blackberry	123	15	138
Iphone	200	0	200
Samsung	0	15	15
Tümü	332	30	362
Dağılım	% 91,7	% 8,3	% 100

Çalışma kapsamına alınan yazılımların ücret durumları ise Tablo 2’de verilmiştir. Toplamda, 362 yazılımın 332 (%91,7) tanesi ücretli, 30 (%8,3) tanesi ücretsizdir. Mobil uygulamalar incelendiğinde Android işletim sistemi ve iPhone’da bulunan yazılımların tamamı ücretli olduğu görülmüştür. Blackberry ve Samsung’da ise ücretsiz mobil uygulamalar bulunmaktadır.

iPhone % 55,2 oranıyla incelenen markalar arasında en çok mobil uygulamaya sahip markadır. iPhone’i % 38,1 ile Blackberry izlemektedir. Toplamda % 4,1 mobil uygulamayla Samsung üçüncü sıradadır. Android işletim sistemi ise % 2,6 mobil uygulama ile son sırada yer almaktadır.

Eğitim verici mobil uygulamalar, tüm mobil uygulamalar arasında % 52,2 ile ilk sırada yer alırken, onu % 15,7 ile hesaplayıcı mobil uygulamalar, % 14,1 klinik takip araçları izlemektedir.

#### 4. Sonuç

Mobil cihazlar aracılığı ile kullanılan uygulama yazılımları sağlık alanında önemli bir yere sahiptir. Halen dört büyük bilişim firması 3000'e yakın sayıda uygulama üretmiş ve piyasa sunmuş durumdadır. Çalışmamızda bu yazılımlar arasında eğitim verici, hesaplayıcı ve klinik izlem sağlayıcı mobil yazılımların ön sırada yer aldığı gösterilmiştir. Eğitim verici yazılımlar büyük çeşitlilik göstermektedir. Görsel unsurlarla desteklenen yazılımların büyük çoğunluğu seçilmiş bir konuda temel bilgi aktarmakta ve ilgili bağlantıları sunmaktadır. Tıbbi atlaslar, diyet bilgisi sunan yazılımlar bu türe ait diğer örneklerdir. Hesaplayıcı yazılımlar için de aynı zenginlik görülebilmektedir. Bu yazılımlar arasında onlarca indeks ya da skor hesabını otomatik olarak sağlayan hesaplayıcılar dikkat çekmektedir. Klinik izlem sağlayan yazılımlar için ilaç alımı için hatırlatıcı, kontrollü bebek bakımı, kolesterol izlenimi, kan basıncı izlenimi, hastada önceden yaşanılmış hastalıkların izlenimi gibi örnekler en sık kullanıcı bulan yazılımlar olmuştur.

Bu tür yazılımlar yanı sıra özellikle mobil cihazların dokunmatik ekranları, fotoğraf ve video kapasiteleri, hoparlör gibi teknik özellikleri kullanılarak geliştirilen araçların tıp bilişimi alanına önemli bir katkı vermiş olduğu görülmektedir. Bu tür yazılımlar arasında dikkati çekenler stetoskop benzeri işlev gören araçlar, ısı ölçerler sayılabilir. 3G teknolojisinin de gelişmesi ile yazılımların sürekli güncel olarak kullanılabilmesi ve bir merkezde veri depolaması olanağı sağlayacaktır.

Yaygın bir kullanım alanı bulan, yaratıcı yazılımcılığa açık ve sağlıkta eğitim, araştırma ve bakım alanına katkılar getirecek bu yazılımların ülkemiz bilişimcileri tarafından da üretilmesi en büyük beklentimizdir.

#### 5. Kaynakça

- [1] Trends in Mobile Software Development Using Client or Web Based Applications, Getting Started with iPhone SDK, Android and Others, Steven Hall, p.15
- [2] Develop Mobile Application: Make It Useful, Getting Started with iPhone SDK, Android and Others, Steven Hall, p.94
- [3] <http://www.apple.com/itunes/download/> ,Last accessed: 15th August 2010
- [4] <http://appworld.blackberry.com/webstore/category/78> ,Last accessed: 14th August 2010
- [5] <http://androidmedicalapps.com/> , Last accessed: 16th August 2010
- [6] <http://www.imedicalapps.com/> , Last accessed: 17th August 2010

#### 6. Sorumlu Yazarın Adresi

Hakan CENGİZ. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Medikal İnfomatik AD  
35340 İnciraltı-İzmir  
E-Posta: hakancengiz@gmail.com