

elektronik ticaret şirketler için olmazsa olmazlar arasında yer almaktadır. Bunun bilincinde olan ülkeler uluslararası rekabet şansını yakalayabilmek için bilimsel araştırmalardan elde ettikleri sonuçları ekonomiye kazandırmaya çalışmakta bilgi ve iletişim teknolojilerini en yoğun biçimde kullanmayı amaçlamaktadır.

2. ELEKTRONİK TİCARET KAVRAMI

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelere bağlı olarak internetin ortaya çıkmasının hemen ardından ekonomi gündemine oturan elektronik ticaret kavramı en genel anlamıyla “bilgisayar ağları aracılığı ile ürünlerin tanıtımının, satışının, ödemesinin ve dağıtımının yapılması” olarak tanımlanmaktadır (1).

2.1. Elektronik Ticaretin Tanımı

Elektronik ticaret (e-ticaret) tanımı birçok uluslararası ve ulusal organizasyon tarafından şu şekillerde tanımlanmıştır:

WTO (World Trade Organization): Mal ve hizmetlerin üretim, reklam, satış ve dağıtımlarının telekomünikasyon ağları üzerinden yapılmasıdır (1,2).

İnternet üzerinden satılan ve ödenen ürünlerin fiziksel ve dijital olarak teslim edilmesidir (3).

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development): Açık network (internet gibi) ya da kapalı network (AOL ya da minitel gibi) üzerinden sayısallaştırılmış yazılı metin, ses ve video görüntünün işlenmesi ve iletilmesine dayanan kişileri ve kurumları ilgilendiren tüm ticari işlemlerdir (4).

UNCEFACT (Birleşmiş Milletler Yönetim, Ticaret ve Ulaştırma İşlemlerini Kolaylaştırma Merkezi): İş, yönetim ve tüketim faaliyetlerinin yürütülmesi için yapılanmış ve yapılanmamış iş bilgilerinin üreticiler, tüketiciler ve kamu kurumları ile diğer organizasyonlar arasında elektronik araçlar (elektronik posta ve mesajlar, elektronik bülten panoları, www teknolojisi, akıllı kartlar, elektronik fon transferi, elektronik veri değişimi vb.) üzerinden paylaşılmasıdır (1).

Türkiye’deki belli başlı kuruluşların elektronik ticaret tanımları ise şu şekildedir:

ETKK (Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu): Elektronik ticaret; bireyler ve kurumların açık ağ ortamında (internet) ya da sınırlı sayıda kullanıcı tarafından ulaşılabilen kapalı ağ ortamlarında (intranet) yazı, ses ve görüntü şeklindeki sayısal bilgilerin işlenmesi, iletilmesi ve saklanması temeline dayanan ve bir değer oluşturmayı amaçlayan ticari işlemlerin tümüdür. Bu çerçevede, ticari sonuçlar doğuran ya da ticari faaliyetleri destekleyecek eğitim, kamuoyunu bilgilendirme, tanıtım vb. amaçlar için elektronik ortamda yapılan işlemler de elektronik ticaret kapsamında değerlendirilmektedir (1).

IGEME (İhracat Geliştirme Etüt Merkezi): Doğrudan fiziksel bağlantı kurmaya ya da fiziksel değiş tokuş işlemine gerek kalmadan, tarafların ekonomik olarak iletişim kurdukları her türlü iş etkinliğidir (5).

Elektronik ticaretin birçok tanımı olmasına karşın hepsinde ortak olan ve günümüz uygulamalarında kabul gören tanım; ürün, hizmet ve bilgi değişiminin ve ödemelerin

elektronik ortamda gerçekleşmesidir. Bu tanımdaki “elektronik ortam”dan kasıt bilgisayarlar ve bu bilgisayarları birbirine bağlayan ağ ortamıdır (2).

2.2. Elektronik Ticaretin Kapsamı

Elektronik ticareti oluşturan faaliyetler hem ürünleri (tüketici malları, spesifik ekipmanlar) ve hizmetleri (bilgi hizmeti, finansal ve yasal hizmetler) hem de geleneksel faaliyetleri (sağlık, bakım ve eğitim) kapsamaktadır (6). Söz konusu kapsama her türlü elektronik bilgi ve iletişim aracı ile gerçekleştirilen tanıtım faaliyetleri, ATM (Automatic Teller Machine) sistemleri, POS (Point of Sale) sistemleri ve benzeri ticari transferler ile ilgili bütün sistemler dahil edilebilir (7).

Elektronik ticaret, “fiziksel” malların ve “sayısal içerikli” malların alım satımı, her türlü ürünün doğrudan tüketiciye pazarlanması, tanıtım, reklam ve bilgilendirme, ticari kurumlar arası işlem ve kontratlar, satış sonrası destek, elektronik ortamda gerçekleştirilen ihaleler, elektronik banka işlemleri, ortak tasarım ve üretim, ticari kayıtların tutulması ve takibi, “sayısal içerikli” malların sevkiyatı, kamu ve özel sektör hizmetlerini kullanma gibi geniş bir etkinlik yelpazesini kapsar. “Fiziksel” malların e-ticareti ile ağ üzerinden gönderilebilen “sayısal içerikli” malların e-ticaretini birbirinden ayırmak gerekir. Bilgisayar yazılımları, metinler, sesler, görüntüler gibi “sayısal içerikli” malların ticaretindeki tüm aşamaların (tanıtım, sipariş, satın alma, ödeme, sevkiyat, servis) ağlar üzerinden yapılması mümkündür. Elektronik ticaretin bu türü ticarete bir devrim niteliğindedir ve basın-yayın, müzik, yazılım gibi birçok sektörde köklü değişikliklere yol açması beklenmektedir (8).

2.3. Elektronik Ticaretin Avantajları

İnternet üzerinden pazarlama en etkili doğrudan pazarlama yöntemidir. En fazla izleyici kitlesine ve coğrafi uzaklığa erişimin yanısıra, tüketici eğilimlerini izleme de e-ticaret aracılığı ile mümkün olmaktadır. İnternet, reklamın satışa dönüştüğü ilk ortamdır. Başka herhangi bir araç kullanıcıları satış noktasına bu kadar az çaba ile yönlendiremez (5).

Elektronik ticaretin işletmeler açısından avantajları şu şekilde özetlenebilir:

- Maliyetlerin azalması ve pazarlamanın daha geniş ölçekte yapılması
- Zamandan tasarruf ve pazarlama süreçlerinin azalması
- Tüketicilerin satın alma işlemi yaparken satın alma sürecini de kontrol edebilecek yöntemlere kavuşması
- Bilginin daha zengin ve karşılıklı etkileşime açık olması
- Bilginin anında ve sürekli ulaşılabilir olması
- Pazara girişteki engellerin azalması ve herkese eşit erişim şansı sunulması (5).

Elektronik ticaretin tüketiciler açısından avantajları ise şu şekilde özetlenebilir:

- Genel ve geniş seçim yapabilme imkanı
- Hizmet kalitesinin artması
- Önemli fiyat indirimi
- İhtiyaçlara çok hızlı yanıt verilmesi
- Yeni ürünler ve hizmetler
- Tüketicilere göre uyarlanmış ürün ve hizmetler (5).

2.4. Elektronik Ticaretin Araçları

Elektronik ticaretin temel araçları; telefon, faks, televizyon, elektronik ödeme ve para transfer sistemleri, elektronik veri değişimi ve internet şeklinde altı araç olarak ifade edilebilir. Elektronik ticaret kavramı genellikle internet aracılığıyla yapılan ticaret şekli için kullanılmakta ve çoğu zaman elektronik ticaret yerine “internette ticaret” kavramı da geçerli olabilmektedir. Bu yüzden tartışmalar yukarıda ifade edilen diğer araçlar üzerinde yoğunlaşmaktadır (1,2).

Ticari işlemlerde bir veya daha çok kişi tarafından ses, görüntü ve yazılı metinlerin aynı anda interaktif bir biçimde iletilmesi, zaman ve mekan sınırının olmayışı ve nispeten daha düşük maliyetlerle çalışılabilmesi gibi internet ortamının sunduğu pek çok fırsat internetin diğer elektronik ticaret araçlarına göre daha esnek olmasını sağlamaktadır (1).

Sanayileşmiş toplumlarda telefon, faks ve televizyon gibi araçlar ticari işletmelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Televizyon üzerinden ürünlerin reklamı yapılmakta, telefon veya faksla sipariş verilmekte ve kredi kartı ile ödeme yapılabilmektedir. Bunların dışında bilgisayara ihtiyaç duyulmadan bir televizyon aracılığı ile doğrudan internete bağlanmayı sağlayan teknolojiler de vardır (2). Faks ise yazılı iletişimde hız ve zaman problemini ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilmiş bir araçtır. Günümüzde veri transferinde birçok kurum faksı kullanıyorsa da elektronik posta (e-posta) kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır (6). Faksın eskisi kadar yaygın olarak kullanılmamasının en önemli nedeni internetin gelişimi iken bir diğer nedeni de faksın pahalı oluşu, sesli iletişime imkan tanımaması ve gönderilen dokümanın görüntü kalitesinin iyi olmamasıdır (2).

Elektronik ödeme ve para transfer sistemleri, kredi kartları veya benzeri ödeme araçları ile elektronik ticareti kolaylaştırmış ve elektronik ticaretin vazgeçilmez unsurları arasında yer almıştır. Özellikle ATM (Automatic Teller Machine) ve kredi kartları günümüzde ödeme amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (2). Elektronik ticaretin önemli desteklerinden olan elektronik ödeme ve para transfer sistemleri (ATM, kredi kartları, borç kartları ve akıllı kartlar) sadece para aktarılmasında kullanıldığından ticaret sürecinde sınırlı bir bölüme hitap etmektedir (6).

EDI (Electronic Data Interchange- Elektronik Veri Değişimi) adı verilen, bir kurumun bilgisayar sisteminin ticari ilişkide bulunduğu diğer taraflarla resmi veya özel iletişim sistemleri aracılığıyla bağlanmasını sağlayan bir iletişim ağı sistemidir (9). WTO'nun tanımına göre ise “internet ve internet gibi network kullanan değişik firmalar arasında yapılan veri transferidir”. EDI kamu ve özel sektör kuruluşlarının etkin bir biçimde iletişim kurma ihtiyaçlarından doğmuş olup hızlı ve doğru veri akışının sağlanması, daha etkin denetim yöntemlerinin geliştirilmesi, üretkenliğin ve kârın artırılması, rekabet gücünün yükseltilmesi gibi konularda sağladığı avantajlar nedeniyle giderek daha fazla kullanım alanı bulmuştur. EDI, özel sektörde daha çok endüstri, üretim, finans, bankacılık ve sigortacılık gibi alanlarda kullanılırken, kamu kesiminde gümrük, istatistik, ulusal ve uluslararası ticaret alanlarında kullanılmaktadır (2). EDI'nin kullanımındaki amaç; sipariş alınması, ticari sözleşmelerin ve faturaların hazırlanması gibi işlemler ile gümrük, bankacılık ve buna benzer işlemlerin yapılmasında tekrarların önlenerek maliyetlerin düşürülmesi ve işlemlerin en az hatayla en kısa sürede tamamlanmasıdır (6).

3. ELEKTRONİK TİCARETİN TARAFLARI VE ETKİLERİ

Elektronik ticaret; bilgi, ürün veya hizmet satın alma ve satma faaliyetlerinin bilgisayar ağları ile gerçekleştirilmesinin yanısıra sunulan bilgi veya hizmet için talep oluşturmak, müşteri desteği vermek ve ticari işletmeler ile müşteriler arasındaki her türlü iletişimi yine bilgisayar ağları aracılığıyla sağlamaktır. Bu bağlamda taraflar arasındaki ilişkiler önem kazanmakta ve elektronik ticaretin kapsamının bu kadar geniş olması bir çok alanda değişik etkiler oluşturmaktadır.

3.1. Elektronik Ticaretin Tarafları

Elektronik ticaret, kullanılan teknolojiler ve uygulamalar benzer olmasına rağmen taraflarına göre çeşitli kaynaklarda farklı şekillerde sınıflandırılmıştır (2). Birçok kaynakta işletmeler arası ve işletmeden tüketiciye olmak üzere iki tipte incelenen elektronik ticaret taraflara karşılıklı olarak devletin de katılımıyla dokuz türe kadar çıkabilmektedir (10). Bu çalışmada Avrupa standartlarında geçerli olan dörtlü bir sınıflandırma yapılmıştır (11).

- İşletme-İşletme (Business to Business-B2B)
- İşletme-Tüketici (Business to Consumer-B2C)
- İşletme-Devlet (Business to Government-B2G)
- Tüketici-Devlet (Consumer to Government-C2G)

3.1.1. İşletmeler Arası Elektronik Ticaret (Business to Business-B2B)

Tüm dünyada Business to Business (B2B) e-commerce adıyla bilinen işletmeler arası elektronik ticaret; birçok alıcı ve satıcı firmanın bir araya gelip alım satım işlemlerini ve tedarik zincirindeki tüm süreçleri elektronik ortamda gerçekleştirebildikleri yeni ticaret şeklini ifade etmektedir (12). İşletmeden işletmeye yönelik e-ticaret modelindeki amaç; otomasyonlandırılmış sistemlerin ortaklaşa iş yapılan birimlere (üretici firma, tedarikçi firmalar, bayiler, mağazalar, departmanlar vb.) entegrasyonu ile ürün, hizmet ve bilginin işletmeler arasında satışını, kullanımını ve paylaşımını sağlamaktır (13). İşletmeler arası e-ticaret, sadece dağıtımçıların güvenli bir şekilde bir dizi ürünü sipariş vermelerine imkan verecek şekilde basit olabilirken, bir dağıtımçının binlerce müşterisine özel içerik ve fiyat seçenekleri ile farklı ürün kombinasyonları sunması ve neredeyse eş zamanlı olarak tüm üretim süreci aşamalarındaki stok düzeylerine erişim imkânı vermesi gibi karmaşık bir yapı olarak da ortaya çıkabilmektedir (2).

B2B e-ticaret modeline InterShop'un Hewlett Packard Yatırım Sistemleri ve Yazılım Grubu'na projelendirdiği uygulama örnek olarak gösterilebilir. Bu projede amaç; Hewlett Packard'ın HP UNIX sunucu ürünlerini bayilerine, ISP'lere ve Fortune 500 müşterilerine online satışı için bir bayilik zinciri oluşturmaktır. Proje 4 ay gibi kısa bir zamanda gerçekleştirilmiştir. Elektronik ortamda gerçekleştirilen bu bayilik zincirine HP'nin veri tabanında mevcut olan fiyatlandırma sistemleri sorunsuz bir şekilde entegre edilmiştir. Sistemde her döviz kurundan toplam 75,000 fiyat yer almaktadır. Bu proje sayesinde HP, ürünlerini birden fazla para birimi ve dili destekleyen bayilik zincirinde ve elektronik ortamda satışa sunarken, idari ve pazarlama maliyetlerinde 100 milyon dolar tasarruf sağlamayı hedeflemektedir (13).

Tablo 1. B2B hizmet veren şirketlerden örnekler

Şirket İsmi	Sattığı Ürün
Ingram Micro	Yüksek teknoloji ürünlerini 130 ülkede 1500 donanım ve yazılım üreticisine dağıtmaktadır.
Marshall Industries	Endüstriyel elektronik ürünleri dalında hizmet veren şirket, iş ortaklarına web üzerinden parça ve yedek parça satışı yapmakta, hizmet vermekte ve bilgi paylaşımı yapmaktadır
Compaq	Bayilik zinciri kurmuştur.

KAYNAK: http://www.e-shop.gen.tr/e-ticaret/c_et_raporlar.htm

İşletmeler arası e-ticaret çalışmalarını gerçekleştiren birçok başarılı işletme bulunmaktadır. Bunlar arasında network sistemlerine yönelik çözümler üreten Cisco Systems, B2B e-ticaret yapısından yıllık 2 milyar dolar ciro sağlamaktadır (9). Tablo 1’de B2B hizmeti veren şirket örnekleri görülmektedir.

İdari maliyetlerin azalması, insan gücünden kaynaklanan hataların ve gecikmelerin önlenmesi, kağıt masraflarının azalması, telefon ve faks ödemelerinde tasarruf, zamandan tasarruf, hızlı ve doğru bilgi paylaşımı, B2B e-ticareti tedarik ve bayi zincirlerine entegre eden işletmelerin sahip olacağı avantajlardır. Bütün bunlar üretimin artmasına sebep olacak ve artan tasarruf ve üretim, şirket gelirlerine yansımaktır. Bilgi paylaşımında mesafe sınırları ortadan kalkacağından zamanla şirketlerin bayilik ve tedarik zincirleri büyüyecek ve bu durum pazar payını olumlu yönde etkileyecektir (12).

3.1.2. İşletmeden Tüketicie Elektronik Ticaret (Business to Consumer-B2C)

İşletmeden tüketiciye elektronik ticaret, Business to Consumer (B2C), retail e-commerce (e-retailing) ya da e-tailing olarak isimlendirilen çalışmalardan oluşmaktadır ve hedef bireysel tüketicilerdir (9). İşletmeden tüketiciye e-ticaretin işlevi; işletme ve müşteri arasındaki ticari ilişkilerin ve işlemlerin web üzerinden yürütülmesidir. Amaç; mal ve hizmetlerin satılması ve hedef kitlelere pazarlanmasıdır (13). B2C e-ticaret, internet üzerinden doğrudan tüketicilere çeşitli ürünler (kitap, CD, kaset, bilgisayar, yazılım, donanım vb.) satma veya elektronik ödeme, bankacılık, sigortacılık, borsa işlemleri gibi hizmetler verme şeklinde gerçekleşmektedir (2,5).

İşletmeden tüketiciye e-ticarete en temel rol kitap sektörüne aittir. Günümüz teknolojsi ile bir kitap alıcısı, internet üzerinden konu, yazar, kitap özeti gibi bilgilere ulaşarak istediği kitabı seçebilmekte ve sipariş verebilmektedir (2). B2C e-ticaret bölgesellikten ve fiziksel bir mağaza işletmenin sorunlarından uzaklaşarak, online olarak tüketici gereksinimlerine karşılık verebilecek çalışma yöntemleri sunmaktadır. Geleneksel çalışma yöntemleri ile karşılaştırıldığında maliyetlerde önemli azalmalar sağlayan B2C e-ticaret Barnes&Nobles (www.bn.com), Merily Lynch (www.ml.com) gibi B2C öncesinde de çalışmalarını sürdüren işletmelerin rekabete dahil olmasını sağlamıştır (9). B2C e-ticaret yalnızca yeni bir satış kanalı oluşturmaktan çok, gerek mevcut pazar potansiyelini genişletmesi ve gerekse de yeni pazarlar oluşturması açısından önem taşımaktadır. B2C e-ticaret ile Amazon.com, Cdnw (www.cdnw.com), Tesco (www.tesco.co.uk), Travelocity.com, OnSale (www.onsale.com), Expedia (www.expedia.com) gibi şirketler sözü edilen potansiyeli gözler önüne sermiştir (10).

Gartner Group tarafından yapılan bir araştırma sonuçlarına göre; 1999 yılında 25 milyar dolar olan B2C e-ticaret işlem hacminin, 2004 yılında 1 trilyon dolar rakamını aşması beklenmektedir. Aynı çalışmada, B2C e-ticaret kategorisindeki internet üzerinden gerçekleştirilen satışların; %37'sini kitap, %21'ini bilgisayar donanım ve yazılımı, %20'sini CD/DVD/kaset, %17'sini ise giyim eşyasının oluşturduğu belirtilmektedir (15). Forrester Research'e göre; 1998 yılında işletmeler arasında gerçekleştirilen e-ticaret, tüketiciye yönelik olarak gerçekleştirilen e-ticaret hacminin beş katı büyüklüğünde olmuştur. 2003 yılında ise işletmeler arası e-ticaret hacminin 1.3 trilyon dolar olması beklenirken tüketiciye yönelik e-ticaret hacminin 1.4 trilyon dolara ulaşması beklenmektedir (9).

3.2. Elektronik Ticaretin Etkileri

Elektronik ticaret özü itibariyle ekonomik bir olgu olarak algılansa da sosyal ve kültürel alanlarda da etkiler oluşturmaktadır (15). E-ticaretin sınırları ortadan kaldırması ve zamanı en iyi şekilde kullanması bir çok işlemi elektronik ortama taşımıştır. Bu ortam hemen hemen her alanda karşımıza çıkarak günlük yaşamın bir parçası haline gelmiştir (2).

OECD tarafından üye ülkelerde 1998 yılı ortalarında yürütülen ve 1999 yılında yayınlanan araştırmaya göre e-ticaretin ekonomide oldukça kayda değer değişikliklere neden olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaya göre e-ticaretin ekonomik yaşama ilişkin etkileri;

- Büyük şirketlerin işletmeler arası rekabetini artırmakta,
- İşletmelerde genel maliyetleri düşürmekte,
- Maliyetler fiyatlara yansımakta,
- Tüketici açısından ürün seçenekleri artmakta,
- Pazar gücünün tüketiciye geçmesi sağlanmakta,
- “Aracısızlaşma” veya “yeni fonksiyonlar üstlenen araçlar” oluşmakta,
- Hayatı kolaylaştırmakta, 7 gün 24 saat (7x24) çalışma prensibi ile sürekli ticaret ve alışveriş imkanı sunmakta,
- 7x24 prensibi ile açık olan mağazalar, araçların da fonksiyon değiştirmesi ile ürün fiyatlarını 10'a 1 seviyesinde ucuzlatmakta,
- İşletmeler arası %90, işletmeden tüketiciye %10 civarında olan e-ticaret oranının, teknolojik altyapının gelişmesi ve tüketiciye daha kolay ulaşılması ile her iki taraf lehinde yükselmesi beklenmekte,
- Telekomünikasyon alt yapısındaki gelişmeler, ucuz PC'ler, kablolu TV, telefon hatları vb. altyapı gelişmeleri ile KOBİ'lerin doğrudan evdeki tüketiciye satış yapması ve pazarını genişletmesi beklenmekte,
- “Açıklık” tüketicinin pazar gücünü artırmakta, fakat kişisel bilgilerin toplanmasıyla aleyhte kullanılacak bir veri tabanı oluşturmakta,
- E-ticaret ile zamanın göreceli önemi değişmekte, pazara coğrafi olarak yakın olmanın önemi ortadan kalkmakta,
- İşletme tedarik zinciri yönetiminde düzenli bir planlama ile maliyetler düşürülmekte (ABD'de bu konuda %15-20 tasarruf edilmiş durumdadır),
- Web tabanlı pazarlama ve siparişin online olarak verilebilmesi işletme lehine verimliliği artırmakta,
- Sipariş alma, alındı makbuzu, fatura tutarlılığı vb. izlemede yapılan hatalar ve dolayısıyla genel maliyetler azalmakta,
- Pazar yapısını değiştirmekte,
- İşletmelerin iş organizasyonu ve modelleri değişmekte şeklinde özetlenmektedir (15).

Elektronik ticaretin işletmeler üzerindeki etkileri ise üç boyutta incelenmektedir. Etkinlik ve verimlilik artışları, maliyet ve fiyatların düşürülmesi, yeni pazarlara giriş imkanının sağlanması ve rekabetin artması (2).

Elektronik ticaret tüketicilere küresel seçim yapabilme, hizmet kalitesinin artması, düşük fiyatlar, ihtiyaçlara çok hızlı yanıt verilmesi, herhangi bir zamanda ve yerde iş yapma ve haberleşebilme, kendilerine göre ürün ve hizmetler gibi çeşitli yararlar sağlamaktadır. Tüketiciler açısından en büyük avantaj rahatlıktır. Ayrıca tüketiciler elektronik ticaret sayesinde çok önemli bir olgu olan zamandan tasarruf sağlamaktadırlar (16). İnternet yoluyla alışveriş yapacak olan müşteri kendi kişisel bilgisayarını istediği zaman (haftanın her günü, gece ya da gündüz) kullanarak alışveriş yapabilmektedir. Evden dışarıya çıkmasına, uzun kuyruklar beklemesine gerek yoktur. Tek yapacağı satın almak istediği ürünün üzerine tıklamak ve kredi kartı bilgilerini girmektir. Elektronik ortamda faaliyet gösteren bir çok firma bu süreci daha da rahat hale getirebilmek için müşterilerinin kredi kartı bilgilerini kendi sunucularında muhafaza etmektedir (2).

Elektronik ticaret ile yeni çalışma alanlarının açılması, istihdam üzerinde doğrudan artırıcı bir etki oluştururken, fiyatlara bağlı olarak e-ticarete konu olan ürünlerin talebinin ve üretiminin artması istihdam üzerinde dolaylı bir etki yapmaktadır. İnternet üzerinden ticaretin altyapısını sağlayan işler, e-ticaret yazılımı ve diğer yan hizmetleri veren işler ve e-ticaret işlemleri yeni iş alanları oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra, elektronik ticaret mekana bağlı çalışma olgusunu ortadan kaldırdığından yeni çalışma biçimleri de oluşabilecektir. Bu sayede bedensel özürlü kişilerde ekonomiye katkıda bulunabileceklerdir. E-ticaretin sağlamış olduğu evden iş ortamına katılma gibi bir takım olanaklar, istihdamın ve iş ortamının doğasını değiştirecektir. E-ticaret sayesinde iş yerine ulaşmak için harcanan para ve zamandan tasarruf edilebilecek, iş yerinden duyulan rahatsızlıklar azalabilecek ve iş projelerinin daha geniş alanlarda koordinasyonu sağlanabilecektir. Elektronik ticaretin istihdam üzerinde azaltıcı etkisi de bulunmaktadır. Seyahat acenteleri, perakende ticaret ve posta hizmetlerinde iş gücü kaybı yaşanması beklenmektedir. Bu sektörlerin yanı sıra finans ve bankacılık sektörü istihdamı e-ticaret nedeniyle önemli ölçüde azalmıştır (2).

Tüm bu etkilerinin yanı sıra elektronik ticaretin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin belkemiğini oluşturan KOBİ'lere (Küçük ve Orta Boy İşletmeler) de önemli etkileri vardır. Esnek yapılarından dolayı müşteri beklentilerine daha hızlı adapte olabilecek KOBİ'lerin büyük firmalara oranla e-ticarete daha avantajlı konumda buldukları düşünülmektedir. Dinamik yapıları olan KOBİ'lerin büyük firmalar karşısındaki en büyük dezavantajı olan uzak coğrafyalardaki pazar ve müşteriye erişememe sorunu da internet ile ortadan kalkmaktadır

Avrupa Birliği'nde e-ticaretin KOBİ'lerde gelişimi ile ilgili KPMG Group tarafından yapılan araştırmalar, e-ticaretin beş temel engel ile karşı karşıya olduğunu ortaya koymuştur. 1997 yılından başlayarak, 1998 ve 1999 yıllarında da tekrarlanan bu araştırmada e-ticaretin engellerinin güvenlik ile ilgili, işgücü kaynaklı, teknik altyapı kaynaklı olduğu ve ayrıca uygulama maliyetlerinin yanı sıra e-ticaretin boyutları konusunda bilgi yetersizliği ile ilgili olduğu belirlenmiştir. Ancak son üç yılı kapsayan bu araştırmada söz konusu engeller varlığını sürdürse de miktar olarak bu engellerde azalmaların kaydedildiği belirtilmektedir (15). Şekil 1'de Türkiye'de KOBİ'lerin e-ticarete yöneliminin önündeki engeller görülmektedir.



Şekil 1. Türkiye’de KOBİ’lerin e-ticarete yöneliminin önündeki engeller

“Access Media International” tarafından yayınlanan ABD ile ilgili çalışmanın rakamlarına göre 1999 yılında internet erişimi bulunan KOBİ sayısı 3 milyonu aşmıştır. Son yapılan araştırmalar, KOBİ’lerin %84’ünün bilgisayar sahibi olduğu, %21’inin ise web sitesinin bulunduğunu göstermektedir. Aynı kaynağa göre ABD’de 600,000’nin üzerindeki KOBİ, ürün ve hizmetlerinin satışını internet üzerinden gerçekleştirmiştir. ABD’de KOBİ’lerin e-ticaret işlem hacmindeki payı ise 25 milyar dolar civarındadır (15).

Elektronik ticaretin sağladığı birçok faydanın yanısıra e-toplumla birlikte toplumsal ahlaki çökertici birtakım eylemlerin hız kazanacağı ifade edilmesi gereken bir gerçektir. Günümüzde internet üzerinden değişik türde kumar oynama şansı veren sitelerin sayısı azımsanamayacak düzeydedir (2). 1999 yılında ABD’de gerçek para ile kumar oynatan web sitesi sayısının 280 olduğu, 2001 yılında ise online kumarda harcanan paranın 2,3 milyar dolar olduğu belirtilmektedir (16).

İnternetin genel kültürel gelişmeyi tehdit eden bir diğer yönü de pornografidir. Online bahiste olduğu gibi bu konuda da erişim kolaylığının olması, erişim ücretlerinin karşılanabilirliği aynı zamanda bu sitelere bağlanan kişilerin edindikleri pornografik görüntüleri e-posta ve newsgrouplar aracılığıyla dağıtabilme ve kimliklerini gizleyebilme şanslarının oluşu bu yöndeki talepleri canlandırmaktadır. Ayrıca internet kullanımı ile birlikte gelişen yeni suç türleri (cyber suçlar) e-toplumla birlikte ortaya çıkabilecek bir tehlikedir. Bu tip suçların günümüzde en yaygın olanı “hacker” denilen şifre kırıcıların bir takım kurumlara saldırıdır. Kısa bir süre önce internet üzerinde tanınmış şirketlerden biri olan Yahoo’ya yapılan saldırıların, bu şirketin sahipleri kadar internet üzerinden faaliyette bulunan kurumlar ile bu şirketten alışveriş yapan ve şirket sunucularında kredi kartı bilgileri bulunan tüm kişileri etkilediği bilinmektedir (2).

4. ELEKTRONİK TİCARETTE ÖDEME ARAÇLARI VE GÜVENLİK

Elektronik ticarete alıcı ve satıcıların güvenli ve kolay bir biçimde değer transferi yapmalarını sağlayacak araçların oluşturulması büyük önem taşımaktadır. İnternet üzerinden ticari işlem yapan tarafların fiziksel olarak birbirinden uzak ve çoğu zaman farklı ülkelerde olmalarının yol açtığı güvensizlik ve tarafların birbirlerinin kimliklerini ve yetkilerini kontrol etmekte yaşadığı zorluklar elektronik ticaretin gelişimini engelleyen en önemli problemlerdir. Ancak teknolojiadaki hızlı gelişmeler ve internetin giderek yaygınlaşması, e-ticaret alanında üreticilere ve tüketicilere yeni alım-satım olanakları sunmuş buna bağlı olarak da taraflar

standart ödeme sistemlerinin dışına çıkarak yeni ödeme sistemlerini kullanmaya başlamışlardır.

4.1. Elektronik Ticarete Ödeme Araçları

Günümüzde elektronik ticaret uygulamalarında yaygın bir biçimde kredi kartları kullanılmaktadır (2). Dünya çapında e-ticaret ile ilgili ödemelerin %98'i kredi kartları ile yapılmaktadır (13). Türkiye'de 1996 yılında Visa ve Master Card sayısı 3,137,001'e ulaşmıştır (9).

4.1.1. Kredi Kartı

Kredi kartları ilk olarak 1960 yılında uygulamaya konulmuş ve zamanla gerek teknolojik bakımdan gerekse yaygınlığı açısından büyük ilerlemeler kaydetmiştir. İlk kredi kartları sadece kağıttan ya da kartondan yapılmış kartlar iken zamanla teknolojinin gelişmesiyle plastik kartlar kullanılmaya başlanmıştır. İlk nesil kredi kartlarının üzerinde sadece fotoğraf ve yazı bulunurken daha sonra bu kartlara barkod, optik bilgi gibi ilaveler yapılarak kullanım alanları genişletilmiştir (2).

Kredi kartlarının tüm dünyada standart bir ödeme altyapısına sahip olması ve geniş bir kitle tarafından kullanılması e-ticarete en çok kullanılan ödeme yöntemi olmasını sağlamıştır (17). Belli başlı tüm e-ticaret yazılım programlarının American Express, Diners Club, Master Card, Visa gibi kredi kartı seçeneklerini ödeme alternatiflerinin arasına işlem görebilmesi için entegre etmiş olması kredi kartına olan talebi artırmıştır (13). Alışveriş sırasında kredi kartı bilgilerinin üçüncü şahıslarca ele geçirilmesinin önlenmesi amacıyla bilgilerin şifrelenmesi esasına dayanan SSL (Secure Socket Layer) ve SET (Secure Electronic Transaction) protokolleri ile alışveriş güvenliği kolaylıkla sağlanmaktadır (17).

İnternet üzerinde hizmet veren herhangi bir mağazadan beğendiği bir aksesuarı kredi kartı aracılığıyla satın almak isteyen kullanıcı aksesuarı sepetine ekler ve satın alma işlemleri için doldurulması gereken tüm formları (fatura adresi, teslimat adresi, kredi kartı bilgileri vb.) doldurur. Müşterinin sipariş onayını vermesiyle birlikte tüm ödeme bilgileri SSL protokolü ile şifrelenilerek korunmaya başlar. SET protokolünün işlevi ise; alışveriş yapılan sanal mağazaya sayısal bir sertifika tayin ederek bu kuruluşun kimliğini tanımlamaktır. Her iki bilgi de elektronik ortamda sanal mağazanın bankasına gönderilir. İnternet üzerinde yasal bir şekilde hizmet veren her sanal mağazanın bankaya kayıtlı bir sayısal kimlik sertifikası olduğundan ödemenin gerçekleşmesi için, ilk önce mağaza bankadan yetki onayını alır ve bu işlem müşterileri sahtekarlıklardan korur. Daha sonra müşteriye ait kredi kartı bilgilerinin doğru olduğuna dair onay alınır ve ödeme banka aracılığı ile sanal mağaza sahibinin hesabına aktarılır. Eğer bankadan onay alınamazsa alışveriş gerçekleşemez. Bütün bu işlemlerin tamamlanması 20 saniye kadar sürmektedir. Ödeme onayını alan mağaza işletmesi siparişi teslim etmek için işlemlere başlar. Bu satın alım işlemi sırasında müşterinin kredi kartı bilgilerine ne sanal mağaza personeli ne de üçüncü şahıslar ulaşabilir. Bu bilgiler şifrelenilmiş bir şekilde ve elektronik ortamda sanal mağazadan bankaya ulaşır. Ayrıca sanal alışveriş sitesinde sayfanın sağ alt çubuğunda bulunan küçük asma kilit kredi kartı SSL'i simgelemektedir. Ödeme yapılırken asma kilit kapalı konumda ise sanal mağazada SSL sistemi mevcut ve çalışıyor demektir (13).

4.1.2. Sanal Kart

Elektronik ticarete ödeme aracı olarak kredi kartlarının yaygın olarak kullanılması ve kredi kartlarının numaralarının üçüncü şahıslar tarafından ele geçirilme riskinin yüksek oluşu sanal ortamda yeni bir ödeme aracı arayışını gündeme getirmiştir. Bu noktadan hareketle Amerika’da MasterCard firması sanal kart projesini geliştirmiştir (18).

Sanal kredi kartı, fiziksel olarak kullanılmayan ve yalnızca internet alışverişlerinde kullanılan kredi kartıdır. Sanal kart manyetik alanı olmayan sadece güvenlik numarası bulunan, kullanıcının banka hesabına bağlı, limitini tüketicinin belirlediği ve sadece internet üzerinden yapılan alışverişlerde kullanılabilen bir karttır. Bu özelliği sayesinde yetkisiz kişilerin kullanımından doğabilecek riskler en aza indirilmektedir (18).

4.1.3. Elektronik Para

Elektronik para (e-para) internette kullanılmak üzere geliştirilmiş sanal bir para birimidir. Elektronik para nakit yerine geçen, saklanabilen ve transfer edilebilen bir olgudur. Elektronik para günlük hayatta kullanılan mağaza çeklerinin internet ortamındaki karşılığı olarak değerlendirilebilir. Bu sistemden yararlanmak isteyen kişilerin ilk olarak e-para hizmeti sunan şirketler tarafından geliştirilen özel yazılımlardan birini bilgisayarlarına yüklemeleri ve o şirketle çalışan bir bankada hesap açtırmaları gerekmektedir. Kullanıcılar hesaplarından çekilen parayla satın aldıkları e-paraları, e-paranın geçtiği bir sanal mağazadan alışveriş yaparken kullanabilmekte ya da e-posta aracılığıyla ile üçüncü şahıslara gönderilebilmektedir (18).

Günümüzde e-para uygulamaları gelişmiş ülkelerde kullanılmaktadır. Örneğin Kanada’da Mondex Kanada, Visa nakit ve Exact adlarını taşıyan e-para araçları kullanılmaktadır. Fransa’da Globe On Line adlı bir alışveriş merkezi alınan her türlü ürün için banka kartları ile geleneksel ödeme araçları kullanılarak ödeme yapılabilmesine imkân verdiği gibi, sisteme üyelik sırasında açılan bir elektronik kasa yoluyla da ödeme yapılabilmesini sağlamaktadır (2). Almanya’da Geldkarte, Paykard ve P-kard adlı e-para araçları kullanılmaktadır (9). Türkiye’de ise e-para sistemi henüz uygulamaya geçmemiştir ancak deneme aşamasındadır. Akbank’ın Boğaziçi Üniversitesi ve ODTÜ’de denemeye sunduğu “parakart” adlı elektronik para uygulaması Türkiye’deki tek örnektir. Kart çok amaçlı ve yeniden yüklenebilir bir ürün niteliğini taşımaktadır (2).

4.1.4. Elektronik Çek

Elektronik çek (e-çek), elektronik ticaret gerçekleştiren sitelerin ödemeleri çek olarak kabul etmelerini ve işleyebilmelerini sağlayan bir ödeme sistemidir. Elektronik çek, ABD’de Financial Services Technology Consortium (www.fstc.org) tarafından SDML (Signed Document Markup Language) adı verilen bir işaretleme dili kullanılarak geliştirilmiştir (17).

Elektronik çek sistemi kağıt çek sistemiyle hemen hemen aynı özelliklere sahiptir. Elektronik çek sisteminde ödemeler kredi kartı olmadan banka hesabı bilgilerinin gerekli olanlarının e-ticaret sitesine girilmesi yoluyla yapılır. Tüketici bir anlamda ticaret sitesine çek keserek ödeme yapmış olur. Bankadaki sistemler yapılan transferleri her gün temizleyerek bahsedilen hesapta alışverişin tamamlanması için gerekli şartların yeterli olup olmadığını kontrol ederler ve bu durumdan e-ticaret sitesini şifreli kanallarla haberdar ederler. Bu işlemler takas merkezi olarak adlandırılan finansal kurumlar tarafından da yürütülebilir (17).

4.1.5. Elektronik Cüzdan

Elektronik cüzdanlar (ewallet, e-cüzdan), internet üzerinden alışveriş alanında kullanılmak üzere geliştirilmiş yazılımlardır. E-cüzdan yazılımları kullanıcı bilgisayarına yüklendikten sonra gerekli bilgiler bir kereye özgü olarak tanımlanır ve böylece daha sonra internet ortamında gereken her işlem için bu bilgilerin tekrarlanması gerekmez. Kullanıcı e-cüzdanı kendi bilgisayarından kullanabileceği gibi üretici firmanın web sitesi aracılığıyla da işlemlerini gerçekleştirebilir. E-cüzdan yazılımlarını üreten bankalar, finansal işlemlerin doğruluğu için kullanıcıların banka kartları bilgileri ile iletişim halinde çalışmaktadırlar. Visa Card desteği ile kullanılan Visa Card (www.visa.com) ve Bank One (www.bankone.com) kullanıcılarına yönelik olarak geliştirilen Bankone wallet, Capitol One (www.capitolone.com) tarafından geliştirilen MyOneWallet ve MBNA America Bank (www.mbna.com) tarafından geliştirilen MBNAWallet yazılımları dünyadaki e-cüzdan uygulamalarına örnek olarak gösterilebilir (9).

4.1.6. Akıllı Kart

Akıllı kart (smart card), üzerinde manyetik bant yerine mikroçip taşıyan plastik bir banka kartıdır. Bu plastik kartlara akıllı kart denmesinin sebebi standart bir manyetik karttan 100 kat daha fazla bilgiyi depolama ve bu bilgileri işleme yeteneğine sahip olmasıdır (13).

Akıllı kartlar çok özel bir şifreleme yeteneğine sahip olduğundan oldukça güvenlidirler. Kaybolması veya çalınması kullanıcı için hiçbir tehdit içermez, çünkü bu kartları sahibinden başkası kesinlikle kullanamaz. Herhangi bir sanal mağazadan alışveriş yaparken akıllı kartını kullanmak isteyen tüketici akıllı kart okuyucu klavye ile akıllı kartını kullanır. Tüketicinin uzun formlar doldurmasına ve güvenlik endişesi duymasına gerek yoktur. Ayrıca tüketici bir ATM (Auto Teller Machine) makinesinden akıllı kartı ile yaptığı tüm alışveriş kayıtlarını gözden geçirebilme imkânına sahiptir (13). Akıllı kartların bir özelliği de içerdikleri mikroçiplere farklı alanlardaki bilgilerin yüklenebilmesi sayesinde kredi kartları ile aynı amaçla kullanılabilmesidir (9).

Ödeme sistemlerinde akıllı kart teknolojisi Türkiye için yeni bir kavramdır. Ancak cep telefonlarının içinde bulunan çipler ile akıllı kartlar günlük yaşama girmiş bulunmaktadır. Akıllı kartların dünyada son yirmi yıldır kullanılmasına rağmen Türkiye'ye bu kadar geç gelmesinin nedeni pahalı oluşudur. Manyetik bantlı kartların bankalara maliyeti 30-40 cent iken akıllı kartların maliyeti 2-3 dolar civarındadır. Bir ATM makinesinin akıllı kart okuyucu haline getirilebilmesi için 200 dolarlık harcama yapmak gerekmektedir. AkBil adı verilen Akıllı Bilet, köprü ve otoyol geçişlerinde kullanılan Otomatik Geçiş Sistemi (OGS) ile Koçbank'ın Akıllı Kart ve Garanti Bankası'nın Bonus Card adlı kartları ülkemizdeki akıllı kart uygulamalarına örnek olarak verilebilir (9).

4.2. Elektronik Ticarete Güvenlik

Güvenlik elektronik ortamda yapılan ticaretin en önemli sorunları arasında yer almaktadır. Eğer kullanıcılar gönderdikleri verilerin üçüncü şahıslarca kullanılabileceğini ya da değiştirilebileceğini düşünürlerse internetin elektronik ticaret amaçlı kullanımı söz konusu olmayacaktır. İnternet kullanıcıları arasında yapılan araştırmalar, internetin elektronik ticaret amaçlı kullanımının büyük ölçüde işlemlerde güvenliğin sağlanması ve özel hayatın korunmasına bağlı olduğunu ortaya koymuştur (2).

4.2.1. Güvenlikle İlgili Temel Kavramlar

Elektronik ticarete alıcı ve satıcı birbirlerini görmeksizin iş yaptıklarından karşılıklı olarak güvenin sağlanması için ek bir takım önlemlere ihtiyaç duyulmuştur. Öncelikle alıcı ve satıcı taraflar birbirlerinin kimliklerinden ve gönderdikleri bilgilerin güvenliğinden emin olmak istemektedirler. Bu ihtiyaç dijital imza ve sertifikaların yanısıra çeşitli güvenlik algoritmalarının doğmasına neden olmuştur (19).

4.2.1.1. Dijital İmza

Elektronik imza; bir bilginin üçüncü şahıs ya da kurumların erişimine kapalı bir ortamda, bütünlüğü bozulmadan ve tarafların kimlikleri doğrulanarak iletildiğini elektronik araçlarla garanti eden harf ya da sembollerden oluşmuş bir karakter setidir. Dijital imza; elektronik imzanın özel bir çeşidi olup bir anahtar çifti ile (açık ve gizli anahtar) elektronik ortamda iletilen veriye vurulan bir mühürdür (4).

Günlük hayatta kullanılan imzalarda olduğu gibi, dijital imzalar da elektronik ortamda gönderilen bilginin veya e-postanın kime ait olduğunu göstermek için kullanılır. Dijital imzaların oluşturulmasında ve doğrulanmasında dijital sertifikalar kullanılır. Kullanıcının gönderdiği veriyi imzalaması için kendine ait bir dijital sertifikası bulunmalıdır (15).

4.2.1.2. Dijital Sertifika

Dijital sertifika ya da dijital kimlik günlük hayatta kullanılan ehliyet, pasaport gibi kimlik kartlarının elektronik ortamdaki karşılığını ifade etmektedir. Dijital sertifika kişinin kimliğini ve söz konusu bilgiye veya hizmete ulaşım hakkını kanıtlamak için elektronik olarak ibraz edilmek üzere geliştirilmiştir (17).

Dijital sertifikalar dijital bilgileri şifrelemek ve şifrelenen bilgileri çözmek için kullanılan bir çift elektronik anahtar ile kimlik bilgisini bağlamaktadır. Dijital sertifika ile kullanıcıların ve kuruluşların bilgilerinin iletişim ağlarında güvenli bir şekilde iletilmesi sağlanır. Dijital sertifikada kullanıcıya ait açık anahtar, kullanıcının adı, son kullanma tarihi sertifikanın alındığı kurumun adı ve seri numarası bulunur. Dijital sertifikaların verilmesi ve yönetilmesi işlemleri sertifikasyon kurumu tarafından düzenlenir. Dijital sertifikalar bu kurumların gizli anahtarıyla imzalanır. Dijital sertifika açık anahtar ile kişi veya kurumun eşleştirilmiş halidir. Sertifikasyon kurumu güvenilir bir kaynak olarak, bir kurum ya da kişiyi bir açık anahtar ile eşleştirme işlevini gerçekleştirmektedir. Dijital sertifika **GlobalSign** ve **VeriSign** gibi sertifikasyon kurumlarından temin edilebilmektedir. Sertifika isteyen kişinin bilgileri sertifikasyon kurumuna ulaştıktan ve doğrulandıktan sonra sertifika talepleri otomatik olarak işleme konur ve elektronik ortamda sertifikalar iletilir (15). Türkiye yasal düzenlemelerin eksik olması nedeniyle dijital sertifikalar henüz kullanıcılar tarafından kullanılmamaktadır. Ancak Avrupa Birliği'ne uyum çalışmaları ile beraber yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi ve böylece dijital imzaların kullanımının başlaması beklenmektedir (17).

4.2.1.3. Açık ve Gizli Anahtar

Anahtar, şifrelemek veya deşifre etmek için kullanılan sayısal karakterler dizisidir. Simetrik anahtar algoritmasında şifrelemek ve deşifre etmek için aynı anahtar; açık anahtar algoritmasında şifrelemek için açık anahtar, deşifre etmek için ise gizli anahtar kullanılır. Dijital imzalar açık anahtar algoritmasını kullanır. Dijital imza, imzanın sahibinin gizli

anahtarı kullanılarak oluşturulur. Alıcı da imza sahibinin açık anahtarını kullanarak imzasını kontrol eder (15). Açık anahtar (public key) herkesçe bilinir ve açık anahtara bir veri tabanından (telefon rehberi gibi) ulaşılabilir. Gizli anahtar ise sadece kullanıcının kendisi tarafından bilinir ve kullanılır (2).

Açık ve gizli anahtarlar bilgilerin güvenli bir ortamda iletimi için kullanılmaktadır. Bir anahtarın diğerinden türetilmesi veya hesaplanması mümkün değildir. Açık anahtarın başkaları tarafından bilinmesinin bir sakıncası yoktur fakat gizli anahtar kesinlikle bir başkası bilmemelidir. Dijital anahtarlar açık-gizli anahtar şifreleme algoritması üzerine kurulmuştur. Bir açık-gizli anahtar çifti bir sayı çiftinden ibarettir. Gizli anahtar sadece sahibi olan kişi ya da kurum tarafından bilinir ve dijital imzayı oluşturmak için kullanılır. Açık anahtar ise dijital imzaların doğrulanması için kullanılır. Bir dijital imzanın doğrulanması mesajın geldiği kişinin kimliğinin doğrulanması anlamına gelmektedir (10).

4.2.1.4. Şifreleme

Şifreleme, elektronik ortamda iletilen bilginin dönüştürülmesi işlemidir. Bu yöntemde bilgi, alıcı dışında başka bir kişi tarafından okunamaması yada değiştirilememesi için kodlanır. Şifreleme ile gönderilen herhangi bir bilginin gizliliği korunmuş ve bütünlüğü bozulmamış olur. Şifreleme daha çok internet üzerinden alışverişte kredi kartı bilgilerinin aktarımı esnasında kullanılmaktadır. İnternet üzerinden alışveriş yapan birçok insan kredi kartı bilgilerinin üçüncü şahıslar tarafından ele geçirilmesinden endişe duydukları için alışverişte kredi kartı ile ilgili işlemlerini telefon aracılığıyla yapmayı tercih etmektedirler (2).

Şifreleme yönteminde güvenliği artırmak amacıyla çeşitli şifreleme algoritmaları kullanılmaktadır. Kullanılan bu şifreleme algoritmaları üç grup altında toplanmaktadır:

- Gizli (simetrik) anahtar algoritması
- Açık (simetrik olmayan) anahtar algoritması
- Gizli ve açık anahtar algoritması

Gizli anahtar algoritmasında şifrenin hazırlanması ve çözülmesi için aynı anahtar kullanılmakta ve şifreli iletinin çözülebilmesi için alıcının kullanılan anahtarı daha önceden bilmesi gerekmektedir (20).

Açık anahtar algoritmasında şifreleme için kullanılan anahtarlar ile şifre çözümünde kullanılan anahtarlar farklıdır. Bu nedenle bu algoritma tipinde şifreleme için kullanılan anahtar bilinse dahi (zaten bu anahtar açıktır ve herkes tarafından kolaylıkla öğrenilebilir), bu anahtarı kullanarak şifreyi çözmek için kullanılan anahtarı elde etmek olanaksızdır. Böylece gizli anahtarlar ile şifrelenen bilgiler ancak açık anahtar ile açılabilir. Bu tip algoritmalarda gizli anahtarla şifrelenen iletilerin açık anahtarlar ile çözülme zamanı, gizli anahtar algoritmalarındakine kıyasla çok daha uzundur. Bu zaman ileti uzunluğu ile üstel olarak artmaktadır (20).

Açık anahtar algoritmalar, gizli anahtar algoritmalarına kıyasla çok fazla bilgisayar kullanımını gerektirdiğinden, gerek şifreleme gerekse şifre çözümünde çok zaman kaybına neden olurlar. Buna karşılık açık anahtar algoritmalar, gizli anahtar algoritmalarına kıyasla çok daha güvenilirlerdir. Bu nedenle pek çok anahtar algoritma bu iki yöntemi birlikte kullanmaktadır (20).

4.2.2. Güvenlik Protokolleri

Günümüzde e-ticaret işlemlerinin güvenliğinin sağlanmasında yaygın olarak iki protokol kullanılmaktadır:

- SSL (Secure Sockets Layer) Protokolü
- SET (Secure Electronic Transaction) Protokolü

4.2.2.1. SSL (Secure Socket Layer)

SSL (Secure Sockets Layer-Güvenli Soket Katmanı), 1995 yılında internet üzerinde güvenli veri alışverişi sağlayabilmek amacıyla Netscape Communications tarafından geliştirilmiş bir güvenlik protokolüdür.

SSL hem bir private key (özel anahtar) hem de bir public key (genel anahtar) kullanarak şifreleme yapar. Netscape ve Internet Explorer gibi tarayıcıların çoğu (özellikle yeni sürümleri) SSL'i desteklemektedir. SSL güvenlik sistemi tam ve kesin bir koruma sağlamaktadır. SSL gönderilen bilginin kesinlikle ve sadece doğru adreste deşifre edilebilmesini sağlar. Bilgi gönderilmeden önce otomatik olarak şifrelenir ve sadece doğru alıcı tarafından deşifre edilebilir. Her iki tarafta da doğrulama yapılarak işlemin ve bilginin gizliliği ve bütünlüğü korunur. Veri akışında kullanılan şifreleme yönteminin gücü kullanılan anahtar uzunluğuna bağlıdır. Anahtar uzunluğu bilginin korunması için çok önemlidir. Örneğin; 8 bit üzerinden bir iletimin çözülmesi son derece kolaydır. Bit, ikilik sayma düzeninde bir rakamı ifade eder. Bir bit, 0 veya 1 olmak üzere 2 farklı değer alabilir. 8 bit ise sadece $2^8=256$ olası farklı anahtar içerir. Bir bilgisayar bu 256 farklı olasılığı sıra ile inceleyerek bir sonuca ulaşabilir. SSL protokolünde 40 bit ve 128 bit şifreleme kullanılmaktadır. 128 bit şifrelemede 2^{128} değişik anahtar vardır ve bu şifrenin çözülebilmesi çok büyük bir maliyet ve zaman gerektirir. Kötü niyetli bir kişinin 128 bitlik şifreyi çözebilmesi için 1 milyon dolarlık yatırım yaptıktan sonra 67 yıl gibi bir zaman harcaması gerekmektedir. Ayrıca bir kırılma gerçekleşse bile oturum anahtarı sadece bir oturumda kullanıldıktan sonra imha edildiğinden, şifreyi kıran kişi başka hiç bir oturumu görememektedir (17).

4.2.2.2. SET (Secure Electronic Transaction)

SET (Secure Electronic Transaction-Güvenli Elektronik İşlem) banka kartları ve ödemeler ile ilgili bilgilerin güvenliğini sağlamak amacıyla Visa, Mastercard, Microsoft, Netscape, GTE, IBM, SAIC, Terisa Systems ve Verisign'in katılımıyla oluşan bir konsorsiyum tarafından geliştirilmiştir (17).

SET iletiminin yapılabilmesi için uygulamaya katılan tüm tarafların gerekli SET yazılımını sağlayıp sistemlerine yüklenmesi gerekmektedir. Müşteri her hangi bir bankada bir hesap açtığımda bir sertifika alır ve kendisine iki anahtar sağlanır. Dijital imza sipariş için kullanılırken anahtarlardan biri şifreleme, diğeri kimlik belirleme ve ödeme bilgileri için kullanılır (20).

Bir SET uygulamasında öncelikle banka veya kredi kartı şirketi, müşteri ve satıcı için elektronik ortamda sertifikalar üretir. Sertifikaların kopyaları her siparişte alıcı ve satıcı arasında karşılıklı olarak birbirlerine iletilir. Bu bilgiler şifreli olup ancak yetkililer tarafından okunabilmektedir. Bu aşamadan sonra internet üzerinden alışveriş yapmak isteyen kullanıcı istediği ürünü seçer ve sipariş eder, satıcı daha önce edindiği sertifikayı müşteriye iletir ve

müşteri böylece satıcıyı belirler. Müşteri siparişini birinci adımda gizli anahtar ile şifreler ve daha sonra açık anahtarını kullanarak ikinci şifrelemeyi gerçekleştirir. Bu durumda satıcı sadece müşteri siparişinin şifre çözümünü yapabilir. Bu esnada siparişin parasal kısmı ve kredi kart numarası şifrelenmiş olarak aktarılır. Satıcı kendi özel anahtarını kullanarak gizli anahtarının ve daha sonra da siparişin şifresini çözer. Bu esnada satıcı siparişin kopyası ile birlikte ödeme bilgilerini bankaya iletir. Banka önce müşteriye ait bilgileri kontrol eder ve daha sonra bilgileri açar. Sonra müşterinin ödeme bilgilerini kontrol eder ve satıcıya gerekli garantiyi verir. Satıcı bunun üzerine müşterisinin siparişini yerine getirir (20).

SET protokolü hakkında performansının yavaş olması, kullanımının tecrübe gerektirmesi ya da kullanıcıların deneyim kazanabilmeleri için gereken yatırım miktarı açısından olumsuz yaklaşımlar söz konusudur. Ancak SET'in sağladığı yüksek güvenliğin getirdiği avantajlar bu olumsuzlukların etkisini en aza indirmekte ve SET protokolü firmalar için vazgeçilmez bir standart halini almaktadır (9).

5. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ELEKTRONİK TİCARET

E-ticaretin gelişimi internetin gelişimine bağlı olarak 1995 yılından sonra gerçekleşmiştir Henüz kısa bir geçmişi olmasına rağmen internet kullanımının artması, iletişim altyapısının güçlenmesi ve güvenlik konusundaki endişelerin büyük oranda ortadan kalkmasını sağlayan güvenlik teknolojilerinin gelişmesi elektronik ticaretin tüm dünyada hızla yaygınlaşmasını sağlamıştır.

5.1. Dünyada Elektronik Ticaret

Elektronik ticaretle ilgili çalışmalara Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) öncülük yaptığı gözlenmektedir. ABD hükümeti, elektronik ticaretteki gelişmeleri yakından takip etmekte ve hiçbir şekilde bir kısıtlama getirmemeye çalışmaktadır. Gartner Group tarafından 1999 yılı sonunda yayınlanan raporlar ABD'nin dünyadaki e-ticaret işlem hacminin %80'ine sahip olduğunu göstermektedir (15).

Avrupa'da ise e-ticaret işlemleri konusunda İngiltere ve Almanya ön plana çıkmaktadır. Pro Active International tarafından yapılan ve 3 Temmuz 2000'de sonuçları açıklanan bir araştırmaya göre İngiltere ve Almanya'daki şirketler Avrupa'da gerçekleştirilen toplam e-ticaret işlemlerinin çok büyük bir bölümünü kontrol etmektedir. Bu araştırmaya göre Haziran ayı sonuna kadar internet aracılığıyla gerçekleştirilen 50 milyar dolar tutarındaki alışverişin %60'ı bu iki ülkede bulunan şirketlerin web siteleri aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Alman sitelerinin 1999 yılı reklam gelirlerinin 92 milyon dolar olduğu ve bu rakamın dünya toplamının %3'üne karşılık geldiği yine bu araştırmanın sonuçları arasındadır (9).

Dünyada bilgisayar dağılımında ikinci, kurulu bilgisayar gücü olarak sekizinci sırada yer alan Avustralya da e-ticaret önemli bir yer tutmaktadır. Avustralya'da hemen hemen tüm ev ve işyerlerinde bilgisayarın oluşu, yeni teknolojilerin erkenden benimsenmesi ve eğitim sisteminde bilişim teknolojileriyle ilgili derslere geniş yer verilmesi bu ülkede e-ticaretin gelişimini sağlayan önemli faktörlerdir (2).

Japonya'da ise e-ticaret çalışmaları 1996 yılının başında "Electronic Commerce Promotion Council of Japan-ECom" adı bir kurumun kurulmasıyla başlamıştır. Japonya e-ticarete karşı uzun vadeli bir yaklaşım izlemektedir. Japonya'da e-ticaretle ilgili yasal düzenlemeler ECom bünyesindeki "Certification Authority Working Group" tarafından yapılmaktadır. Aynı zamanda Japonya'da teknolojik açıdan güvenli e-ticareti sağlayabilmek

amacıyla “Information Security Protocol” adlı bir protokolün geliştirilmesi için çalışmalar sürdürülmektedir (2).

Singapur da e-ticaret konusunda Singapur Limanı ile önemli bir konumdadır. Singapur Network Servisi (SNS) 1986 yılının Aralık ayında Singapur Ulusal Bilgisayar Kurulu’ndan beş kişi ile Singapur’un rekabet gücünü uluslararası piyasalarda yükseltmek amacıyla kurulmuştur. SNS projesi, Tradenet servisi ile birlikte 1988 yılının Ocak ayında 50 şirketten oluşan bir pilot grupla uygulamaya konmuştur. Singapur’da yapılan e-ticarette işlemleri yapılan mallar gümrük işlemleri tamamlanmadan alıcıya ulaştırılmaktadır. Mal alıcıya ulaştıktan sonra söz konusu işlemler tamamlanmaktadır. Bu sayede malların sevkiyatı oldukça kısa bir sürede tamamlanmaktadır. Coğrafi bakımdan küçük bir ülke olan Singapur için önemli bir avantajdır. EDI kullanımı ile Singapur’un en işlek limanı olan Port of Singapore dünyada en hızlı mal sevkiyatının gerçekleştiği liman olma özelliğine sahip olmuştur (2).

5.2. Türkiye’de Elektronik Ticaret

Türk toplumunun internetle tanışmasının üzerinden çok uzun bir süre geçmemesine rağmen, internet kullanımı için gerekli olan teknolojik altyapının sürekli gelişmesiyle, internet kullanımı ülkemizde de her alanda büyük bir hızla yaygınlaşmaktadır. Özellikle 1999 yılından itibaren internet kullanıcılarının sayısındaki hızlı artış, Türkiye’deki şirketleri de internet ortamına girmeye zorlamıştır (17).

Türkiye’de şu anda gerçekleştirilen elektronik ticaret uygulamaları işletmeden tüketiciye (Business to Consumer, B2C) satış biçimindedir. Ancak dünyadaki mevcut uygulamalardan da anlaşılabilir olduğu gibi işletmeden işletmeye satış elektronik ticaret hacminin büyük kısmını oluşturmaktadır. Ancak kısa bir süre sonra Türkiye’de de büyük firmalardan başlamak üzere bir çok şirketin tedarikçileri ve bayileri arasındaki işlemleri internete taşımaları ve işletmeler arası e-ticaretin yaygınlaşması beklenmektedir (17). Tablo 2’de e-ticaret tahminleri görülmektedir.

Tablo 2. E-ticaret tahminleri

2001-2004 Yıl Sonu Tahminleri	2001	2002	2003	2004
B2C e-ticaret hacmi(milyon \$)Türkiye	69,7	177	365,2	614,3
B2C e-ticaret hacmi(milyar \$)Toplam	78	121	188	233
İnternet kullanıcı sayısı(milyon)Türkiye	3,5	6,1	7,5	10
Kişi başına düşen yıllık online harcama (\$)Türkiye	19,9	29	48,7	61,4
PC sayısı (milyon)Türkiye	3,6	6,1	7,7	11
B2B e-ticaret hacmi (milyon \$)Türkiye	298	656	1457	3235
B2B e-ticaret hacmi (milyar \$)ABD	522	782	1113	1500

Türkiye’de elektronik ticaretin yasal altyapısını oluşturmak ve yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla İnternet Üst Kurulu, Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu oluşturulmuştur. Ayrıca Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi de bu konuda hizmet veren önemli kuruluşlar arasındadır (4).

6. SONUÇ

Son on yılda bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı değişimin yanısıra toplumun her kesiminde, günlük yaşamın her alanında bilgisayar kullanımının gerekli hale gelmesi ve bu bilincin oluşması elektronik ticarete stratejik bir önem kazandırmıştır.

Elektronik ticaret uluslararası ticarete sınırları ortadan kaldırarak satıcı konumundaki şirketlere sınırsız bir müşteri potansiyeli sağlamakta aynı zamanda tüketicilere de sınırsız ürün seçeneklerine oturdukları yerden ulaşma imkanı vermektedir. E-ticaret kullanılan teknolojiler ile zaman ve maliyetlerden tasarruf sağlamasıyla küçük ve orta ölçekli işletmelere uluslararası bir pazarda mümkün olduğunca düşük bir maliyetle büyük şirketlerle rekabet imkanı vermektedir. Bunun gibi pek çok avantajı beraberinde getiren e-ticaretin sağlayacağı faydalardan en üst düzeyde yararlanmak ve geçiş döneminde yaşanabilecek aksaklıklardan bir an önce kurtulabilmek için ülkemizde uluslararası alanda yapılan çalışmalar takip edilmeli ve en kısa zamanda gerekli altyapı oluşturulmalıdır.

Sonuç olarak uluslararası platformda kendilerine yer edinmek isteyen ülkeler e-ticaret kavramını benimsemek ve uygulamak durumundadırlar. Bunun içinse şuan ülkemiz de dahil pek çok ülkede eksik olan teknolojik altyapı ve düzenlemeler en kısa zamanda yapılmalı, devlet ve işletmeler sürekli işbirliği içinde olmalıdır. Tüketiciler ise geleneksel ticaret yöntemlerini bir kenara bırakarak kendileri için çok daha avantajlı olan e-ticarete yönelmelidirler.

KAYNAKLAR

1. T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı, Elektronik Ticaret, <http://www.e-ticaret.gov.tr/genel.htm>
2. Çak, M., “Dünyada ve Türkiye’de Elektronik Ticaret ve Vergilendirilmesi”, ITO Yayınları İstanbul, Şubat 2002
3. World Trade Organization, E-commerce seminar, <http://www.wto.org>
4. Organization for Economic Co-operation and Development, E-commerce, http://www.oecd.org/publications/pol_brief/1997/9701_poli.htm
5. Ankara Ticaret Noktası, Elektronik Ticaret, <http://www.igeme.org.tr/TUR/etrade/eticaret/et9.htm>
6. Özbay, A., Devrim, J., “7’den 77’ye Yeni Başlayan Herkes İçin e-Ticaret Rehberi”, Hayat Yayıncılık İstanbul, 2001
7. Actiform, Elektronik Ticaret, <http://www.acti-form.net>
8. BİLTEK IEEE ODTÜ Öğrenci Kolu, E-ticaret, <http://www.biltek.ieee.metu.edu.tr/sayi/subat01/eticaret.html>
9. Dolanbay, C., “e-ticaret Strateji ve Yöntemler”, Meteksan Sistem Yayınları Ankara, 2000
10. Lawrence, E., Newton, S., Corbitt, B., Braithwaite, R., Parker, C., “Technology of Internet Business”, John Wiley & Sons Australia Ltd., 2002

11. Internet Society, Dr Ecommerce Latest Questions, <http://europa.eu.int/ISPO/ecommerce/drecommerce/latest.html>
12. TradeOrbis, B2B Dosyası, <http://www.tradeorbis.com/turkce/>
13. INTERSHOP, E-ticaret, http://www.e-shop.gen.tr/e-ticaret/c_et_raporlar.htm
14. ASELSAN, Sanayi ve Teknoloji Dergisi, Sayı:64, Ocak 2002, s.22
15. KOBİNET, E-ticaret Kütüphanesi, <http://www.kobinet.org.tr/hizmetler/e-ticaret>
16. Ersoy, Z., “Elektronik Ticaretin Ekonomik ve Sosyal Etkileri” Görüş Dergisi, Sayı:42, Mart 2000, s.29
17. Garanti Bankası, e-ticaret, <http://www.eticaretgaranti.com.tr>
18. Yapı Kredi Bankası, E-ticaret, http://www.ykb.com/hizmetler/e_ticaret/
19. Turkish Australia Online Business, Elektronik Ticarete Güvenlik, <http://www.taob.com.au/generalinfo>
20. Adam Bilgisayar, Elektronik Ticaret, <http://www.adambilgisayar.com.tr/ticaret.html>