

E-TİCARETTE KULLANILAN SANAL ÖDEME ARAÇLARI VE YÖNTEMLERİ

Yrd.Doç.Dr.İsmail H. NAKİLCİOĞLU*

ÖZET

Günümüzde iletişim ve bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmeler uluslararası boyuttaki ticaretin ve ticari çalışmaların niteliğini ve yapısını biçimlendiren en önemli etken durumuna gelmiştir. Kısaca bilişim teknolojisi olarak anılan bu gelişmeler, özellikle uluslararası ticaretin yapısında köklü değişikliklerin meydana gelmesine neden olmuştur.

Bu çalışmada e-ticaret kavramına, e-ticaret yöntemlerine ve özelliklerine kısaca değinildikten sonra bu alandaki başlıca sanal ödeme araçları olan kredi kartları, e-para, e-kartlar ve e-çek üzerinde durulmakta, ayrıca sayısal imza ve e-sertifika konularında da bilgiler verilmektedir.

ABSTRACT

Today the improvements of the knowledge and communication technologies are the most important factor that configuring the international trade and commercial activities. These improvements briefly mentioned as information technology has caused fundamental modifications on the basement of international trade.

In this article e-commerce concept, e-commerce methods and features are being studied and then virtual payment instruments as credit cards, e-cash, smart cards and e-cheques are being examined and finally the reader is informed on the digital signature and e-certificate.

*AKÜ, Afyon Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Donanımı Bölümü.

GİRİŞ

1970'li yıllarda araştırma ve akademik amaçlarla ortaya çıkan İnternet olgusu, 1990'lı yılların başında geliştirilen yeni uygulamalar ve iletişim teknolojilerindeki hızlı değişim ile bugün milyonlarca bilgisayarı birbirine bağlı duruma getirmiştir. Bu gelişimle birlikte tüm dünyada elektronik ticaret kavramı yaygınlaşmaya başlamış ve bugün dünya ticaretinin önemli bir bölümünü oluşturacak düzeye erişmiştir.

Başta bankacılık ve finans sektörü olmak üzere birçok alanda yaşama geçirilen liberalleşme ve yeniden düzenleme çalışmalarının sonucu olarak uluslararası alanda yatırım ve ticaret kararlarının alınmasında coğrafi sınırlar eski önemini giderek yitirmeye başlamıştır.

İnsanlar arasında artık yeni bir iletişim ortamı doğmaktadır ve bunun da bir gün geçmişteki tüm devrimlerden daha köklü değişikliğe yol açacağı bilinmektedir. Bilgisayar, bilginin yönetimi amacıyla kullanılmaktan öteye, artık salt iletişim aracı olarak değerlendirilmektedir. Etkileşimli çokluortam ve bilgi çağıının süper buluşu İnternet, insan aklının var ettiği iletişim ağı üzerine kurulu yeni bir ekonomiyi oluşturmaktadır.

Online alışverişin bu denli hızlı yaygınlaşmasının altında, iletişim teknolojisine dayalı farklı bir tüketim kültürü yatmaktadır. Bunun yanında alıcı açısından, günün her saati evden sipariş verebilme, ödeme kolaylığı, çok farklı ürünleri bulabilme; satıcı açısından da maliyetlerdeki düşüş nedeniyle artan kazanç, eğitim ve gelir düzeyi yüksek bir kitleye ulaşabilme ve firma reklamı yapma gibi yararları nedeniyle online alışveriş potansiyeli kendiliğinden büyümektedir.

I. E-TİCARET

Bilişim teknolojisindeki gelişmeler, hizmetlerin üretildiği yer ile bu hizmetlerden yararlanan yer arasındaki bağımlılığı giderek kaldırmakta, yeni ticaret ve iş yapısına uygun bir bankacılık ve ödeme sistemi yerleşmektedir. Bu yüzden, İnternet ve e-ticaret ile birlikte iş

ve yatırım kararlarının coğrafi sınırlardan bağımsızlaşması sürecinin hızlanacağı kuşkusuzdur.

Uluslararası platformlarda yapılagelmekte olan çalışmalara bakıldığında aslında bu sürecin gelişmiş ülkelerce daha önceden öngörüldüğü ve sağlıklı bir biçimde tamamlanması için gerekli altyapı çalışmalarının başlatıldığı hemen fark edilecektir.¹

Bu çerçevede, çok taraflı ticaret sistemi ile ilgili düzenlemeler kapsamına hizmet ticaretinin de alınması, düşünsel ve endüstriyel haklar konusunda bağlayıcı düzenlemelerin yapılması ve bu konunun birçok uluslararası kuruluşun öncelikli gündemi haline gelmesi, yatırımların serbestleştirilmesini amaçlayan çok taraflı anlaşma çalışması bunun somut örnekleri olarak sayılabilir.

Değişen dünya dinamikleri ve iletişim teknolojisindeki gelişmelerin oluşturduğu yeni bilişim kültürü insanları artık elektronik ortamlarda buluşturmaktadır.² Alıcı ve satıcıların doğrudan iletişim kurduğu elektronik ortamlarla “alışveriş” kavramı da “online” hale gelmiş durumdadır.

A) E-TİCARET KAVRAMI

Elektronik ticaret (e-ticaret) kavramı ile ilgili olarak değişik tanımlar yapılmıştır. Üzerinde az-çok uzlaşım sağlanabilecek bir tanıma göre “e-ticaret, iki ya da daha çok taraf arasında mal ve hizmet değişimini içeren işlemlerin elektronik araçlarla ve tekniklerle yapılmasıdır” denilebilir.

E-ticaret, gerek kişisel gerekse kurumsal düzeyde ticari nitelikteki çalışmalarla ilgili olarak elektronik ortamda yapılan tüm işlemleri kapsamaktadır. Bu işlemler metin, ses ve görüntünün sayısal (digital) hale getirilerek işlenmesi temeline dayanmakta ve başta İnternet olmak üzere diğer özel ve resmi ağlar üzerinde

¹ John ERSER, “To Find out about Laws Governing E-Commerce”, *E-Commerce*, 1998, Vol. 2, Issue 1, p. 33.

² Orhan KARADOĞAN, “Elektronik Ticaret”, *Bilişim '95 Bildiriler*, TBD Ulusal Bilişim Kurultayı, İstanbul, 1995, s. 101.

gerçekleşmektedir. Ancak, e-ticaret denilince büyük ölçüde İnternet ortamında gerçekleşen ticaret anlaşılmaktadır.

1. E-ticaret Yöntemleri

E-ticaret, değişik ölçütlere göre farklı açılardan sınıflandırılabilir. Aşağıda, ticaretin gerçekleşme şekli, ticarete taraf olanların kimliği ve e-ticaretin dayandığı ortamın niteliği ölçütlerine göre bir ayırım yapılmıştır.

Malların çoğunluğu ile bazı hizmetlerin sanal ortamda sipariş edilebilmesine karşın teslim işleminin geleneksel yollarla yapılması gerekmektedir. Daha açık bir deyişle, bu tür işlemlerde ticaretin tümüyle sanal ortamda sonuçlandırılması olanaksızdır.

Buna karşılık, bazı mal ve hizmetlerin hem sanal ortamda hem de geleneksel yöntemlerle teslimi söz konusu olabilir. Bu tür mal ve hizmetler “sayısal mallar/hizmetler” diye anılmaktadır. Sayısal mal ve hizmetlerde ticaret, kelimenin tam anlamıyla “elektronik” olarak gerçekleşmektedir.

Öte yandan e-ticaret, İnternet tabanlı açık ağlar (extranet) ile işletme içi kapalı sistemler (intranet) aracılığıyla gerçekleşmesine göre de sınıflandırılabilir. Açık sistemlere örnek olarak ATM kartları kullanımı, bir firmanın şubeleri ve bayileri ile elektronik ortamda yaptığı işlemler gösterilebilir. Kapalı sistemlerde ise tüm elektronik iletişim aynı bina ya da yerleşim merkezi içindeki birimler arasında yürütülür.³

E-ticaretle ilgili bir diğer sınıflandırma da ticarete taraf olanlar açısından yapılabilir. Buna göre firmalar arasında yapılan e-ticaret ve firmalar ile son kullanıcılar arasında yapılan e-ticaret biçiminde bir ayırım söz konusudur.⁴

³ “Group pushes for B2B security standards”, *Computerworld*, <http://www.idg.net/go.cgi?id=357979> [Erişim: 09.11.2001].

⁴ Osman Hadi BİLGİN, “İnternet’in Vergilendirilmesi”, <http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=547> (04.12.2000), [Erişim: 13.01.2002].

E-ticaretin farklı yüzleri olarak nitelendirilebilecek bu süreçlerin birbirini bütünlendiğinde kuşku yoktur.

2. E-ticaretin Özellikleri

İleriye dönük bir politika belirlenmesi açısından e-ticaretin önem taşıyan bazı özelliklerine değinmeye çalışalım:

- Bugünkü sistem içerisinde genellikle çokuluslu büyük firmaların söz sahibi oldukları alanda e-ticaret, orta ve küçük boy işletmeler için de elverişli bir iş ortamı sunmaktadır.

- E-ticarette üretici ile tüketici arasındaki engeller ortadan kalkmakta ve aracılara olan gereksinim azalmaktadır. Gerçekten, İnternet kanalıyla yapılan ticarete sınırlı sayıda dağıtıcı ya da satış temsilcisi ve benzeri profesyonelce çalışan kişiler dışında aracılara gerek duyulmamaktadır. Bankacılık ve finansal konular gibi bilgi ağırlıklı bazı hizmetlerde ise çoğu kez aracılar ortadan kalkmaktadır.

-İnternet birçok ticari eylemin yapılış biçimini ve niteliğini de değiştirmektedir. E-ticaret ile birlikte bazı durumlarda geleneksel mal ve hizmet ayırımı yetersiz kalmaktadır. Gerçekten e-ticarete konu olan sayısal ürünler alışılmış mal ve hizmet tanımına uymamaktadır.

B) E-TİCARETTE ÖDEME ARAÇLARI

Bugüne kadarki uygulamada elektronik ortamda yapılan alışverişlerde yaygın olarak kredi kartları kullanılmaktadır. Bununla birlikte elektronik para, akıllı (smart) kart, elektronik çek gibi ödeme araçları da zaman zaman uygulama alanı bulmaktadır.

Elektronik ortamda yapılan online alışverişin dört ana ögesi vardır: Alıcı, satıcı, finansal ağ ve ödeme şekli. İnternet üzerindeki siber bankalar ve finansal ağlar ödeme işlemlerini yürütmektedir.⁵

Ödeme yöntemleri konusunda şimdye dek standart bir protokolün olmaması sorun yaratmaktaydı,⁶ ancak son dönemlerde

⁵ "Cybersecurity project threatened", *The Industry Standard*, <http://www.idg.net/go.cgi?id=357983> [Erişim: 22.12.2001].

Visa ve Mastercard'ın sponsorluğunu yaptığı “Güvenli Elektronik İşlemler – SET” (Secure Electronic Transactions) protokolünün kabul edilmesiyle bu konudaki boşluk büyük ölçüde doldurulmuştur. SET protokolü 31 Mayıs 1997 tarihinde imzalanmış, GTE, IBM, Microsoft, Netscape, RSA, SAIC, Terisa ve VeriSign firmaları da projeye danışmanlık ve destek vererek katılmışlardır.⁷

1. Kredi Kartları

Günümüzde ticari ilişkilerde yaygın olarak kullanılan başlıca ödeme aracı kredi kartıdır.

Müşteri, satın alacağı mal, hizmet ya da sanal ürünleri sipariş ederken kredi kartı numarasını da yazmakta, böylece alıcı kart numarasını kullanarak alacağını, kartı veren kurumdan almaktadır. Bu yöntem kolay olması nedeniyle tercih edilmekle birlikte amaç dışı kötü kullanımlara açık olması dolayısıyla da eleştirilmektedir. Ancak kredi kartlarının üçüncü kişilerce kullanımının önlenmesini amaçlayan SET protokolü ile bu sakıncaların (şifreleme tekniklerindeki gelişmelerin de katkısıyla) büyük ölçüde önenebileceği savunulmaktadır.⁸

Bu sistemde, şimdiki uygulamanın tersine, kredi kart numaraları alıcı tarafından öğrenilmeyecek ve doğrudan bankaya iletilecektir. Böylece müşterinin kredi kartı bilgileri sanal ortamda dolaşmadığı için daha doğrusu çok ileri bir şifreleme tekniği ile şifrelendiği için bunlara üçüncü kişilerce erişilmesi engellenmiş olacaktır.

⁶ “Global panel issues Internet security recommendations”, *IDG.net*, <http://www.idg.net/idgns/2000/05/17/UPDATE1GIPIssuesNetSecurityRecommendations.shtml> [Erişim: 14.10.2001].

⁷ “Report: Half of smaller and midsize companies will suffer Internet attack”, <http://2000/TECH/computing/10/12/net.attack.certain.idg/index.html> (12.11.2000), [Erişim: 13.02.2002].

⁸ “Online merchants brace for holiday credit card fraud”, 2000/TECH/computing/10/10/fraud.prep.idg/index.html (10.10.2000), [Erişim: 18.03.2002].

2. E-para

Elektronik para (e-para), değeri kodlanmış ve kötü kullanıma karşı korunmuş sayısal bilgi olarak tanımlanmaktadır. E-para, işlevleri açısından nakit paranın İnternet ortamındaki benzeri olarak nitelendirilebilir.

Elektronik para, kullanılan bilgisayarın sabit diskinde kişi adına kayıtlı bulunan ve İnternet üzerinde o kişinin yaptığı alışverişlerde harcayabileceği paradır. Kişi harcama yaptıkça, harcadığı miktar toplamdan düşülür.

Temel olarak sistemin işleyişi şu şekildedir: Bu hizmeti veren bir bankadan, kredi kartıyla ya da peşin ödemeye bir miktar e-para alınır. Daha sonra, banka bu miktarı o kişinin bilgisayarına transfer eder. Kişi, İnternet üzerinden bir alışveriş yaptığında eğer burada e-para geçiyorsa, sipariş formunda e-para ile ödeme yapılacağı belirtilir. Ödeme tutarı, otomatik olarak bilgisayardaki miktardan düşülür. Bütün bu işlemler, e-para servisi veren bankadan da kontrol edilir.

E-para ödemesinin doğrudan banka kanalıyla yapıldığı bazı uygulamalarda, bir e-posta mesajı ile, kişiye ilgili siparişi kabul edip etmediği sorulur, onay verilirse işlem gerçekleştirilir. Böylece, alışverişlerde fiziksel olarak kullanılan “para dolaşımı” ortadan kalkmış olur.

Henüz başlangıç aşamasında ve son derece sınırlı bir kullanım alanına sahip olmakla birlikte e-para konusunda öncülük yapan firmalar, daha çok sayısal hale getirilebilen ürünlerle ilgili küçük çaplı alışverişleri kendilerine hedef olarak belirlemişlerdir.

Kredi kartlarının tersine, yalnızca sanal ortamda kullanılmakla birlikte e-para'nın makro ekonomik politikalar üzerinde de etkilerinin olacağı kuşkusuzdur.

3. Akıllı Kartlar

E-ticarette kullanılacak bir diğer ödeme aracı da akıllı (smart) kartlardır. Akıllı kart, içinde mikroçipi bulunan plastik bir karttır. Bu mikroçipe, başta e-para olmak üzere, sayısal hale

getirilebilen her türlü bilgi aktarılabilir. Bu nitelikleri, akıllı kartların kullanım alanlarının genişlemesine ve değişik işlevleri yerine getirmelerine olanak vermektedir. Müşteri alışkanlıkları açısından önem taşıyan bir özellik olarak akıllı kartların biçim ve görünüm bakımından günümüzde yaygın olarak kullanılmakta olan kredi kartlarına benzemesi, güvenli ve çok işlevli olması, bu kartları bir ödeme aracı olarak daha üstün duruma getirmektedir.

Günümüzde, kuruluşların çalışmaları yüksek oranlarda sayısal iletişime dayanmaktadır. İletişimde güvenliğin sağlanması ise işlerinin bir bölümünü ya da tümünü sayısal ortama taşıyan kurumlarda gittikçe önem kazanmaktadır.

Özellikle finans kurumları, gizlilik derecesi yüksek parasal bilgilere herkesin giriş yapabilmesini engellemek ve yalnızca yetkili kişilerin bu bilgilere erişimlerini sağlamak için güvenli erişim yöntemleri kullanmaktadırlar.

Bu yöntemlerden biri olan PKI (Public Key Infrastructure - Açık Anahtar Altyapısı) uygulamalarında, kişisel anahtarın kesinlikle gizli kalması ilkesi ön planda tutulmaktadır. Başkasının kişisel anahtarını ele geçiren, o kişi adına belgeleri imzalayabilir ve şifreli mesajları açabilir. Bilgisayar ağlarında dış saldırı ve sızmalara karşı yeterli güvenlik önlemleri uygulanmadığından kişisel anahtarı bilgisayarda saklamak ise son derece tehlikeli olacaktır. Kişisel anahtarın doğru ve güvenli bir biçimde yüklenmesini, korunmasını ve uygulanmasını sağlamak da kolay değildir. Böyle bir yapıyı kurmak için doğruluğu kanıtama (authentication), gizlilik (confidentiality), bütünlük (integrity) ve sayısal imza (digital signing) gibi temel güvenlik bileşenlerine gereksinim vardır.⁹

Akıllı kartta saklanan kişisel şifreleme işlemi, özel bir yazılım ve bir kart okuyucusu ile yapılır. Akıllı kart okuyucu modeli olarak günümüzde “Kaan Twin” ve “Kaan Standart” gibi örnekler vardır. Kaan Twin, herhangi bir adaptöre gerek duyulmaksızın, yaygın olarak bilinen bütün akıllı kartlar ile çalışır. Kaan standart ise rakamsal

⁹ Rick PERERA, “Industry group: Security key to ‘next generation’ Web”, <http://www.idg.net/> (08.11.2000), [Erişim: 22.12.2001].

tuşları yardımıyla bankacılık uygulamaları için güvenli pin girişi sağlar.¹⁰

4. E-çek

Geleneksel kağıt çekin, sanal ortamdaki benzeri olarak nitelendirilebilecek olan elektronik çek (e-çek), aslında kağıt çekin işlevini yerine getirmektedir. Elektronik çek üzerinde düzenleyenin banka hesap numarasının yer alması zorunlu olmadığından bu aracın kağıt çekten daha güvenli olduğu varsayılmaktadır.

5. E- İmza

Elektronik imza (e-imza), kağıt üzerine mürekkeple atılan imzanın sayısal ortama uygulanmış biçimidir. Sayısal imza (digital signature) olarak da bilinen bu yöntemde, gönderilecek mesaj tek yönlü bir kriptografi algoritmasından geçirilerek (şifrelenerek) “mesaj özeti” (message digest) oluşturulur. Mesaj özeti o mesaja özgüdür ve bunu kullanarak mesajı yeniden oluşturmak olanaksızdır. Mesaj özetinin, göndericinin özel anahtarı ile şifrelendikten sonra özgün mesaja eklenmesiyle mesaj sayısal olarak “imzalanmış” olur.¹¹

Sayısal imzalı mesajı alan kişi, mesajın gerçekten göndericiden geldiğinden kuşku duymaz. Ayrıca, mesajda tek bir karakterin bile değiştirilmesi mesaj özetini de değiştireceğinden, alıcı mesajın yola çıktıktan sonra değiştirilmediğini de kesin olarak bilir.¹²

a) ABD’de E-imza Uygulaması

Dünyada İnternet kullanımının en yaygın olduğu Amerika’da elektronik ticareti güçlendirmek ve hızlandırmak amacıyla Bill Clinton döneminde e-imza yasası kabul edilmiştir. ABD Başkanı Clinton, George Washington’un “Bağımsızlık Deklarasyonu”nu tüt

¹⁰ “Akıllı Kart Teknolojileri”,
<http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=3550> (23-01-2002),
[Erişim: 16.02.2002].

¹¹ “A closer look at the e-signature law”, *Computerworld*,
<http://www.idg.net/go.cgi?id=357978> [Erişim: 20.12.2001].

¹² Sinan ÇİLESİZ, “İnternet Üzerinde Güvenli Elektronik Ticaret”, *Bilişim ’97 Bildiriler* (CD), TBD 15. Ulusal Bilişim Kurultayı, 3-6 Eylül 1997, İstanbul.

bir kalemle imzaladığı Philadelphia’da, elektronik imzanın, kağıt üzerinde atılan kadar gerçek sayılmasını sağlayacak bu yasa, numaralarla kodlanmış bir akıllı kart kullanarak imzalamıştır.¹³

“Küresel ve Ulusal Ticarete Elektronik İmza Yasası” olarak anılan bu yasa, elektronik imzalara ve belgelere, mürekkeple kağıt üzerine atılan imza kadar etkili bir yasal geçerlilik sağlamaktadır. Yasa, sözleşme oluşturma ve imzalama, belge toplama ve depolama, ihbar gönderip bilgi alma gibi işlemlerde İnternet teknolojisi kullanmayı zorlaştıran engelleri böylece ortadan kaldırmış olmaktadır.

Devlet kurumlarına elektronik ortamda yasaları uygulama, kamu yararını gözetme ve görevlerini sürdürme hakkını da veren bu yasa sayesinde elektronik ortamda gerçekleştirilen hiçbir kontrat, imza ya da kayıt yasal olmadığı gerekçesiyle reddedilemeyecektir.¹⁴

Bu yasanın, güvenlik ve koruma yetersizliği gibi nedenlerle İnternet üzerinde iş yapmaktan çekinen tüketicilere güçlü bir yasal güvence sunacağı, dolayısıyla e-ticaretin gelişmesini daha da hızlandıracağı savunulmaktadır. Ayrıca, bu yasanın zamandan ve mekandan tasarruf sağlayacağı ve şirketlerin milyonlarca dolarlık ürünü alıp satmak üzere İnternet üzerinden sözleşmeler yapabileceği belirtilmektedir. Tüketiciler kağıt üzerinde mi, yoksa elektronik ortamda mı iş yapacaklarına kendileri karar vereceklerdir; ancak yasaya göre bazı belgelerin halen kağıt üzerinde olması zorunlu tutulmaktadır.¹⁵

b) Türkiye’de E-imza Çalışmaları

Yalnız ABD’de değil, dünyanın çeşitli ülkelerinde de uygulanmaya başlanan ve elektronik imzayı kağıt üzerine mürekkeple atılan imza kadar geçerli kılan e-imza yasa taslağı çalışmalarına Türkiye’de de 2000 yılı Temmuz ayı içerisinde başlanmıştır. 4-6

¹³ “ABD’den e-imza yasası”, <http://www.bt-net.com/haberler/2000/07/05/abdden.asp> (05.07.2000), [Erişim: 21.09.2000].

¹⁴ “Federal agencies face security grading”, *InfoWorld*, <http://www.idg.net/go.cgi?id=357982> [Erişim: 27.04.2001].

¹⁵ “FTC requests online privacy laws”, *The Industry Standard*, <http://www.idg.net/go.cgi?id=357980> [Erişim: 12.02.2002].

milyon dolar tutarında olacağı açıklanan “E-Güven Altyapısı Projesi” kapsamında, Dış Ticaret Müsteşarlığı Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu’nun eşgüdümünde yürütülen e-imza yasa taslağı çalışmaları için bir hukuk çalışma grubu kurulmuş, ardından e-ticaret ve e-imza konusunda yapılması gerekenleri sıralayan bir teknik ve yönetsel ham metin oluşturulmuştur. İlgili kurumlara gönderilen metin üzerinde çalışmalar sürdürülmektedir.

Hazırlanan yasa tasarısı taslak metninde yer alan başlıklardan birkaçı şöyle sıralanmaktadır: “Sertifika Hizmet Sunucu (Certification Service Provider) Olma Şartları, Güvenli İmza Yaratma Araçları, Akreditasyon, Sertifikasyon Hizmet Sunucusunun Faaliyetlerinin Denetimi, Kişisel Verilerin Korunması, Sertifikasyon Hizmet Sunucularının Sorumluluğı, İmza Yaratma Veri ve Araçların İzinsiz Kullanımının Yaptırımları”.¹⁶

E-Güven Altyapısı’nda temel öğeler, işlem yapan kişinin “doğru kişi” olduğunun “kanıtlanması”, özel bilgilerin üçüncü kişiler tarafından “görülememesi”, bilginin üçüncü kişiler tarafından “değiştirilememesi”, göndericinin gönderdiğini, alanın da aldığını “yadsımaması” olarak sıralanmaktadır. Sistemin işleyişine bakıldığında, taraflar açısından iki ucun her birinde bir “açık” bir de “özel” anahtar bulunmakta; gönderici, açık anahtar ile şifreleme yaparken alıcı da özel anahtar ile bunları deşifre etmektedir.¹⁷

Bu proje ile İnternet üzerinden yapılan ticari işlemlerin sayısının ve akıllı kart kullanımının artacağı öngörülürken vergi ödemeleri, ihale bedellerinin İnternet üzerinden yatırılması, gümrük vergilerinin ve harçların ödenmesi gibi pek çok ticari ve finansal işlemin İnternet kanalıyla güvenli bir biçimde yapılmasına olanak sağlanacaktır.

Bunların yanı sıra, ticaret gruplarının kendi tedarikçileri ve bayileri ile alım-satım yapması; sicil, sağlık kayıtları gibi erişimin

¹⁶ Gamze GÖKER, “E-imza Yasası Geliyor, Hazır mıyız?”, <http://www.bthaber.net/285/index.htm> (01.10.2000), [Erişim: 16.11.2001].

¹⁷ Gülden TOZKOPARAN, “E-imza’nın Maliyeti 6 Milyon Dolar”, <http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=3628> (31.01.2002), [Erişim: 13.02.2002].

yetkiye bağı olduğu ortamlarda istenilen kişilere yetki verilmesinin kolaylaşması da sistemin diğer yararları arasında sayılabilir.¹⁸

6. E-sertifika

Sayısal sertifika (e-sertifika), açık ve özel anahtarların kişisel kimliklerle ilişkilendirilmesini sağlayan elektronik belgedir. Burada, güvenilir üçüncü taraf olarak sertifika otoritesi (Certificate Authority - CA) ön plana çıkar. Sertifika otoritesi, sertifikalarda kullanılacak ilke ve standartları oluşturur, altyapıyı hazırlar, sertifikaları yayımlar, yönetir, izler, yeniler, iptal eder; ayrıca ulusal/uluslararası sertifika otoriteleri ile bağlantı sağlayarak sertifikaların geçerliliğini yaygınlaştırır, sertifika dağıtımı için ulusal kurallar çerçevesinde alt sertifika otoritelerine yetki verir.

SET sertifikaları, bir güven hiyerarşisi içinde doğrulanır.¹⁹ Her sertifika, onu imzalayan partiye (kuruma) bağlıdır. Güven hiyerarşisinin oluşturduğu ağaçta yukarıya doğru çıkarak bilinen güvenilir bir parti bulunabilir ise sertifikanın doğruluğundan emin olunur. Örneğin bir kart sahibi alıcının sertifikası, kredi kartını aldığı bankaya bağlıdır, bankanın sertifikası ise kredi kartı markası sahibi bankaya bağlıdır ve o da halka açık anahtarı bütün SET yazılımları tarafından bilinen “kök anahtara” bağlıdır.²⁰

Bu uygulama çerçevesinde, ilk aşamada piyasaya büyük bankalar çıkmış ve zaten önemli sayılarda olan kendi kredi kartı müşterilerinin ve satıcılarının sertifikalarını sağlamak ve ödeme geçidini kendi ağ yapıları içinde kurmak yoluna gitmişlerdir. Ayrıca, satıcılarla iletişimi İnternet üzerinden değil de ilk planda kendi extranet’leri üzerinden kurarak, bankalar kendilerine daha çok güven sağlama yolunu seçmişlerdir.²¹

¹⁸ “E-İmza Projesi”, <http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=3605> (29.01.2002), [Erişim: 13.02.2002].

¹⁹ “Take caution against peeping Web sites”, *InfoWorld*, <http://www.idg.net/go.cgi?id=357981> [Erişim: 02.04.2001].

²⁰ ÇİLESİZ, A.g.k.

²¹ ÇİLESİZ, A.g.k.

E-Güven Projesi'nin işlemesi için en önemli konunun, sayısal sertifika altyapısının hızla geliştirilmesi, ayrıca bu alandaki yasal düzenlemelerin kısa sürede tamamlanması olduğu uzmanlarca sık sık dile getirilmektedir.²²

SONUÇ

Ulusal ve uluslararası iş ortamında “ticaret” ile “ödeme sistemi”nin birbiriyle bağlantısını vurgulamaya gerek yoktur. Hiç kuşkusuz, e-ticaretin gelişmesinin temel öğelerinden bir diğeri de bu ticarete uygun “güvenli” bir ödeme sistemidir. Alıcı ve satıcının yüz yüze gelmediği ve birbirlerini tanımadığı bu sanal ortamda güven öğesinin yaşamsal bir önem taşıdığı tartışmasızdır.

Ödeme yöntemleri konusunda şimdiye dek standart bir protokolün olmaması sorun yaratmaktaydı, ancak son yıllarda Visa ve Mastercard'ın sponsorluğunu yaptığı “Güvenli Elektronik İşlemler – SET” (Secure Electronic Transactions) protokolünün kabul edilmesiyle bu konudaki boşluk büyük ölçüde doldurulmuştur.

Günümüzde ticari ilişkilerde değişik “sanal ödeme araçları”ndan yararlanılmaktadır. Bunlar arasında yaygın olarak kullanılan başlıca ödeme aracı kredi kartıdır. E-para ise işlevleri açısından nakit paranın İnternet ortamındaki benzeri olarak nitelendirilebilir.

E-ticarette kullanılabilecek bir diğeri ödeme aracı da akıllı (smart) kartlardır. Akıllı kart, içinde mikroçipi bulunan plastik bir karttır. Bu mikroçipe, başta e-para olmak üzere, sayısal hale getirilebilen her türlü bilgi aktarılabilir. Bu nitelikleri, akıllı kartların kullanım alanlarının genişlemesine ve değişik işlevleri yerine getirmelerine olanak vermektedir.

²² TOZKOPARAN, A.g.k.

Elektronik imza (e-imza), kağıt üzerine mürekkeple atılan imzanın sayısal ortama uygulanmış biçimidir. E-ticareti desteklemek ve geliştirmek hedefini güden e-imza yöntemi, tüketicilere, resmi-özel kurum ve kuruluşlara çek imzalama ve çeşitli hizmetler için kağıt üzerinde imza gerekmeksizin uygulamalarını sonuçlandırma gibi olanaklar sağlamaktadır.

İlk başta ABD olmak üzere, dünyanın çeşitli ülkelerinde uygulanmaya başlanan ve elektronik imzayı kağıt üzerine mürekkeple atılan imza kadar geçerli kılan e-imza yasa taslağı çalışmaları Türkiye’de 2000 yılı ortalarında başlamış olup 4-6 milyon dolar tutarında olacağı açıklanan bu çalışmalar “E-Güven Altyapısı Projesi” kapsamında yürütülmektedir.

Ticari ve finansal etkinlikler ile sözleşme ve anlaşmaların İnternet üzerinden yapılabilmesi için güvenli bir iş altyapısının sağlanması, elektronik ticaret sisteminin başlıca hedefi durumundadır. Ancak bu hedefin gerçekleşmesi için İnternet üzerinden yapılacak ticari işlemlerin teknik altyapısının kurulması yanında hukuksal yönünün de düzenlenmesi gerekmektedir, çünkü işlemlerin, resmi belge ve kanıt niteliği taşıması bu yasal geçerliliğe bağlıdır.

KAYNAKÇA

“Akıllı Kart Teknolojileri”,

<http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=3550>

BİLGİN, Osman Hadi, “İnternet’in Vergilendirilmesi”,

<http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=547>

“A closer look at the e-signature law”, Computerworld,

<http://www.idg.net/go.cgi?id=357978>

“Cybersecurity project threatened”, *The Industry Standard*,

<http://www.idg.net/go.cgi?id=357983>

ÇİLESİZ, Sinan, "İnternet Üzerinde Güvenli Elektronik Ticaret", *Bilişim '97 Bildiriler* (CD), TBD 15. Ulusal Bilişim Kurultayı, 3-6 Eylül 1997, İstanbul.

"E-İmza Projesi", <http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=3605>

ERSER, John, "To Find out about Laws Governing E-Commerce", *E-Commerce*, 1998, Vol. 2, Issue 1, p. 33.

"Federal agencies face security grading", InfoWorld,
<http://www.idg.net/go.cgi?id=357982>

"FTC requests online privacy laws", The Industry Standard,
<http://www.idg.net/go.cgi?id=357980>

"Global panel issues Internet security recommendations", *IDG.net*,
<http://www.idg.net/idgns/2000/05/17/UPDATE1GIPIssuesNetSecurityRecommmendations.shtml>

GÖKER, Gamze, "E-imza Yasası Geliyor, Hazır mıyız?",
<http://www.bthaber.net/285/index.htm>

"Group pushes for B2B security standards", Computerworld,
<http://www.idg.net/go.cgi?id=357979>

KARADOĞAN, Orhan, "Elektronik Ticaret", *Bilişim '95 Bildiriler*, TBD Ulusal Bilişim Kurultayı, İstanbul, 1995, s. 101.

"Online merchants brace for holiday credit card fraud",
<http://2000/TECH/computing/10/10/fraud.prep.idg/index.html>

PERERA, Rick, "Industry group: Security key to 'next generation' Web",
<http://www.idg.net/>

"Report: Half of smaller and midsize companies will suffer Internet attack",
<http://2000/TECH/computing/10/12/net.attack.certain.idg/index.html>

"Take caution against peeping Web sites", InfoWorld,
<http://www.idg.net/go.cgi?id=357981>

