



# Sektör Görüşmeleri

## ELEKTRONİK TİCARET UYGULAMALARI

Çalışma Belgesi

Aralık, 1998

## İÇİNDEKİLER

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 1        | GİRİŞ .....   | 1  |
| 2        | TİCARET NOKTALARI.....  | 3  |
| 2.1      | Ticaret Noktaları Programının Aşamaları .....   | 4  |
| 2.2      | Ticaret Noktası Kavramı .....   | 4  |
| 2.3      | Multimedya katalogları ve <i>WWW Home Page</i> Yaparak İnternet'te Elektronik Tanıtım Hizmeti Sağlama.....      | 6  |
| 2.4      | Çeviri Hizmetleri Önerme.....   | 6  |
| 2.5      | Ticaret Noktalarının Katılımcıları.....   | 6  |
| 2.6      | Ticaret Noktalarında Bulunabilecek Bilgiler .....   | 7  |
| 2.7      | GTPNet.....   | 7  |
| 2.8      | Ticaret Noktaları Geliştirme Merkezi .....  | 8  |
| 2.9      | Elektronik Ticaret Fırsatları .....   | 8  |
| 2.10     | GTPNet World Wide Web (WWW) Server'ları .....   | 9  |
| 2.11     | Trade Point İnternet Incubator Service .....  | 9  |
| 2.12     | GTPNet'in Mirror Site'ları.....   | 9  |
| 2.13     | GTPNet'te Ticaret.....  | 10 |
| 2.14     | SEAL (Secure Electronic Authenticated Link).....  | 10 |
| 2.15     | S-ETO (Secure Electronic Trading Opportunities).....  | 10 |
| 3        | ELEKTRONİK TİCARET KOORDİNASYON KURULU.....   | 11 |
| 3.1      | Hukuksal Çalışma Grubu .....  | 13 |
| 3.1.1    | Elektronik Ticaret'te Hukuksal Sorunlar .....   | 13 |
| 3.1.2    | Hukuki Alanda Çözülmesi Gereken Sorunlar.....   | 15 |
| 3.2      | Teknik Çalışma Grubu .....  | 17 |
| 3.2.1    | Sayısal İmza (Digital Signature) .....  | 18 |
| 3.2.2    | Sayısal İmza Teknolojisinin Yasal Gereklere.....  | 18 |
| 3.2.3    | Onay Kurumu (Sertifika ( <i>Certificate</i> )).....   | 19 |
| 3.2.4    | Elektronik Kimlik Belgesi (EKB).....  | 20 |
| 3.2.5    | EDI ( <i>Electronic Data Interchange</i> ) Standartları ve Uygulamaları .....                                   | 21 |
| 3.2.6    | Bankalar ve İnternet Üzerinde Güvenli Elektronik Ticaret ( <i>Secure Electronic Commerce On İnternet</i> )..... | 22 |
| 3.2.7    | SET protokolu ve İnternet Üzerinde Ticaret.....   | 24 |
| 3.2.8    | SET'in(Secure Electronic Transaction) İşleyişi.....   | 26 |
| 3.2.9    | Alışveriş Kolaylıkları .....  | 27 |
| 3.2.10   | SET (Secure Electronic Transaction) Yazılımları.....  | 27 |
| 3.2.10.1 | Browser Wallet.....   | 27 |
| 3.2.10.2 | Satıcı Sunucusu (Merchant Server).....  | 27 |
| 3.2.10.3 | Ödeme Geçiti Yazılımı.....  | 28 |
| 3.3      | Finansal Çalışma Grubu .....  | 28 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.3.1  | Automated Teller Machines (ATM'ler).....                          | 29 |
| 3.3.2  | EPOS ve EFT-POS.....  | 29 |
| 4      | ELEKTRONİK TİCARET KAPSAMI ÇERÇEVESİNDE YÜRÜTÜLEN PROJELER :..... | 29 |
| 4.1    | ORTA ANADOLU İHRACATÇI BİRLİKLERİ (OAİB).....                     | 29 |
| 4.2    | İGEME (İhracatı Geliştirme Merkezi).....                          | 30 |
| 4.3    | Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası.....                           | 32 |
| 4.3.1  | EFT (Elektronik Fon Transferi) Projesi.....                       | 33 |
| 4.3.2  | EFT-II Ve EMKT Projeleri.....                                     | 33 |
| 4.4    | TÜRKİYE CUMHURİYETİ ZİRAAT BANKASI.....                           | 34 |
| 4.4.1  | EFT Projesi.....  | 34 |
| 4.4.2  | İnternet Bankacılığı.....   | 34 |
| 4.5    | Türk Eximbank.....  | 35 |
| 4.6    | Türkiye İş Bankası.....   | 35 |
| 4.7    | Demirbank.....  | 35 |
| 4.8    | TOBB.....   | 35 |
| 4.9    | Gümrük Müsteşarlığı.....  | 37 |
| 4.10   | TÜBİTAK BİLTEN.....   | 37 |
| 4.11   | Türk Telekom A.Ş.....   | 37 |
| 4.11.1 | Turnet.....   | 38 |
| 4.11.2 | TTNET Ulusal İnternet Altyapısı.....                              | 38 |
| 4.12   | Ulaştırma Bakanlığı.....  | 39 |
| 4.12.1 | Devlet Bilgi Güvenliği.....                                       | 39 |
| 4.12.2 | İnternet Üst Kurulu.....  | 40 |
| 4.13   | T. C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı.....                            | 40 |
| 4.13.1 | İnternet Hizmetleri.....  | 40 |
| 4.13.2 | Elektronik Ticaret.....   | 40 |
| 4.14   | KOSGEB.....   | 41 |
| 5      | ELEKTRONİK TİCARET KONUSUNDA DEVLETİN ROLÜ.....                   | 43 |
| 6      | SONUÇ.....  | 45 |
| 7      | KAYNAKÇA.....   | 49 |
| 8      | GÖRÜŞÜLEN KİŞİ VE KURUMLAR.....                                   | 50 |
| 9      | EKLER.....  | 52 |
| 9.1    | EK-1.....   | 52 |
| 9.2    | EK-2.....   | 56 |
| 9.3    | EK-3.....   | 58 |
| 9.4    | EK-4.....   | 59 |
| 9.5    | EK-5.....   | 60 |

# 1 GİRİŞ

Elektronik ticaret yeni bir ifade değildir, ancak Internet yeni bir oluşumdur. 1970'lerde büyük organizasyonlar ve şirketler ticari işlemleri otomatik hale getirmek için çalışmalar yapmaktaydılar. Aynı yıllarda Internet'inde temelleri ABD Savunma dairesi tarafından ARPANET ile atılmaktaydı. Önceleri sadece akademik ve araştırma çevrelerince kullanılan Internet daha sonra tüm ticari ve özel kesimlere de açılmıştır. Hem bu açılmanın etkisi hem de World Wide Web uygulamalarının ve grafik erişimcilerinin(graphical browser) kullanımı ile kolay erişimin sağlanması, kolay tarama sayfalarının oluşması Internet'in ve Elektronik Ticaret'in yaygınlaşmasında büyük etkisi olmuştur.

Elektronik ticaret doğrudan fiziksel bağlantı kurmaya veya fiziksel bir değiş tokuş işlemine gerek kalmadan tarafların elektronik olarak iletişim kurdukları her türlü ticari iş etkinlikleridir. İş etkinlikleri şirketler arasında gerçekleşebildiği gibi şirket ile tüketici ve idare ilişkilerinde kapsar. Bunlar şirketlerarasında oluşturulan bir ağ üzerinden tedarikçilere siparişlerin verilmesi , faturalandırma ve ödeme yapılması, pazarlama satış ve satış promosyonları satış öncesi işlemler (WWW) World Wide Web kullanımı ile yaygınlaşmaya başlayan elektronik olarak perakende satış , finans ve sigorta, şirket ile hükümet arasında gerçekleştirilen işlemleri (onay , izinler , gümrük işlemleri v.b.) içermektedir. Şirketler arası alışverişler elektronik ticaretin en yaygın olarak kullanılan şeklidir. Aynı zamanda uluslararası ticaret çerçevesinde elektronik ticaret uygulamalarının yeni başlamış olması dolayısı ile elektronik ticaret kapsamındaki standartların belirlenmesi çalışmaları devam etmektedir. ( UN-EDIFACT).

Yukarıda da görüldüğü gibi klasik anlamda bildiğimiz herhangi bir ticari etkinlik elektronik ticaretin kapsamına girebilmektedir. Ticari etkinliklerde elektronik ticaretin kullanılmasının getirilerinin çok geniş bir çerçevede değerlendirilmesi mümkündür. Reklam, tasarım ve üretim giderlerinin elektronik olarak teslimatı yapılabilecek ürünler başta olmak üzere teslimat giderlerinin düşmesi , piyasa takibi ve stratejik planlamanın iyileşmesi , pazarlama için daha fazla fırsat yaratılması , piyasalara erişim koşullarının eşitlenmesi , yeni pazarlara erişim kolaylığı , ürün ve hizmet çeşitliliğinin artması ve geliştirilmesinde tüketicinin rolünün artması bu getirilerden bazılarıdır.

Geleneksel olarak alıcı ile satıcı arasındaki haberleşme telefon, faks ve telex kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Günümüzde ise ücretsiz telefonlar, elektronik posta, doğrudan elektronik talep ve dağıtım (elektronik ortamda) gibi ortamlarda olduğu görülmektedir. Elektronik Ticaret Internet üzerinde bir uygulama olabileceği gibi televizyon gibi (videoteks, audioteks), ücretsiz telefon hatları gibi diğer yayın ağları aracılığıyla da yapılabilmektedir. yapılabilmektedir.

Elektronik ticaretin bir ülkenin gelişimine doğrudan ve dolaylı olarak getireceği katkı, diğer ülkelerin uygulama sonuçları gözönüne alındığında küçümsenemeyecek boyutlara varmaktadır. Teknolojik gelişmelerin ve bilgi çağını yaşamanın bir gereği olarak Türkiye'nin de Elektronik Ticaret konusunda hızla bilgi oluşturması , kamu oyunu yönlendirmesi, gerekli hukuki, teknik ve mali altyapıyı oluşturması gerekmektedir.

Dünya geneline bakıldığında elektronik ticaretin daha başlarında olduğumuz görülmektedir. Önümüzdeki yıllarda ise elektronik ticaret'in inanılmaz bir hızla artacağı ve bunun da uluslararası mali piyasalar üzerinde büyük bir etkisi olacağı düşünülmektedir.1996 yılında elektronik ticaret hacminin 700 milyon dolar olduğu, tahmin edilmektedir. 2010 yılı itibari ile ise bu iş hacminin de 1 trilyon dolara ulaşması beklenilmektedir.

Bu patlamanın önündeki tek engel güvenli elektronik ödeme yöntemlerinin yeterince hızlı gelişmemesidir. Alıcılar ve satıcılar ödeme bilgilerini elektronik ortamda göndermekten veya elektronik ortamda işlem yapmaktan çekinmektedirler.

Ülkemizde şu ana kadar elektronik ticaret konusunda detaylı ve planlı bir çalışma yapılmamış olmakla beraber , elektronik ticaret kapsamına giren bir takım değişkenler ve araçlar firmalar , bankalar ve ve diğer özel sektör kuruluşlarınca kullanılmaya başlamıştır.

Bununla beraber TÜBİTAK BİLTEN ve İGEME tarafından elektronik ticaret'in altyapısını oluşturabilmek için bir takım çalışmalar başlatılmıştır. Bu ön çalışmaların sonucunda koordinasyonunu dış ticaret müsteşarlığının yaptığı ve 30 kadar kamu ve özel sektör kuruluşunun katılımı ile bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu çalışma grubu Türkiye'nin elektronik ticaret konusunda altyapısını oluşturulması için gerekli çalışmalara başlamıştır. Bu çalışmalar çerçevesinde finans, hukuk ve teknik olmak üzere üç çalışma grubu oluşturulmuştur.

Bu çerçeve içerisinden bakıldığında öncelikle elektronik ticaretin değişkenlerine bir göz atmak daha sonra Türkiye'deki mevcut uygulamalara bakmak ve en son olarak Türkiye'nin önümüzdeki yıllar için ne yaptığı ve ne yapması gerektiği konusunda görüş bildirerek bu çalışmayı sınırlandırmak gerekmektedir.

Bu araştırmada ağırlıklı yöntem olarak sektör temsilcileri ve konunun uzmanları ile yüzyüze görüşmeler tercih edilmiştir. Bununla beraber literatür çalışmasına da yer verilerek daha fazla bilgiye erişilmesi sağlanmıştır.

## 2 TİCARET NOKTALARI

Ticaret noktaları programı, uluslararası ticarete ortaya çıkan sorunların bir kısmına çözüm bulabilmek için , Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma konferansı (UNCTAD) tarafından başlatılan ‘ticarete etkinlik girişiminin‘ en önemli araçlarından biri olarak tanıtılmıştır.

Ticareti kolaylaştırma ve etkinlik programı Birleşmiş Milletler örgütünün koordinasyonu altında kendisine bağlı üç örgüt tarafından yürütülmektedir.

- UNCTAD , Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı.
- ITC , Uluslararası Ticaret Merkezi.
- UNECE , Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu.

Programın temel hedefi küçük ve orta ölçekli işletmelerin ve özellikle az gelişmiş ülkelerin uluslararası ticarete katılım düzeylerini yükseltmektir. Bununla beraber şu gelişmeler de programın geleceği bakımından etkilidir.

- Önümüzdeki dönemde ticaret , telekomünikasyon sektöründeki gelişmelere bağlı olarak , ağırlığı **Elektronik Bilgi Değişimine (EDI) , Elektronik Posta’ya** , ve **Multi Medya’ya** vererek Global Bilgi Altyapısına (Global Information Infrastructure) dayalı hale gelecektir.
- Gelişmiş ülkeler kendilerinin ve ticaret ortaklarının ticaret kapasitesini geliştirmek için uzun zamandır büyük çaba harcamaktadırlar. Bunun önündeki en önemli engellerden birisi ise çok sayıda prosedürden ve bürokrasiden kaynaklanan ticari işlem maliyetleridir. Uluslararası topluluk, uluslararası ticaretteki maliyetleri azaltmanın yöntemleri üzerinde önemle durmaktadır.
- Son yıllarda gelişmekte olan ve sosyalist sistemden kapitalizme geçmekte olan ülkelerin daha liberal ve global bir dünya ekonomisine entegre olma çabalarını teşvik edecek ve yardımcı olacak çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmayı da bu kapsamda değerlendirmek gerekmektedir.

Sonuç olarak Ticarete Etkinlik girişimi altı sektörü kapsayan , bu sistemlerde önerilen düzenlemelerin birbiri ile sistemli olarak yürütülmesini gerektiren kapsamlı bir çalışmadır.

Ticarette Etkinlik programı şu konuları kapsamaktadır:

- Gümrükler.
- Ticareti kolaylaştırmak için yöntemler.
- Ticari bilgi.
- Finansal hizmetler.
- Bankacılık, Sigortacılık, Yatırım faaliyetleri.
- Taşımacılık.
- Haberleşme.

1994'te Columbus (Ohio)'da yapılan UNISTE Birleşmiş Milletler Ticarette Etkinlik uluslararası sempozyumunda imzaya açılan 'Ticarette Etkinlik Bakanlar Deklerasyonunda' da yukarıdaki hususlar vurgulanmıştır. Türkiye'de bu deklasyonu imzalamıştır.

## 2.1 Ticaret Noktaları Programının Aşamaları

- Ticaret Noktaları kurma çalışmasının ilk aşaması Şubat 1992 yılında Cartagena'da yapılan UNCTAD VIII toplantısında başlatılmış olup bu dönemde dünya'da ticaret noktaları lehine kamuoyu oluşturulması ve çok sayıda ticaret noktası kurulması amaçlanmıştır.
- İkinci aşama Ekim 1994'te Columbus'ta (ABD) başlatılarak Global Trade Point Network (GTPNet) kurulmuştur. İnternet'in en hızlı büyüyen bölümü olan Worl Wide Web'de yer almak için gerekli teknik donanım oluşturularak , kurulmuş ve hizmet veren TN'nın karşılıklı bağlanması aşamasına geçilmiştir.
- Üçüncü aşama , Mayıs 1996'da Midrand'da (Güney Afrika Cumhuriyeti) yapılan UNCTAD IX. Konferansı ile başlatılmış ve GTPNet'te , ticari işlem öncesi aşamadan , karşılıklı ödeme ve sözleşme yapılabilir bir döneme geçilmesi hedeflenmiştir.

## 2.2 Ticaret Noktası Kavramı

Bir Ticaret Noktası üç önemli özelliğe sahiptir:

1. Bir ticareti kolaylaştırma merkezidir. Dış ticaret işlemlerine dahil olan gümrükler, dış ticaret kurumları, odalar, nakliye firmaları, sigorta şirketleri gibi katılımcıların fiziki olsun veya olmasın tek bir çatı altında biraraya geldiği bir ticaret merkezidir.

2. Mevcut ve potansiyel ihracatçı ve ithalatçılara iş ve pazar olanakları , potansiyel müşteriler ve satıcılar ile ticari mevzuat hakkında bilgi sağlayan bir kaynaktır.
3. Global bilgi ağının kapısıdır. Ticaret Noktaları aracılığı ile GTPNet'te yer alan diğer ülkelerin , ihracat, ithalat, yatırım politikaları ve düzenlemelerine ; mevcut ve potansiyel ihracatçı , ithalatçı adreslerine GTPNet aracılığı ile duyurulan alım , satım , yatırım , ortaklık teklifi vb. Diğer ticari fırsatlara ulaşmak ve bağlantıya geçmek mümkündür.

Ticaret Noktalarının kullanım olanaklarını şu çerçevede değerlendirmek mümkündür:

- Aile işletmeleri ile küçük işletmelerin ticari aktivitelerini teşvik etmek için yerel organizasyonlarla işbirliğini sağlamak.
- Dünya çapında ticareti geliştirme kuruluşları ile birlikte çalışmak.
- Ticaret Noktalarının katılımcılarının ve kullanıcılarının yararına eğitim aktivitelerine ev sahipliği yapmak.
- En ileri haberleşme tekniklerini kullanarak GTPNet yoluyla o ülkenin ticaretini geliştirmek.

Bir Ticaret Noktası kurulduğunda kendi kendini finanse etmesi amaçlanmaktadır. En önemli gelir kaynağı, Ticaret noktasından sunulan hizmetlerin karşılığında , kullananlarca ödenen aidatlardır.

Midrand'da (G.A.C.) yapılan IX.konferansta Ticaret Noktaları için gelir kaynağı olabilecek aktiviteler şu şekilde çeşitlendirilmiştir:

- Ticareti kolaylaştırma ile ilgili danışmanlık hizmetleri.
- İş konularını sonuçlandırmak için aracılık hizmetleri.
- Ticaret merkezi olarak teknik imkanlarını kullandırma.
- İş toplantıları için altyapı imkanları sağlama.
- Elektronik Ticaret fırsatlarına doğrudan erişim sağlama.
- Pazar araştırmaları yapma.
- Seminerler, workshop'lar ve diğer aktiviteler organize etme.
- Eğitim faaliyetleri.

### 2.3 Multimedya katalogları ve *WWW Home Page* Yaparak Internet'te Elektronik Tanıtım Hizmeti Sağlama

### 2.4 Çeviri Hizmetleri Önerme

- Telemerkez gibi çalışma.
- İş mektupları ve sözleşmeler hazırlama.

### 2.5 Ticaret Noktalarının Katılımcıları

Tipik bir Ticaret Noktasında, dış ticaret alanında temel hizmetleri sağlayan kuruluşlar katılımcı olacak ve birbirleri ile ilişkili olarak işlemleri yürüteceklerdir. Her bir katılımcı kuruluş aşağıda sıralanan ancak bunlarla sınırlı kalmayacak işlevleri yerine getirecektir. Bu katılımcılar UNCTAD'ın önerdiği katılımcılar olup, her ülkenin koşullarına göre değişiklik gösterebilmektedir.

**Ticaret Bakanlığı:** Yerli ve yabancı pazarlar hakkında istatistiki bilgileri sağlar. Gerekli olduğunda lisans uygulamalarını yürütür.

**Gümrükler:** İthalat ve İhracat dokümanlarını işleme koyar. Yerli ve yabancı tarifeler ve düzenlemeler hakkında bilgi sağlar.

**Bankalar:** Mali düzenlemeler , döviz kurları , ödeme kolaylıkları ve borç olanakları konularında bilgi sağlar.

**Telekomünikasyon Hizmetleri:** Telefon, fax, video konferans, elektronik posta gibi en uygun haberleşme araçları ve teknolojileri ile yabancı müşterilerle bağlantı kurulmasına yardımcı olur.

**Odalar:** Ticaret Noktası kullanıcılarına destek sağlar, bilgi verir ve gerekli olduğunda menşe şahadetnamesi verir.

**Kargo Şirketleri:** Nakliye seçeneklerinin maliyeti ve programları hakkında bilgi sağlar. Ayrıca nakliye işlemlerinin organizasyonuna yardım eder.

**Sigorta Acentaları:** Nakliye sırasında , işlemlerinde risk minimizasyonu hakkında tavsiyelerde bulunur, sigorta poliçeleri ve sertifikalarını sağlar.

**Gümrük Komisyoncuları:** İthalatçılara ve İhracatçılara gümrüklerle ilgili tüm işlemlerde yardım eder.

**Üniversiteler:** Şirket yönetimi ve pazar araştırmaları gibi konularda teknik yardım sağlar.

## 2.6 Ticaret Noktalarında Bulunabilecek Bilgiler

Ticaret Noktası kullanıcılarının bu merkezler aracılığı ile ulaşabilecekleri bilgileri dört kategoride toplamak mümkündür:

1. **İstatistik Veriler:** İhraç ürünleri için potansiyel pazarlar ve ithal ürünleri için üretici ülkelere ilişkin üretim ve dış ticaret istatistikleri.
2. **Ürün ve Firma Bilgileri:** Ürün tanımı ve firmanın adresi , telefon ve fax numaraları ile birlikte ihracat ve ithalat yapmak isteyen firmalar hakkında bilgi.
3. **Ticari Fırsatlar:** Ürün tanımı , orijini, miktarı ve bağlantı adresleri ile birlikte uluslararası piyasalarda sunulan hizmet ve ürünler.
4. **Ülkelerin Yasal Düzenlemeleri ve Tarifeleri:** Teknik standartlar , gerekli koşullar ile o ülkeye ve ürüne ilişkin yasal zorunluluklar.

Yukarıda saydığımız bu dört kategoride toplanan bilgiyi üç ana kaynaktan elde etmek mümkündür:

- Yerel Ticaret Noktaları.
- Ticaret Noktaları Bilgi Ağı (GTPNet).
- Özel Veri Tabanları.

## 2.7 GTPNet

Global Trade Point Network'ün (GTPNet) kurulması ve işler hale getirilmesi Ekim 1994'de Colombus'ta (ABD) kararlaştırıldı. İnternet'in en hızlı büyüyen bölümü olan World Wide Web'de yer almak için gerekli teknik donanım oluşturularak , çalışmakta olan Ticaret Noktalarının (TN) karşılıklı bağlanması aşamasına geçilmiştir.

GTPNet ilk kurulduğu günden beri desantralize bir yöntemle çalışmaktadır. Böylece hem maliyetler azalmakta hemde sistemden faydalanacak ülkelerin bu bilgi ağına girmeleri kolaylaşmaktadır. Her Ticaret noktası GTPNet'e bağlanmada istediği yolu seçmekte serbesttir. GTPNet'in işleyişi ile ilgili , üzerinde anlaşmaya varılmış olan bazı kurallara uyulması gerekmektedir. Bu kurallar şunlardır:

- Açıklık.
- Ayırım gözetmeme.
- Evrensellik.

GTPNet'in gelişmesi için özellikle üç ayrı konuda yoğunlaşmıştır:

- Trade Point Development Center (TPDC) Ticaret Noktası Geliştirme Merkezlerinin aktivitelerinin genişletilmesi.
- Electronic Trading Opportunities (ETOs) Elektronik Ticaret Fırsatlarının zenginleştirilmesi.
- İnternet'in kullanılması.

GTPNet'in işlem hacmi ilk kurulduğu günden bugüne büyük bir artış göstermektedir. Ocak 1995'te UNTPDC Web servislerine bir ayda 25.000 giriş kaydedilmişken bu rakam Ocak 1997'de 38.7 milyon olmuştur. Günümüzde ise günlük giriş sayısı 6 milyonu aşmıştır. UNTPDC'nin yani Ticaret Noktaları Global Network'ü (GTPNet) 'in sitesi İnternet'in en çok ziyaret edilen bölümüdür.

## 2.8 Ticaret Noktaları Geliştirme Merkezi

GTPNet'in ana hizmet bilgisayarları (Main Server) Cenevre 'dedir (İsviçre). TPDC 1992 yılında Bangkok'da (Tayland) UNCTAD ve Asya Teknoloji Enstitüsü işbirliği ile kurulmuştur. İkinci server Bangkok'taki server'in bünyesinde iken Melbourne'e (Avustralya) taşınmıştır. Burada, Avustralya'nın İnternet ile ilgili konularda en önemli araştırma kuruluşu olan RMIT (Royal Melbourne İnstitute of Technology) bünyesinde daha geniş bir bilgi merkezi kurma çalışmaları sürdürülmektedir. Bu birim ETOs'lardan , GTPNet World Wide Web (WWW)'den ve Trade Point İnternet İncubator'den sorumludur.

Yakın bir gelecekte GTPNet'i daha fazla desantralize etmek için bölgesel TPDC'lar kurulacaktır. Bunların üniversitelerin veya araştırma kurumlarının bünyelerinde kurulmaları düşünülmektedir. Bölgesel server'ların UNCTAD-TPDC ana hizmet bilgisayarına ulaşma ve işlem yapabilme kapasiteleri olacaktır.

## 2.9 Elektronik Ticaret Fırsatları

Elektronik Ticaret Fırsatları (ETO), ürünler , hizmetler ve yatırımlar için istem ve sunumları gösteren bir elektronik ticaret ve iletişim sistemidir. UNCTAD-UNTPDC (Birleşmiş Milletler Ticaret Noktaları geliştirme Merkezi) tarafından Haziran 1993'te başlatılmıştır.

Hergün e-mail ve news group aracılığı ile 25.000 ticaretle ilgili kuruluş ETO'ları alınmaktadır. Sistem , bir ayda yaklaşık 13 GB veri büyüklüğüne ulaşan 130.000 kayıttan fazla ETO üretmektedir. ETO Trade Least aracılığı ile 148 ülkede 10.000 kuruluşa bir günde 2.000.000'nun üzerinde ETO dağıtmaktadır. Her bir ETO mesajı 10.000'nin üzerinde tekrarlanarak kullanıcılara ücretsiz olarak gönderilmektedir. Bu rakama mesajların iletildiği kuruluşlarca ikinci kez yayımda ekleyebiliriz.

ETO tarafından sunulan hizmetler şunlardır:

1. Bankacılık , sigortacılık , taşımacılık gibi spesifik sektörler için yeni fırsatlar (ETO EDI).
2. Dünya çevresindeki tüm ticaret şirketlerinden alınan alım ve satım önerileri (ETO Ticaret).
3. Doğrudan kaynağından alınan yatırım fırsatları (ETO Yatırım).
4. Küçük işletmelerin uluslararası ticarete katılmalarını teşvik için ticaret fırsatları (ETO Mikroişletmeler).
5. Danışmanlık hizmetleri (ETO Danışmanlık).

## 2.10 GTPNet World Wide Web (WWW) Server'ları

Bilindiği gibi WWW Internet'in en hızlı büyüyen bölümüdür. GTPNet World Wide Web server'ı olarak Ocak 1995'te hizmet vermeye başlamıştır. WWW çoklu ortam bilgilerinin dünyadaki binlerce kişiye Internet sever'ları aracılığı ile iletilmesine dayanır. Ticarete Etkinlik, TP (Trade Point), GTPNet; ETO'lar v.b. konularında ayrıntılı bilgiye bu yollarda ulaşılabilir. Bunun yanı sıra 'hypertext links'aracılığıyla diğer Birleşmiş Milletler kuruluşlarına , hükümet kurumlarına, ticaret ile ilgili kuruluşlara ve bilgi kaynaklarına ulaşabilmekte mümkündür.

## 2.11 Trade Point Internet Incubator Service

Bu birimin kurulması ve faaliyetleri UNCTAD'ın Ticaret Noktaları Programında en az gelişmiş ülkelere (Least Developed Countries-LDC) ve genelde az gelişmiş bölgelere hizmet vermek amacı ile oluşturduğu bir yapılandırma.

Bu hizmet aracılığı ile yeterli teknik altyapıya sahip olmayan gelişmekte olan ülkelere, Internet'e kendi server'ları olmadan da girme olanağı sağlamaktadır. Ulusal bilgi merkezleri ve server'ları olmayan Ticaret Noktaları için bilgi depolama ve sunma merkezi olarak hizmet vermektedir. Diğer bir destek olarak ise , kendi ülkelerinin , Gopher ve Web'de yeralan ulusal kuruluşları ile bağlantı kurmalarına yardımcı olmaya çalışmaktadır. Halen otuzdan fazla Ticaret Noktasına UNCTAD-TPDC tarafından Internet'te , UNTPDC Web'inde Home Pages yaratılarak bu hizmet verilmektedir. Bu hizmetten isteyen tüm ülkeler yararlanabilmektedir.

## 2.12 GTPNet'in Mirror Site'ları

GTPNet'e ulaşılmasını kolaylaştırmak için Cenevre ve Melbourne'deki iki ana hizmet bilgisayarına ek olarak Mirror Site'lar kurulmuştur. Bunlardan iki ana hizmet bilgisayarına ulaşabilmek ve bilgileri okuyabilmek mümkündür. Fakat bu bilgiler üzerinde işlem yapabilmek izinleri yoktur. Mirror Site'ların büyük bir çoğunluğu üniversitelerde kurulmuştur.

### 2.13 GTPNet'te Ticaret

Şu anda GTPNet'te dolaşan bilgilerin büyük bir çoğunluğu ticari bir işlem öncesi gerek duyulan bilgilerdir. Gelecekte GTPNet'te geçerli ticari işlemlerin de yapılması amaçlanmaktadır. Ticaret Noktaları özel bilgi ağları sayesinde güvenilir bir ticari işlem yapabilirler. Fakat Internet'te ticaret yapabilmek için bilginin doğruluğu , gizlilik ve güvenilirlik gibi sorunların çözümlenmesi gerekmektedir. Aynı zamanda uluslararası bir hukuki altyapının oluşturulması gereği vardır.

Doğruluk yollayan kişinin kimliği ile ilgilidir. Gizlilik ile sadece alıcının mesajı anlayabilmesi belirtilmektedir. Güvenilirlik ise gönderilen mesaja müdahale edilememesidir. Bu sorunları giderebilmek için çeşitli çözüm yolları üzerinde çalışmalara devam edilmektedir.

### 2.14 SEAL (Secure Electronic Authenticated Link)

SEAL özel intranetler ve Internet gibi açık ağlarda elektronik ticaret'in güvenilir hale getirilmesine yönelik açık ve kapsamlı bir yaklaşım ile bir sistem geliştirilmesini amaçlamaktadır.

### 2.15 S-ETO (Secure Electronic Trading Opportunities)

Küresel düzeyde başarı ile yürütülmekte olan Elektronik Ticari Fırsatlar sisteminin güvenli bir ortama taşınarak teklif alma ve verme , kontrat, ödeme gibi aşamaları da kapsayarak , Ticaret Noktaları Öncülüğünde Elektronik Ticarete geçilmesini hedeflemektedir.

### 3 ELEKTRONİK TİCARET KOORDİNASYON KURULU

Türkiye’de Elektronik Ticaret ile ilgili çalışmalar henüz başlangıç aşamasında bulunmaktadır. Elektronik Ticaret ile ilgili hukuki, finansal ve teknik altyapı henüz tam olarak kurulmamış bulunmakla beraber Elektronik Ticaret kapsamına giren uygulamaları görmek mümkündür. Örneğin Remzi Kitapevi, Arkadaş Kitapevi, Pandora Kitapevi, Tradenet, Migros ve Spectrum gibi kuruluşlar farklı sektörlerde ve aşamalarda Elektronik Ticaret’in kapsamına giren uygulamaları başlatmışlardır. Bununla beraber Türkiye’deki bankaların hemen hemen tamamı Elektronik Ticaret kapsamına giren değişkenler üzerine kendi araştırma departmanları aracılığı ile bir takım çalışmalar yapmaktadırlar. Aynı zamanda bankaların tamamı merkez bankası aracılığı ile Elektronik Fon Transferi (EFT) işlemlerini uzun zamandır gerçekleştirmektedirler. Yeni bir çalışma olarak özellikle İş Bankası, Yapı Kredi Bankası ve Garanti Bankası İnteraktif bankacılık konularında oldukça uzun mesafeler katedmişlerdir.

Bütün bunlara karşın Elektronik Ticaret’in altyapısı ülkemizde ve dünya’da henüz yeni olduğundan ve tam olarak oluşturulmadığından Elektronik Ticaret’in uygulayıcıları tarafından güvensizlikle karşılanmakta ve yeterince gelişmemektedir.

Yukarıda söylenenler dikkate alındığında ülkemizde Elektronik Ticaret’in altyapısını oluşturmak maksadı ile Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’nun 25 Ağustos 1997 tarihli toplantısında alınan karar doğrultusunda, Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu Oluşturulmuştur. Bu kurulun yapacağı çalışmalarda gerekli işbirliği Dış Ticaret Müsteşarlığı tarafından , sekretarya hizmetleri ise Tübitak Bilten tarafından yerine getirilmektedir.

Kurul Türkiye’de Elektronik Ticaret’in geliştirilmesi amacı ile yapılması gerekli işleri (Hukuki, Finansal, Teknik) ve alınması gerekli önlemleri araştırmakta ve bir rapor haline getirme çalışmalarına devam etmektedir.

Kurul bu görevi aldıktan hemen sonra çalışmalara başlamış ve 16 Şubat 1998 tarihinde ilk toplantısını yaparak üç ayrı çalışma grubu oluşturulmuştur.

- Hukuksal çalışma grubu.
- Teknik çalışma grubu.
- Finansal çalışma grubu.

Ayrıca bu çalışma gruplarından belirli dönemlerde çıkacak raporları değerlendirmek raporlara son şeklini vermek ve gruplar arasındaki koordinasyonu ve eşgüdümü sağlamak maksadı ile bir değerlendirme komitesi oluşturulmuştur. Değerlendirme

komitesinde Dış Ticaret Müsteşarlığı, İGEME (İhracatı Geliştirme Merkezi) , TÜBİTAK BİLTEN’den birer temsilcinin bulunması kararlaştırılmıştır.

Koordinasyon kurulu aşağıda belirtilen 24 kuruluşun katılımı ve katkıları ile çalışmalarına devam etmektedir:

- Adalet Bakanlığı.
- Maliye Bakanlığı.
- Sağlık Bakanlığı.
- Ulaştırma Bakanlığı.
- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı.
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı.
- Devlet Planlama Teşkilatı.
- Hazine Müsteşarlığı.
- Dış Ticaret Müsteşarlığı.
- Gümrük Müsteşarlığı.
- Devlet İstatistik Enstitüsü.
- Merkez Bankası.
- Bankalar Birliği.
- TOBB.
- Tübitak.
- Rekabet Kurumu.
- Türk Patent Enstitüsü.
- Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı.
- Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu.
- Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği.
- KOSGEB.
- İGEME (İhracatı Geliştirme Etüt Merkezi).

- BİLTEN (Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü).
- Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri.

### 3.1 Hukuksal Çalışma Grubu

Bugüne kadar, Elektronik Ticaret konusunda atılan uluslararası adımların ilki 1995 yılında atılmıştır. OECD'nin 1998 yılı sonunda Ottawa'da düzenleyeceği konferansta ise Elektronik Ticaret konusunda uluslararası işbirliğinin ilkeleri belirlenecektir.

Bu çerçeve içerisinde değerlendirildiğinde , Türkiye'nin söz konusu uluslararası konferansta ve diğer toplantılarda savunacağı fikirlerin temellerinin bugünden atılması, aynı zamanda da Elektronik Ticareti düzenleyecek yasal altyapının en kısa zamanda oluşturulabilmesi maksadı ile hukuksal çalışma grubu çalışmalarını sürdürmektedir.

#### 3.1.1 Elektronik Ticaret'te Hukuksal Sorunlar

1. Tüketicilerin hukuksal açıdan korunması.
  - Sertifikasyonun sağlanması ( tarafların kimliğinin, yapılacak sözleşmenin vs geçerliliğinin sağlanması).
  - Aldatılmanın önlenmesi ( hatalı, yanlış, sahte ürünlere karşı tüketicinin korunması).
  - Ürün iadesinin ne şekilde olacağı.
2. Kişisel verilerin gizliliğinin sağlanması.
3. Fikri hakların korunması ( telif hakları, patentler, tasarımlar, markalar).
4. Ticaretin vergilendirilmesi ( gümrük, kdv vb)
5. Bankacılık ve Sigorta işlemleri.
6. Anlaşmazlık halinde geçerli olacak kurallar ( alıcının bulunduğu ülke mevzuatı mı, yoksa hizmet veya ürün sağlayıcının bulunduğu ülke mevzuatı mı geçerli olacak?).
7. İçerik düzenlemeleri ile ilgili işlemler.

Yukarıdaki bilgiler ışığında, elektronik ticarete sorun yaratabilecek alanlar kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin bu konuda başa çıkmaları gereken sorunlar genellikle benzer olacaktır. Bunlar; uygun ve sürdürülebilir (güven verici ve güvenli) fiziksel altyapının oluşturulmasının yanısıra, yeni ortaya çıkan bir tekniğin gereği olan işlemlerin tanımlanması, bu işlemlerin

doğuracağı bugüne kadar karşılaşılmamış olan (dolayısıyla herhangi bir mevcut yasal düzenlemeye konu olmayan) muhtemel sonuçların belirlenmesi, bunların çözümüne yönelik önerilerin geliştirilmesi ve yasalaştırılması, mevcut yasal düzenlemelerin elektronik ticarete engel teşkil eden kısımlarının ayıklanması olarak özetlenebilir.

Burada önemli olan husus; öncelikle devletin elektronik ticaret konusundaki tutumunun belirlenmesidir. Varılmak istenen amaç belirlendikten sonra, buna uygun çözümlerin bulunması daha kolay olacaktır. Karar alıcının amacı; güvenilir, şeffaf, ucuz, kolay ulaşılabilir ve kullanılabilir bir elektronik ticaret sisteminin yasal altyapısını oluşturmak ise atılacak adımların neler olacağı daha da belirginleşir. Bu amaç doğrultusunda; tüketicilerin ve kullanıcıların haklarının korunması, telekomünikasyonun rekabete açılması, vergilendirme, bankacılık, sigortacılık, fikri mülkiyet hakları, anlaşmalıkların halli süreci vb konularda yeni düzenlemeler yapmak ya da mevcut mevzuatı gözden geçirmek gerekecektir.

Yukarıda sayılan hukuksal sorunların giderilmesi için ise bir takım yasalarda veya, mevzuatlarda değişiklikler yapılması ve/veya yeni yasalar çıkartılması gerekmektedir. Genel bir çerçeve içerisinde değerlendirildiğinde :

1. Mevcut mevzuat elektronik ticaret için yeniden gözden geçirilmeli ve gerektiğinde yeni düzenlemeler yapılmalıdır.
  - Vergi mevzuatı,
  - Bankacılık, sigortacılık mevzuatı,
  - Ticaret mevzuatı,
  - Fikri haklar mevzuatı,
  - Rekabet mevzuatı.
  - Gümrük mevzuatı vb.
2. Yeni yasal düzenlemeler anlaşılabilir olmalı, ticareti engelleyici olmamalı ve en az devlet müdahalesine yol açacak şekilde gerçekleştirilmelidir.
3. Yapılacak düzenlemeler, mevcut (konvansiyonel) ticaret kanallarının işlemesi açısından rekabeti bozucu bir etki yaratmamalıdır.
4. Yapılacak düzenlemeler uluslararası normlara uygun olmalıdır.

### 3.1.2 Hukuki Alanda Çözülmesi Gereken Sorunlar

#### 1. Tüketicilerin hak ve menfaatlerinin korunması

“Tüketici ya da kullanıcı” kavramı,(UBA) Ulusal Bilgi Altyapısı’nı ya da (GBA) Global Bilgi Altyapısı’nı kullanarak elektronik ticaret konusu kapsamına giren herhangi bir faaliyette bulunmuş olan bir birey, şirket ya da kamu kuruluşu olabilmektedir. Elektronik ticaret faaliyeti;

|                    |                    |                         |
|--------------------|--------------------|-------------------------|
| birey-birey,       | birey-şirket,      | birey-kamu kurumu,      |
| şirket-birey,      | şirket-şirket,     | şirket-kamu kurumu,     |
| kamu kurumu-birey, | kamu kurumu-şirket | kamu kurumu-kamu kurumu |

ve hatta; ulusal kamu kuruluşu-yabancı kamu kuruluşu şeklinde olabilecektir.

Bu ticari faaliyette söz konusu olacak hukuki sorunlar ise, elektronik ortamda yapılan anlaşmada tarafların kimliğine ait bilgilerin ve yapılacak sözleşmenin geçerliliğine dair güvenilirliğin sağlanmasıdır. Bu tür sorunlar, “sertifikasyon” kavramı ile ifade edilmektedir. Çeşitli ülkeler buna benzer sorunların aşılabilmesi için, tarafların Internet sistemindeki yerini belirten “kullanıcı adresi-domain name” ve tarafların kimliklerini doğrulayan “dijital imza-digital signature” konusunda yasal düzenlemeler yapmaktadırlar. ABD’nde birçok eyalet hükümetinin benzer yasaları yürürlüktedir.

Authenticity; (yollanan mesajın bozulmadan alıcıya ulaşmış olması), Cyriptography; (mesajın şifre ile dönüştürülmesi ve daha sonra alıcı tarafından deşifre edilmesi), açık ve kapalı anahtar kullanımı ve onay makamı (noterization) gibi kavramlar da alıcı (tüketici) ve kullanıcıların (üreticiler-sağlayıcılar) elektronik ticarete konu faaliyetlerinde güvenilirliğin sağlanması açısından ele alınması gereken hususlar arasında sayılmaktadır. Burada yer verilen kavramlar, elektronik ticaretin tekniği ile ilgili görünse de hem pratikte kullanımları hem de bunlara ilişkin cezai yaptırımlar yönünden hukuki düzenlemeleri gerektirebilir. Aynı şekilde, tüketicinin haklarının korunması açısından önemli görülen elektronik ticarete ürün iadesi ve siparişin iptali konularının da yasal olarak düzenlenmesi gerekebilir.

### 1. Fikri mülkiyet haklarının korunması

Fikri mülkiyet hakları; bir yandan fikir eserleri (edebi eserler, resim, heykel gibi sanat eserleri, müzik eserleri, fotoğraf, röportaj ve bunların her türlü çoğaltması), diğer yandan da marka, patent, tasarım ve coğrafi işaret gibi sınai mülkiyet unsurlarını içermektedir. Bir fikrin, bu unsurlardan herhangi biri ile elektronik ortamlarda ifade edilmesi, yeni teknolojiler nedeniyle kontrol dışı olabilmektedir. Fikri mülkiyet hakları, GATT-TRIPs Anlaşması çerçevesinde kesin hükümlerle korunurken, elektronik ortamda kontrol dışı kullanımlar sisteme zarar verebilecektir.

### 2. Ticaretin vergilendirilmesi

Elektronik ticaret, birden çok ülkenin taraf olabilmesi ve yapılan işlemin tamamen kapalı bir sistem içinde gerçekleştirilebilmesi özellikleri nedeniyle devletler açısından vergi geliri kayıplarına ve ulusal vergi sistemleri çoğu kez uyuşmadığından karışıklığa yol açabilecektir. Bu konudaki senaryolar, genel olarak iki ana başlıkta toplanmaktadır. Bunlardan ilki, verginin elektronik ortamda sipariş edilen ürünün nakli ve teslimi sırasında alınması, ikincisi ise elektronik ortamda yapılan alış-verişin vergilendirilmesi durumudur. Önemli olan husus ise, vergi rejimlerinin uyumlu olması ve eşitlik ilkesinin bozulmamasıdır. Diğer taraftan, verginin kaynaktan mı yoksa varış yerinde mi alınacağı konusunun açıklığa kavuşturulması da gerekmektedir. Gözönünde bulundurulması gereken bir başka husus da elektronik ticaretin verginin düşük olduğu ülkelere yoğunlaşmasıdır.

### 3. Bankacılık ve sigorta işlemleri

Elektronik ticaret kapsamında nakit ve fon hareketleri, üzerinde tartışılan diğer alanlara göre daha ileri bir yapıya kavuşmuş durumdadır. Kredi kartları, otomatik para çekme ve fon transferi sistemleri hem ulusal hem de uluslararası düzenlemelerle belirli bir seviyeye ulaşmıştır. Bununla birlikte, elektronik ticaret imkanlarının gelişmesi ile birlikte kontrol mekanizmalarının işletilmesinde zaafiyetler görülmesi olasıdır. Diğer taraftan, nakit ve fon transferlerini elektronik ortamlarda yapmak mümkün olmakla birlikte, tarafların hak ve sorumluluklarının ülkeler arasında transferi mümkün olamayacaktır. Bu durum, kullanıcıların risk faktörünü artıran bir unsurdur. Nakit ve fon transferlerinde, sistemin güvenilirliğinin en üst düzeyde

sağlanması (kriptografi teknikleri ile) gerekmektedir. Mevcut sistemler belirli bir düzeyde güvenilir olmakla birlikte, tam olarak kapalı ve emniyetli değildir.

#### 4. Anlaşmazlıkların giderilmesi süreci

Elektronik ortamda yapılan ticari faaliyetlerde ortaya çıkabilecek anlaşmazlıkların nasıl, nerede ve hangi kurallar çerçevesinde çözüleceği hususu da ayrı bir sorun alanını oluşturmaktadır. Söz konusu durumlarda alıcının bulunduğu ülke mevzuatının mı, yoksa sağlayıcının bulunduğu ülke mevzuatının mı geçerli olacağı hususu, doğrudan doğruya uluslararası oturumlarda kabul edilen ilke ve esaslar çerçevesinde çözülebilecek bir sorundur.

### **3.2 Teknik Çalışma Grubu**

Yukarıda (koordinasyon kurulu bünyesinde) saydığımız kurumlar aynı zamanda teknik çalışma grubu içerisinde yer almaktadırlar. Bu grup (Teknik Çalışma Grubu) tarafından öncelikle şu konularda çalışmalar başlatılmasına karar verilmiştir :

- Elektronik ticaret ile ilgili terimler sözlüğünün oluşturulması. Böylece ortak bir terminoloji oluşturmak sureti ile tartışmaların anlaşılabilir bir zemine oturmasını sağlamak.
- Sayısal imza.
- Elektronik Kimlik Belgesi.
- Onay kurumları.
- Elektronik para.
- SET protokolü ve uygulamaları.
- Akıllı kart (smartcard).
- EDI standartları ve uygulamaları.
- Türkiye’de EDI kullanıcı grubunun oluşturulması.
- Fiziki yani teknik enformasyon altyapısının oluşturulması.

### 3.2.1 Sayısal İmza (Digital Signature)

Gönderilecek mesaj tek yönlü bir kriptografi algoritmasından geçirilerek mesaj özeti oluşturulur. Bu özet o mesaja özeldir ve bu özet kullanılarak o mesaj tekrar oluşturulamaz. Bu özet göndericinin özel anahtarı ile şifreledikten sonra orijinal mesaja eklenerek mesaj sayısal olarak imzalanmış olur. Sayısal imzalı mesajı alan kişi, mesajın gerçekten göndericiden geldiğinden emindir. Ayrıca mesajda tek bir karakterin bile değiştirilmesi mesaj özetini de değiştireceğinden , alıcı mesajın yola çıktuktan sonra değiştirilmediğinden de emindir. SET iki çift asimetrik anahtar çifti kullanır. Anahtar değişim (Key Exchange) çifti olarak adlandırılan birinci çift anahtar, mesajın şifrelenmesi ve çözümlenmesi için imza çifti olarak adlandırılan diğeri ise sayısal imzanın oluşturulması için yani mesaj özetinin şifrelenmesi ve çözümlenmesi işinde kullanılır. İki kullanım arasındaki fark sayısal imzanın şifrelenmesinde özel anahtar kullanılması , çözümlenmesinde ise halka açık anahtar kullanılmasıdır.

### 3.2.2 Sayısal İmza Teknolojisinin Yasal Gereklere

Elektronik ortamdaki mesajlara eklenebilen sayısal imzaların, geleneksel yöntemlerle kağıtlara yazılan mesajlar üzerine elle atılan imzaların yerini alabilmesi, ve aynı derecede güvenle kullanılabilmesi için, sayısal imzanın yasal olarak kabul edilmesi gereklidir. Böyle bir yasal kabulden önce yapılması gereken yasal hazırlıklardan bazıları, Avrupa Parlamento'suna 1997 yılında sunulan COM (97) 503 sayılı komisyon raporundan şöyle özetlenebilir:

- i) Elle atılan imza için kişiler kendi ellerini kullanırlar. Taklit edilen bir imzanın gerçeğinden ayırılması, laboratuvar incelemeleriyle mümkündür. Sayısal imzanın taklit edilememesi için ise, imza sahibine ait gizli anahtarın başka birinin eline geçmemesi gereklidir. Bu nedenle, onay kurumları kişiler için anahtar çiftlerini üretip, açık anahtarları herkesin erişebileceği bir yerde buldursalar bile, gizli anahtarları ya çok güvenilir bir şekilde saklamalı, ya da saklamaktan yasal olarak menedilmelidirler.
- ii) Onay kurumlarının sorumlu olduğu, hangi açık anahtarın hangi kişiye/kimliğe ait olduğunu gösteren belge (EKB) hazırlanması konusunda, kişilerin kimlikleri hakkında araştırma yapılabilmesi, kişilerin izin vermesine bağlı olmalı, ya da onay kurumuna kimlik araştırma yetkisi verilecekse yasayla verilmelidir.
- iii) Sayısal olarak atılan imzanın imza sahibine yükleyeceği sorumluluk, yasalarla belirlenmelidir. Kağıt üzerinde imzalanan sözleşmeleri ilgilendiren sorumluluk/yetki çerçeveleri, elektronik ortama tümüyle aktarılmak yerine, sayısal imza sorumluluğu, aşama aşama, özel uygulamalardan başlayarak yasal çerçeveye oturtulur ve elektronik ortamı ilgilendiren yasalar uygulamanın gerektireceği ve belirleyeceği bir sıraya uygun olarak çıkarılırsa kağıttan elektronik ortama geçişte uyum sağlanması kolaylaşır.

- iv) Değişik ülkelerin OK'larının bir diğerini tanıyıp kabul edebilmeleri için, bu ülkelerin sayısal imza ile ilgili yasal çerçevelerinin birbirleriyle uyumlu olması gereklidir. Örneğin bazı ülkeler OK'nun lisanslı olmasını şart koşarken diğerleri buna gerek görmezse, OK'larının karşılıklı ilişkilerinde sorunlar çıkacaktır.
- v) Kullanıcıyla OK'ları arasındaki, ve OK'larının birbirlerine karşı sorumlulukları ayrıntılı olarak tanımlanmalıdır.
- vi) Elektronik ortamda bilginin yollanması bir düğmeye basınca olabildiği için, insanların üzerinde fazla düşünmeden aceleyle mesaj imzalamaları ve yollamalarının yaratacağı sorunlar irdelenmelidir.
- vii) Sayısal imza ile imzalanmış mesajların yaratacağı yasal sorumluluğun derecesi, bu imzanın doğrulanmasında kullanılan EKB'sini hazırlayan OK'nun güvenilirlik derecesi ile, yani OK hiyerarşisindeki konumuyla doğru orantılı olmalıdır.
- viii) Sayısal imzanın dünya çapında güvenilirliği, elektronik ticarete kullanımının artması, evrensel olarak uyulabilecek bir ortak yasal çerçeve hazırlanmasıyla çok yakından ilgilidir. Bu nedenle ülkeleri temsil eden teknik/hukuk uzmanlarının biraraya gelerek ortak yasal çerçeveyi hızla oluşturmaları gereklidir. Öte yandan, bu yasal çerçevenin düzenleyici olmakla birlikte, sınırlayıcı olmamasına özen gösterilmelidir. Diğer bir deyişle, ortak yasal çerçeve, düzenlemelere uyan ve uymayan sayısal imza yöntemlerinin birlikte yaşamasına izin verecek esneklikte olmalıdır.

### 3.2.3 Onay Kurumu (Sertifika (*Certificate*))

İki kişi birbirleri ile iletişime geçmeden önce birbirlerinin kimliklerini onaylatmak ve doğrulamak isteyeceklerdir (*Authentication*). Halka açık anahtarın gerçekten gönderen kişiye ait olup olmadığını belirlemek için bir üçüncü kişiye ihtiyaç duyulmaktadır. Sertifika otoritesi (*Certificate Authority-CA*) olarak adlandırılan bu şirket kullanıcılarının kimlik bilgilerinin kredi kartı sahibi olduğuna dair belge/banka onayı gibi bilgilerin sunulması karşılığında kullanıcının adını ve halka açık anahtarını içeren bir sertifika vardır. Sertifika otoritesi ayrıca bu sertifikalara sayısal imzasını da atar. SET , iki çift asimetrik anahtar kullandığından her anahtar çifti için bir sertifikaya ihtiyaç vardır ve her iki sertifikada aynı otorite tarafından imzalanmıştır.

Sertifika otoritelerinin temel fonksiyonları şunlardır:

- Kayıt isteklerinin alınması.
- İsteklerin kabul veya red edilmesi.
- Sertifikaların verilmesi.

Yukarıda belirtilen işlemlerin tamamı bir kuruluş tarafından yerine getirileceği gibi 3 değişik kurum tarafından da yerine getirilebilir.

Aynı ülke içinde birden fazla OK bulunması durumunda, OK'larının nasıl bir hiyerarşik yapısı olabileceği, bir OK'nın verdiği EKB'nin diğer OK için de geçerli olması için gereken düzenlemeler gibi konular yasalarla belirlenmelidir. Ulusal yasaların uluslararası sayısal imza stratejilerini gözönüne alarak hazırlanması, farklı ülkelerdeki OK'larının karşılıklı ilişkilerini ve birbirlerinin EKB'lerini tanımalarını kolaylaştıracaktır. Özellikle elektronik ticaret konusunda, dünya üzerindeki tüm kullanıcıların yararlanabileceği bir yapı kurulması esas olduğundan, farklı ülkelerdeki OK'larının verdiği EKB'lerinin evrensel geçerliliği sağlanmalı, ya da ulusal EKB'lerinin uluslararası EKB'lerine hızlı ve kolay çevrimi için gereken koşullar belirlenmeli, ayrıca onay kurumlarının birbirleriyle karşılıklı ilişkilerini düzenleyen evrensel sayısal imza stratejileri oluşturulmalıdır.

#### **3.2.4 Elektronik Kimlik Belgesi (EKB)**

Açık elektronik ağlardan bilgi yollarken kimliğini ispat etmek ve gönderdiği bilginin bozulmadan, bütün olarak yerine ulaştığını karşı tarafın denetleyebilmesini sağlamak isteyen her kullanıcı, yolladığı bilgiye sayısal imzasını ekleyecektir. Sayısal imzasının geçerliliğinin doğruluğunun saptanması için, imzayı atanın açık anahtarı gereklidir. Bu nedenle, hangi açık anahtarın hangi kullanıcıya ait olduğunun belgelenmesi, tüm sistemin güvenilirliğini ve güvenliğini belirleyen çok önemli bir etmendir. Elektronik Kimlik Belgesi (EKB) diye adlandıracağımız bu belge onay kurumları tarafından hazırlanıp kullanıcılara verilmeli; aynı zamanda onay kurumunun (OK) herkese açık bulduracağı bir erişim bölgesine kaydedilmelidir. Öyle ki, bir kişinin sayısal imzasını doğrulamak isteyenler, ya o kişinin onlara yolladığı EKB'sini, ya da OK'nin herkese açık tuttuğu erişim bölgesindeki o kişinin EKB kaydını kullanabilsinler.

Bir EKB'nin içereceği bazı önemli bileşenler şunlardır :

1. EKB sahibinin kimlik bilgileri (nüfus kaydı, vb.),
2. EKB sahibinin açık anahtarı,
3. EKB'nin kullanım süresi,
4. EKB'nin seri numarası,
5. EKB'yi veren onay kurumunun adı ve sayısal imzası.

Eğer birden fazla onay kurumu varsa, bunlar belirli bir hiyerarşik yapı içinde sıralanabilirler. Bu durumda, EKB'yi veren onay kurumunun hiyerarşik yapıdaki konumu, aynı zamanda bu EKB'nin, ne derece güvenilirlik gerektiren yazışmalar için kullanılacağını da belirleyecektir. Böylelikle kullanıcılar, işlerinin gerektirdiği

güvenilirlik derecesine bağlı olarak, EKB'lerini hangi onay kurumundan alacaklarına kendileri karar verebileceklerdir.

Kullanıcıların birbirlerine sundukları EKB'lerin geçerliliği, EKB üzerinde adı görünen onay kurumuna ait sayısal imzayı doğrulayarak gösterilebilir. Bu imzanın doğrulanmasında, mesajın sayısal içeriği ve imza atanın açık anahtarı kullanılır. Bu durumda "mesaj" ya da "bilgi", EKB'de yazılanlar anlamına gelir; imzayı atan da onay kurumu (OK) olduğundan, OK'nin açık anahtarını kullanarak imza doğrulanır. OK'nin açık anahtarı, herkesin kolaylıkla bulacağı ve emin olabileceği şekilde ilan edilmelidir. İmza atma ve doğrulama yazılımının (veya donanımının) OK'ları tarafından verilmesi durumunda, EKB üzerindeki imzayı doğrulama algoritmasının kullanacağı 'OK-açık anahtarı', yazılıma (veya donanıma) önceden eklenmiş de olabilir.

### 3.2.5 EDI (*Electronic Data Interchange*) Standartları ve Uygulamaları

Geleneksel olarak kullanılan telefon, teleks ve faks makinalarını saymazsak, EDI (Electronic Data Interchange-Elektronik Veri Değişimi) Elektronik ticarete en eski kullanılan teknolojidir, denilebilir. **EDI ticari çevrelerde tanımlanmış mesajların(structured messages) dağıtımıdır.** (EDI: otomatik olarak hazırlanmış iş verilerinin uygulamalar arasında değişimidir ; örneğin şirket ve mal sağlayıcıları, bankalar, diğer iş yapan kurumlar arasında mal talepleri ve faturaların değişimi olarak ifade edilebilir.)

İlk EDI standardı 1968 yılında ABD ulaşım endüstrisi tarafından tanımlanmıştır. 1979 yılında Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI) ticari dokümanlar için standart tanımlamak üzere bir komiteyi görevlendirmiştir. Bu komite ise şimdi ANSI X.12 olarak bilinen standardı hazırlamıştır. Ayrıca 1970'de bir grup İngiliz perakende satıcı, faturaların (manyetik teyp ile aktarılan) gösterimi için bir standart oluşturmuşlardır. Bu çaba Tradacoms EDI standartlarında yer almaktadır. 1980'lerin başında Tradacom'un EDI standartlarını kullanan Tradanet; ilk EDI ağını oluşturmuştur.

Günümüzde dünyada kullanılan EDI standartları şunlardır:

- ANSI (ASC) X.12.
- EDIFACT (EDI for Administration, Commerce and Transport), Dünya Standartları Organizasyonu(ISO) ile Birleşmiş Milletler Avrupa için Ekonomi projesi (United Nations Economic commission for Europe Project).
- UN/GTDI (United Nations Guidelines for Trade Data Interchange) (temelinde Tradacoms vardır).

Bunların dışında yaygın olarak kullanılan 10 yarı-özgün belli endüstrilerde kullanılan standartlar vardır. Örneğin Odette Avrupa otomotiv endüstrisinde ve Dish

gemicilik endüstrisinde bu standartlar kullanılmaktadır. En çok bilinen ise 1977 yılında kurulan SWIFT(Society for World Wide Interbank Financial Telecommunications) uygulamalarıdır. SWIFT 100 ülkede 3,600 finansal kurumun(bankalar, dealerlar, borsa ve fon yönetimi yapan merkezler) katılımından oluşan ve dünyadaki en büyük finansal kapalı ağ olarak tanımlanabilir.

Bugüne kadar büyük şirketler tarafından Elektronik Ticaret için genellikle özel ağlar kullanılmaktaydı. Ancak pek çok iş çevreleri Internetin açık ve geniş bir sistem olması her yerden erişilebilir ve ucuz olması nedeniyle tercih etmeye başlamışlardır. Teknoloji böylece ticaret için yeni olanaklar yaratmaktadır.

Büyük şirketler dışında kalan firmalar kendi özel ağını kurmanın pahalılığı nedeniyle EDI 'yi kullanamamaktadır. EDI elektronik olarak şirketlerin envanter, alım, satım, faturalama, ve gönderme bilgilerinin değişimini sağlamaktadır. Yeni yazılım olanakları ise bir PC ile Internet'e bağlanarak EDI'nin kullanımını sağlamaktadır.

EDI iş fonksiyonları sürecinde ortalama %40 zamanı azaltmaktadır, bu süreç tedarik, üretim, finans ve diğer işlemleri kapsamaktadır. Kısa süreç zamanları envanteri azaltmak ve kapitali artırmakla kalmayıp taleplerin hızla ulaşmasını ve yerine getirilmesini sağlamakta, böylece müşteri memnuniyetini artırmaktadır.

EDI aynı verilerin yeniden girilmesini önlediği için hata oranlarını %50 düşürerek ve birkaç kez yapılan ve aynı olan işlemleri teke indirdiği için zaman ve para tasarrufu sağlamaktadır.

Büyük firmalar bu tür bir ortamın getirdiği kolaylıklardan dolayı kendileri ile iş yapacak olan firmalardan bu uygulamaları talep etmektedirler. Örneğin Wal-Mart Mağazaları, General Motors Şirketleri, gibi.

ABD'de EDI gibi hizmetleri şirketlere sunan diğer firmalar kurulmuştur ve servis vermektedirler. Ancak bu şirketler sadece talep edilen merkezler veya yerler arasında işlem yapabilmektedirler. EDI servislerinin İnetnet üzerinden verilebilmesi bu geniş ve ağların ağı olan yapıda daha ucuz ve daha kapsamlı olabilmektedir. İstendiğinde ISP'ler EDI konusunda şirketlere daha ucuz fiyatlarla hizmet vermektedirler.

Ancak EDI Internet üzerinden verildiğinde bir takım sorunlar ortaya çıkabilmektedir; güvenlik, mesajın bütünlüğünün korunması, güvenli olarak alımı ve bunun onaylanması,..gibi.

### **3.2.6 Bankalar ve Internet Üzerinde Güvenli Elektronik Ticaret (*Secure Electronic Commerce On Internet*)**

Bilgi otoyolu hayatımızı çeşitli şekillerde etkilerken firmalarında iş yapma yöntemlerini değiştiriyor. Bankalarda yeni teknolojileri doğru kullandıkları takdirde artan global rekabet karşısında ayakta kalabileceklerdir.

Son yıllarda bilgisayarların hızla yayılmasını ve World Wide Web'in kullanımının genişleyerek yeni bir pazarlama ve hizmet aracı olarak ortaya çıktığını gören bankacılar rekabet avantajını kullanabilmek, müşterilerine yeni hizmetler sunabilmek ve müşterilerini kaybetmemek için yeni teknolojileri hızla devreye sokma yarışı içine girmektedirler. Bankalar Elektronik Ticaretin en önemli aktörleridir. Ve yeni gelişen bu siberuzayda Elektronik Ticaret uygulamaları ile yerlerini almaktadırlar.

Elektronik ticaret uygulamaları inanılmaz bir hızla artmaktadır. Bunun da bütün finans endüstrisi ve bankacılık uygulamaları üzerinde büyük bir etkisi olmaktadır. 1996 yılında Elektronik Ticaret uygulamalarının 700 milyon dolar olduğu, 2010 yılı itibarıyla bu uygulamaların 1 trilyon dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Bu patlamanın önündeki tek engel güvenli elektronik ödeme yöntemlerinin yeterince hızlı gelişmemesidir. Alıcılar ve satıcılar ödeme bilgilerini elektronik ortamda göndermekten çekinmektedirler. MasterCard ve Visa, Secure Electronic Transaction (SET) adı verilen bir protokol geliştirerek halka açık network'ler üzerinden güvenli kredi kartı hareketlerini taşımayı hedeflemişlerdir. SET açık bir spesifikasyon olarak yayınlanmaktadır.

Geleceğin bankalarının ana hedefi gerek sabit bir noktadan (ev veya müşterinin işyeri), gerekse hareketli (Smart Card) sistemleri ile müşterilerine hizmet vereceklerdir. Bunların sebeplerini kısaca aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür;

- İşlem Maliyeti : Bankacılık işlemlerinin maliyetine bakacak olursak bu nakitte en yüksektir. Bunu sırası ile çek, ve kredi kartı izlemektedir. ATM veya özel bir terminal vasıtası ile işlem gören ve çeşitli marketlerde ve alışveriş merkezlerinde harcanabilen ,para ise en ucuza mal olmaktadır.
- Bilgisayar Kullanımının artması : Bilgisayarların sayıları giderek daha fazla artmaktadır ve bilgisayar kullanıcı sayısı ve İnternete bağlanabilen kişi sayısı buna bağlı olarak giderek çoğalmaktadır.
- Telefon Bankacılığı : Oldukça düşük maliyetli olup müşteriler tarafından çok hızlı ve kolaylıkla benimsenmiştir.

Bütün bunlara bağlı olarak geleceğin lider ve tercih edilen bankacılığında aşağıdaki özelliklerin bulunması gerekmektedir:

- Operasyonel Üstünlük : En düşük maliyetli hizmeti sunabilen bankalar için yeni iş alanları açılacak, güvenlik ise önemini artarak koruyacaktır. Geleceğin müşterileri hizmetin ucuzluğu ve kolaylığını göz önüne alarak tercihte bulunacaklardır. Hizmet için zaman ve mekandan bağımsız bir anlayış hakim olacaktır. Operasyonel üstünlüğe önem veren bankalar smart kart, elektronik para, kredi kartı kullanımı , güvenlik önlemleri

(Encryption ve biometric güvenlik teknolojileri) gibi değişkenlere daha fazla önem vereceklerdir.

- Üründe Liderlik :Sürekli yeni teknolojileri ve hizmetleri vermek için yarışabilen bankalar ayakta kalabilecek ve maliyelerini düşürmek sureti ile karlılıklarını artıracaklardır. Finansal işlemler, kredi onayı, portföy yönetimi v.b. gibi uygulamalarda bankalar yeni iletişim teknolojilerini kullanacaklardır.
- Müşteri İlişkileri : Yukarıdaki stratejiyi benimseyebilen kurumlar, müşterilerinin istek ve ihtiyaçları doğrultusunda önceden belirlenmiş esnek hizmet paketleri sunabileceklerdir. Geleceğin bankalarında ana prensip 'Her yerde-Her zaman-Her durumda' anlayışı çerçevesinde yürütülecektir. Geleceğin bankalarında müşteri ilişkileri fonksiyonu şubeden merkeze transfer olacak . Bu dönüşümü sağlamak için yeni teknolojiler anahtar konuma gelecektir.
- Etkileşimli Tüketicilere Hizmet : Tüketici alışkanlıkları ve davranışları hızla değişmektedir. Tüketicinin etkileşimli sistemlere ihtiyacı hızla artmaktadır. Geleceğin bankaları bu eğilimi görerek stratejilerini buna göre belirlemek zorundadır. On-line promosyon ve pazarlama, reklam, bilgi toplama , etkileşimli bankacılık işlemleri (menkul kıymet satışı, vadeli veya vadesiz hesap yönetimi, ödemeler ve diğer bankacılık işlemleri) için World Wide Web (WWW) ideal bir ortamı oluşturmaktadır.

### 3.2.7 SET protokolu ve Internet Üzerinde Ticaret

Değişen dünya dinamikleri ve iletişim teknolojisindeki gelişmelerin oluşturduğu iletişim teknolojisindeki gelişmelerin oluşturduğu iletişim kültürü insanları elektronik ortamlarda buluşturmuştur. Alıcı ve satıcıların direct olarak iletişim kurduğu elektronik ortamlar ile alışveriş kavramı da on-line hale gelmiştir.

On-line alışverişin başlayıp gelişmesinde iletişim teknolojisine dayalı farklı bir kültür yatmaktadır. Bunun yanında alıcı açısından günün herhangi bir saatinde sipariş verebilme, ödeme kolaylığı, farklı ürünlere kısa zamanda ulaşabilme; satıcı açısından ise maliyetlerdeki düşüş nedeni ile artan karlılık ve ucuz reklam giderleri gibi sebeplerden dolayı tercih edilmektedir.

Elektronik ortamda yapılan on-line alışverişin 4 ana unsuru vardır:

- Alıcı.
- Satıcı.
- Finansal Network.

- Ödeme şekli.

İnternet üzerindeki sanal bankalar ve finansal networkler ödeme işlemlerini gerçekleştirmektedirler. On-line alışverişte kullanılan ödeme şekilleri ise (Elektronik Para) şöyledir:

- Kredi Kartı.
- Mikroişlemcili Elektronik Kart (Smart Card).
- Sayısal Para (Digicash).
- Siber Para (Cybercash)

İnternet üzerinde ticaret için çeşitli güvenlik çekinceleri olduğu biliniyor. Bu çekinceleri aşağıdaki başlıklar altında toplamak mümkündür.

- Eğer kredi kartı kullanılıyorsa Kredi Kartı numarası İnternet üzerinde kolayca okunabilir ve kötü amaçlar için kullanılabilir
- Alıcı veya satıcı anlaşmaları fiyatı daha sonra inkar edebilirler. Örneğin alıcı kredi kartına anlaşılan fiyattan daha fazla bir miktarın yazıldığını iddia edebilir.
- Alıcı, mallar yola çıktıktan sonra siparişi verdiğini inkar edebilir.
- Banka otorizasyon verdiğini inkar edebilir.v.s.

Bütün bu sorunlar ve daha başka karşılaşılabilecek problemler, MasterCard ve VISA tarafından geliştirilmeye çalışılan GTE, IBM, Microsoft, Netscape, RSA, SAIC, Terisa, ve VeriSign firmalarının projeye danışmanlık ve destek verdiği SET (Secure Electronik Transaction) protokolü ile aşılmaya çalışılmaktadır.

SET, çok yönlü, İnternet üzerinden güvenli kredi kartı ödemeleri için geliştirilen açık bir standarttır. Özel protokoller ve mesaj formatları arasında uyumlu çalışması (interoperability) sağlanmaktadır. SET mesaj bütünlüğünü, bütün finansal bilginin doğrulanmasını (authentication), ve hassas bilginin şifrelenmesini (encryption) sağlar.

SET elektronik ticaretin gerek duyduğu özel güvenlik ihtiyaçlarını karşılamaktadır:

- Ödeme ve sipariş bilgilerinin kişiselliğinin ve gizliliğinin sağlanması.
- Kredi Kartı sahibinin tanımlı bir banka kartı kullanıp kullanmadığının doğrulanması.
- Kredi Kartı sahibinin (Cardholder) tanımlanması, (sayısal imza kullanımı ve sertifikalar “cardholder certificate” ile sağlanmaktadır).

- Satıcının (merchant) bir banka kredi kartı ile ödeme kabul edip edemeyeceğinin doğrulanması.
- Satıcının tanımlaması, (dijital imza ve satıcı sertifikaları “merchant certificate” ile sağlanmaktadır).
- Ödeme bilgilerinin bütünlüğünün korunması. (Sayısal/dual imza ve ödeme geçiti sertifikaları kullanımı ile ödeme bilgisi bütünlüğü sağlanmaktadır).
- Ayrıca Kart Sağlayıcı Banka Sertifikası, Anlaşmalı Banka Sertifikası gibi özel amaçlı sertifikalar kullanımı ile gelişmiş güvenlik önlemleri mevcuttur.

SET'in mevcut güvenlik sistemlerinden daha güçlü olmasının sebebi, alıcı ile satıcıyı bir finansal kurum ile ilişkilendiren sertifikaların varlığıdır.

SET protokolünün diğer avantajları aşağıdaki gibidir:

- İnternet üzerinde gerçek zamanlı alışverişi destekler.
- Halka açık ve tamamıyla dokümente edilmiştir.
- Kullanmak için lisans ücretine ihtiyaç yoktur.
- Standart dışı (proprietary) teknoloji kullanılmamaktadır.

### 3.2.8 SET'in(Secure Electronic Transaction) İşleyişi

Alıcı, satıcının İnternet üzerindeki sanal alış veriş merkezini gezdikten sonra neleri alacağına karar verir ve cüzdanındaki kredi kartlarından birini kullanarak satınalma işlemini başlatır. Sipariş bilgileri ve kredi kartı bilgileri alıcının sayısal imzasıyla imzalanarak ve kredi kartı numarası şifrelenerek sayısal bir zarfın içinde, satıcı firmaya gönderilir. Böylece, satıcının, alıcının kredi kartı bilgilerini görmesi engellenmiş olur. Satıcı, yalnızca sipariş bilgilerini görüntüleyebilir. Satıcı, eline geçen zarfı kendi sertifikası ile birlikte otorizasyon ve ödeme işlemi için bankasına (acquirer) gönderir. Banka zarfı açar ve kart bilgisini onay almak üzere, kartı alıcıya veren bankaya (issuer) gönderir. Alınan onay, hem satıcıya hem de alıcıya gönderilir. Satıcı aldığı onaydan sonra , alıcıya bir satış fişi ve malları gönderir. Alıcı da alışverişi güven içinde tamamlamış olur, çünkü kredi kartı bilgisini bankası dışında hiç kimsenin görmediğinden emindir.

Kredi Kartı hesabını tutan banka, ile satıcının hesabını tutan banka arasındaki haberleşme mevcut bankalarası network'ler üzerinden yapılmaktadır (Türkiye'de BKM). Ödeme Geçiti satıcı bankasının kendi sistemleriyle entegre ve kendi işlettiği bir makina üzerinden olabileceği gibi birden fazla bankanın paylaştığı bir makina da olabilir.

Satıcı bankasıyla Internet üzerinden iletişim kurabileceği gibi bankasının Intranet'inin uzantısı (extranet) içine de dahil olabilir.

### 3.2.9 Alışveriş Kolaylıkları

SET, çevrimiçi katalogları ve elektronik katalogları destekler, zaman içinde değişik alternatifler çıktıkça onlara adapte olur.

- Çevrimiçi kataloglar, gerektiğinde kolayca değiştirilebilen ve web siteleri üzerinde kurulan satıcı vitrinleri gibidirler. Alıcı, bu sayfalarda gezerek almak istediği ürünler için satıcıya bir istekte bulunur. Satıcının web sunucusu, alıcıya doldurulmuş sipariş formunu doğrulama için gönderir. Alıcı siparişini onayladıktan sonra, ödemeyi yapacağı bir kredi kartı belirler ve SET protokolü sayesinde kredi kartı bilgilerini güven içinde gönderir.
- Elektronik Kataloglar, özellikle CD-ROM'lar üzerinde hazırlanan ve gelişkin grafik özellikleri taşıyan kataloglardır. Alıcının Internet üzerindeki yavaşlıktan etkilenmeden ürünleri taramasını sağlar. Seçimini elektronik katalogtan, satıcının web sitesine bağlantısız olarak (off line) yapan alıcı daha sonra siparişini Internet üzerinden satıcıya gönderebilir ve ödeme işlemlerini SET protokolünü kullanarak çevrimiçi yapabilir.

### 3.2.10 SET (Secure Electronic Transaction) Yazılımları

SET (Secure Electronic Transaction) protokolü bir takım alt yazılımların birleştirilmesi ile oluşturulmuş tümleşik bir yazılımdır. Bu protokolü destekleyen alt yazılımlar ve gerçekleştirdikleri temel fonksiyonlar şunlardır:

#### 3.2.10.1 Browser Wallet

Browser Cüzdanı, herhangi bir Web Browser'ı ile birlikte çalışan ve kredi kartı sahibinin alış-veriş yaparken kredi kartlarını ve sertifikalarını taşımalarını sağlayan yazılımdır. Satıcıdan gelen SET mesajlarına cevap olarak, alıcıya hangi kredi kartıyla alışveriş yapmak istediğini sorar ve yukarıda tanımlı olan bütün SET protokolü işlemlerini yerine getirir.

#### 3.2.10.2 Satıcı Sunucusu (Merchant Server)

Internet üzerinde satış yapan firmaların kullandıkları SET uyumlu sunucu (Server) yazılımıdır. Alıcı ödemelerini karşılar, satıcının iş yaptığı ödeme geçiti veya anlaşmalı bankası (acquirer) ile iletişime geçer, otorizasyon alır ve daha sonra "capture" işlemini başlatır.

### 3.2.10.3 Ödeme Geçiti Yazılımı

Satıcının yaptığı kredi kartı işlemlerinin doğrulanması ve ödemelerin bankalar arası takasını sağlayan yazılımdır. Anlaşmalı bankalarda ya da üçüncü kişilerin kurduğu ödeme geçitlerinde kullanılır.

### 3.3 Finansal Çalışma Grubu

Yine aynı koordinasyon kurulu tarafından çalışmaları organize edilen gruplardan bir tanesinde finansal çalışma grubudur. Bu grupta mali ve finans sektöründeki elektronik ticaret'in kapsamına giren değişkenleri değerlendirmek ve bu konularla ilgili eksiklikleri belirlemek sureti ile yeni oluşumlara ve düzenlemelere yol göstermek amacı ile oluşturulmuştur. Bu çerçevede öncelikle şu başlıklar ele alınmaktadır .

- Elektronik Bankacılık işlemleri ve Elektronik Fon Transferi.
- Elektronik Para.
- Elektronik Hisse senedi alış verişi ve Borsa işlemleri.
- Elektronik olarak vergilendirme ve vergi toplama işlemleri.
- Elektronik konşimento.

Türkiye'de bazı bankalar hali hazırda bazı SET pilot projelerine dahil olmuşlardır. Bankaların vermesi gereken çeşitli stratejik kararlar vardır. Sertifika otoritesi rolünü üstlenmek isteyip istemedikleri, ödeme geçitini diğer bankalar ile müşterek olarak kuracaklar yoksa her banka kendi networklerini kendilerini kuracaklar gibi çözülmesi gereken ve karar verilmesi gereken sorunlar vardır.

İlk aşamada bu tip uygulamaları başlatabilecek bankaların büyük bankalar olacağı ve zaten önemli sayılarda olan kendi kredi kartı müşterilerinin ve satıcılarının sertifikalarını sağlayacağıdır. Ayrıca, ödeme geçitini kendi networklerinde kurmak yoluna gideceklerdir. Satıcılar ile iletişimi Internet üzerinden değil de extranetler üzerinden kuracaklardır, çünkü bankalar kendilerini daha güvende hissedeceklerdir.

Önce yola çıkan bankalar aynı POS piyasasında yaşandığı gibi piyasanın (özellikle satıcıların) çoğunu ele geçirecektir. Daha sonra rekabetin artması ile sertifika ücretleri ve komisyonlar düşecek bankalar sertifika otoritesi ve ödeme geçiti fonksiyonlarını üçüncü kişilere aktaracaklardır. Hali hazırda ATM paylaşımı yapan bankalar elektronik ticaret işlemlerinde de ortaklıklar kuracaklar ve işbirliği içine girebileceklerdir.

### 3.3.1 Automated Teller Machines (ATM'ler)

1970'lerin sonuna doğru bankalara özgü kapalı sistem ağlarla müşterilerin para işlemleri (para çekme, yatırma, havale v.s) gerçekleştirilmektedir. Günümüzde Dünyada oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır.

### 3.3.2 EPOS ve EFT-POS

EPOS (Electronic Point of sale) ve EFTPOS (Electronic Funds Transfer at Point of Sale) Elektronik Satış Noktası, Elektronik Para Transferi ve Elektronik Satış Noktası gibi uygulamalar da elektronik ticaret kapsamında verilmektedir. EPOS satış noktasındaki bilgilerin saklanması olarak pek çok perakende satış yapan işyerlerinin bilgilerinin tutulması olarak kullanılmakta EFT-POS ise kredi kartı kullanımı gibi satış anında paranın transferini sağlamaktadır. Gelecekte smart kartların kullanımı ile elektronik para gündeme gelecek ve pek çok kişi para yerine bu kartları kullanacaktır.

## 4 ELEKTRONİK TİCARET KAPSAMI ÇERÇEVESİNDE YÜRÜTÜLEN PROJELER :

### 4.1 ORTA ANADOLU İHRACATÇI BİRLİKLERİ (OAİB)

İhracatçı birlikleri 1937 yılında kurulmuştur ve birliğe bağlı 55 adet alt birlik mevcuttur. Bu birlikler 19 değişik sektörde çalışmaktadırlar. Kurum ihracat ile ilgili çalışmaları yürütmek ,ihracatçılara yardımcı olmak, ihracat prosedürlerini onaylamak gibi bir takım görevleri yerine getirmektedir.

İhracatçı birlikleri tarafından *ofisten ticaret* adı altında bir proje yürütülmüştür ve bu proje ile ihracatçının bazı işlemlerini iş yerinden yapabilmesi sağlanmıştır.

Gümrük beyannamesinin ihracatçının bürosundan, İnternet veya İntranet aracılığı ile İhracatçı birliğinde kayda alınmasını sağlamak, ihracat işlemleri ile ilgili detaylı bilgileri, duyuruları, fuarları ilgili sayfalardan yayınlamak gibi bir takım uygulamalarla bu anlamda elektronik ticarete dahil olmaktadır.

İhracatçı birliklerince , ihracatçı ofisten kayda alınan ihracat beyannamesi , elektronik imza , elektronik noter, gibi yasal düzenlemelerin ve mevzuat uyumunun sağlanması halinde , malın çıkışının yapılacağı gümrük çıkış kapısına elektronik ortamda aktarılabilir. Temel hedef olan ihracatın artması ve elektronik ticaret kapsamında üretilecek yeni projeler için sağlıklı ve organize bir sistem tesis edilmesinde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu proje çerçevesinde ilgili donanım ve yazılım hazırlanmış olup işletmeye 1997 yılında alınmış bulunmaktadır. Donanım olarak IBM AS/400 sistemi kullanılmaktadır. Yazılım olarak ise Windows NT, Windows 95 , Windows 3.1 , MQ series C++ , JAVA ve iletişim protokolü olarak ise TCP/IP seçilmiştir.

Ayrıca **İHRACAT-NET** adı altında bir ikinci proje daha yürütülmektedirler. Bu proje ile birlikler arası bilgisayar bağlantılarının kurulmasına çalışılmaktadır. Türkiye’de 32 il ve 38 noktadan Gümrük Beyannamesi onaylanması, GTİP’lerin özel durumlarını kapsayan kontrol tabloları sayesinde genel sekreterliklerin birbirleri adına mutabakatsız işlem yapabilmeleri ve kayda bağlı izin gerektiren malların kontrol edilebilmesi , onaylanan gümrük beyannamesi kayıtlarının özet bilgilerinin merkezde toplanarak, istenilen formatta türkiye geneli ihracat raporlarının alınabilmesi amaçlarını hızlı ve hatasız bir biçimde gerçekleştirebilmek amacı ile bu proje sürdürülmektedir.

Proje sayesinde, Genel sekreterliklerin daha önce fax ile birbirleri adına yaptıkları işlemlerin daha kısa sürede , mutabakatsız ve on-line olarak gerçekleştirilmesi, kişilere bağımlılığın ortadan kaldırılması, gümrük birliğinde kullanılan standart kodların kullanılması aynı programların standart olarak tek elden yazılması ve 12 genel sekreterlikte kullanılması sebebi ile yapılan tüm işlemlerde bir örnekliğin sağlanması, Türkiye geneli ihracat kayıtlarının merkezde toplanarak günlük ve dönemsel raporların alınabilmesi ve bu bilgilerin 12 genel sekreterlik ve dış ticaret müsteşarlığından izlenebilmesi ve on-line bütçe ve personel takibinin yapılabilmesi sağlanabilmiştir.

Ayrıca vergi numaralarını bildirmiş olan ihracatçıların , firma , ürün, ve ülke bazında son iki yıllık bilgilerinin Internet ortamında izlenebilmesi. Merkezi ağ yönetimi oluşturulan geniş alan bilgisayar ağı (WAN) ile üretilecek yeni projeler için alt yapının sağlanmış olması, uç kullanıcılara tahsis edilen kişisel bilgisayar ile grafiksel çalışma ortamının yaratılması ve bu sayede veri işleme , modelleme çalışmaları ile karar destek sistemlerinin oluşturulması. DTM ve bağlı kuruluşları arasında mesajlama ve iki yönlü mevzuat akışının sağlanması . diğer kurumlarla bilgi paylaşımının sağlanmış olması gibi avantajlar yakalanmıştır.

Bu proje çerçevesinde ilgili donanım ve yazılım paketleri hazırlanarak servise verilmiştir. Donanım çerçevesinde 12 adet IBM AS/400 kullanılmaktadır. Ayrıca 26 adet IBM 5394-4d model kontrol ünitesi bulunmaktadır. Sistem X25 TURPAK (Paket Anahtarlamalı Data Şebekesi ) üzerinden birbirine bağlanmış durumdadır. Yazılım olarak ise DB2 veri tabanı ve RPG400 kullanılmaktadır.

Bu proje ile ihracatçının üyeliği başka bir genel sekreterlikte ise , bulunduğu yerden gümrük beyannamesini onaylatabilmesi 10 dakikaya indirilmiştir. Ayrıca oluşturulan çağrı merkezi ile alınan çağrılara yerinde ve anında müdahale edilebilmektedir.

## 4.2 İGEME (İhracatı Geliştirme Merkezi)

Ticaret Noktaları projesine, uluslararası arenaya sunulduğu 1994 yılından itibaren ülkemizde de büyük ilgi gösterilmiş ve İGEME başından itibaren bu çalışmalarda yer almıştır.

18 Ekim 1994 tarihinde HDTM Anlaşmalar Genel Müdürlüğünde Ticaret Noktaları ile ilgili olarak yapılan ilk toplantıda İstanbul'da , İstanbul Dünya Ticaret Merkezi bünyesinde bir Ticaret Noktası kurulması önerilmiş; Ankara'da ise İGEME'nin koordinatörlüğünde ilgili kuruluşlar ile temasa geçilerek İstanbul'dakini takiben bir Ticaret Noktası kurulması çalışmalarına başlanılması kararlaştırılmıştır. Bu toplantıya HDTM-Anlaşmalar, İthalat, İhracat, Ekonomik Araştırmalar ve Değerlendirmeler, Banka ve Kambiyo Genel Müdürlükleri ve İGEME temsilcileri katılmıştır.

Dış Ticaret Müsteşarlığının bağlı bir kuruluşu olan İGEME'nin bu çalışmada aktif olarak ve 'counterpart' kuruluş olarak yer alması, ülkemizin dış ticaret sisteminde ekonomik ticari faaliyetleri belirleyen politikaların oluşturulmasından sorumlu bir kamu kuruluşu olan HDTM'nin desteklemesi ve önermesi ile başlamıştır.

Söz konusu tarihten bugüne kadar Türkiye'de Ticaret Noktalarının kurulmasına ilişkin olarak , Ticaret Noktaları fikrinin doğuşunu , sağlayacağı faydaları, dünyadaki örnekleri , İnternet'teki uygulamaları , Türkiye'de ki mevcut mevzuatın durumunu ve yapılması gereken değişiklikleri ele alan bir dizi koordinasyon toplantısı yapılmıştır.

Bu toplantıların sonucunda üzerinde anlaşmaya varılan hususları kısaca özetlemek gerekirse:

1. Ticaret Noktası kuracak olan kuruluş güvenilir olmalı , bilgiyi tarafsızca ve her kesime eşit olarak sunacak bir yapıda olmalıdır.
2. Diğer ülkelerin Ticaret Noktaları deneyimleri incelendiğinde , henüz hiçbir Ticaret Noktasının kendisinden beklenen tüm hizmetleri sunma aşamasına gelmediği görülmektedir. Bu itibarla ülkemizde kurulacak olan Ticaret Noktalarından başlangıçta çok şey beklenilmemesi , yavaş fakat emin adımlarla ilerlenilmesi gerektiği belirtilmiştir. Burada vurgulanması gereken bir husus, en son verilere göre 100'ün üzerindeki ülkede çok sayıda Ticaret Noktası kurulmuş olmasına karşın ancak yarısının hizmet vermeye başladığı ve sınırlı düzeyde hizmet verecek durumda olduklarıdır.
3. Ticaret Noktaları yarı kamusal bir nitelikte olmalı , kar amacı gütmemeli ; ama kendi kendisini finanse edebilecek bir biçimde organize edilmelidir.
4. Ticaret Noktaları öncelikle Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelere hizmet vermeyi hedeflemelidir.
5. Ülkemizde başta İstanbul olmak üzere ankara, İzmir ve adana gibi büyük şehirlerde Ticaret Noktaları kurulabilir. Bu husus UNCTAD'ın hazırladığı raporlarda da vurgulanmıştır.

6. Mevzuat yönünden mevcut durumun elverişli yada engel oluşturabilecek yönleri incelenmelidir. (Ticaret Noktaları ancak yasal bir kişilik kazandıktan sonra çalışmaya başlayabilir).
7. Bir çalışma planı oluşturulmalıdır. Bunun için ilk olarak Ticaret Noktası bünyesinde hizmet verecek kurum ve kuruluş temsilcilerinden oluşacak ve düzenli olarak toplanacak bir komisyon oluşturulmalıdır.

Ülkemizde Ticaret Noktalarına ilişkin çalışmalar 1994 yılında başlamıştır. İGEME 1996 yılından bugüne ulusal koordinatör olarak bu çalışmaları sürdürmektedir. UNCTAD'dan bir yetkilinin Ankara ve İstanbul'da ilgili kuruluşlarda yaptığı inceleme ve görüşmeler sonucunda hazırladığı raporda , öncelikle Ankara'da İGEME ile OAİB'nin (Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri) işbirliği ile bir ticaret Noktası kurulmasının daha mümkün görüldüğü ve bu kuruluşların teknik kapasitesi ve personelinin bilgi birikimi açısından yeterli ve uygun bulunduğu belirtilmiştir.

Söz konusu rapor ve yapılan çalışmalar sonucunda Devlet Bakanlığının 24/03/1997 tarihli onayı ile ilgili kurumların katılımı sağlanarak Ankara'da İGEME bünyesinde bir Ticaret Noktası kurulması ve bundan böyle Türkiye'de kurulacak Ticaret Noktalarına ilişkin koordinasyonun yürütülmesi görevleri İGEME'ye verilmiştir.

Bu görevlendirmeyi takiben İGEME Ankara Ticaret Noktası için İnternet'te 'http://www.tpankara.org.tr' olarak yeni bir 'Domain Name' almış ve Ticaret Noktasının kuruluşunu UNTPDC-GTPNet aracılığı ile duyurmuştur.

Ankara Ticaret Noktası olarak yayınlanacak Web sitesinin içeriğinin hazırlanması tamamlanmış olup hem İGEME hemde UNTPDC server'ında kullanıma açılmıştır. UNTPDC Web sitesinin aynalanması çalışmaları ise devam etmektedir.

SEAL (Secure Electronic Authenticated Link) projesinde Türkiye'nin de yer alması için UNCTAD ve UNTPDC nezdinde çalışmalar İGEME tarafından sürdürülmektedir.

Bu projeler çerçevesinde , Elektronik Ticaret Fırsatlarından KOBİ'lerin de yararlandırılması ile Gümrük Müsteşarlığı ve İhracatçı Birliklerimizde geliştirilen elektronik uygulamaların Elektronik İmza, Setifikasyon ve Smartcard uygulamalarını içeren pilot bir uygulama ile entegre edilerek Türkiye'de Elektronik Ticaret altyapısının temellerinin atılması hedeflenmektedir.

### **4.3 Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası**

Merkez Bankası ülke genelindeki para politikalarına yön vermek, gerekli mevzuatı hazırlamak ve kanunların teknik altyapısının oluşturulması gibi görevleri yerine getirmektedir.

### 4.3.1 EFT (Elektronik Fon Transferi) Projesi

Ülkemizdeki bankaların aralarındaki Türk Lirası ödemelerini RTGS (Real-Time Gross Settlement) yöntemi ile gerçekleştirmelerini sağlamak, ayrıca birbirlerine gönderecekleri haberleşme mesajları ile bilgi aktarımı ve duyuruların yapılmasını sağlamak gibi bir işlevi vardır. Her sabah bankalar sisteme günlük olarak belirli bir miktar para bloke ederler ve ancak gün boyu bu bloke edilen paraları EFT kapsamında tranfer edebilmektedirler.

EFT merkezinde birisi test ve geliştirme amaçlı 3 adet hataya tahammüllü (Fault-Tolerant) IBM sistem/88 (stratus) donanımı vardır ve EFT aktarım ve mutabakat işlemleri bu sistem tarafından gerçekleştirilmektedir. Sisteme dahil olan 74 adet banka vardır ve sisteme aktarıcı bilgisayarlar aracılığı ile bağlanmaktadır. Aktarıcı bilgisayarlar DEC-VAX donanımlarından oluşmaktadır. 74 katılımcı banka sisteme EFT özel iletişim ağı EFT-NET üzerinden bağlanmaktadır. Ayrıca sistemde bir arıza meydana gelmesi durumunda ise X25 TURPAK hatları üzerinden bağlantı sağlanabilmektedir. İletişim ağında NETAŞ DPN-100 X25 paket anahtarlamalı sanraller ve Motorola Codex modemleri kullanılmaktadır.

Yazılım olarak ise , merkezdeki sistemde S/88 VOS işletim sistemi üzerinde çalışan özel bir yazılım vardır. Aktarıcı bilgisayarlarda ise VAX-VMS işletim sistemi üzerinde FASTWIRE adında özel bir yazılım çalıştırılmaktadır.

Projenin sonucunda EFT sistemi ile bankalar gerçek zamanlı olarak fonlarını takip edebilmekte ve Türk Lirası bazında hızlı bir biçimde istedikleri bankaya para transferi yapabilmektedirler. Bununla beraber , ihale bildirimleri ve temlifleri, menkul kıymet aktarımları, İnterbank işlemleri, Açık Piyasa işlemleri, çek ve senet ödemeleri, Borsa ve takas ile ilgili büyük ölçekli ödemelerin yanında , küçük miktarlı müşteri ödemeleri de sistem üzerinden yapılabilmektedir. EFT sistemi ile ödemelerde ve nakit takibinde büyük bir hız ve güvenlik sağlanmıştır. Sistem 1 Nisan 1992 tarihinden bu yana kesintisiz olarak çalıştırılmaktadır.

### 4.3.2 EFT-II Ve EMKT Projeleri

Mevcut EFT (Elektronik Fon Transferi) sistemine ek bazı olanaklar sağlanmaktadır. EFT-II sistemi sayesinde Elektronik Menkul Kıymet Sistemi (EMKT) ile entegrasyon sağlanabilecektir.

EFT-II merkezinde, üç adet ALFA 8400 donanımının CLUSTER yapısı içerisinde yer alması planlanmaktadır. Buna ilave olarak ayrıca bir yedek merkezde yer alacaktır. Mevcut EFT-NET yapısı bir üçgen yapıya kavuşturulacaktır. X25 TURPAK hatlarının bağlı bulunduğu DPN-100 paket anahtarlamalı santral bağlantısı ve Codex modemleri korunacaktır.

Yazılım olarak merkezdeki sistemlerde UNIX işletim sistemi üzerinde İformix veri tabanı yönetim sistemi ve TUXE00 Tp monitör ile çalışan özel yazılımlar bulunacaktır. Ayrıca aktarıcı bilgisayarlardaki VAX-VMS işletim sistemi ve Fastwire yazılımları ise korunacaktır.

Bu proje ile , Katılımcı bankalara ve T.C. Merkez Bankasına yeni olanaklar sağlanmaktadır. (yedek, merkez, kuyruklama, doğrudan borçlandırma gibi ). Ayrıca devlet iç borçlanma senetlerinin kaydi yöntemlerle alınıp satılması ve takibi mümkün olabilecektir.

Bu projenin anlaşması Temmuz 1997 yılında imzalanmış ve çalışmalara başlanmıştır. Analiz ve tasarım hazırlıkları Şubat 1998 tarihi itibari ile bitirilmiştir. Yazılım geliştirme çalışmalarına ise başlanmış olup bu çalışmalar henüz devam etmektedir. Temmuz 1999 tarihi itibari ile ise Migrasyon ve test işlemleri bitirildikten sonra işleme açılması planlanmıştır.

#### **4.4 TÜRKİYE CUMHURİYETİ ZİRAAT BANKASI**

##### **4.4.1 EFT Projesi**

EFT projesi ile ilgili olarak Merkez Bankası çerçevesinde gerekli bilgiler verildiği için burada daha fazla detay bilgi verilmeyecektir. T.C. Ziraat Bankası Merkez Bankası öncülüğünde , sisteme üye olan bankalar arasında (EFT) elektronik olarak para transferi işlemlerini gerçekleştirmektedir.

EFT projesinde donanım olarak, DİGİTAL VAX 6000-4100 sistemi kullanılmaktadır. Yazılım olarak ise , FASTWIRE kullanılmaktadır.

Bu projede T.C. Merkez Bankası ile aynı zamanda 1992 yılında hizmet vermeye başlamıştır. Bu sistem sayesinde EFT Elektronik Fon Transferi kapsamına giren tüm işlemler gerçekleştirilebilmektedir. T.C. Ziraat Bankası ve diğer sisteme üye tüm bankalar, bankalar arası tüm işlemlerini EFT sistemi üzerinden gerçekleştirmektedirler.

##### **4.4.2 İnternet Bankacılığı**

İnternet bankacılığı kapsamında T.C Ziraat Bankasının çalışmaları ise devam etmektedir. Bu çerçevede araştırma ve geliştirme bölümlerince hazırlıklara başlanmış bulunmaktadır. Proje kapsamında temel bankacılık işlemlerinin (menkul Kıymet İşlemleri, Ödeme İşlemleri gibi aktiviteler) İnternet aracılığı etkileşimli bir biçimde bankaya gelinmeden ve istenilen bir yer ve zamanda gerçekleştirilmesi düşünülmektedir. Proje tamamlandığında Elektronik Bankacılık alanında daha fazla hizmet verilmiş olacak ve müşteri bankaya gitmeden elektronik ortamda işlerini gerçekleştirme olanağı bulabilecektir. T.C. Ziraat Bankasında şu anda İnternet ‘e bağlanabilmek için Pentium Pro 200 işlemcisi olan bir server kullanılmaktadır.

#### 4.5 Türk Eximbank

Türk Eximbank'ın Elektronik Ticaret kapsamına giren çok detaylı çalışmaları olmamakla beraber bu konudaki araştırma çalışmaları devam etmektedir. Ayrıca İtalya (Dimensione), İngiltere (Graydom), Almanya (Bürsel), Fransa (SCRL), Amerika Birleşik Devletleri (Den F Brsel) ile sürekli bir enformasyon alışverişi mevcuttur ve bu bilgiler türk müteşebbislerinin hizmetine sunulmaktadır.

#### 4.6 Türkiye İş Bankası

Türkiye İş Bankası Sanal Ticaret adı altında bir proje yürütmektedir. Proje çerçevesinde İnternet üzerinden her hangi bir yerde bulunan bir bilgisayar ile banka müşterileri tarafından bankaya ulaşılabilir. Müşterilere, buradan gerek hesaplarını veya gerekse kredi kartlarını kullanarak. Alış veriş yapabilecekleri bir ortam hazırlanmasına çalışılmaktadır. Anlaşmalı firmalara on-line olarak para transferinin gerçekleştirilmesi. Ayrıca yine Elektronik Ticaret'in kapsamına giren bireysel bankacılık işlemlerinin hemen hemen tamamı İnternet üzerinden gerçekleştirilmeye başlanmıştır.

Sistemde donanım olarak DEC server (2 CPU+Ethernet kartı+SDLS kartı+16 hatlı digiboard) kullanılmaktadır. Buna ilave olarak IBM 9672 Mainframe mevcuttur. Yazılım olarak ise, J++, Jawa uplet, win32SDK, SNA server, IIS server, C++;SQL server, COBOL kullanılmaktadır.

Proje sayesinde banka müşterilerine Elektronik Ticaret kapsamında geline son nokta olan alış veriş imkanları da sunulmuştur. Bunun yanında Elektronik Ticaret kapsamına giren yeni değişkenlerinde müşterilere ulaştırılabilmesi için araştırma çalışmaları devam etmektedir.

#### 4.7 Demirbank

Demirbank İnternet üzerinden interaktif bankacılık üzerine çalışmalarını sürdürmektedir. Öncelikle ele aldıkları konu, kurumsal bankacılık düzeyindeki hizmetlerdir. Bu hizmetler uygun bir formatta WEB'e aktarılarak buradan etkileşimle bir biçimde hizmet vermek amaçlanmaktadır.

Çalışmalar henüz yeni olmakla beraber araştırma ve planlama düzeyinde devam etmektedir.

#### 4.8 TOBB

TOBB 5590 sayılı kanun ile kurulmuştur. TOBB'a bağlı 338 oda ve Borsa bulunmaktadır. 1994 yılında TOBB'da Bilgi Hizmetleri dairesine bağlı üç müdürlük kurularak bilgi işlem altyapısı genişletilmiştir. TOBB kendisine kanunla verilmiş şu görevleri yerine getirmektedir :

- TIR karnelerinin düzenlenmesi.
- ATA karnelerinin düzenlenmesi.
- Menşe Şahadetnamelerinin verilmesi.
- Firmalara Bar-Kod yetkisinin verilmesi.
- Kapasite raporlarının onaylanması.
- Türkiye Ticaret sicili gazetesinin basılması.

TOBB'un elektronik ortamda kamuoyuna sunduğu bilgiler şunlardır:

- Sanayi ile ilgili bilgiler.
- Türkiye Ticaret Sicil gazetesini indeks bilgileri.
- Ürünlerinde Bar-Kod kullanan firmalar veri tabanı.
- İşbirliği talepleri veri tabanı.
- Dış Ticaret Talepleri veri tabanı.

TOBB (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği) tarafından iki ayrı proje yürütülmektedir.

1. Borsalar arası bilgi ağı projesi.
2. Odalar arası bilgi ağı projesi.

Hedef birliğe bağlı 338 oda ve Borsa ile iki yönlü haberleşmeyi esas alan bir iletişim altyapısı oluşturarak Ticaret borsalarımızda işlem gören ürünlerin günlük fiyat bilgilerinin tüm dünyaya açılması ve odalarımıza kayıtlı üyelerin (yaklaşık 700.000 adet) bilgilerinin veri tabanında tutularak tüm dünyanın kullanımına açılmasıdır.

Borsalararası Bilgi Ağı projesi borsalarda oluşan ürün fiyat bilgilerinin diğer borsalar ve kullanıcılar tarafından izlenmesi amacı ile 10 adet ticaret borsasının katılımı ile Temmuz 1995'te pilot uygulamalarına başlanmıştır. Sistemin iletişimi TURPAK X.25 hatları üzerinden gerçekleştirilmektedir. Sistem üzerinden 11 ticaret borsasındaki 12 ana konuya ilişkin 156 ürün hakkında bilgi gönderilmektedir. Bu bilgiler günde iki kere güncellenmek suretiyle İnternet'te kullanıcılara sunulmaktadır. Ayrıca bu bilgiler REUTERS aracılığı ile tüm dünyanın kullanımına sunulmakta ve REUTERS'den alınan bilgilerde kendi kullanıcılarımızın hizmetine sunulmaktadır.

Projelerde donanım olarak HP 9000/800 E35, yazılım olarak ise, Oracle 7.1 kullanılmaktadır. Buna ilave olarak TOBB'un kendi iç otomasyonunda HP 9000/800 H50 kullanılmaktadır.

#### 4.9 Gümrük Müsteşarlığı

Gümrük Müsteşarlığı tarafından BİLGE-EDI uygulaması adı altında bir proje yürütülmektedir. Projedeki amaç gümrük işlemlerinin yürütülmesinde; gümrük komisyoncuları, taşıma şirketleri ve ithalatçı ihracatçı firmaların gümrük beyannamelerini EDI kullanılarak gümrük Müsteşarlığının bilgisayar sistemlerine aktarılmasının sağlanmasıdır.

Projede donanım olarak Client-Server mimarisinde , UNIX işletim sisteminin kullanılması düşünülmektedir. EDI uygulamaları amacı ile bir Gateway birde WEB server olmak üzere iki server'ın kullanılması düşünülmektedir. Yazılım olarak ise, EDI translator programı ve EDI website programı kullanılacaktır.

Proje uygulamaya geçtiğinde gümrüklerdeki iş yükü azalacak, işlemler hızlanacak, sonradan kontroller artacaktır. Projenin Ağustos 1998'de hizmete girmesi beklenmektedir.

#### 4.10 TÜBİTAK BİLTEN

TÜBİTAK BİLTEN tarafından Elektronik Ticaret Stratejik Odak Noktası Projesi (ETSOP) adı altında bir proje yürütülmektedir. Bu proje dünyada elektronik ticaret konusunda yapılan çalışmaların hukuki çerçevelerini ve teknik altyapılarını inceleyerek Türkiye'nin bu konudaki gereksinimleri ve yapılması gerekenleri ortaya koyacaktır. Bunun yanında BM-UNCTAD Ticaret Noktaları kapsamında Öncelikle Ankara'da bir Ticaret Noktası kurulmasına ilişkin kurumsal işbirliği ve Altyapının tesis edilmesi ve geliştirilmesi ile ilgili bir pilot uygulamanın başlatılması amaçlanmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin teknik ve siyasi bakımdan elektronik ticaret politikalarının oluşturulmasında yönlendirici ve kaynak oluşturucu sonuçlara varılacaktır.

Proje kapsamında şu çalışmalara yer verilmektedir :

- Dünyada ve Türkiyede elektronik ticaret durum tespit çalışması.
- Ticaret Noktası çalışması.
- EDI kullanıcı grubu oluşturulması.
- Anket çalışmaları.
- Değerlendirme ve sonuç raporu.

#### 4.11 Türk Telekom A.Ş.

Bilindiği gibi elektronik ticaretin asıl altyapısını erişim ve iletim şebekeleri oluşturmaktadır. Bununla beraber Internet kullanım altyapısında elektronik ticaret'in

belirleyici ve en önemli öğelerinden birisidir. Bu çerçeveden hareket iile Türk Telekom A.Ş.'nin mevcut ve planlanmakta olan Internet Altyapısına değinilmesinde fayda bulunmaktadır.

#### 4.11.1 Turnet

TURNET sözleşmesi 1 Mart 1996 tarihinde gelir paylaşımı esasına göre imzalanmıştır. TURNET Internet altyapısının omurgasını oluşturan düğüm noktaları , Ankara, İstanbul ve İzmir'de kurulmuş olup , bu noktalar birbirlerine 2Mbps bir hız ile bağlanmıştır.

TURNET Omurgasında bulunan Ankara, İstanbul ve İzmir düğüm noktalarının port kapasiteleri toplam 88 adet senkron kiralık, 288 adet senkron dial-up , 40 adet asenkron kiralık erişim port kapasitesi ve 5 adet TURPAK üzerinden TURNET'e erişim geçit yolu bulunmaktadır.

TURNET'in Ankara'dan Amerika Sprint'e 2 Mbps ve İstanbul'dan da Amerika MCI'a 2 Mbps olmak üzere iki ayrı noktadan yurt dışı çıkışına ilaveten 4 Mbps'lık ayrı bir yurt dışı hattı kurma çalışmaları tamamlanmıştır. TURNET'in yurtiçi hatlarının doluluk oranı yaklaşık%60, yurtdışı hatlarının doluluk oranı ise %100'dür.

TURNET servisine erişmek isteyen dial-up aboneler Türkiye'nin neresinde olurlarsa olsunlar 143 servisini doğrudan çevirmek suretiyle TURNET servislerine erişebilirler. TURNET dial-up abone sayısı şu anda 100 civarındadır. TURNET şebekesine abone olan servis sağlayıcılar ve içerik sağlayıcılar ise TURNET düğüm noktalarına kiralık hatlar ile bağlanmaktadır. 87 firma servis sağlayıcı olarak sözleşme imzalamış olup , şu anda 76 firma hizmet sunmaktadır.

#### 4.11.2 TTNET Ulusal Internet Altyapısı

Ülkemizde TURNET şebekesinin tek ulusal Internet altyapı ağı olması nedeniyle gerek yurtdışı çıkışlarında bir sorun yaşanması durumunda , gerekse şebekede meydana gelebilecek olası arızalar sebebi ile abonelere sunulan Internet hizmetinde kesintiler ile karşılaşılmakta olup , kesintisiz ve yeni teknolojilere uygun Internet hizmeti sunabilmek , aynı zamanda rekabet ortamı oluşturarak ucuz ve kaliteli Internet hizmeti sunabilmek için ikinci bir Internet şebekesine ihtiyaç duyulmuş ve bu konuda şartname hazırlama çalışmaları tamamlanmış ve ihaleye çıkılmıştır.

Bu proje çerçevesinde ATM erişim port kapasitesi 92, FR erişim port kapasitesi toplam 5202, LL erişim port kapasitesi 2328, X.25 Gateway port kapasitesi 6, PSTN erişim port kapasitesi 14250, PRI-ISDN erişim port kapasitesi 4830, ve ADSL erişim port kapasitesi 4290 olarak planlanmıştır. Bu şebekenin kurulması ile ilk yıl içinde yaklaşık 300.000 dial-up abone hedeflenmektedir.

Söz konusu şebekenin ülke geneline yaygınlaştırılarak tüm illere kurulması planlanmaktadır. Buna göre Ankara, İstanbul ve İzmir yurtdışı çıkış hat kapasiteleri 34'er Mbps olacaktır. Toplam yurtdışı hat kapasitesi 102 Mbps olarak hizmet vermeye başlayacaktır. Yurtdışı hatları farklı transmisyon ortamlarından ve taşıyıcılarından bağlanarak sağlıklı, hızlı ve kesintisiz bir erişim sağlanacaktır. Ankara, İstanbul ve İzmir illerinde çekirdek düğüm noktaları kurularak bu noktalar 155 Mbps hızında ATM protokolü ile birbirlerine bağlanacaktır. Türkiye'nin en büyük 20 ili ise bu sisteme 34 Mbps ATM protokolü ile onu takip eden 19 il ve Kıbrıs ise 2 Mbps ATM protokolü ile diğer bütün iller ise 2 Mbps'lık Frame Relay bağlantısı ile birbirlerine bağlanabilecektir.

TTNET ile ATM, FR/LL, X.25, PSTN, GSM, ISDN gibi Internet erişim servisleri verilecektir. TTnet şebekesi üzerinden abonelere Mail, FTP, Web, News, Proxy, DNS, GSM, TV, Fax, Telefon, IRC gibi Internet hizmetleri sunulacaktır.

## **4.12 Ulaştırma Bakanlığı**

### **4.12.1 Devlet Bilgi Güvenliği**

Haberleşme yüksek kurulunun 04/09/1997 tarihinde yapılan toplantısı neticesinde Genel Kurmay Başkanlığı'nın koordinatörlüğünde , İçişleri bakanlığı, MGK Genel Sekreterliği, MİT Müsteşarlığı, ve Ulaştırma Bakanlığının katılımı ile 'Devlet Bilgi Güvenliği'nin yapılması ile ilgili mevzuat geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmalara bağlı şu konu başlıkları ele alınmaktadır..

- Gelişen Teknolojinin ulusal bilgi güvenliğine katkısı.
- Fiziki güvenlik.
- Erişim kontrolü.
- Denetleme teknikleri.
- Temel bilgi güvenlik ihtiyaçları.
- Kripto kullanımı.
- Ulusal kripto algoritma üretimi ve milli kripto teçhizatı kullanımının önemi muhabere, teknolojik gelişmeler ve teknolojinin kullanımındaki hassasiyetleri.
- ATM kullanımı.
- ISDN kullanımı.
- SDH kullanımı.

- Telsiz ve uydu sistemleri kullanımı.

Bu proje henüz yeni başlatılmış bir proje olup çalışmalar devam etmektedir.

#### **4.12.2 İnternet Üst Kurulu**

Ana işlevi Ulaştırma Bakanlığına danışmanlık yapmak üzere , Türkiye’de İnternet’in Altyapıdan başlayarak tüm boyutları ile kısa, orta ve uzun vadeli hedeflerini belirlemek , bu hedeflere erişmek için gerekli stratejik ve taktik ulusal kararların alınması ve uygulanması sürecinde danışmanlık yapmak , uygulamada gözlenen aksaklıkları belirlemek ve giderilmesi için öneriler oluşturmak , konu ile ilgili birimler arasında eşgüdüm sağlamak , gelişme, yaygınlaştırma , hizmet üretimi konularında düzenleyici öneriler oluşturmak ve uluslararası gelişmeleri yakından izleyerek ülke çıkarlarını korumak amaçları ile Ulaştırma Bakanlığı tarafından İnternet Üst Kurulu oluşturulmuştur.

İnternet Üst Kurulu yeni oluşturulan bir kurum olmakla beraber çalışmalarına devam etmektedir.

#### **4.13 T. C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı**

##### **4.13.1 İnternet Hizmetleri**

Koordinasyonu ve organizasyonu KOSGEB tarafından yürütülen KOBİ-NET ( Küçük ve Orta Boy İşletmeler Bilgi ağı) projesi ülkemizdeki küçük ve orta ölçekli işletmelerin İnternet üzerinden ulusal veya uluslararası düzeyde birbirleri ile haberleşmelerini ve iş bağlantıları kurmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu proje deneme amaçlı olarak verilen bir İnternet adresinden, hizmete açılmış bulunmaktadır.

Projenin ilk aşamasında hedef kitle olarak Organize Sanayi Bölgeleri belirlenmiş olup, buralarda KOBİ-NET’in ilk uygulamalarını gerçekleştirmek üzere ‘İnternet Kiraathanesi’ kurulması ve gereksinim duyulan donanım ve yazılımlar ile bir yıllık ücretinin KOSGEB tarafından karşılanması planlanmaktadır. ‘İnternet Kiraathanesinin’ 1 Temmuz 1998 tarihinde açılması planlanmaktadır.

Bunun sonucunda KOBİ-NET projesi aracılığı ile Küçük ve Orta Boy İşletmelerimiz İnternet aracılığı ile özellikle AB olmak üzere tüm Dünya pazarları hakkında firma bilgileri, sektör bilgileri, mevzuat ve buna benzer konularda bilgilenmiş olacak dünya ile entegrasyon , Joint Venture ve ticari faaliyetlerini genişletme ve büyütme yolunda önemli bir adım atılmış olacaktır.

##### **4.13.2 Elektronik Ticaret**

Proje çalışmalarına çeşitli kamu kuruluşlarının yanında özellikle sivil toplum örgütlerinin deneyimleri , sorunları ve çözüm önerilerinin yer almasını teminen

sanayi ve ticaret oda temsilcileri dahil edilmiştir. Bu çalışmada Türk Ticaret kanununun da elektronik ticaret bağlamında ortaya çıkacak sorunlar ile ilgili olarak getirilmesi gereken maddeler , değişiklik yapılması gereken maddeler , rekabetin korunması ve tüketici haklarına ilişkin günümüz koşullarında yetersiz kalan bölümlerin belirlenmesi çalışmalarına ise henüz devam etmektedir.

Bu proje sonunda , Türk Ticaret Kanununda yapılması önerilen yasal düzenlemeler elektronik ticaret'in geliştirilip yaygınlaştırılmasını kolaylaştıracak ve uluslararası uygulamalarla uyum içinde olmasını sağlayacaktır.

#### 4.14 KOSGEB

KOSGEB tarafından KOSBİLTOP (Küçük ve Orta Ölçekli Sanayii Bilgi Toplama Projesi) adı altında bir proje yürütülmektedir. Projenin kapsamı içerisinde yurtiçindeki ve yurt dışındaki firmaların teknik , ticari, mali ve benzer konularda iş birliği ve iş ortaklığı yapmalarına imkan sağlayacak, özellikle imalat sanayiine yönelik güncel Türk firmalarının bilgilerinin kaydedilmesi , CD ROM ve Internet gibi bilgi teknolojilerine dayalı araçlar kullanılarak yayımının yapılması gibi değişkenlerle hizmet verilmesi amaçlanmaktadır.

Proje çerçevesinde CD-ROM , Internet altyapısı, Elektronik haberleşme ağı, ve diğer iletişim araçlarından yararlanmak sureti ile hizmet verilmesi planlanmıştır. Yazılım olarak ise DELPHİ veri tabanı oluşturma ve sorgulama, Web tasarımı ve sorgulama, E-mail ve Internet ile ilgili yazılımların kullanılması düşünülmektedir.

Projeden beklenen faydalar ise, yurtiçi sektör bazında sınıflandırılmış güncel firma adres bilgilerinin yer aldığı firma veri tabanının oluşturulması, Türk Firmaları rehberi CD-ROM'unun her yıl güncel veriler ile 5 dilde basımının yapılarak yurtiçi ve yurtdışı dağıtımının yapılması ve Internet ortamında yayınlanarak ulusal ve uluslararası kullanıma açılması , Türk Firmalarına yurtiçi ve yurtdışı iş ortaklığı ve işbirliği fırsatlarının yaratılması, KOBİ-NET projesi ile entegre edilerek , firmaların tanıtımının yapılması , Elektronik Ticaret kapsamına giren imkanlardan firmaların yararlandırılması düşünülmektedir.

Yukarıda bahsedilen aktivitelerin yerine getirilebilmesi ve bilgilerin toplanabilmesi için ise şu yöntemlerden faydalanılması düşünülmektedir:

- KOSBİLTOP firma veri tabanında bulunan firmalar ile KOBİ-NET üyesi firmalara Internet, email v.b. iletişim araçları ile güncelleme için form gönderilmesi ve doldurularak geri gelen formların kodlamasının yapılması, ve bilgisayar ortamına kaydedilerek veri girişinin yapılması.
- Kaydedilen güncellenmiş bilgilerin gerekli sorgulama yazılımları hazırlanarak KOBİ-Net ortamına aktarılması ve kullanıma açılması.

- KOSBİLTOP'dan belirli sektörlerdeki ve bölgelerdeki belirli kriterlere uygun olarak seçilen firmaların WEB sayfalarının hazırlanarak KOBİ-NET ortamında tanıtımlarının yapılması.
- KOBİ-NET aracılığı ile firmalara olası Elektronik Ticaret olanaklarının bildirilmesi ve katılımların sağlanması , bilgi akışının sürekli ve kesintisiz sağlanması.
- CD-ROM'ların güncellenmesi ve sürekliliğinin sağlanması.

## 5 ELEKTRONİK TİCARET KONUSUNDA DEVLETİN ROLÜ

Ölçeklerin bu kadar büyük olması ve (GBA) Global Bilgi Altyapısı'nın sunduğu imkanların dünya ticareti ve tüketici refahı açısından öngörülemez boyutlara ulaşması, konunun uluslararası platformlarda tartışılması, değerlendirilmesi ve tüm dünya devletleri için geçerli olacak ilke ve usullerin belirlenmesi gereğini ortaya çıkarmıştır.

Global Bilgi Altyapısı'nın, uluslararası zeminlerde tartışılmaya başlaması üzerinden az bir zaman geçmiş olmasına rağmen, Global Bilgi Altyapısı'nın bir alt sistemi olan elektronik ticaret konusunda devletin düzenleyici rolünün ve uygulamada geçerli olacak ilkelerin neler olması gerektiği konularında yapılmış çalışmalar mevcuttur.

Bu çalışmaların, devlet düzenlemelerinde geçerli olacak ilkeler açısından içerdikleri ortak noktalar şunlardır:

1. Devlet , Internetin sağladığı imkanlardan sağlanacak faydanın artırılması ve sistemin gerekli düzenlemeleri mümkün olduğu ölçüde kendi kendine yapması konularında özel sektörü desteklemesi gerekmektedir.
2. Devlet, yeni ve gereksiz düzenlemeler yapmaktan, ticari işlemlere ilave bürokratik işlemler, vergiler, tarifeler uygulamaktan mümkün olduğunca kaçınılmalıdır.
3. Devlet düzenlemelerinin gerekli olduğu durumlarda, bu düzenlemeler ticaret için yönlendirici, tutarlı ve anlaşılabilir bir yasal altyapıyı sağlayacak şekilde ve en az düzeyde yapılmalıdır.
4. Mevcut düzenlemeler gözden geçirilir ve iyileştirilirken, Internetin sağlayacağı imkanlar ile elektronik çağının gerekleri dikkate alınmalıdır. Ancak, geleneksel ticaret karşısında elektronik ticarete herhangi bir avantaj sağlanmamalıdır.
5. Yapılacak düzenlemeler, uluslararası normlara uygun olmalı ve dünya ticaretinin geliştirilmesine hizmet etmelidir.
6. Ağ kullanımı yaygınlaştırılmalı, vatandaşlar ve KOBİ'ler elektronik ticaret konusunda bilgilendirilmeli ve bilinçlendirilmelidir.

Anlaşılacağı gibi, elektronik ticaret konusunda kamunun rolü ve sorumlulukları sınırlıdır. Genel ve vazgeçilemez ilke, sistemin kendi kendisini düzenlemesi ve özel sektörün öncü rol oynamasıdır. Sistemin esas kullanıcıları büyük ve küçük ölçekli özel sektör işletmeleri ile tüketiciler olacaktır. Bu alanda devlete düşen görev, gerekli

durumlarda minimal düzeyde ve anlaşılabilir düzenlemeler yapmak, kamu yararını ve tüketicinin haklarını korumak, sistemin güvenliğini ve güvenilirliğini sağlamaktır. Devletin bir başka görevi de kamu alımlarını elektronik ortamda ulaşılabilir hale getirerek, bu faaliyetlere hız ve etkinlik kazandırmak olacaktır.

Elektronik ticaretin sağlayacağı imkanları hızlı, etkin ve verimli şekilde değerlendirebilmek açısından devletin uygulamasında yarar görülen politikalar üç ana başlık altında toplanabilir:

1. Elektronik ticaretin gelişmesi için yeni fırsatların yaratılması;
  - Standardizasyon,
  - Bilgi değişimi,
  - Fiziksel altyapı,
  - Teknikteki gelişmelere uyum sağlayan yüksek düzeyde faaliyet planlarının hazırlanması.
2. Elektronik ticaret konusundaki bilincin ve kamu/özel sektör ilişkilerinde verimliliğin artırılması;
  - Kamu ve özel sektör kuruluşları arasındaki elektronik ticaret faaliyetlerinde eşgüdümün sağlanması,
  - Kamu ve özel sektör ilişkilerinde esnekliğin sağlanması,
  - Bilinç düzeyinin artırılması, eğitim ve yetenek kazandırma hizmetlerinin sağlanması ve arttırılması,
3. Elektronik ortamda yürütülecek ekonomik faaliyetler için yeni ilkelerin tanımlanması;
  - Düzenleyicilik görevinin yerine getirilmesinde reform,
  - Mevzuatın yeniden gözden geçirilmesi ve ayıklanması,
  - Yasaların uygulanması,
  - Fikri mülkiyet haklarının korunması,
  - Vergilendirme,

Sonuç olarak; elektronik ticaret konusunda uygulanacak devlet politikalarını; uygun fiziksel altyapının hazırlanması ve sürekli olarak desteklenmesi, kamu/özel sektör ihtiyaçlarının uyumlaştırılması ve yasal altyapının desteklenmesi şeklinde özetlemek mümkündür.

## 6 SONUÇ

Küreselleşme eğilimi ile birlikte giderek daha fazla şiddetlenen rekabet ortamında işletmeler varlıklarını sürdürme savaşı vermektedirler. İşletmelerin hem iç hem de dış piyasalarda başarılı olabilmesinde ki en önemli kaynaklardan birisi bilgi'dir. Ticari kurumlar globalleşen bir ekonomi ve piyasa içerisinde doğru , güvenilir , anlamlı ve zamanında bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Böyle bir Dünya'nın gelişmesinde elbetteki en büyük rol bilgi işlem ve iletişim teknolojilerinin birleşmesinden ortaya çıkan Enformasyon Teknolojileridir. Küreselleşen Dünya pazarı üzerinde rakiplerine üstünlüğü belirleyen faktör Enformasyon Teknolojilerini ne ölçüde ve ne boyutta kullanıldığına bağlı olarak değişecektir. Enformasyon Teknolojilerini işletmenin her aşamasında (üretimde, reklamda, pazarlamada , ürün geliştirme aşamasında ve buna benzer diğer aşamalarda) kullanan işletmeciler rekabette üstünlük sağlayabileceklerdir. Çünkü bu teknolojiler sayesinde kaliteli ucuz ve hızlı üretim, tanıtım ve pazarlama imkanlarına kavuşabileceklerdir.

Bu çerçeveden hareketle önümüzdeki yıllarda enformasyon teknolojileri sayesinde eskiden ticaret adını verdiğimiz ortam elektronik ortama doğru büyük bir hızla kaymakta ve Elektronik Ticaret adını almaktadır. Dünya'da ve ülkemizde bu konuda henüz çok büyük ve yoğun çalışmalar yapılmamakla beraber başlangıç aşamasında bulunan bir takım çalışmalar sürdürülmektedir. Bu projeler İGEME tarafından sürdürülen Ticaret Noktaları ve TÜBİTAK BİLTEN tarafından sürdürülen ESOP'dur (Elektronik Ticaret Stratejik Odak Projesi).

Bunun yanında özellikle bankacılık sektörü 1990'lı yılların başından bu yana EFT (Elektronik Fon Transferi) gibi hizmetler ile Elektronik Ticaret uygulamalarına dahil olmuşlardır.

Önümüzdeki yıllarda Elektronik Ticaret'in etkinliği dahada artacak ve bütün bankacılık işlemlerinin, finans işlemlerinin ve ticari etkinliklerin (pazarlama, tanıtım, reklam, satış gibi) bu ortama kayacağı söylenebilir. Öyleyse Küresel Dünya'da varolmanın olmazsa olmaz şartı Elektronik Ticaret içerisinde varolmak ve Dünya Elektronik Ticaret pastasından pay alabilmektir. Önümüzdeki yıllarda ülkelerin gelişmişlik göstergelerinden biriside Elektronik Ticaret uygulamalarından aldıkları pay ile ölçülecektir.

Bugün küresel bir pazarın ve finans yapısının oluştuğu Dünyamızda Elektronik Ticaret uygulamalarının yavaşlatan en büyük engel güvenlik problemleridir. Bu sorunların aşılması için değişik çalışmalar sürdürülmektedir. Özellikle SET (Secure Electronic Transaction) adı verilen bir protokol sayesinde güvenlik problemleri ilk aşamada çözülmüş gibi görülmektedir. Bununla beraber bu protokolde yer alan bir takım uygulamalar uluslararası ticaret hukukunda ve ülkelerin ulusal hukuk

sistemlerinde çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Bütün bu hukuksal , finansal ve teknik sorunlar çözüldüğünde, kişiler ticari uygulamalarını Elektronik ortamlarda sürdürebileceklerdir. Bu noktalardan hareket ile Elektronik Ticaretten beklentileri şu başlıklar altında toplamak mümkündür.

- Bilgi değişimini güvenilir ve hızlı yapabilmek.
- İşlemleri çok daha kısa sürede tamamlamak.
- Yeni üretim ve yönetim modellerini bir bütün olarak uygulayabilmek.
- Üretim sürecinde hızlı planlama.
- Küresel bilgi ağları üzerinden dünya pazarlarına girebilmek.
- Ürün tanıtımını hızlı , etkin ve ucuz, bir biçimde gerçekleştirebilmek.
- Pazar talebindeki değişmelere hızla cevap verebilmek.
- Maliyetleri düşürmek.
- Rekabet üstünlüğü.
- Uluslararası ticaretten daha fazla pay alabilmek.

Yukarıda sayılan ve buna başka ilavelerinde yapılabileceği maddelerin gerçekleştirilebilmesi için ülkemizde bir çalışma başlatılmıştır. Bu çalışmalar çerçevesinde koordinatörlüğünü DTM Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın ve sekreteryaya işlerini TÜBİTAK BİLTEN'in yürüttüğü ve elektronik ticaret uygulamalarının hukuki, teknik ve finansal altyapısının kurulabilmesi için bir koordinasyon kurulu oluşturulmuştur. Bu kurul hukuk , finans ve teknik olmak üzere üç değişik çalışma grubu oluşturmuştur. Bu gruplar çalışmalarına devam etmektedirler.

Elektronik ticaret'in geliştirilebilmesi için, olmazsa olmaz denilebilecek ve ilk olarak en kısa sürede yapılması gereken çalışmaları şu başlıklar altında toplamak mümkündür:

- Gerekli fiziki ve teknik altyapı kurulmalıdır.
- Elektronik imza ve şifreleme sistemine geçilmelidir. Bunun için gerekli olan teknik ve hukuki çalışmalar gerçekleştirilmelidir.
- Bilginin bütünlüğü , fikri mülkiyet hakları , bilginin güvenliği ve kullanıcıların sisteme güveni tam olarak sağlanmalıdır.

- Vergilendirme işlemleri elektronik ortamda yapılmalıdır (KDV ve diğer vergiler). Bunun için gerekli olan finansal, hukuki ve teknik çalışmalar yapılmalıdır.
- İdari ve ticari işlemler ile ödeme ve teslim işlemlerine ilişkin hukuksal üst yapı kurulmalıdır.
- Ulusal politikalar ile küresel politikalar uyumlu bir hale getirilmelidir.
- EDI standartlarının oluşturulması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Bununla beraber elektronik ticaret kapsamında yürütülen ve elektronik ticaret uygulamalarının bir ayağını oluşturan Ticaret Noktaları konusunda ülkemiz hayli mesafa katedmiştir. Bu kapsamda İGEME tarafından yapılan çalışmalar sonucunda Ankara Ticaret Noktası'nın kurulması için hazırlıkların büyük çoğunluğu bitirilmiş ve kısmen hizmet vermeye başlamıştır.. Ticaret Noktasının kurulması ile ilgili yasal düzenlemeler yapıldığında tam olarak hizmet vermeye başlayacaktır. Ticaret Noktalarının kurulmasının üç temel amacı vardır :

- İhracatçılara ve ithalatçılara yeni pazar ve iş olanakları yaratmak, ticari işlemleri hızlandırmak.
- Küresel ticaret noktalarına giriş kolaylığı sağlamak.
- Ülkelerin mevzuatları hakkında en kısa yoldan ve hızlı bilgi toplamak.

Elektronik ticaret , tüketiciye daha iyi bir alış veriş yolu sağlamanın yanında yeni tüketici gruplarına ulaşma imkanını da sağlamaktadır. Bu yeni tüketici grupları ise genel olarak gelecek kuşaklar içerisinde çıkaracaktır. Özellikle ülkemizde genç nüfusun oranı düşünülürse bunun ne kadar büyük bir potansiyel olduğu ortaya çıkmaktadır.

Elektronik Ticaret yeni bir pazarlama kanalı olarak kullanıldığından ve maliyeti daha düşük olduğundan pahalı olmayan satışlara olanak tanımakta , toptan satışları perakende ortamına çekerek alternatif bir satış kanalı yaratmaktadır. Şu anda pazarda Elektronik Ticaret ortamını uygulayan küçük ölçekli birçok firma bulunmaktadır. Önümüzdeki günlerde ise yukarıda değindiğimiz noktalara dayanarak pazarın gelişmesi büyük ölçüde artacaktır.

Elektronik Ticaret uygulamalarının tüketiciye getirdiği yararları ise şu başlıklar altında toplamak mümkündür :

- Yer bağımlılığı olmaksızın alış veriş olanağı.
- Zamandan kazanma.

- Karşılaştırmalı alış veriş olanağı.
- Daha geniş seçim olanakları.
- Ürünler ve hizmetler hakkında daha detaylı bilgi edinebilme.
- İstenilen kalitede ve fiyatta ucuz alış veriş imkanı.
- 24 saat, 365 gün kesintisiz, sürekli ulaşım ve hizmet alabilme.

Anlatılanlardan da anlaşılacağı üzere Elektronik Ticaret dünya ve ülkemiz açısından yeni olmakla beraber , yapılan çalışmalar ve güvenlik problemlerinin çözülmesi ile beraber Elektronik Ticaret uygulamalarının katlanarak ve hızla artacağıdır. Öyleki çok kısa bir zamanda bütün bankacılık işlemleri , ödeme işlemleri, gümrükleme, finansal işlemler , vergilendirme ve diğer alım satım işlemlerinin tamamı elektronik ortamda gerçekleştirilecektir. Böyle bir üst yapının verimli , etkin, hızlı ve kesintisiz çalışabilmesi için fiziki ve teknik altyapının herşeyden önce çok iyi planlanmış ve kurulmuş olması gerekmektedir.

## 7 KAYNAKÇA

Akgül, Mustafa Kemal, **Sanal Dünya'ya Geçişte Bireysel Küreselleşme**, Bildiriler Bilişim '97, İstanbul.

Beceren, Özcan, **Türk Firmalarının İnternet Kullanım ve Pazarlama İstatistikleri**, Bildiriler Bilişim '97, İstanbul.

Çilesiz, Sinan, **İnternet Üzerinde Güvenli Elektronik Ticaret**, Bildiriler Bilişim '97, İstanbul.

EITO 97, **European Information Technology Observatory**, 1997.

Hoşcan, Yaşar ve Girginer, Nuray , **Bilişim Teknolojisinin İşletmelerin Küreselleşen Pazarda Rekabet Avantajı Elde Etmek İçin Kullanımı**, Bildiriler Bilişim '97, İstanbul.

ITU-World Telecommunication Development Report, 1996-1997.

İGEME, **Dünya'da Ticaret Noktaları ve Türkiye'de Ticaret Noktaları**, Nisan 1997.

İGEME, **Ticaret Noktaları ve Ankara Ticaret Noktası**, Kamu-net Konferansı Bildiriler, 23-25 Şubat 1998, Ankara

Karadoğan, Orhan ve Saracoğlu, Turgay, **Bilgi Otoyolu ve Bireysel bankacılığın Geleceği**, Bildiriler Bilişim '97, İstanbul.

King, Julia, **'EDI Service Profiles'** , Datapro Infotmation Services Group, McGraw-Hill Book Companies, July 1995.

Yücel, Melek D., **Açık İletişim Ağlarında Bilgi Güvenliği** , Kasım 1997.

<http://www.tr.ibm.com/nc/>

<http://www.tr.ibm.com/endustri/>

[http://www.tradenet.com.tr/set/enc\\_set/](http://www.tradenet.com.tr/set/enc_set/)

[http://www.tradenet.com.tr/set/simp\\_set/](http://www.tradenet.com.tr/set/simp_set/)

<http://www.ultima.com.tr/elekbank.htm>

## 8 GÖRÜŞÜLEN KİŞİ VE KURUMLAR

### **Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM) :**

Görüşülen Kişi :Varol ATABAY  
Görevi :Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu Koordinatörü, Müşavir  
Tel :+312-215 06 80-81-83  
Fax :+312-215 20 61  
e-mail :

### **Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) :**

Görüşülen Kişi :Murat İNCE.  
Görevi :Planlama Uzmanı.  
Tel :+312-230 87 20 / 5913.  
Fax :+312-232 10 67.  
E-mail :mince@dpt.gov.tr

### **Orta Anadolu İhracatçılar Birliği (OAİB) :**

Görüşülen Kişi :Ayça GÜVENÇ  
Görevi :Bilgi İşlem Uzmanı  
Tel :+312-446 96 05  
Fax :+312-447 27 40  
E-mail :oaib@foreigntrade.gov.tr

### **Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) :**

Görüşülen Kişi :Nazan TEKSOY  
Görevi :Bilgi Sistemleri Koordinatörü  
Tel :+312-425 73 81

Fax :+312-425 33 87

E-mail :nazanteksoy@die.gov.tr

**Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası :**

Görüşülen Kişi :İlker DURUSOY.

Görevi :Uzman.

Tel :+312-311 09 51.

Fax :+312-311 58 96

E-mail :ilker.durusoy@tcmb.gov.tr

**İGEME (İhracatı Geliştirme Merkezi) :**

Görüşülen Kişi :Burhan ÖNGEOĞLU.

Görevi :TBS Daire Başkanı.

Tel :+312-425 23 79.

Fax :+312-425 71 75.

E-mail :burhan@igeme.org.tr

**Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası :**

Görüşülen Kişi :Üveyiz Ünal ZAIM.

Görevi :Sistem Servisleri Md.

Tel :+312-231 85 30.

Fax :+312-231 43 57.

E-mail :uzaim@ziraatbank.gov.tr

## 9 EKLER

### 9.1 EK-1

#### TANIMLAR:

##### **Kart Kullanıcısı (Alıcı-Cardholder) :**

Finansal kurumundan aldığı kredi kartı ile PC'si vasıtasıyla Internet üzerinden alışveriş yapan kişidir. SET (Secure Elektronik Transaction) kart kullanıcısı'nın alışveriş yaparken kart hesabı bilgilerini satıcıdan gizli tutar.

##### **Kart Sağlayıcı (Issuer) :**

Müşterisine kredi kartı hesabı açarak kredi kartı sağlayan finansal kurumdur (Türkiye'de genellikle Bankalar ve özel Finans kuruluşları). Kanunlara ve kredi kartı markasının koyduğu kurallara uygun olarak yapılan kredi kartı işlemlerini onaylar ve alacaklıya ödeme garantisi verir.

##### **Satıcı (Merchant) :**

Kredi kartı kabul eden , ürün yada hizmet satan bir tüccardır. Satıcı anlaşmalı bir finansal kurum (Acquirer-genelde bankalar) ile ilişkili olmak durumundadır.

##### **Acquirer (Anlaşmalı Kurum) :**

Satıcının hesabını tutan ve kredi kartı ile yapılan satışlar için onay veren finansal kurumdur.

##### **Ödeme Geçidi (Payment Gateway)**

Ödeme geçiti, anlaşmalı banka (acquirer) yada bir üçüncü kişi tarafından işletilen bir sistemdir. Donanım ve yazılım olmak üzere iki kısımdan oluşur. Satıcı ve alıcı ödeme işlemlerini yerine getirir ve anlaşmalı bankanın kredi kartı yazımı ile bütünleşik çalışır.

##### **Kriptolama**

Kriptolama teknolojisi daha güvenli Internet ticareti için kullanılmaktadır. Güvenli iletimin yanısıra belgeleme işlemlerini de sağlamaktadır. Bir matematiksel algoritma ile bir anahtar kullanılarak veri anlamsız bir dizi haline getirilmekte karşı tarafta da bilinen aynı anahtar ile çözülerek eski haline getirilmektedir.

Internet üzerinde sıkça kullanılan kriptolama tekniği ise bir çift aynı olmayan, tek anahtar kullanımınıdır. Bir tanesi kamu ve her yerde rahatça açıklanmakta diğeri ise kişiye özel olup sadece gönderen ve alıcı tarafından bilinmektedir. Böylece kişiler güvenli bir şekilde veri aktarabilmektedirler.

Elektronik ticaret konusunda çalışacak taraflar anahtarlar konusunda ya kendi düzenlemelerini yapmakta ya da Güvenilir Üçüncü taraflar denilebilecek(Trusted Third Party) kişi veya kurumlara güvenmektedirler. Güvenilir Üçüncü şahıslar bu anahtar çiftlerinin oluşturulması ve saklanması konusunda bankaların kredi kartları şifreleri konusunda gösterdikleri hassasiyeti göstermelidirler.

En yaygın kullanılan kamuya açık kriptolama anahtarı standardı ise SET(Secure Electronic Transactions) dir. Bu standart Visa, Mastercard,IBM, Microsoft, ve Netscape gibi bazı firmaların oluşturduğu konsorsiyum tarafından hazırlanmıştır.

### **Diğer Güvenlik Teknolojileri**

Güvenlik uzmanları kredi kartları bilgisinin kriptolanmasının sadece bu sorunun görünen kısmı olduğunu, gerçek güvenlik sorunlarının %80 civarındaki kısmının organizasyonların içinden kaynaklandığını belirtmektedirler. Bu amaçla şu teklifler yapılmaktadır :

- Organizasyonun içinden ve çalışanların ulaşmasını önleyecek güvenli işletim sistemleri kurulmalıdır. Bu tür işletim sistemlerinde bir dizi askeri protokoller kullanılmaktadır (Orange book protocol).
- Firewalls: donanım ve yazılım olarak dışarıdan gelebilecek tüm erişim çabalarını sınırlamaktadır. Firewall hala yeni, karmaşık ve güvenlik özelliklerinden dolayı standart set özellikler sağlanamamaktadır.
- TCP/IP protokolunda eksik olan güvenlik özelliklerinin, SSL ve S-HTTP gibi protokollerle desteklenmesi,
- Smart-kart teknolojisinin özel anahtarları saklaması olarak belirtilebilir.

### **Gizli Anahtarlı Kriptografi (Secret Key Cryptography)**

Aynı zamanda simetrik kriptografi olarakta bilinir. Mesajların şifrelenmesi ve şifrelenmiş mesajın çözümlenmesi aynı anahtar ile yapılır. Mesajı gönderen ve alan kişilerin aynı anahtara sahip olmasını gerektirir. Bu alanda en çok kullanılan algoritma bankaların PIN2'leri şifrelemekte kullandığı DES'tir (Data Encryption Standart).

## **Açık Anahtarlı Kriptografi (Public Key Cryptography)**

Asimetrik kriptografi olarakta bilinir. İki anahtar kullanılır, biri mesajı şifrelemek için diğeri ise mesajı çözmek için kullanılır. Anahtarlar matematiksel olarak ilişkilendirilir. Biri ile şifrelenen mesaj ancak diğeri ile çözülebilir. Her kullanıcının iki anahtarı vardır, biri halka açık anahtar (Public Key), ve diğeri özel anahtardır (Private Key) . Kullanıcı halka açık anahtarını serbestçe herkese dağıtabilir. Mesaj göndermek isteyen biri mesajını göndereceği kişinin açık anahtarı ile şifreler ve ancak mesajı alacak kişinin özel anahtarı ile çözümleneceğini bildiği için güvenlikten emindir. Ancak bu yöntemde herkes özel anahtarını gizli tutmak zorundadır. Bu alanda kullanılan kriptografi algoritması RSA'dır (Rivet-Şamir-Adleman) SET hem açık anahtarları hemde simetrik anahtarları kullanır. SET mesajı gönderecek bir kişi önce rastgele simetrik bir anahtar yaratır. Daha sonra göndermek istediği mesajı bu anahtarla şifreler. Daha sonra bu mesajı göndereceği kişinin halka açık anahtarı ile şifreler buna sayısal zarf adı verilir (Digital Envelope). Şifrelenmiş mesajla beraber sayısal zarfı gönderir. Sayısal zarfı alan taraf önce kendi özel anahtarını kullanarak zarfı açar ve simetrik anahtarı elde eder. Daha sonra bu anahtarı kullanarak mesajı çözümler.

### **Alıcı (cardholder) Sertifikası**

Kredi kartı benzeri bir sertifikadır. Banka tarafından verilir ve banka tarafından imzalanmıştır. Hesap bilgileri sadece alıcının yazılımı tarafından bilinen gizli değer (secret Value) tek yönlü bir algoritma ile şifrelenmiştir. Eğer gizli değer , geçerlilik süresi ve hesap numarası biliniyor ise sertifikanın geçerliliği doğrulanmış olur. Fakat bu bilgiler sertifikaya bakarak elde edilemez. SET protokolünde hesap bilgileri ve gizli değer sertifikanın doğrulandığı ödeme geçitine gönderilir.

### **Satıcı Sertifikası**

Satıcı sertifikası anlaşmalı bankası tarafından verilir ve bu banka tarafından sayısal olarak imzalanır. Satıcı sertifikası satıcının anlaşmalı bankası (acquirer) tarafından onaylanmıştır ve o bankada geçerli bir hesabı olduğunu ifade eder. Her SET satıcısının en az bir çift sertifikası vardır. Ve kabul ettiği kart markaları arttıkça sertifikaların sayısı da artmaktadır.

### **Ödeme Geçiti Sertifikası**

Anlaşmalı bankalar tarafından veya ödeme geçiti işletmenleri tarafından kullanılır. Ödeme geçitinin halka açık anahtarı bu sertifikanın içinde yer alır. Alıcı ödeme talimatını bu anahtarla şifrelediğinden hesap bilgileri sadece ödeme geçiti tarafından kullanılır. Ödeme geçiti sertifikaları sadece kredi kartı markası sahipleri tarafından verilebilir.

**Anlaşmalı Banka Sertifikası**

Eğer anlaşmalı banka , satıcılarına sertifika vermek istiyorsa yani sertifika otoritesi olmak istiyorsa kredi kartı markası kredi kartı sahiplerinden bir sertifika almak zorundadır. Kredi kartı firmaları sertifika dağıtmak istiyor ise anlaşmalı banka herhangi bir SET mesajını kabul etmeyeceğinden sertifikaya ihtiyacı yoktur.

**Kart Sağlayıcı Banka Sertifikası**

Eğer kart sağlayıcı banka , müşterilerine sertifika da verebilmek yani sertifika otoritesi de olmak istiyor ise kredi kartı markası sahibi firmalardan sertifika almak durumundadır.

**Çift İmza (*Dual Signature*)**

SET, sayısal imzaların kullanımında yeni bir kavram geliştirmiştir. Çift imza adı verilen bu yöntem ile bir sipariş ile o siparişe ait ödeme talimatı ilişkilendirilebilmektedir. Çift imza iki mesajın özetlerinin yaratılarak birbirine eklenmesi ve daha sonra bunun özetinin elde edilerek özel anahtar ile şifrelenmesi sonucunda elde edilir.

**JEPI (*Joint Electronic Payments Initiative*)**

Ayrıca Joint Electronic Payments Initiative (JEPI-Ortak Elektronik Ödeme Başlangıç Çalışmaları) olarak adlandırılan pek çok endüstrinin katılımıyla İnternet üzerinde farklı ödeme yöntemleri (örneğin kredi kartları, banka kartları, elektronik nakit, ve çekler) konusunda çalışmalar yapılmaktadır. Bu protokollar elektronik ticaret konusunda elektronik tüccarların ödeme kabul yöntemi olarak standartlaşması beklenmektedir.

## 9.2 EK-2

### KULLANILAN BAZI İNTERNET SERVİSLERİ

#### E-MAIL

İnternet üzerindeki kullanıcıların birbirleri ile haberleşmesini sağlayan ve basit posta mantığına göre çalışan bir İnternet servsidir. Kullanıcılar birbirlerine elektronik mektup adresleri aracılığı ile mesaj alıp gönderebilmektedirler. Mesaj gönderme konusundaki hızı ve dosya transferi gibi özellikleri nedeni ile e-mail en çok kullanılan servislerden birisidir.

#### E-Mail Listeleri

Belirli konularla ilgilenen üyelerin oluşturduğu bir e-mail topluluğudur. Üyeler uğraştıkları veya ilgi duydukları konularda fikir alışverişinde bulunmak için e-mail listeleri oluştururlar. Listeye bırakılan bir mesaj tüm listeye üye olan kullanıcılara ulaşmaktadır.

#### Dosya Transferi (FTP)

İnternet kullanıcılarının belirli dosyaları sistemlerine transfer etmek için imkan sağlayan bir servistir. Bu servis FTP protokolü ile belirli bir merkeze bağlanıp istenilen özellikte bir dosyayı çekme imkanı sağlar. Ancak genel kullanıma açılmayan dosyaları FTP protokolü ile çekmek mümkün değildir.

#### Telnet

Uzak noktadaki bir bilgisayar ile İnternet üzerinden terminal bağlantısını mümkün kılan bir İnternet servsidir. Bu servis ile kullanıcı uzak bir noktadaki kendi bilgisayarına bağlanıp çalışabilmektedir.

#### Usenet, Haber Grupları

İnternet kullanıcıları yanında farklı ağlardan gelen soruların ,fikirlerin , ilanların bırakıldığı bir ortamdır. Kullanıcılar mesajlarını ilgi duydukları bir gruba bırakabilmektedirler.

#### Gopher

Bilgisayar komutlarına gerek kalmadan menü temelli bir arayüz programı ile dünyanın farklı yerlerindeki gopher merkezlerinde dolaşmayı sağlayan bir servistir. Çeşitli bilgilerin depolandığı gopher servislerinde arama yapmak belirli bilgiler

kopyalamak veya arayüz programları ile diğer Internet servislerine bağlanmak mümkündür.

### **World Wide Web (WWW)**

Kullanıcıların Internet üzerindeki web merkezlerine ulaşmasını sağlayan bir servistir. Hypertext temelli çalışan web linkler aracılığı ile kullanıcıların arama tarama yapmasını veya başka Internet servislerine web üzerinden ulaşmayı sağlar. Ayrıca web ; ses , resim , gibi özellikleride içermektedir. Internetteki son yıllarda görülen bu hızlı gelişmelerin sebebi web ile başlayan kullanım kolaylığını artmasıdır.

### 9.3 EK-3

#### Internet Güvenlik Protokolları

Bu ekte bazı Internet güvenlik protokollerine kısaca değinilmektedir.

##### **S/MIME (*Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions*)**

Güvenli/Çok amaçlı Internet posta ekleri anlamına gelen bu protokol, MIME ile gelen elektronik posta eklerine sayısal imza atma ve şifreleme işlerini düzenleyen bir standarttır. S/MIME pek çok yazılım şirketi tarafından (Microsoft, Verisign, Qualcomm, Netscape, Novell, Frontier ve pek çok diğer şirket) uygulanmaktadır.

##### **PEM (*Privacy Enhanced Mail*)**

Şifreleme, kimlik belirleme, tek veya iki anahtarlı kriptografi gibi birçok seçeneği olan, güvenliği artırılmış bir posta protokolüdür. Açık anahtar ispatı için X509 standardında tanımlanan EKB'leri (sertifikaları) kullanır.

##### **S/HTTP (*Secure Hypertext Transfer Protocol*)**

Katmanlı olarak yazılmış mesajların aktarımında güvenlik sağlayan bir protokoldür. RSA, Kerberos {simetrik algoritma kullanan ve güvenilir üçüncü kuruluşlara (GÜK) gereksinimi olan, bir kimlik belirleme servisi - MIT'de 1978'de önerilmiş ve, sonradan geliştirilmiştir} ve DES, üçlü DES, IDEA gibi pek çok algoritmayı destekleyebilir.

##### **SSL Secure Socket Layer**

Netscape şirketi tarafından geliştirilen bir Internet üzerinde el sıkışma protokolüdür, güvenlik ve gizlilik sağlar. Uygulamadan bağımsızdır, sunucu belirleme ve kullanıcı belirleme şeklinde iki ayrı fazı vardır. El sıkışma sırasında RSA'yı, anahtar değişiminden sonra RC2, RC4, IDEA, DES veya üçlü DES'i kullanabilir. Mesaj özetleme algoritması MD5, EKB için kullandığı standart ise X.509'dur.

##### **PCT (*Private Communication Technology*)**

Netscape'in geliştirdiği SSL protokolü yerine Microsoft ve Visa'nın önerdiği bir protokoldür. SSL'den üstün yanları olduğu, daha az bağlantı gerektirdiği ve daha kısa mesajları kullandığı, ayrıca, daha güvenilir olmasını sağlayan bir yangın duvarı oluşturduğu söylenmektedir. RSA, Diffie-Hellman, DES, üçlü DES, RC2, RC4 şifreleme algoritmalarını, DSA veya RSA imzalarını desteklemektedir.

## 9.4 EK-4

### BAZI DÜNYA STANDARTLARI

Bu bölümde, Dünya Telekom Birliği ITU (*International Telecommunication Union*) tarafından önerilen konuyla ilişkili birkaç standart özetlenecektir.

**X.400 E-posta** servisleri için önerilen bir e-posta mimarisi standardıdır. Aynı konuda Internet için önerilen diğer bir standart ise **SMTP** (*Simple Mail Transfer Protocol*) dir. X.400 ile tanımlanan MHS (*Message Handling System*) standardı, 1988'den beri güvenli bir iletişim sağlamaktadır.

**X.435** Bu standart ve eşdeğeri olan **F.435**, X.400'e dayanan elektronik bilgi alışverişi standartlarıdır. İş konularında kullanıldıkları için, tipik e-posta standartlarından biraz daha güvenli olmaları beklenir.

**X.509** Onay kurumlarının vereceği sertifika ya da EKB'lerinin standartlarını belirler. 1988, 1993 ve 1995'te çıkan üç değişik şekli vardır. PEM, PKCS, S/HTTP ve SSL gibi birçok protokol ile uyumludur.

ITU-T dışında bilgi güvenliği standardı oluşturan IEEE ve ISO, Internet dünyasında ise IETF (*Internet Engineering Task Force*) gibi kuruluşlar da bulunmaktadır.

## 9.5 EK-5

### ÜÇLÜ DES VE RSA ALGORİTMALARININ BİRLİKTE KULLANIMI

1977 yılında ABD hükümeti, IBM tarafından geliştirilen bir tek anahtarlı (simetrik) şifreleme algoritması olan DES (Data Encryption Standard) yongasını, resmi bir standart olarak kabul etti. Bu yonga endüstri tarafından yaygın bir şekilde kullanılmaya başlandı. DES'in içerdiği 56-ikillik anahtar günümüzde güvenilir kabul edilmemektedir; fakat sonradan standartlaşan biraz daha farklı DES uygulamaları, örneğin üçlü DES, 2x56 ikil veya 3x56 ikile eşdeğer bir güvenilirlik sağlamakta olduklarından, RSA algoritmalarıyla birlikte kullanım için oldukça uygundurlar.

#### DES Algoritmasının İlk Şekli

1. Şifrelenecek olan mesaj 64 ikillik bloklara ayrılır.
2. 64 ikillik bloktaki ikillerin yerleri verilen bir tabloya göre değiştirilir.
3. DES anahtarı olarak kullanılacak 56 ikillik dizi rastgele oluşturulur.
4. İkinci adımda elde edilen 64 ikil, 32 ikillik sağ ve sol bloklara ayrılır.
5. Sağ blok sola geçirilirken, sol blok 56 ikillik anahtara bağlı bir işlevden geçirilerek sağ blokta modulo-2 toplanır.
6. Adım 5'teki işlem 16 kez yinelenir. Her yinelemede 56 ikillik anahtardan türetilen yeni bir anahtar kullanılır.
7. Soldaki 32 ikil ile sağdaki 32 ikile yer değiştirilir.
8. Adım 2'deki yer değiştirme işleminin tersi yapılır.
9. 64 ikillik şifrelenmiş mesaj bloku elde edilir.

#### DES Zincirlemesi

Her 64 ikil blokunun yerini hiç değiştirmeden şifreli bir 64 ikile dönüşmesi DES'in kırılabilirliğini kolaylaştıracaktır. Buna engel olmak için şifre blok zincirlemesi (cipher block chaining-CBC) denen bir işlem yapılır. Her mesaj bloku şifrelenmeden önce, kendisinden önceki şifrelenmiş blokla modulo-2 toplanır. Böylece şifreli bir blok, yalnızca mesajın bir blokuna değil, ondan önce gelen bütün bloklara da bağlı olacaktır.

#### Üçlü DES

DES'in güvenilirliğini arttırmak için, üç değişik DES anahtarını ardarda kullanarak, 3x56 ikil yani 168 ikilli bir anahtar güvenilirliğine sahip bir algoritma tanımlanabilir.

Bu algoritma DES şifrelemesinin üç kez ardarda uygulanmasından ibarettir. (EEE kipi- encryption / encryption / encryption mode). Eğer benzer bir işlem iki DES anahtarıyla yapılırsa  $2 \times 56 = 112$  ikillik bir güvenlik sağlar. Bu durumda birinci anahtarla mesaj şifrelenir, ikinciyle şifreli mesaj şifre çözme algoritmasından geçilir (ama anahtarlar aynı olmadığı için şifresi çözülmez, yeniden kilitlenir), üçüncü adımda ise ilk anahtarlarla yeni bir şifreleme yapılır (EDE kipi, encryption/decryption/encryption mode)

EDE kipinde çalışmanın avantajı, iki anahtar aynı seçildiğinde tek anahtarlı DES'e dönüşmesidir.

### **RSA+Üçlü DES**

Üçlü DES için gereken  $3 \times 56$  ikil rastgele olarak üretilir ve şifreli mesajı alacak olan kişinin açık anahtarıyla RSA algoritmasını kullanarak şifrelenir. Mesaja üçlü DES uygulanır, böylece mesaj üçlü DES ile, DES'in anahtarları da RSA ile şifrelenmiş olur.

### **Diğer Simetrik Algoritmalar**

Daha önce sözedildiği gibi, RSA algoritması, simetrik bir şifreleme algoritmasıyla birlikte kullanıldığı zaman, birçok değişik seçenek olabilir. Kullanılabilecek simetrik algoritmalarından birkaçı aşağıda özetlenmiştir:

#### **IDEA**

İsviçre'de yaşayan iki tasarımcının (Lai ve Massey) geliştirdiği algoritma 128 ikilli bir anahtar kullanır ve 64 ikillik mesaj bloklarına uygulanır. DES gibi değişik kipleri vardır. DES'ten sonra çıkan simetrik blok şifreleme algoritmalarının belki de en önemlisidir. Kırılabilene dair herhangi bir yayın yapılmamıştır, türevsel kriptanalize dayanıklıdır. 177 Mb/san. hızında çalışan bir tümleşik devre yongası Zürih'te yapılmıştır.

#### **RC2/RC4/RC5**

Rivest tarafından geliştirilen bu üç simetrik algoritmanın anahtar boyları değişkendir. RC2, 64 ikillik bloklar kullanır, RC5 blokları 32, 64 ve 128 ikil olabilir. RC5'te anahtar uzunluğu 2048 ikile kadar çıkarılabilir. Özellikle RC5'in uygulanması ve analizi çok kolaydır; türevsel ve doğrusal kriptanalize dayanıklıdır.

#### **SAFER**

1993'te IDEA'nın tasarımcılarından Massey tarafından geliştirilen bu algoritma da 64 ikillik bloklar üzerinde çalışır. Değişik çeşitleri için anahtar uzunlukları 40 ikil, 64 ikil veya 128 ikil olabilir. Algoritmanın dönüş sayısı altıdan fazla olduğundan türevsel ve doğrusal kriptanalize dayanıklı olduğu Massey tarafından gösterilmiştir.