Türk Bankacılık Sektöründe Mobil İmza

Fırat Yücel[1] , Hakan Çetin[2]

[1] Antalya Akdeniz Üniversitesi Enformatik Bölümü, Antalya

[2] Akdeniz Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Antalya

fyucel@akdeniz.edu.tr , hakanc@akdeniz.edu.tr

Özet: Bankacılık sektörü, teknolojik gelişmelerden en çok etkilenen ve teknolojinin sağladığı olanaklardan yararlanan kurumların başında gelmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türk bankacılık sektöründe internet bankacılığı hizmetleri kapsamında mobil imzanın kullanımını ortaya koymaktır. Araştırmanın içeriğinde, Türk bankacılık sektöründe, yıllara göre mobil imzayı kullanan aktif müşteri sayısı, işlem hacmi ve mobil imza ile işlem hizmeti sunan bankaların oranı yer almaktadır. Ayrıca, Türk Bankalar Birliği'ne kayıtlı olan 45 bankanın internet bankacılığı hizmeti sunma oranı da verilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen veriler ışığında, Türk bankacılık sektöründe internet bankacılığı hizmetlerinde mobil imza kullanımının henüz yaygınlaşmadığı görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Bankacılık, Elektronik İmza, Mobil İmza, İnternet Bankacılığı.

Mobile Signiture in Turkish Banking Sector

Abstract: Banking sector is one of the institutions that are most affected by technological developments and benefit from the opportunities offered by technology. The aim of this research is to reveal the usage of mobile signature within the scope of internet banking services in Turkish Banking sector. This study includes rate of banks offering transactions with mobile signature, the number of active customers using mobile signature and transaction volume carried out by these customers in Turkish banking sector. In addition, rate of providing internet banking services for 45 banks, registered with the bank association of Turkey, are also provided. According to the data obtained in this study were the use of mobile signature is not common in internet banking services concerning the Turkish banking sector.

Keywords: Banking, Electronic Signature, Mobile Signature, Internet Banking.

1. Giriş

1946 yılında ilk elektronik bilgisayar ENIAC ile başlayan bilgisayarların gelişme süreci günümüzde de devam etmektedir. Bu gelişim sürecinde bilgisayar teknolojisi bütün sektörlerde kullanılır hale gelmiştir. Bankacılık sektörü de teknolojik gelişmelerden en çok etkilenen ve teknolojinin sağladığı imkânları kullanan kurumların başında gelmektedir. Bankalar, müşterilerine daha kaliteli hizmet sunabilmek için birbirleri ile rekabet içerisindedirler. Bu rekabetin sonucunda bundan yararlı çıkan her geçen gün elektronik cihazları kullanma alışkanlıkları artan müşteriler olmuştur. Türkiye İstatistik Kurumunun verileri de göstermektedir ki Türkiye'de yıllara göre bilgisayar, mobil cihaz ve İnternet kullanımında artış devam etmektedir. Artış miktarlarını ifade edecek olursak; 2007 yılında %19,7 olan hane halkı internet erişim miktarı 2012 yılında %47,2'ye yükselmiştir. 16-74 yaş arası internet kullanımı 2007 yılında %30.1 iken 2012 yılında %47.4'e çıkmıştır [1].

Bankalar, sektörde ön plana çıkabilmek için bilgi ve iletişim teknolojisinde yaşanan gelişmeleri sistemlerine adapte etmektedirler. 2010 yılında Pala ve Kartal [2] tarafından yapılan çalışmada bankacılık sektöründe müşterilerin en çok dikkat ettikleri noktalar güven ve hizmet kalitesi olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda güven faktörünü sağlayabilmek için bankalar elektronik imza uygulamasını kullanmaya başlamışlardır. Türkiye, bu teknolojinin kullanımını teşvik etmek ve çerçevesini belirlemek için 23 Ocak 2004 tarihinde 25355 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 5070 sayılı "Elektronik İmza Kanunu" 'nu yürürlüğe koymuştur. Türkiye'de mobil imza hizmeti 2006 yılının Eylül ayında Turkcell iletişim firması ile ESHS e-Güven arasında imzalanan anlaşma ile test

çalışmalarına başlanmıştır [3]. Ayrıca kamu kurumlarında bu teknolojinin yaygınlaştırılması için 2006-2010 bilgi toplumu Stratejik eylem planında yer alan 83 nolu eylemi " e imza kullanımının kamu kurumlarında otomasyonu destekleyecek artırılması amacıyla sadece kişilerce değil yazılımlar tarafından imza atılmasına yönelik çalışmalar yapılacaktır." [4, 5].

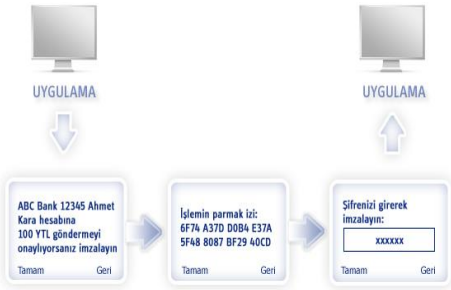
2.Mobil İmza

AB konseyi 1999 yılında 99/93/EC sayılı elektronik İmza direktifini yayınlamıştır. Bu direktife göre geliştirilen elektronik imza yaklaşımları sunucu tabanlı elektronik imzalar ve mobil aygıt tabanlı elektronik imzalar olarak iki kısımda incelenebilir.

Sunucu tabanlı elektronik imzalar, kullanıcı için bir servis sağlayıcı yolu ile oluşturulan imzalardır. Açık anahtar altyapısı tabanlı olarak çalışmaktadırlar. Mobil aygıt tabanlı elektronik imzalar kullanıcıların mobil cihazlar yolu ile oluşturdukları imzalardır. AB 'nin yayımladığı direktifte bu imza türü "nitelikli elektronik imza" olarak ifade edilmektedir [6].

Kabasakal vd.[7] tarafından yapılan bir tanıma göre mobil elektronik imza, "Mobil bir cihaz kullanılarak oluşturulan ve haberleşme ortamından bağımsız bir konumda imza veya sertifikasyon servisinden destek alan e-imza" dır.

ETSI tarafından yayımlanan standartlarda ise mobil imza, "bir kullanıcının bir antlaşma ile ilgili karanının onayını mobil bir aletle almak için kullanılan evrensel yöntem" dir [8]. Mobil imza hizmeti GSM (Global System for Mobile Communication) firmaları tarafından 128 KiloByte güvenlik seviyesine sahip SIM kartlar tarafından verilen ve bir gizli şifre (PIN) ile oluşturulan bilgi varlığıdır.



Şekil 1. Mobil imza kullanımı [9].

2.1 Mobil İmzanın Kullanımı

Şekil 1'de mobil imzanın kullanımını gösteren blok şema verilmiştir. Mobil imza kullanımı için mobil imza uygulamasını destekleyen bir elektronik mobil aygıta gereksinim duyulmaktadır. Mobil imzanın kullanımı için bu hizmeti veren bir iletişim firması ile sözleşme yapılmalıdır. Mobil imza kullanımında işlem adımları Şekil 1 'de görüldüğü gibi basittir.

- Bir bankaya internet bankacılığı üzerinden mobil imza yardımıyla erişim sağlamak için öncelikle internet şubesi kullanıcı adı ve şifresi girilir.
- Uygulama ekranındaki imzala tuşuna basılır. Daha sonra gerekli bilgiler hazırlanarak imzalanmak üzere mobil cihazın ekranına gönderilir.
- Görüntülenen ekranda işleme ait açıklama onaylanır.
- Yapılan işlem için gönderilen parmak izi, uygulama ekranı ve mobil cihaz ekranından kontrol edilerek tutarlı olması halinde onaylanır. Parmak izi, imzalama işlemine özel dörderli gruplar halinde 32 adet karışık harf ve rakamlardan oluşur.
- İşlemi imzalamak için mobil imza şifresi girilir ve işlem sonlandırılır.

2.2 Mobil İmzanın Avantajları ve Güvenlik

Elektronik imza teknolojisi ile karşılaştırıldığında mobil imzanın avantajları,

- Mobil imzada kullanım maliyeti elektronik imzaya oranla daha düşüktür.
- Mobil imzanın kullanımı elektronik imzaya göre daha kolaydır. Mobil imza ile elektronik

ortamlarda kimliğinizi daha kolay ispatlaya bilirsiniz.

- Elektronik imza kullanımı için bilgisayar, bilgisayara bağlı kart okuyucu ve uygun yazılım gerekirken, mobil imza için cep telefonları yeterlidir.
- Mobil imza kişinin ıslak imzası yerine kullanılabilir.
- Mobil imza iş akışını hızlandırarak zamandan tasarruf sağlar.

Mobil imza, 128K SIM kartlar içerisine yüklenen özel bir yazılım ile kullanılmaktadır. Bu SIM kartlar veri güvenliğini tehdit eden saldırılara karşı ileri güvenlik özellikleri barındıran EAL4+ (Evaluation Assurance Level) sertifikası içermektedir. SIM kart üzerinden mobil imza oluşturma bilgileri kopyalanamaz. Elektronik sertifika hizmet sağlayıcılar ISO27001 Bilgi Güvenliği Yönetim sistemi standartlarına uymakla yükümlüdür ve bu kuruluşlar bağımsız kurumlar tarafından denetlenmektedir. Mobil imzada mobil aygıta alınan ve gönderilen mesajlar SIM kart üzerine saklanmaz [10].

Bilgisayarların uzaktan kontrol edilebilmesini sağlayan yazılımlar (turuva atı (trojan), key logger, screen logger vb.) sayesinde kişisel veriler (kullanıcı adı, parolalar vb.) kullanıcı farkına varmadan kötü niyetli kişilerce ele geçirilmektedir. Bu durumlara karşı güvenliği artırmak için mobil imza teknolojisinden yararlanılabilir [9].

2.3 Türkiye'de Mobil İmza Kullanımı

Mobil imza E-Devlet sisteminde, Sağlık sektöründe, bankacılık sektöründe, e-mağaza ve E-ekonomi gibi alanlarda kullanılmaktadır. Bilgi teknolojileri ve iletişim kurumu tarafından yapılan araştırmada 2010 yılında Türkiye'deki cep telefonu abone sayısı 61.769.635 olarak verilmektir.

30 Haziran 2012 tarihi itibari ile Türkiye'de mobil imza sertifika sayısı birinci çeyrekte 211.639 olan mobil imza sertifika sayısı ikinci çeyrekte 223.161 sayısına ulaşmıştır. Orantısal olarak çeyrek dönemlik artış %5,4 dür [11]

Mobil imza sertifika hizmeti veren kurumlar ve mobil imza ücretleri Tablo1'de verilmiştir.

Operatör	Mobil İmza Sertifika Hizmeti	Kullanım Ücreti
Turkcell	Var	5.00 TL/Ay*
Avea	Var	4.85 TL/Ay*
Vodafone	Yok	--

* 22.10.2012 tarihi itibari ile mobil imza aylık ücretleri

Tablo 1. Mobil imza sertifika hizmeti ve kullanım ücreti

3. Türk Bankacılık Sektöründe Mobil İmza Kullanımı

Türkiye'de 1997 yılında iş bankası tarafından uygulanmaya başlayan internet bankacılığı [2], teorik olarak kullanıcının yüz yüze iletişim olmaksızın banka hizmetlerine internet üzerinden erişimini sağlayarak hizmet almasıdır [12].

Türkiye'de bilgi ve iletişim araçlarının hızla yaygınlaşması sonucunda birçok alanda verilen hizmetlerin internet üzerinden verilen hizmetlere ve mobil teknolojilere dönüştüğü görülmektedir. Türkiye Bankalar birliğinin Ağustos 2012 tarihi itibari ile yayımladığı istatistiksel verilerde Türk bankacılığında internet bankacılığını kullanan müşteri sayısı ve işlem hacmi aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 2'de internet bankacılığını kullanan müşteri sayısı 2007 yılında 4,3 milyon iken 5 yıllık süreçte %216 artarak 2012 yılında 9,3 milyon kişiye ulaşmıştır. Aynı süreç içerisinde işlem hacmi 669 milyar Türk lirasından %238 artarak 2012 yılında 1.595 Milyar Türk lirasına ulaşmıştır.

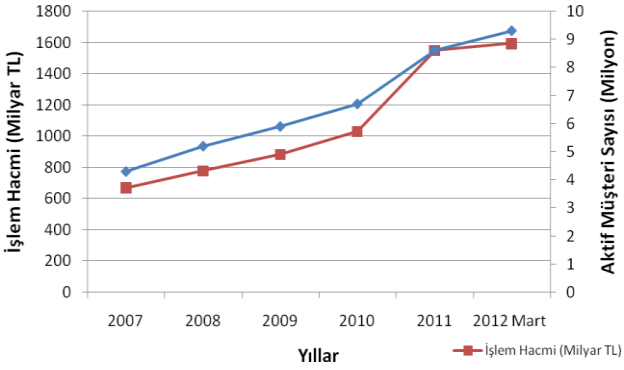
2007-2012 yılları arasında internet bankacılığını kullanan aktif müşteri sayısı ve internet bankacılığı sonucunda oluşan işlem hacminin yıllara göre değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmektedir.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012 Mart
Aktif Müşteri Sayısı (Milyon)	4,3	5,2	5,9	6,7	8,6	9,3

İşlem Hacmi (Milyar TL)	669	779	884	1.030	1.551	1.595

*Aktif müşteri sayısı: Son üç ay içinde en az bir kez login olmuş müşteri sayısı [13].

Tablo 2. Müşteri sayısı ve işlem hacmi



Şekil 2. Yıllara göre aktif müşteri sayısı ve işlem hacmi

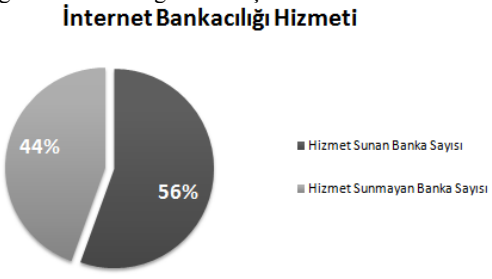
	Banka	**URL**	**İnternet Şubesi**	**m-İmza Hizmeti**
1	Adabank A.Ş.	http://www.adabank.com.tr	-	-
2	Akbank T.A.Ş.	http://www.akbank.com	+	-
3	Aktif Yatırım Bankası A.Ş.	http://www.aktifbank.com.tr	+	-
4	Alternatif Bank A.Ş.	http://www.abank.com.tr	+	-
5	Anadolubank A.Ş.	http://www.anadolubank.com.tr	+	-
6	Arap Türk Bankası A.Ş.	http://www.atbank.com.tr	-	-
7	Bank Mellat.	http://www.mellatbank.com	-	-
8	BankPozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş.	http://www.bankpozitif.com.tr	+	+
9	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	http://www.fonbank.com.tr	-	-
10	Citibank A.Ş.	http://www.citibank.com.tr	+	-
11	Credit Agricole Yatırım Bankası Türk A.Ş.	http://www.ca-cib.com.tr	-	-
12	Denizbank A.Ş.	http://www.denizbank.com	+	+
13	Deutsche Bank A.Ş.	http://www.deutschebank.com.tr	-	-
14	Diler Yatırım Bankası A.Ş.	http://www.dilerbank.com.tr	-	-
15	Eurobank Tekfen A.Ş.	http://www.eurobanktekfen.com	+	-
16	Fibabanka A.Ş.	http://www.fibabanka.com.tr	+	-
17	Finans Bank A.Ş.	http://www.finansbank.com.tr	+	+
18	GSD Yatırım Bankası A.Ş.	http://www.gsdbank.com.tr	-	-
19	Habib Bank Limited.	http://www.habibbank.com.tr	-	-
20	HSBC Bank A.Ş.	http://www.hsbc.com.tr	+	+
21	ING Bank A.Ş.	http://www.ingbank.com.tr	+	-
22	İller Bankası A.Ş.	http://www.ilbank.gov.tr	-	-
23	İMKB Takas ve Saklama Bankası A.Ş.	http://www.takasbank.com.tr	+	-
24	JPMorgan Chase Bank N.A.	http://www.jpmorgan.com/pages/international/turkey	-	-
25	Merrill Lynch Yatırım Bank A.Ş.	http://www.ml.com.tr	-	-

26	Nurol Yatırım Bankası A.Ş.	http://www.nurolbank.com.tr	-	-
27	Odea Bank A.Ş.	http://www.odeabank.com.tr	-	-
28	Portigon AG.	http://www.westlb.com.tr	-	-
29	Société Générale (SA).	http://www.sgcib.com.tr	-	-
30	Şekerbank T.A.Ş.	http://www.sekerbank.com.tr	+	+
31	Taib Yatırım Bank A.Ş.	http://www.yatirimbank.com.tr	-	-
32	Tekstil Bankası A.Ş.	http://www.tekstilbank.com.tr	+	-
33	The Royal Bank of Scotland N.V.	http://www.rbsbank.com.tr	-	-
34	Turkish Bank A.Ş.	http://www.turkishbank.com.	+	-
35	Turkland Bank A.Ş.	http://www.tbank.com.tr	+	-
36	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	http://www.teb.com.tr	+	+
37	Türk Eximbank.	http://www.eximbank.gov.tr	-	-
38	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	http://www.ziraatbank.com.tr	+	+
39	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	http://www.garanti.com.tr	+	+
40	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	http://www.halkbank.com.tr	+	-
41	Türkiye İş Bankası A.Ş.	http://www.isbank.com.tr	+	+
42	Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.	http://www.kalkinma.com.tr	-	-
43	Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	http://www.tskb.com.tr	+	-
44	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	http://www.vakifbank.com.tr	+	-
45	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	http://www.yapikredi.com.tr	+	+

+ : Hizmet sunan - :Hizmet sunmayan

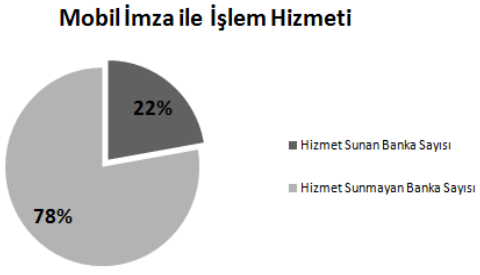
Tablo 3. İnternet bankacılığı ve mobil imza hizmeti sunan bankalar

Türkiye Bankalar birliğine kayıtlı 45 banka bulunmaktadır. Bu bankaların Tablo 3'te görüldüğü gibi web site adresleri listelenmiştir. Tarama yönetimiyle bu adresler ziyaret edilmiştir. Taramalar sonucunda internet bankacılığı ve mobil imza hizmeti veren bankalar tespit edilerek grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 3. İnternet bankacılığı hizmeti sunan bankaların oranı

Türkiye'de hizmet veren 45 bankadan 25'i orantısal olarak ise %56'sı web sitesinde internet bankacılığı hizmeti sunmaktadır.



Şekil 4. Mobil imza hizmeti sunan bankaların oranı

Banka web sitelerinde sunulan bilgilere göre mobil imza ile işlem hizmeti veren banka sayısı 10 olup toplam banka sayısının %22'sine karşılık gelmektedir.

Mobil imzanın internet bankacılığı hizmetinde sunduğu birçok avantaj bulunmaktadır.

- Mobil imza bankacılık sektöründe elektronik ortamlarda yapılan işlemlerin diğer yöntemlere göre daha güvenli bir şekilde gerçekleşmesini sağlar.
- Bankalar için güvenlik maliyetlerini azaltır.
- Mobil imzanın ıslak imza olarak kabul edilmesi, bankacılık hizmetlerinde müşterilerin

çoğu işlemini banka şubelerine gitmeden internet üzerinden gerçekleştirmesine olanak sağlar.

- Bankacılık işlemlerinde iş akışını hızlandırarak zamandan ve maliyetten tasarruf sağlar.

4. Sonuç

Bankacılık sektöründe teknolojik altyapının geliştirilmesi; insanlardaki yaşam kalitesinin artırılmasını ve zamanın etkin kullanımını mümkün kılmaktadır. Bu çalışmada, Türk bankacılık sektöründe internet bankacılığı hizmetleri kapsamında mobil imzanın kullanımını araştırmıştır. Araştırmanın bulgularının gösterdiği gibi, Türk bankacılık sektöründe, yıllara göre internet bankacılığını kullanan aktif müşteri sayısı 2007 yılında 4.3 milyon iken 2012 yılının ilk çeyreğinde 9.3 milyon kişiye ulaşmıştır. Aynı yıllarda, 669 milyar TL olan işlem hacmi, 1.595 milyar TL olmuştur. Ayrıca, Türk Bankalar Birliği'ne kayıtlı olan 45 bankanın %56'sı (25 banka) internet bankacılığı hizmeti sunarken, bu bankaların yalnızca %22'sinin (10 banka) mobil imza teknolojisi kullanarak hizmet sunduğu görülmüştür. Bankacılık hizmetlerinin mobil imza teknolojisiyle sunulmasının, ülkemizde mobil imzanın yaygınlaşmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

5. Kaynaklar

[1] TUIK,2012. Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK), Hanelerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı (Türkiye, Kır, Kent) İstatistiksel Tabloları, http://www.tuik.gov.tr, (Erişim tarihi: 06.11.2012).

[2] Pala, E. ve Kartal, B. "Banka Müşterilerinin İnternet Bankacılığı ile İlgili Tutumlarına Yönelik Bir Pilot Araştırma", **Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Celal Bayar Üniversitesi İİBF**, 17 (2), 43-61, Manisa, 2010.

[3] Sağıroğlu Ş., Kabasakal, D. Ve Alkan, "M. Mobil Elektronik İmza: Ülkeler ve Uygulamalar", **Uluslararası Katılımlı Bilgi güvenliği ve Kriptoloji Konferansı**, 38-46, Ankara, 2007.

[4] Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), http://www.dpt.gov.tr, Bilgi Toplumu Stratejik Eylem Planı (2006-2010).

[5] 28.07.2006 tarih ve 26242 sayılı Resmi Gazete.

[6] Fritsch, L., Ranke, J., Rossnagel, H. "Qualified Mobile Electronic Signatures: Possible, but worth a try?", **In: Information Security Solutions Europe (ISSE) 2003 Conference**, Vienna Austria, 2003.

[7] Kabasakal, D. Sağıroğlu, Ş. ve Alkan, M., "Mobil Elektronik İmza: Senaryolar, Uygulamalar, Standartlar ve Ülkeler", **Uluslararası Katılımlı Bilgi Güvenliği ve Kriptoloji Konferansı,** 51-58, Ankara, 2007.

[8] Sağıroğlu, Ş., Kabasakal, D. ve Alkan, M., "Elektronik İmzadan Mobil Elektronik İmzaya Geçiş Sürecinde Türkiye", **Uluslararası Katılımlı Bilgi Güvenliği ve Kriptoloji Konferansı**, 1-7, Ankara, 2006.

[9] Turkcell, http://www.turkcell.com.tr, (Erişim tarihi: 06.11.2012).

[10] Avea, http://www.avea.com.tr, (Erişim tarihi: 06.11.2012).

[11] Türkiye Elektronik Haberleşme Sektörü 3 Aylık Pazar Verileri Raporu (2012 Yılı İkinci Çeyrek) Bilgi Teknolojileri ve İletişimi Kurumu, Ankara, Ağustos 2012.

[12] Wu, Y.-L., Tao, Y.-H., Yang, P.-C., "Learning From The Past and Present : Measuring Internet Banking Service Quality", **The Service Industries Journal**, 32(3), 477-497, 2012.

[13] TBB, Türkiye Bankalar Birliği, http://www.tbb.org.tr, Ağustos 2012.