

Sağlığın nabzını tutacak yeni bir uygulama: e-Nabız

Dr. Şuayip Birinci



1973 yılında Rize'de doğdu. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun oldu (1998). 2001 yılına kadar Sağlık Ocağı, 112 Acil ve Rize Devlet Hastanesi'nde görev yaptı. 2005-2009 arasında Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Başhekim Yardımcısı, 2009-2012 yılları İstanbul İl Sağlık Müdür Yardımcısı, 2012-2014 arasında İstanbul Anadolu Kuzey Bölgesi Genel Sekreteri olarak görev yaptı. Çalışma alanları sağlık teknolojileri, sağlık bilişimi, iletişim teknolojileri, sağlık yönetimi olan Birinci, e-Nabız, Tele-Tıp ve Sağlık Yönetim Sistemi gibi kamu e-sağlık projelerini kurgulamış ve hizmete alınmasına liderlik etmiştir. Dr. Birinci, 2014 yılı Mayıs ayından beri Sağlık Bakanlığı Müsteşar Yardımcılığı görevini sürdürmektedir.

Değişen hayat anlayışı ve bunun temelinde farklılaşan bireysel ihtiyaçlar doğrultusunda bilişim teknolojileri sağlık alanına da entegre olmuş ve bireylerin tedaviye ve tedavi olanaklarına erişimini kolaylaştırmaya yönelik uygulama ve altyapılar hizmete girmiştir. Bu hizmetlerin en başında da Kişisel Sağlık Kaydı Sistemi gelmektedir. Kişisel sağlık kaydı, bireyin kendi sağlık durumuna ilişkin bilgiye sahip olduğu ve bu bilgiyi muhafaza edebildiği, genellikle ağ tabanlı elektronik uygulamalardır (1, 2). Diğer bir deyişle, kişisel sağlık kaydı, bireyin kendi sağlığı veya bakım sorumluluğunda olduğu bir başka bireyin sağlık durumu hakkında geçmiş ve güncel bilgileri bir noktada bulabileceği, izleyebileceği ve paylaşabileceği bir araçtır (3). Kişisel sağlık kayıtları aynı zamanda sağlığın geliştirilmesi noktasında büyük önem arz etmekte ve hastaların kendi sağlık kayıtlarını görmelerine, çevrim içi klinik ve idari işlemleri desteklemelerine, bilgi akışı sağlanmış karar alım süreçlerini destekleyecek önemli kaynakların iletimine ve hastaların tedaviye daha aktif katılımına imkân vererek hasta-hekim arasındaki ilişkiyi kolaylaştırabilmektedir (4). Aynı zamanda, kişisel sağlık geçmişinin görülebilmesi sayesinde rutin testlerin mükerrer olarak tekrarlanması önlenerek sağlık harcamalarında tasarrufa da olanak sağlamaktadır (3).

Hastaların kişisel sağlık kayıtlarına ulaşabilmesi hususu, dünya çapında da önemli hale gelen bir husustur. Örnek vermek

gerekirse, 2015 itibarıyla AB çapında tüm vatandaşların sağlık kayıtlarına erişebilir olmalarına yönelik bir hedef söz konusudur. Bu hedef, Birleşik Krallık tarafından da onaylanmıştır (5). Aynı zamanda İngiltere'de hastaların kendi sağlık kayıtlarına erişimi Ulusal Sağlık Servisi (NHS) garantisi altındadır (6).

Kişisel sağlık kayıtlarının önemi kadar neleri içerdiği de ele alınması gereken bir konudur. Bu doğrultuda, bireyin sağlık kaydının doğrudan bireyin aldığı tedavi hizmetiyle ilişkili olduğu gerçeğini göz ardı etmeden, genel bir içerik listesinden bahsetmek mümkündür. Bunların arasında hasta kayıt formları, geçirilen hastalık ve operasyon bilgileri, hastanın ilaç kullanım geçmişi, sağlık geçmişi, tedavi ilerleme raporları, konsültasyon raporları, tetkikler, görüntüleme ve röntgen raporları, laboratuvar raporları, bağışıklama geçmişi ve hasta rızası ve yetkilendirme formları yer almaktadır (3). Aynı zamanda hastanın kan bilgileri, alerji listesi ve aile hekimi geçmişi de kişisel sağlık kayıtlarında yer almaktadır (7).

Elektronik Sağlık Kaydı ile Kişisel Sağlık Kaydı Farklıdır

Kişisel sağlık kayıtları ve elektronik sağlık kayıtlarının birbirine karıştırılmaması da önem arz etmektedir. Elektronik sağlık kayıtları, tipik olarak sağlık çalışanları tarafından girilen ve erişilen bilgilerdir. Yalnızca tek bir sağlık hizmet sunucusu veya tek bir grup uygulama içermektedir. Kişisel sağlık kaydı ise bireyin kendisi tarafından kontrol edilmekte ve çeşitli

kaynaklardan gelen sağlık bilgilerini içermektedir. Bu kaynakların içinde çoklu sağlık hizmet sunucuları ve bizzat hastanın kendisi de yer alabilmektedir. Kişisel sağlık kaydı farklı bir yapıdır ve herhangi bir sağlık hizmet sunucusunun yasal kayıtlarının yerini almamaktadır (7).

Kişisel Sağlık Kaydının Faydaları

Kişisel sağlık kaydı hasta odaklı birçok fayda sağlaması dolayısıyla da önemlidir. Örnek vermek gerekirse, kişisel sağlık kaydı ile acil durumlarda sağlık hizmet sunuculara hasta hakkında bilgi sağlanabilir. Aynı zamanda seyahat esnasında hastanın tedaviye erişim ihtiyacı duyması halinde kişisel sağlık kayıtlarından faydalanılabilir. Dahası, bir ya da birden fazla kronik hastalığı olan bireyler semptom ve test sonuç bilgilerini (tansiyon ve kan şekeri gibi) kişisel sağlık kaydı üzerinden izleyip kaydedebilir. Ayrıca, aile üyelerinin tedavileriyle ilgilenen bireylerin, aile üyelerinin hekim muayene ve bağışıklama randevularını izleme olanağı sağlamaktadır. Böylelikle koordine tarama ve bağışıklama uygulamaları yapılabilir ve hastalıkları önleyerek veya erken teşhisle daha iyi sonuçlara imkân sağlayabilir (7). Erken teşhis ve hastalıkları önleme çalışmalarıyla da sağlık harcamalarında tasarruf sağlanabilir.

Kişisel sağlık kayıtları, yukarıda bahsedildiği üzere, hasta-hekim arasında hızlı ve güvenli bir iletişim yoludur. Böylelikle, kişisel sağlık kayıtları rutin reçeteleme talepleri ve kronik durum güncellemeleri



gibi acil olmayan bilgilerin aktarımında etkin bir çözüm sunmaktadır (7). Kişisel sağlık kaydı sağlık hizmet sunucu odaklı birtakım yararlı noktalara da sahiptir. Bunların başında ise sağlık maliyetlerinde tasarruf sağlanması gelmektedir. Kişisel sağlık kayıtları, daha az yatışı ve acil hasta girişlerine, kaçınılabilir madde-madde etkileşimlerinden korunulmasına, daha az kaçınılabilir muayenelere ve yaygın kronik hastalıkların tedavisinde reçetesiz satılan ilaçların giderek artan oranlarda kullanımından kaynaklanan sağlık hizmet maliyetlerinde tasarruf etmeye imkân sağlamaktadır (8).

Kişisel sağlık kayıtlarının kullanımı, sağlık hizmetlerinde kalitenin artırılması noktasında da sağlık hizmet sunucularına ve nihayetinde sağlık alanına fayda sağlamaktadır. 2013 yılında Güney Afrika'da yapılan bir çalışmada, katılımcıların %45'i kişisel sağlık kayıtlarının sağlık alanında büyük bir potansiyel fayda sağladığını, %33'lük bir kesim de az miktarda fayda sağladığını ifade etmiştir. Ayrıca bilgi eksikliğinden kaynaklanan medikal hataların azaltılması noktasında %37'lik bir kesim kişisel sağlık kayıtlarının büyük potansiyel fayda sağladığını, %38'lik bir kesim ise bu alanda az miktarda katkı sağladığını beyan etmiştir (9).

Buna ek olarak, kişisel sağlık kayıtlarıyla hastalar, kendi sağlık durumları hakkında daha iyi eğitilebilir, medikal ve yaşam tarzına yönelik değişikliklere daha iyi adapte edilebilir ve kişisel sağlık kaydıyla hastalar medikal karar alma noktasında katılım sağlayarak söz sahibi olabilir. Bu noktada kişisel sağlık kayıtlarının

sağlık okuryazarlığını da olumlu yönde etkilediğini söylemek mümkündür (1).

Türkiye'nin Kişisel Sağlık Sistemi: e-Nabız

Yukarıda bahsettiğimiz hususlar çerçevesinde kişisel sağlık sisteminin sağlık okuryazarlığından, sağlık harcamalarında tasarrufa ve hizmete erişim kolaylığına uzanan geniş bir perspektifte bireysel, toplumsal ve idari kolaylıklar sunması hasebiyle Sağlık Bakanlığı da vatandaşa yenilikçi sağlık hizmetleri sunma anlayışı ile e-Nabız sistemini hayata geçirmiştir. Vatandaşın sağlığının "nabzını tutacak" bir uygulama olan e-Nabız ile tüm vatandaşlar, kendi adlarına üretilmiş tüm sağlık bilgilerini yönetebilmekte, sağlık geçmişini görüntüleyebilmekte ve bu bilgileri dilediği zaman, dilediği kişiyle paylaşabilmektedir. Tarayıcılar vasıtasıyla internet üzerinden erişilebildiği gibi, mobil kanallardan da erişilebilen e-Nabız'da bireylerin hayat boyu sağlık kayıtlarını tutabilmesi sayesinde teşhis ve tedavi sürelerinde süre kısaltmakta, kalite artmaktadır. Buna ek olarak yukarıda bahsettiğimiz üzere hasta-hekim arasında güçlü bir iletişim ağı sağlanmaktadır.

Daha detaylı ifade etmek gerekirse e-Nabız ile laboratuvar tahlillerinden radyolojik görüntülere, kullanılan reçete ve ilaç bilgilerinden acil durum bilgilerine, teşhis ve rapor gibi tüm sağlık bilgilerine cep telefonlarından, tablet ve kişisel bilgisayarlardan zaman ve mekândan bağımsız olarak erişim sağlanabilmektedir. Böylelikle vatandaşlar sağlıklarını

Vatandaşın sağlığının "nabzını tutacak" bir uygulama olan e-Nabız ile tüm vatandaşlar, kendi adlarına üretilmiş tüm sağlık bilgilerini yönetebilmekte, sağlık geçmişini görüntüleyebilmekte ve bu bilgileri dilediği zaman, dilediği kişiyle paylaşabilmektedir. Mobil kanallardan da erişilebilen e-Nabız'da bireylerin hayat boyu sağlık kayıtlarını tutabilmesi sayesinde teşhis ve tedavi sürelerinde süre kısaltmakta, kalite artmaktadır.

e-Nabız ile laboratuvar tahlillerinden radyolojik görüntülere, kullanılan reçete ve ilaç bilgilerinden acil durum bilgilerine, teşhis ve rapor gibi tüm sağlık bilgilerine cep telefonlarından, tablet ve kişisel bilgisayarlardan zaman ve mekândan bağımsız olarak erişim sağlanabilmektedir. Sağlık bilgilerinin kayıt altına alınabilmesi ve gerektiğinde paylaşılabilmesiyle mükerrer tahlil vb. uygulamaların önüne geçilerek hem sağlık harcamalarında tasarruf sağlanmakta ve mükerrer uygulamaların sebep olacağı radyasyon maruziyetlerinin önüne geçilmektedir.

kontrol altında tutabilmektedir. Ayrıca sağlık bilgilerinin kayıt altına alınabilmesi ve gerektiğinde paylaşılabilmesiyle mükerrer tahlil vb. uygulamaların önüne geçilerek hem sağlık harcamalarında tasarruf sağlanmakta ve mükerrer uygulamaların sebep olacağı radyasyon maruziyetlerinin önüne geçilmektedir.

E-Nabız'ın işleyiş mantığı, kişinin e-Nabız sistemine girişiyle başlamaktadır. E-Nabız'a giriş e-Devlet kapısı yoluyla, e-Devlet şifresi kullanarak yapılabileceği gibi e-Devlet şifresine sahip olmayan bireyler için aile hekimi aracılığıyla alınacak geçici giriş şifresiyle de yapılabilmektedir. Bunun için de aile hekiminin vereceği onam formunun doldurulması gerekmektedir. Bu safhadan sonra geçici SMS şifresi kişinin cep telefonuna iletilmektedir. e-Devlet şifresi veya aile hekiminden edinilen şifreyle sisteme giriş yapılmakta ve profil oluşturma sürecinde kişisel bir giriş şifresi belirlenebilmektedir. Dileyen vatandaşlar e-Devlet şifreleriyle de sistemi kullanmaya devam edebilmektedir.

Sisteme girişlerinin akabinde kişiler, MHRS'ye bağlanarak diledikleri kamu hastanesinden randevu alabilmekte ve bu randevuların kayıtlarına erişim sağlayabilmektedir. Buna ek olarak muayene, tanı ve tedavi verilerinin tamamını kullanıcı profili üzerinden görebilmekte ve bu süreçte yapılan tüm tetkiklerin detaylarına erişilebilmektedir. Bunun arkasında çalışan sistem e-Nabız'la entegre çalışan tele-tıp sistemidir. Tele-tıp sisteminden alınan tüm radyoloji görüntüleriyle kişi bu görüntüleri inceleyebilmekte, ihtiyaç halinde müteakip muayenelerde hekimiyle paylaşabilmektedir. Buna ek olarak, sistemde yer alan değerlendirme modülü sayesinde kişi sağlık tesisinde aldığı tedavi hizmetine ilişkin memnuniyet değerlendirmesi yapabilmektedir, bu da sağlık hizmet sunum kalitesinin artırılması noktasında Sağlık Bakanlığı için faydalı bir geribildirimdir.

E-Nabız'ın; muayene, tanı ve tedavi verilerine ek olarak adım, nabız gibi verileri ölçen akıllı bileklikler, bluetooth üzerinden tansiyon ve şeker ölçümü yapan cihazlar ve GSM operatörlerinin ilgili sağlık uygulama ve cihazlarıyla da entegrasyonu söz konusudur. Böylelikle kişiler söz konusu bu veri gruplarını sisteme kaydedebilmekte, kullanıcı profilleri üzerinden verilerini izleyebilmektedir. Bu verilerin otomatik olarak sisteme kaydedilmesinin yanı sıra manuel veri girişi de yapılabilmektedir. Kişi, söz konusu bu verileri de tıpkı muayene, tanı ve tedavi verileri gibi hekimiyle paylaşabilmektedir.

Kişinin hekimiyle paylaşabileceği veriler, bunlarla da sınırlı değildir. Görsel olarak vücutta görünür bir farklılık söz konusu olduğunda, kişi bu durumu fotoğraflayıp e-Nabız üzerinden hekimiyle paylaşabilmekte ve online yada muayene sırasında yaşanmış ilk durumun tespiti ile (bu döküntülü bir hastalığın ilk formunun hekime iletilmesi vb.) tanı süreçlerini kolaylaştırmaktadır. Buna ek olarak, tedavi esnasında kullanılan ilacın yan etkileri de manuel olarak girilebilmektedir. Böylelikle hekim söz konusu ilacın yan etkilerine ilişkin hasta yorumlarını görerek benzer vakalarda bu durum ışığında tedavi planlayabilecektir.

Hekimler e-Nabız'a Nasıl Ulaşır?

E-Nabız'da yer alan sağlık verilerinin hekimle paylaşımı esnasında şöyle bir yol izlenmektedir: Hekim, kişinin ilgili sağlık verilerine erişim sağlamak istediğinde, hastanın sistemde kayıtlı olan cep telefonuna geçici bir erişim kodu gelmektedir. Hastadan bu kodu alan hekim, ilgili verilere -kısa bir süre için- erişim sağlayabilmektedir. Hasta, söz konusu erişim süresini de yine kullanıcı profilinde belirleyebilmektedir. Sağlık verilerini hekimle paylaşmanın

ikinci yolu da e-Nabız sisteminde yer alan çevrimdışı şifre üreticisiyle geçici bir şifre üretip bunu hekimle paylaşmaktır. Kişi, sağlık bilgilerini sürekli olarak hekimiyle paylaşmak istediğinde ise e-Nabız sisteminde yer alan paylaşım menüsünden ilgili hekimin TC kimlik numarasını girerek sağlık verilerini ilgili hekimle sürekli olarak paylaşabilmekte, istediğinde de bu işlem iptal edilebilmektedir. Eğer ilgili hekim kişinin aile hekimiyse, kişi paylaşım menüsünde yer alan "bilgilerimi aile hekimimle paylaşmak istiyorum" seçeneğini işaretleyerek söz konusu bilgileri aile hekiminin erişimine açabilmektedir. Buna ek olarak, kişi dilerse acil durumlarda sağlık ekiplerinin kişinin kendisi tarafından belirlenen birtakım verilerine (kan grubu bilgisi, hastalık ve ilaç geçmişi vs.) erişme izni verebilmektedir.

Acil Vakalarda e-Nabız - 112 Entegrasyonu

E-Nabız aynı zamanda acil vakalarda da etkin bir çözüm sunmaktadır. Acil vakalarda bireyin serinkanlı davranması ve acil sağlık birimleriyle sağlık bir koordinasyon kurması, vakaya zamanında erişim ve etkin tedavi hizmet sunumu için elzemdir. Lakin birtakım dış sebeplerden ötürü kişi sağlık ekipleriyle etkin koordinasyon kuramayabilir. Örneğin kişi, vaka mahallinin adresini tam olarak bilemeyebilir veya heyecan ve vaka mahallindeki insanların yaptığı psikolojik baskıdan ötürü adresi doğru tarif edemeyebilir, bu da ekiplerin vaka mahalline intikalini geciktirebilir. Bu noktada e-Nabız'ın 112 Acil butonu etkin bir çözümdür. Vatandaşlar, e-Nabız mobil uygulamasında bulunan 112 Acil butonuyla kendisi ve bir başkası için acil yardım çağrısında bulunabilmektedir. Akabinde ilgili kişinin acil sağlık bilgileri ve harita bazlı konumu 112 merkezine ulaştırılmakta ve vaka mahalline en uygun durumdaki ambulans ilgili noktaya yönlendirilmektedir. Sistem Türkiye genelinde aktif olarak kullanılmaktadır ve müstakil bir uygulama olarak hizmete girmiştir. 112 Acil butonu uygulaması e-Nabız şifresiyle kullanılabilir. İşitme engelli vatandaşların da bu hizmetten yararlanabilmesi hususunda çalışmalar tamamlanmıştır.

Veriler Güvenli mi?

Üzerinde durulması gereken bir başka husus da güvenlik, diğer bir deyişle veri güvenliğidir. E-Nabız uygulamasının en büyük özelliği sağlık verilerine ilişkin yönetim yetkisinin yalnızca vatandaşın kendisinde olmasıdır. Diğer bir deyişle, vatandaşlar dilerse verilerini aile hekimleriyle, muayene oldukları başka bir hekimle, aile bireyleriyle veya başkalarıyla diledikleri gibi paylaşabilmekte; istediği verileri sistemden silebilmekte,



hesabını dondurabilmekte ve hatta komple kapatabilmektedir.

Vatandaşların e-Nabız'da paylaştığı ve manuel olarak girdiği bilgiler, kişilerin onayı olmaksızın herhangi bir üçüncü şahıs, kurum veya kuruluşla hiçbir şekilde paylaşılmamaktadır. Kişi verilerine kimin, ne zaman, hangi IP üzerinden erişim sağlandığı e-Nabız kullanıcı profilinde, sağ alt menüde görülebilmektedir. Ayrıca, ebeveynlerin 15 yaş altı bireylerin sağlık verilerine erişimi hususunda da ebeveynlerin birbirlerine onay vermesi gerekmektedir.

e-Nabız ve Organ Bağış

E-Nabız sistemi üzerinden organ bağış yapmak da mümkündür. Kişi, e-Nabız sisteminde yer alan organ bağış modülü vasıtasıyla bağışlamak istediği organları seçebilmektedir. Seçim onayından sonra kişi, bulunduğu bölgedeki en yakın organ bağış birimine yönlendirilebilmektedir.

e-Nabız'da Kullanıcı Sayısı

Sunduğu bunca kolaylıkla henüz ilk yılında olmasına karşın, e-Nabız'da hesabını aktif hale getiren kullanıcı sayısı 3 milyon kişiye yaklaşmıştır. Buna ek olarak 10 milyonu geçen oturum açma sayısı ve yaklaşık 35 milyonluk sayfa görüntüleme sayısı da e-Nabız'ın vatandaş nezdinde gördüğü ilgiyi gözler önüne sermektedir.

e-Nabız'da Neler Olacak?

E-Nabız sisteminde yer alan özellikleri ele aldıktan sonra, hayata geçirilmesi planlanan noktalardan da bahsetmek gerektiği düşüncesindeyiz. E-Nabız

sistemine ilişkin, yakında uygulamaya konan en önemli noktalardan biri de kan bağışına yönelik uygulamadır. Kişilerin e-Nabız üzerinden kan bağış işlemleri yapabilmesi, buldukları noktaya en yakın kan alma merkezlerini görüntüleyebilmesi, acil ya da programlı kan bağış kampanyalarına katılım sağlayabilmesi ve bağışladıkları kanın kullanım bilgisine erişebilmesi mümkün olmaktadır. Yakında, sporcuların ilaç-gıda etkileşimleri ve doping etkisine yol açacak çapraz etkileşim bilgilerine erişmeleri sağlanacaktır. Böylelikle bilinçsiz ilaç kullanımı ve söz konusu ilaç-gıda etkileşimleri kaynaklı doping vakalarının fark edilerek önlenmesi sağlanacaktır. Ayrıca Diyanet İşleri Başkanlığı'na bağlı sağlık ekipleri hac ve umreye giden vatandaşlarımızın sağlık bilgilerine yurt dışındaki süre içinde erişim sağlayabilecek ve orada yapılan işlemler e-Nabız'a gönderilebilecektir. Elbette diğer işlemler gibi bu da hac ve umreye giden vatandaşlarımızın izin vermeleri şartıyla mümkün olabilecektir. Milli Eğitim Bakanlığı ile koordinasyon kurulacak ve bulaşıcı hastalığa yakalanmış öğrenciler tespit edilecek ve söz konusu öğrencilerin okul ve sınıf bilgileri ışığında bulaşıcı hastalığın yayılması engellenecektir. Bütün bunlara ek olarak e-Nabız, hamileler için gebelik takibine yönelik bilgilendirme ve hatırlatma mesajları, aşı takip bilgileri ve büyüme eğrileri, hekim randevularına ilişkin bilgilendirme mesajları gibi özelliklerle geliştirilecektir. Bahsettiğimiz bu özelliklere yönelik çalışmalar tüm hızıyla devam etmektedir.

Hizmete sunulan ve sunulması planlanan tüm bu özellikleriyle e-Nabız, tüm vatandaşların sağlık kayıtlarını tek bir

platformda toplamakta ve zaman ve mekândan bağımsız olarak vatandaşın erişimine ve kontrolüne sunmaktadır. Bütün bu yönleriyle e-Nabız, sağlık hizmet sunumunda maksimum kalite, hız ve performans sağlayacak ve vatandaşların tedavi hizmetlerine etkin bir şekilde erişimine imkân tanıyacaktır.

Kaynaklar

- 1) Lehmann, H. P., Abbott, P. A., Roderer, N. K., Rothschild, A., Mandell, S., Ferrer, J. A., et al. (2006). *Aspects of Electronic Health Records (2nd ed.)*. Springer.
- 2) Sprague, L. (2006). *Personal Health Records: The People's Choice? National Health Policy Forum. Issue Brief Number 820*. http://www.nhpf.org/library/issue-briefs/IB820_PHRs_11-30-06.pdf (Erişim Tarihi: 23.07.2015)
- 3) https://www.myphr.com/StartaPHR/what_is_a_phr.aspx (Erişim Tarihi: 23.07.2015)
- 4) Tang PC, Ash JS, Bates DW, Overhage JM, Sands DZ. *Personal health records: definitions, benefits, and strategies for overcoming barriers to adoption*. *J Am Med Inform Assoc*. 2006;13(2):121-126.
- 5) European Union, *Directive 2011/24/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 on the Application of Patients' Rights in Cross-border Healthcare*, OJEU, L 88/45 (4.4.2011).
- 6) Department of Health, *The NHS Constitution for England*, London, 2013.
- 7) <https://www.healthit.gov/sites/default/files/pdf/fact-sheets/about-phrs-for-providers.pdf> (Erişim Tarihi: 23.07.2015)
- 8) Adão, W. (2013, May 27). *Technology enabled self-care to overhaul healthcare industry*, from Deloitte: <http://www.cover.co.za/healthcare/technologyenabled-self-care-to-overhaul-healthcare-industry> (Erişim Tarihi: 23.07.2015)
- 9) Mxoli, A.; Mostert-Phipps, N.; Gerber, M. (2014). *Personal Health Records in the South African Healthcare Landscape: A Socio-Technical Analysis*, pp. 297-306.