



DPT: 2560 – ÖİK: 576

# SEKİZİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE POLİTİKALARI ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU

ANKARA 2001

## Ö N S Ö Z

Devlet Planlama Teşkilatı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında 540 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname, "İktisadi ve sosyal sektörlerde uzmanlık alanları ile ilgili konularda bilgi toplamak, araştırma yapmak, tedbirler geliştirmek ve önerilerde bulunmak amacıyla Devlet Planlama Teşkilatı'na, Kalkınma Planı çalışmalarında yardımcı olmak, Plan hazırlıklarına daha geniş kesimlerin katkısını sağlamak ve ülkemizin bütün imkan ve kaynaklarını değerlendirmek" üzere sürekli ve geçici Özel İhtisas Komisyonlarının kurulacağı hükmünü getirmektedir.

Başbakanlığın 14 Ağustos 1999 tarih ve 1999/7 sayılı Genelgesi uyarınca kurulan Özel İhtisas Komisyonlarının hazırladığı raporlar, 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlık çalışmalarına ışık tutacak ve toplumun çeşitli kesimlerinin görüşlerini Plan'a yansıtacaktır. Özel İhtisas Komisyonları çalışmalarını, 1999/7 sayılı Başbakanlık Genelgesi, 29.9.1961 tarih ve 5/1722 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulmuş olan tüzük ve Müsteşarlığımızca belirlenen Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu genel çerçeveleri dikkate alınarak tamamlamışlardır.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile istikrar içinde büyümenin sağlanması, sanayileşmenin başarılması, uluslararası ticaretteki payımızın yükseltilmesi, piyasa ekonomisinin geliştirilmesi, ekonomide toplam verimliliğin artırılması, sanayi ve hizmetler ağırlıklı bir istihdam yapısına ulaşılması, işsizliğin azaltılması, sağlık hizmetlerinde kalitenin yükseltilmesi, sosyal güvenliğin yaygınlaştırılması, sonuç olarak refah düzeyinin yükseltilmesi ve yaygınlaştırılması hedeflenmekte, ülkemizin hedefleri ile uyumlu olarak yeni bin yılda Avrupa Topluluğu ve dünya ile bütünleşme amaçlanmaktadır.

8. Beş Yıllık Kalkınma Planı çalışmalarına toplumun tüm kesimlerinin katkısı, her sektörde toplam 98 Özel İhtisas Komisyonu kurularak sağlanmaya çalışılmıştır. Planların demokratik katılımcı niteliğini güçlendiren Özel İhtisas Komisyonları çalışmalarının dünya ile bütünleşen bir Türkiye hedefini gerçekleştireceğine olan inancımızla, konularında ülkemizin en yetişkin kişileri olan Komisyon Başkan ve Üyelerine, çalışmalara yaptıkları katkıları nedeniyle teşekkür eder, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın ülkemize hayırlı olmasını dilerim.

  
Dr. Akın İZMİRLIOĞLU  
Müsteşar

**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE POLİTİKALARI ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU****Başkan**

Mustafa AKGÜL Bilkent Üniversitesi

**Raportör**

Yaşar TONTA Hacettepe Üniversitesi

**Üyeler**

Turhan MENTEŞ Meteksan

Emin AKATA Başarı

Bengü ÇAPAR Ankara Üniversitesi

Cemil ISLIKÇI TUBİSAD

Tunca TOKER Maliye Bakanlığı

Kemal AKGÜN Şişecam

Dicle EROĞUL Başarı

Sacit ARSLANTEKİN Ankara Üniversitesi

Fahrettin ÖZDEMİRCİ Ankara Üniversitesi

İhsan ÖZGEN Maliye Bakanlığı

Şahin SOYSAL Şişecam

Aslı EVREN İnterpro

Ahmet ARIN Netaş

Gökçen ÇAPKINCI Sanayi ve Tic. Bakanlığı

Atınç AKÇAYÖZ Sanayi ve Tic. Bakanlığı

Hakan AKAN B-Net

Atilla ÖZGİT ODTÜ

Zeynep ERSOY İGEME

Müjgan ŞAN DPT

Özer SAĞER Ada-Net

**Koordinatörler**

Tolga KILIÇ DPT

A. Latif GÜL DPT

## İçindekiler

0. YÖNETİCİ ÖZETİ.....	1
1. GİRİŞ.....	3
2. MEVCUT DURUM .....	6
2.1 Genel .....	6
2.1.1 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörünün Büyümesinin Dinamikleri.....	8
2.1.2 Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Ekonomik Yapıdaki Belirleyiciliği.....	9
2.1.3 Elektronik Ticaret .....	11
2.1.5 Ulusal Bilgi Alt yapısı, Ulusal Bilgi Politikası ve Bilgi Hizmetlerinin Örgütlenmesi.....	14
2.1.6 Genel Değerlendirme.....	15
2.2 Donanım.....	16
2.3 Yazılım.....	17
2.4 Bilişim Hizmetleri.....	19
2.5 İnternet ve Erişim.....	20
2.5.1 Küresel Bilgi Alt Yapısı .....	21
2.5.2 Türkiye'nin İnternet Alt Yapısı .....	24
2.5.3 İnternet Uygulamaları ve Sosyal Yapıya Etkileri.....	25
2.5.3.1 Eğitim ve İnternet.....	25
2.5.3.2 Sosyal Yapı ve İnternet .....	27
2.6 Bilgi Hizmetleri ve İçerik.....	27
2.6.1 Bilgi Okur Yazarlığı .....	28
2.6.2 Elektronik Bilgi Ticareti .....	29
2.7 Yasal Düzenlemeler .....	29

2.7.1	Düzenleyici Kurum.....	29
2.7.2	Alt Yapı Operatörleri .....	30
2.7.3	Serbest Rekabet.....	31
2.7.4	İnternet Servis Sağlayıcıları .....	32
3.	VII. PLAN DÖNEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ (1996-2000).....	33
3.1	Amaçlar, İlkeler ve Politikalar .....	33
3.1.1	Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi.....	33
3.1.2	Bilgi Sağlama ve Kullanma .....	33
3.1.3	Haberleşme .....	34
3.2	Hukuki ve Kurumsal Düzenlemeler .....	35
3.2.1	Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi.....	35
3.2.2	Bilgi Sağlama ve Kullanma .....	35
3.2.3	Haberleşme .....	35
3.3	Sonuçların Değerlendirilmesi.....	36
3.3.1	Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi.....	36
3.3.2	Bilgi Sağlama ve Kullanma .....	36
3.3.3	Haberleşme .....	36
3.3.4	Hedeflerden Sapmalar.....	37
4.	DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER .....	39
4.1	Donanım Sektörü ile İlgili Öneriler .....	41
4.2	Yazılım Sektörü ile İlgili Öneriler .....	41
4.3	Bilişim Hizmetleri ile İlgili Öneriler.....	42
4.4	İnternet ve Erişim ile İlgili Öneriler.....	43
4.5	Bilgi Hizmetleri ve İçerik ile İlgili Öneriler.....	45

4.6 Kamunun Enformatizasyonu ile İlgili Öneriler.....	47
5. KAYNAKÇA .....	48

ISBN 975 – 19 – 2633 - 5 (basılı nüsha)

Bu Çalışma Devlet Planlama Teşkilatının görüşlerini yansıtmaz. Sorumluluğu yazarına aittir. Yayın ve referans olarak kullanılması Devlet Planlama Teşkilatının iznini gerektirmez; İnternet adresi belirtilerek yayın ve referans olarak kullanılabilir. Bu e-kitap, <http://ekutup.dpt.gov.tr/> adresindedir.

Bu yayın 1500 adet basılmıştır. Elektronik olarak, 1 adet pdf dosyası üretilmiştir.

## 0. YÖNETİCİ ÖZETİ

Dünya devrimsel bir değişimin başlangıç sarsıntılarını yaşamaktadır. İnternet ve onun temsil ettiği teknolojiler üretimden ticarete, sağlıktan yayıncılığa, turizmden eğlenceye tüm ekonomiyi; eğitimin tüm aşamalarını; siyaset ve kamu yönetimini; kısaca, yaşamın tüm boyutlarını değiştirmeye başlamıştır. Zaman ve mekân farklılıklarının etkisi ortadan kalkmakta; çalışma, ticaret, eğitim ve eğlence biçimleri daha önce düşünülmemiş boyutlarda değişmektedir. İnternet aracılığıyla daha katılımcı yönetim ve doğrudan demokrasi ufukta gözükmemektedir. Kamu yönetiminde saydamlaşma, vatandaşa daha hızlı ve saygılı hizmet verme konusunda yeni olanaklar ortaya çıkmaktadır. İş hayatının hızı ve kapsamı değişmekte, küreselleşmenin etkileri küçük-büyük tüm kurumlarda hissedilmektedir. İşletmeler için tüm dünya ülkeleri hem potansiyel birer pazar hem de potansiyel birer rakip olmaktadır. Yeni iş yapma biçimlerinin ortaya çıktığı; bilim, teknoloji ve bilginin sürüklediği bir "yeni ekonomi" ortaya çıkmıştır. İnternet yaşamımızı en azından matbaa, buharlı makine, demiryolu ve elektrik kadar değiştirmiştir.

Dünyadaki bu değişimin temelinde bilim, bilgisayar ve iletişim alanındaki baş döndürücü gelişmeler yatmaktadır. Bilginin üretilmesi, saklanması, düzenlenmesi, işlenmesi, taşınması, hizmete sunulması ve kullanılmasında devrimsel ölçüde gelişmeler ortaya çıkmaktadır. Bu değişim ve gelişmeleri sağlayan teknolojiler "**Bilgi Teknolojileri**" (BT) olarak adlandırılmaktadır. BT ve İnternet ülkelerin kaderlerini etkileyen, onların birinci sınıf ya da üçüncü sınıf olmasını belirleyen stratejik bir öneme sahiptir. BT çok hızlı bir şekilde gelişmektedir. BT'nin maliyeti düştükçe kullanımı da hızla yaygınlaşmaktadır. BT'deki söz konusu gelişme ve toplumsal değişme süreci bilimi, bilgiyi ve entellektüel ürünleri ön plana çıkarmaktadır. Bilgi bir üretim faktörü, ekonominin ve değişimin motoru olmuş ve en az enerji kadar önemli ve değerli bir kaynak haline gelmiştir. Bu bağlamda günümüzde bir "**bilgi ekonomisi**"nden söz edilmektedir. Bilim ve bilginin hızla ve kolayca yayılabilmesi insanlığın gelişmesinde daha önce düşünülmemiş yeni olanaklar ortaya çıkarmaktadır. BT, araştırma-geliştirme (AR-GE), karar alma, planlama, üretim, dağıtım süreçlerini hızlandırmakta ve ekonominin çarklarını daha hızlı döndürmektedir. Bilgi teknolojileri doğurgan (jenerik) yapısı nedeniyle bilim, teknoloji, mühendislik ve yönetim yardımıyla tüm ekonomiyi etkilemektedir ve sürekli bir verimlilik artışına yol açmaktadır.

BT, Türkiye için stratejik önemdedir. Ülkemiz iyi bir BT kullanıcısı olmalı, ama bununla da yetinmeyip muhakkak BT üretmelidir. Başta yazılım olmak üzere BT'nin tüm yelpazesinde üretim hedeflenmelidir. BT'ye yatırım, ülkenin geleceğine yatırımdır. BT yatırımları kamu ve özel sektörün ortak sorumluluğundadır. Ulusal politikaları oluşturacak, ortaya çıkacak ulusal eylem planına yol gösterecek, farklı birimler arasında eşgüdümü sağlayacak ve birbirini bütünleyecek ulusal boyutta kurumsal yapılanmalara gidilmelidir. Bu kurumsal yapılanmalar katılımcı ve saydam olmalı ve özel sektör, üniversite, siyasal partiler, basın, mesleki örgütler ve sivil toplum örgütlerinden temsilciler içermelidir. Kamu kurumlarına önderlik edecek, eşgüdümü sağlayacak ve genelde emredici olmayan bir örgütlenmeye gidilmelidir. Oluşturulacak ulusal eylem planı esnek ve öğrenen bir yapıda olmalıdır. Ulusal eylem planı insan gücü eğitimi, okullar, küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler), bilgi merkezleri, kütüphaneler, merkezi ve yerel yönetimler için ölçülebilir

takvime bağlı hedefler ve Türkiye'yi internete taşıyacak esnek bir "yol haritası" içermelidir. Söz konusu yol haritası BT kullanmada ve bilgiye erişimde fırsat eşitliği sağlamaya, dijital uçurumu (digital divide) ortadan kaldırmaya, toplumu bilinçlendirmeye ve bilişim kültürünü yaygınlaştırmaya yönelik etkinlikleri kapsamalıdır.

İnternet ve BT kullanımı sonucu günümüzde yeni kültürel oluşumlar gündemdedir. Birer "dünya vatandaşı" olarak İnternet ortamında farklı ülkelerden dostlar edinebilmekte, onlarla birlikte öğrenebilmekte, eğlenebilmekte, yardımlaşabilmekte ve herhangi bir sorunu tartışabilmekteyiz. Ülke sınırlarından bağımsız olarak oluşan bu kültürel, mesleki, ekonomik ve ticari topluluklar "yeni ekonomi"nin en önemli bileşenlerini oluşturmaktadır. Türkiye'nin de bu yeni oluşumları yakalaması gerekmektedir. Bilgi ekonomisinin gereği olan adımlar ivedilikle atılmalıdır. Türkiye'nin gerek toplumsal ve ekonomik çıkarları gerekse küresel bilgi toplumları arasındaki saygın yerini alması açısından başka seçeneği bulunmamaktadır.

E-Avrupa (elektronik Avrupa) inisiyatifine paralel olarak bir "**e-Türkiye**" (elektronik Türkiye) kavramı geliştirilmeli ve yaygınlaştırılmalıdır. "E-Türkiye" partiler üstü bir anlayışla ve katılımcı mekanizmalarla ulusal bir projeye dönüştürülmelidir. Bu proje Türkiye'yi internete taşıma planlarını ve projelerini içermelidir. Türkiye'nin İnternet ve temsil ettiği teknolojilerde geri kalmak gibi bir seçeneği yoktur. Katılımcı bir şekilde oluşturulacak ulusal boyutta örgütlenme mekanizmalarının kurulması ve eylem planlarının geliştirilmesi vakit alacaktır. Söz konusu örgütlenmenin önünü açacak kararlar hızla hayata geçirilmelidir. İletişim, veri ve bilgi alt yapısı olabildiğince hızla rekabete açılmalı; insangücü açığını kapatmak için gerekli adımlar atılmalı; kamu kurum ve kuruluşlarını, okulları ve KOBİ'leri kapsayan somut projeler geliştirilmeli; ulusal düzeyde BT ve bilgi okur yazarlığını artırmak için öğretim süreci başlatılmalı; hukuki alt yapının kurulması için ivedi önlemler alınmalıdır. İnsangücü açığını kapatma konusunda alınacak kararlar etkisini uzun vadede gösterecektir. Bu nedenle öncelikle; i) öğretim üyesi mesleği cazip hale getirilmeli; ii) üniversiteler yeniden yapılandırılarak her kademedeki BT elemanı yetiştirilmeli; ve, iii) mevcut üniversite mezunları arasından teknik formasyonu olanlar BT konusunda yeniden eğitilmelidir.



## 1. GİRİŞ

İçinde yaşadığımız “Bilgi Çağı”nda doğru, güncel ve zamanında erişilebilen bilgiler karar alma süreçlerinde büyük önem taşımaktadır. Günümüzde “bilgi” kalkınma ve GSMH’nin gelişimi için enerji kadar önemli ve değerli bir kaynak haline gelmiştir. Tarım ve sanayi toplumlarında fiziki ve beşeri gücü (sermayeyi) harekete geçiren ve bu gücü daha verimli kullanan insanoğlu, Bilgi Çağında da bilginin gücünü harekete geçirmek ve bu kaynaktan en verimli bir biçimde yararlanmak zorundadır.

Bilginin gücünü harekete geçirebilmek için ise “bilgi teknolojileri”nden yararlanılmaktadır. Bilginin toplanmasında, işlenmesinde, depolanmasında, ağlar aracılığıyla bir yerden bir yere iletilmesinde ve kullanıcıların hizmetine sunulmasında yararlanan ve iletişim ve bilgisayar teknolojilerini de kapsayan bütün teknolojiler bilgi ve iletişim teknolojileri olarak adlandırılmaktadır. Son çeyrek yüzyılda bilgi teknolojileri alanında baş döndürücü gelişmeler yaşanmıştır. Makineleşme sanayi toplumu için ne kadar önemliyse bilgisayar teknolojisi de bilgi toplumu için o kadar önemli hale gelmiştir.<sup>1</sup>

Bilgi teknolojilerinin (bilgi ve iletişim teknolojileri) en çarpıcı özelliği, teknolojik yeteneklerin sürekli artması, maliyetlerin de sürekli düşmesidir. Bu ilişkiyi ifade eden üç kural ileri sürülmüştür: (1) Bir mikroçipin fiyatı artmadan, hızı her 18 ayda bir ikiye katlanmaktadır (*Moore Kuralı*). (2) Birim fiyat değişmeden, iletişim sistemlerinin toplam bant genişliği her 12 ayda bir üçe katlanmaktadır (*Gilder Kuralı*). (3) Bir iletişim ağının değeri, ağdaki düğüm (node) sayısının karesi ile orantılıdır; dolayısıyla bir ağa bağlı olmanın değeri üssel olarak artarken kullanıcı başına fiyatı sabit kalmakta, hatta azalmaktadır (*Metcalf Kuralı*).<sup>2</sup> Gerçekten de, daha önce ağırlıkları tonla ölçülen ve çok sınırlı işlemler yapabilen bilgisayarlar günümüzde cepte taşınabilmekte ve saniyede milyonlarca işlem yapabilmektedir. Bilgisayarlar günlük yaşamda kullandığımız birçok alete monte edilmekte, hatta “giyilebilir” bilgisayarlar üretilmektedir.

İletişim teknolojisi alanındaki gelişmeler ise bilginin etkin bir şekilde ve hızla iletilmesine olanak sağlamıştır. İlk çağlarda semaforla ya da ateş yakılarak iletilen mesajlar günümüzde optik elyaf, koaksiyel kablo, mikrodalgalar ve uydular aracılığıyla iletilebilmektedir. 1865 yılında ABD Başkanı Lincoln’un ölümü Londra’da ancak 12 gün sonra duyulmuştur. Günümüzde ise bu tür haber ve bilgiler çok çeşitli iletişim araçlarıyla anında bir yerden bir yere iletilmektedir. Dünyadaki belli başlı bütün borsalar 24 saat birbiriyle iletişim halindedir. Otuz ciltlik *Encyclopaedia Britannica*’yı bir saniyeden çok daha kısa bir sürede

<sup>1</sup> Frank Webster, "The Information Society: Conceptions and Critique," in *Encyclopedia of Library and Information Science*, ed. Allen Kent. (New York: Marcel Dekker, 1996), Vol. 58, Supp. 21: 74-112, s. 78.

<sup>2</sup> *The Knowledge Economy*. (A submission to the New Zealand Government by the Minister for Information Technology's IT Advisory Group. August 1999), s.6. [Çevrimiçi] Elektronik adres: [http://www.knowledge.gen.nz/Report/KnowledgeEconomy\\_report.pdf](http://www.knowledge.gen.nz/Report/KnowledgeEconomy_report.pdf)[08.02.2000].

elektronik olarak bir yerden bir yere aktarmak mümkündür. 2000 yılında piyasaya sürülmesi planlanan ve fiber optik ağlarda kullanılacak olan 160 kanallı yeni bir ürün ile tek bir optik elyaf üzerinden saniyede 1.6 trilyon bit'lik bilgi aktarılacaktır. Bir başka deyişle, bu kapasiteyle yaklaşık 110 milyon belgeye sahip olan Amerikan Kongre Kütüphanesinin tüm içeriği elektronik olarak 14 saniyede bir yerden bir yere aktarılacaktır.<sup>3</sup>

İletişim teknolojisi mesajların bir yerden bir yere daha önce bilinen tekniklerden milyon kat daha hızlı iletilmesine olanak sağlamış, bilgisayar teknolojisi ise hesaplama ve bilgi işleme yeteneklerimizi milyonlarca kere artırmıştır. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin birleşmesiyle insan yetenekleri ilk kez milyon kere milyon kez artmıştır. İnsan yeteneklerinde yüz katlık artış tarım toplumuna, bin katlık artış ise sanayi toplumuna giden yolu açmıştır. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin birleşmesiyle meydana gelen trilyon katlık artışın ne getireceğini tahmin etmek ise güçtür. İnsan yeteneklerinde bu büyüklükte bir artış, ancak bilgisayarların ve iletişim ağlarının yetenekleri ile kütüphanelerdeki bilgilerin birleşmesi sonucu gerçekleşecektir.<sup>4</sup>

Türkiye Ulusal Enformasyon Ana Planı (TUENA) raporunda, bilgi teknolojilerinin “geleceğin dünyasında ülkelerin uluslararası güç sisteminin neresinde yer alacağıyla, kimi zaman da ayakta kalıp kalamayacağıyla” yakından ilgili olduğu belirtilmekte ve sadece bilgiyi ve bilgi teknolojilerini yoğun olarak kullanan toplumların “bilgi toplumu” hedefine ulaşabilecekleri vurgulanmaktadır.<sup>5</sup> Bilgi teknolojileri “ekonomik ve toplumsal etkileri sebebi ile neredeyse bütün dünyada kritik bir yatırım alanı olarak görülmekte ve yaygın olarak kullanılması devletler tarafından teşvik edilmektedir.”<sup>6</sup>

Bilgi teknolojilerine yapılan yatırımlar büyük bir hızla artmaktadır. ABD'de bilgi teknolojisi ürünlerine yapılan harcamalar ana harcamaların %50'sinden fazlasını oluşturmaktadır. Aynı ülkede 1990 yılında GSMH'nin %3'ü, 1995'te ise %5'i bilgi teknolojilerine ayrılmıştır. Son on yılda sadece ABD'de bilgi teknolojilerine 3 trilyon dolardan fazla harcama yapıldığı tahmin edilmektedir.<sup>7</sup> Bu teknolojiler “1996 yılında

---

<sup>3</sup> Seth Schiesel, “Nortel Plans New Product To Bolster Optical Networks,” *The New York Times*, 4 May 4 1999. [Çevrimiçi] Elektronik adres: <http://www.nytimes.com/library/tech/99/05/biztech/articles/04nortel.html> [20.10.1999]

<sup>4</sup> Vinod Chachra, “A Perspective on Linking Multimedia Digital Libraries.” *Information Technology and Libraries* 11, no. 1 (1992): 41-42.

<sup>5</sup> T.C. Ulaştırma Bakanlığı Türkiye Ulusal Enformasyon Ana Planı (TUENA). *Kurumsal Yapılanma (Alt İş Paketi)*. (Ankara: TUENA, 1999), 4. Elektronik adres: <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/pdf/5000-g-t-a-031.pdf> [27.09.1999].

<sup>6</sup> T.C. Ulaştırma Bakanlığı Türkiye Ulusal Enformasyon Ana Planı (TUENA). *Ulusal Katkı Payı ve Araçlar (Alt İş Paketi)*. (Ankara: TUENA, 1999), 8. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/pdf/bt2010tpl981121.pdf> [27.09.1999]

<sup>7</sup> Thomas H. Davenport, *Information Ecology: Mastering the Information and Knowledge Environment*. (New York: Oxford University Press, 1997), 6.

dünya çapında 1 trilyon 102 milyar ECU'luk bir pazar yaratmıştır. Bu rakam bir önceki yıla göre %9,5'luk bir büyüme ifade etmektedir.”<sup>8</sup>

Bilgi teknolojilerine bu kadar büyük harcamalar yapılmasının elbette önemli nedenleri vardır. ABD Başkanı Bill Clinton, ülkesinin ekonomik büyümesinin üçte birinin bilgi teknolojilerinden kaynaklandığını vurgulamıştır.<sup>9</sup> Bu oran ekonomik kalkınma ile bilgi teknolojilerine yapılan yatırımlar arasındaki doğrusal ilişkinin en önemli kanıtıdır. Yararlı bilgileri toplamak, işlemek, düzenlemek, depolamak, bir yerden bir yere aktarmak ve bu bilgilere erişmek için kullanılan bilgi teknolojileri ekonomik yapıda bir dönüşüm yaratmıştır. Doğru ve güncel bilgilere zamanında erişmek ulusal ve uluslararası pazarlarda “rekabet edebilirliğin” önemli bir koşulu haline gelmiştir. Bu bakımdan “bilgi sektörünün” ekonomide oynadığı rol 19. yüzyılda elektriğin yarattığı etkiyle karşılaştırılmakta ve “yaşanan değişim buhar gücünden elektrik enerjisine geçiş kadar önemli bulunmaktadır.”<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> *Ulusal Katkı Payı ve Araçlar (Alt İş Paketi). Op.cit.*

<sup>9</sup> Bill Clinton, “2000 State of the Union Address: Community, Opportunity, Responsibility.” 27 January 2000. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: <http://www.whitehouse.gov/WH/SOTU00/sotu-text.html> [01.02.2000].

<sup>10</sup> *Kurumsal Yapılanma (Alt İş Paketi). Op.cit*

## 2. MEVCUT DURUM

### 2.1 Genel

Genel olarak Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)<sup>11</sup> olarak adlandırılan sektörün OECD ülkelerinde GSMH'nin ortalama olarak %2,5-%4,5 düzeyindedir. Bu oran bazı ülkelerde daha yüksektir. Örneğin 1998'de ABD'de %8, 1997'de Kanada'da %6,2, Fransa'da ise %5,2 olarak belirlenmiştir.<sup>12</sup> BİT'nin ekonomideki yerini belirlemek için bakılan bir diğer gösterge ise yapılan harcamaların GSMH'ya oranıdır. 1997'de bu oran OECD ortalamasında %7'dir.<sup>13</sup> Sektörün kendi içindeki bölümlenmesinde ilk sırayı haberleşme almaktadır. 1990-1997 yılları arasında bilgi ve iletişim sektöründeki yıllık bileşik büyüme oranı %7,7'dir. Polonya, Kore, Macaristan ABD ve Çekoslovakya büyüme artışı bakımından ilk beş sırada yer almaktadır.<sup>14</sup> Türkiye ise 27 OECD ülkesi arasında (İngiltere ve Avustralya'nın ardından) 13. sıradadır.

Ülkemizde de son yıllarda bilgi teknolojileri konusuna önem verilmektedir. Dünya Bankası'nın 1993 yılında ülkemiz için hazırladığı bir çalışmada bilgi teknolojileri alanında yapılacak iyi düşünülmüş yatırımların verimliliği ve uluslararası düzeyde rekabet edebilme şansımızı artıracığı vurgulanmaktadır.<sup>15</sup>

Türkiye açısından BİT harcamalarının GSMH'ya oranı 1997 verileriyle %2.4 civarındadır.<sup>16</sup> Bunun en büyük bölümünü ise haberleşme oluşturmaktadır. BİT'in bir bölümünü oluşturan Bilgi Teknolojileri<sup>17</sup> (donanım, paket yazılım ve hizmetler) için yapılan değerlendirmeye göre Türkiye'nin 1990 ve 1997 yıllarındaki durumu Tablo 1'de verilmektedir. Türkiye BT pazarının toplam değeri 1997 rakamlarıyla 1 milyar 173 milyondur.

---

<sup>11</sup> OECD. Directorate for Science, Technology and Industry, Committee for Information, Computer and Communications Policy. Working Party on the Information Economy. *Information Technology Outlook 2000*. (Paris: OECD, 1999), Bölüm 1, s. 4-7. BİT üretimi 6 temel ürün grubuna ayrılmıştır: Elektronik Veri İşleme (Electronic Data Processing-EDP), Ofis Malzemeleri, Radyo Haberleşmesi ve Radar Malzemeleri, Haberleşme Malzemeleri, Tüketici Malzemeleri ve Elektronik Parçalar. Bu grubun ticaretinde ise OECD'nin metodolojisinde dört ana grup vardır: Bilgisayar Cihazları, Haberleşme Cihazları, Elektronik Parçalar ve Yazılım Ürünleri.

<sup>12</sup> *Ibid.*, Bölüm 1, s. 4.

<sup>13</sup> *Ibid.*, Bölüm 1, s. 18.

<sup>14</sup> *Ibid.*, Bölüm 2, s. 6.

<sup>15</sup> *Turkey: Informatics and Economic Modernization*. (Washington, D.C.: The World Bank, 1993); ayrıca bkz. Hüsni Erkan, *Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme*. (Ankara: Türkiye İş Bankası, 1993).

<sup>16</sup> OECD, *op.cit.*, Bölüm 1, s. 20.

<sup>17</sup> *Ibid.*, Bölüm 2, s. 1.

**Tablo 1. Türkiye’de Donanım, Yazılım ve Bilişim Hizmetlerinin Toplam BT Pazarı İçindeki Payları (%)**

YIL	DONANIM				PAKET YAZILIM	BİLİŞİM HİZMETLERİ
	Çok Kullanıcı Sistemler	Veri Haberleşme Malzemeleri	Tek Kullanıcı Sistemler	Toplam Donanım		
1990	70,5	2,6	15,4	88,5	4,0	7,4
1997	16,7	12,8	42,7	72,1	12,0	15,8

Tablo 1’den de görülebileceği gibi, Türkiye’de bilgi teknolojisi pazarı donanım ağırlıklıdır. Donanım halen bilgi teknolojileri pazarının yaklaşık dörtte üçünü oluşturmaktadır.

Türkiye’de bilgi teknolojileri pazarı giderek büyümektedir. Ancak bilgi teknolojisi ürünlerine uygulanan %17 oranındaki KDV söz konusu pazarın gelişmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Başka bir deyişle, Bilgi Çağını yakalamaya çalışan ülkemizde bilgi teknolojisi ürünleri neredeyse “lüks” tüketim maddeleriyle eş değerde görülmektedir. Bunun sonucu olarak bilgi teknolojileri sektöründen elde edilen gelirler düşük kalmakta ve halen GSMH’nin sadece binde yedisini oluşturmaktadır. Bu oran Avrupa ülkelerinde ortalama %2, ABD’de de ise %4 civarındadır.

Bilgi teknolojisi ürünlerinin kullanımı daha çok büyük şehirlerimizde yoğunlaşmıştır. Bilgisayarların yaklaşık % 80’i üst gelir grubuna mensup kişiler tarafından satın alınmaktadır. Bilgi teknolojilerinin alımı, yayımı ve kullanımı belirli bir program ve politika doğrultusunda yapılmamaktadır.

Öte yandan, ülkemizde tüm sektörlerin üzerinde anlayış birliğine vardığı bir bilgi politikası henüz geliştirilememiştir. Gerek kamu gerekse özel kuruluşlarda üretilen bilgi ve belgelerin seçimi, toplanması, düzenlenmesi ve hizmete sunulması, kısaca ulusal ve kurumsal bilgi yönetimiyle ilgili büyük eksiklikler bulunmaktadır. Bilgi yönetimi için ayrılan kaynakların yetersizliği ve yetişmiş insan gücü (bilgi yöneticisi, kütüphaneci, arşivci, müzeci, bilgisayar mühendisi, ağ uzmanı, vd.) açığı nedeniyle söz konusu bilgi ve belgeler etkin bir biçimde yönetilememektedir. Ağ aracılığıyla erişilebilen bilgi kaynaklarını da içeren çağdaş bilgi hizmetleri gerek ulusal gerekse sektörel düzeyde henüz örgütlenememiştir. Ulusal bilgi sistemi kurma çalışmalarının "içerik" geliştirmeyi ve bilgi hizmetlerini de kapsayacak bir şekilde genişletilmesine ihtiyaç vardır.

### 2.1.1 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörünün Büyümesinin Dinamikleri

BİT'in büyümesinin temel nedenleri şunlardır:<sup>18</sup>

- i) **Hizmetlere Geçiş:** Tüm sektörlerde bilgi teknolojileri kullanımı hizmet ekonomisine geçişte doğrudan sorumlu olmasa da yapısal dönüşümü kesinlikle güçlendirmiştir. OECD ülkelerinde hizmetler, GSMH'nin üçte ikisini oluşturmaktadır. Firma ve iş hizmetlerine yönelik ürünler BT içinde en üst sıradadır.
- ii) **Araştırma-Geliştirme (AR-GE) ve İnovasyon:** AR-GE harcamalarına göre dünyanın önde gelen 15 şirketinden 9'u elektronik-elektrikli makineler alanında çalışmaktadır. BİT firmaları artan ölçüde sofistike ürünler üretmek için AR-GE payını yüksek tutmaktadırlar. 1997 yılında OECD ülkelerindeki AR-GE harcamaları işle ilgili toplam AR-GE'nin dörtte biriydi. Bu harcamaların büyük kısmı yazılım geliştirme ile ilgilidir.
- iii) **Maliyet ve Fiyatlardaki Düşme:** Kişisel ve geniş ölçekli bilgisayarların fiyatı süreç içinde düşmekte ve daha kolay karşılanabilir hale gelmektedir. Ancak yazılım ve hücresel telefon hizmetleri daha yavaş düşüş göstermektedir. İnternet Servis Sağlayıcı (İSS) abonelik ücretleri de düşüş göstermektedir.
- iv) **Ticareti Düzenleyici Kurallardaki Değişmeler:** 1990'ların başındaki deregülasyon BİT sektörünün gelişmesini ve internetin büyümesini sağlamıştır. Kamu telekom işleticilerinin tekelindeki temel hizmetlerin özel sektöre aşamalı olarak devri ile bilgi hizmetleri sağlayan yeni katma değerli hizmet sağlayıcılar ortaya çıkmıştır.

Aralık 1996'da Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) üyesi ülkeler Bilgi Teknolojisi Antlaşmasını (BTA) imzalamıştır. Nisan 1999'da imzacı ülke sayısı 31'e yükselmiştir. BTA, yarı-iletkenler, bilgisayar malzemeleri, yazılım ve diğer haberleşme araçlarında 2000 yılından itibaren gümrüklerin indirilmesini öngörmektedir.

Daha hızlı ve geniş banttan internet erişimi, gelişmiş web içeriği, hosting, geniş özel intranet ve ekstranet ve elektronik ticaret için küresel bir alt yapıya yönelik yeni piyasalar doğurmaktadır. Sektörde internete erişim daha uzun süreli aramalar, evlere ikinci hat, yüksek hızda ve kalitede hizmetler ve kiralık hatlarla (leased lines) ilgili hizmet kategorilerinde talep yaratmaktadır.

- v) **Risk Sermayesi:** BİT firmalarına yatırım hızlanarak devam etmektedir. ABD'de 1998 yılında yazılım sektöründe 4.6 milyar, internet hizmetlerinde ise 3.5 milyar dolar yatırım harcaması yapılmıştır. 1995 yılından beri yatırımlar genel olarak %45 artmış ve risk sermayesi bu artışın üçte ikisini oluşturmuştur. Bu rakam Avrupa'da

<sup>18</sup> *Ibid.*, Bölüm 1, s. 35-43.

1997’de 1.2 milyar ECU, 1998’de ise 2.6 milyar ECU’dur. Avrupa’da BİT içinde haberleşme ve yazılım sektörleri başta gelmektedir.

vi) **Yüksek büyüme hızına sahip bölümler:** Yazılım ve hizmetler sektörleri sanayideki büyümenin ana güçleridir. Bu kesimde haberleşme ve ağ yazılımları internetin hızlı büyümesi nedeniyle en hızlı büyüyen kesimlerdir. Yerel ağları da içeren ağ alt yapısı yazılımı, istemci-sunucu (client-server) uygulamaları ve PC-ana bilgisayar (mainframe) arayüzleri satışı hızla artmaktadır.

### 2.1.2 Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Ekonomik Yapıdaki Belirleyiciliği

Günümüzde bilgi teknolojileri/elektronik ticaret konusunu gündeme oturtan, internetin gelişimi ile açık ağlar üzerinden daha basit yöntemlerin çok geniş bir kullanıcı çevresinin hizmetine girerek, ekonomik ve sosyal hayatın tüm boyutlarını etkilemeye başlamış olmasındır.

1980’lerin başında “ekonomik gelişme” kavramının belirlenmesinde önemli değişiklikler ortaya çıkmıştır.<sup>19</sup> Klasik yaklaşımda “üretim paradigması”, bir ülkenin önce tarım ürünleri ve hammadde üretiminde yetkinleşmesini, ardından da sanayi ürünleri ve hizmetler sektörünün gelişmesini tanımlamaktaydı. Ancak ticaretin yapılanmasına bakıldığında, hizmetler sektörünün sanayi ürünleri ticaretini ve buna bağlı olarak da tarımsal ürünler ve hammaddeler ticaretini geliştirdiği görülmektedir. Öte yandan, hizmetler sektörünün kendi içinde de hiyerarşik bir yapılanma ortaya çıkmıştır. Bu yeni yapılanmada iletişim sektörü, taşımacılık, sigortacılık, bankacılık ve bilgi teknolojisi yazılımı gibi alanların alt yapısını oluşturmaktadır. Mali piyasalar, küreselleşmenin etkisiyle iletişim ağlarını tüm dünyayı kapsayacak biçimde oluşturarak yeni çalışma yöntemleri geliştirmişler ve ekonomik sisteme olan etkileri muazzam boyutlara ulaşmıştır.<sup>20</sup> Bilginin iletişim ağları üzerinden gönderilmesi, alınması ve yönetilmesi, dünyanın her tarafında benzer standartların kullanıldığı, karşılanabilir maliyetlerle, ayırım gözetmeyen, evrensel erişimin sağlandığı bir düzeyin oluşturulmasını gerekli kılmaktadır. Kısacası, bilginin taşınmasındaki ana araçlardan birisi olan telekomünikasyon ekonomik faaliyetlerin küreselleşmesinde çok temel bir rol oynamaktadır.

İletişim alt yapısını bilgi teknolojileri uygulamaları ile birlikte ele alırsak, BİT’ne yapılan yatırımlar, ulusal ekonominin uzun dönemdeki büyüme düzeyini ve tüm sektörleri etkileyecek niteliktedir. Bilgi yaratma sürecinin en önemli özelliği yan etkileridir (externalities/spillover effects). Bu teknolojilerin diğer sektörlerle getirdiği etki yalnızca iç süreçlerde bir verimlilik artışı sonucu ile sınırlı olmamakta, aynı zamanda uygulayıcı mikro birimlerin (firma, kurum) dış çevreleriyle olan ilişkilerini yeni mekanizmalar sunarak değiştirmektedir. Bu değişim sayesinde tasarım, üretim ve satış arasındaki bağlar

<sup>19</sup> UNCTAD, Commission on Enterprise, Business Facilitation and Development, Telecommunications, Business Facilitation and Trade Efficiency, TD/B/COM.3/EM.3/2, July 1997, s. 4-15.

<sup>20</sup> OECD., *op.cit.*, Bölüm 1, s. 21-22.

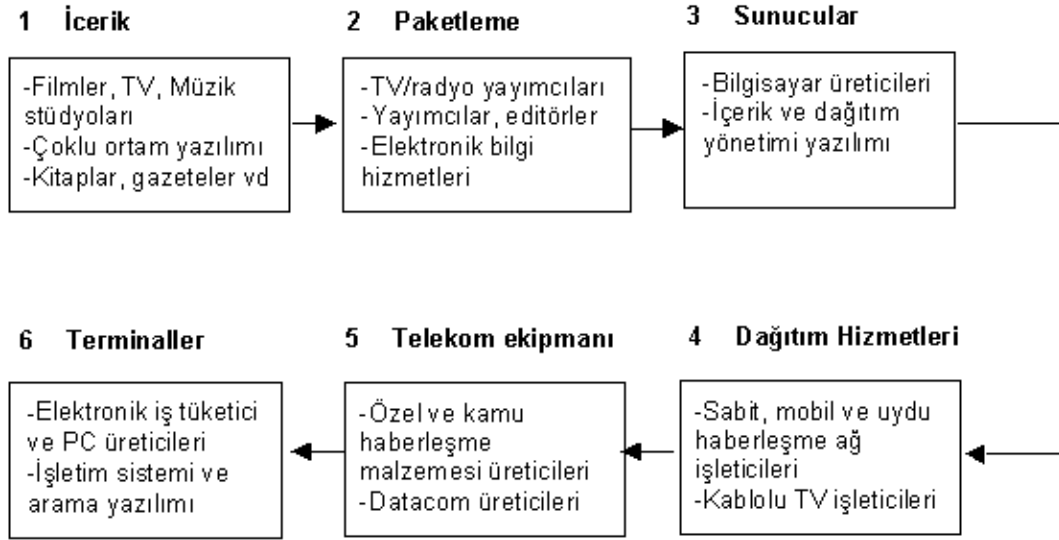
güçlenmekte, iç ve dış süreçler arasındaki ayrımlar kapanmakta ve işlevler daha esnek olarak gerçekleştirilebilmektedir. Bu esneklik maliyetleri düşürmekte ve firmalara küresel ölçekte rekabet olanağı sağlamaktadır.

BİT'in ekonomik yapıdaki önemi ve belirleyiciliği konusunda vurgulanması gereken en önemli hususlardan birisi de iletişim, bilişim ve yayıncılık sektörlerinin yakınsamasıdır (convergence). Bu aşamada “yakınsama” olgusundan kısaca söz etmekte yarar vardır. Geleneksel olarak ses iletimi, çevrimiçi (online) bilgisayar servisleri ve TV yayıncılığı farklı ağlar ve farklı platformlar (örneğin; telefon, bilgisayar ve televizyon) aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu hizmetlerin her biri ulusal düzeyde farklı hukuki düzenlemelere tabi olup farklı düzenleyici kuruluşlar tarafından yönetilmektedirler. Günümüzde sayısal teknoloji aynı ağın geleneksel ve yeni servislerce ortaklaşa kullanımını olanaklı kılmaktadır. Bilgi teknolojileri açısından bakıldığında; kişisel bilgisayarın, iletişimin ve televizyonun herkesçe erişilebilir bir kullanıcı tecrübesinde birleştirilmesi ‘yakınsama’ olarak tanımlanmaktadır. Web TV gibi sistemler üzerinden TV birimlerine getirilen internet servisleri, gezgin telefonların ve sayısal TV birimlerinin elektronik posta ve web erişimleri, internet üzerinden web tabanlı radyo yayıncılığı (‘webcast’) ve TV programlarının izlenmesi, ses iletimi için internet kullanılması yeni ve yakınsayan servislerden bazılarıdır. Yakınsama olgusu toplam bilgi pazarını genişletecek ve dünya ekonomisinin bütünleştirilmesinde katalizör görevini üstlenecektir. Küçük işletmeler bile düşük maliyetli web sitelerini kullanarak küresel boyutta pazarlar bulabileceklerdir.

Etkileşimli çoklu ortam hizmetleriyle birlikte bu yakınsama bizi bilgi toplumuna doğru götüren en önemli faktördür. Şekil 1’de bu ilişki basit olarak gösterilmektedir:



### Şekil 1. Çoklu Ortam Teknolojisi ve Sektörler Arası İlişki<sup>21</sup>



#### 2.1.3 Elektronik Ticaret

Bilgi kritik bir kaynaktır. Doğru, zamanında bilgi, kurumların kendilerini ve diğer kurumlarla, mal/hizmet sunucuları ve tüketiciler ile birbirlerini anlamalarını sağlayan, bu kesimlerin işlevlerini, bölümlerini, projelerini ve süreçlerini birleştiren bir unsurdur. Bilginin üretilmesinde kullanılan veri yok edilemeyen bir kaynaktır. Bilgi, sermaye ile fiziksel malların tersine, sürekli kullanılabilir bir kaynaktır.<sup>22</sup>

“Elektronik ticaret doğrudan fiziksel bağlantı kurmaya veya fiziksel bir değiş tokuş işlemine gerek kalmadan tarafların elektronik olarak iletişim kurdukları her türlü ticari iş etkinliği” olarak tanımlanmaktadır.<sup>23</sup> Başka bir açıdan ise, iş dünyası ve hükümet kurumları ağlarının birbiri ile güvenli bir ortamda birleştirilmesi suretiyle ticaret yapma ve ticaretle ilgili belgelerin onaylanma şeklidir.

<sup>21</sup> Christian Micas, “Industrial Alliances in the New Digital Information Era: The Strategic Path”, in *The Economics of the Information Society*, ed. by Alain Dumort and John Dryden ; editorial committee, Timothy Fenoulhet and Akio Onishi. (Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities ; Lanham, MD : Bernan Associates [distributor], 1997), .66.

<sup>22</sup> James I. Cash et al., *Building the Information Age Organization: Structure, Control and Information Technologies*, Third Edition. (Burr Ridge, Ill: Irwin, 1994), s. 159.

<sup>23</sup> T.C Ulaştırma Bakanlığı. Türkiye Ulusal Enformasyon Alt yapısı (TUENA). *Alt Yapı Planlaması Sonuçlar Özeti*. (Ankara: TUENA, 1998), s. 24.

Elektronik ticaret, doğrudan elektronik ticaret ve dolaylı elektronik ticaret olarak ikiye ayrılabilir. Fiziksel malların elektronik ticareti, geleneksel ticaret yapma yöntemlerinin ve ticaret lojistiklerinin geliştirilmesini gerektirmektedir. İçeriği sayısallaştırılmış hizmetlerin (görüntü, ses, metin, yazılım vd.) elektronik ticaretinde ise, tanıtım, sipariş, satın alma, ödeme, dağıtım ve satış sonrası servis işlemlerinin tümünün ağlar üzerinden yapılması mümkündür. Bu biçimiyle elektronik ticaret, ticarete bir devrimi simgelemektedir.

Firmaların ve devlet kurumlarının işlemleri elektronik ortamda yapmaya geçişlerinin temelinde yatan güdü, işlem maliyetlerini ve gerçekleşme zamanlarını düşürerek etkinlik ve verimliliği<sup>24</sup> artırma istekleridir.

Devlet, kurumlarının kendi iç işleyişleri, özel sektör ile ilişkileri ve önemli bir hizmet sunucusu olarak (merkezi ve yerel düzeyde belirli hizmetler ve bilgi dağıtımı) konumu nedeniyle BİT kullanımında en ön sıralarda gelmektedir. Firma-devlet ve vatandaş-devlet elektronik ticaret ilişkilerinde devlet tarafında yapılacak yeni uygulamalar ve yatırımlar hem internetin önemini artıracak hem de bu hizmetleri veren kesimlere yönelmeleri hızlandıracaktır. İngiltere'nin 1999 yılında hazırladığı bir raporda<sup>25</sup> devlet hizmetlerinin aşamalı olarak (2002'de %25, 2005'te %50, 2008'de %100) elektronik ortamda verilmesinin hedeflendiği açıklanmıştır.

Büyük kısmında devlet kurumlarının yer aldığı dış ticaret (özellikle ihracat) işlemlerinde de benzer bir durum söz konusudur. Bu durumun farkında olan ülkelerde bu yönde çalışmalar yapılmaktadır. Örneğin, Singapur'da 1989 yılında başlatılan TradeNet adlı elektronik veri değişimi (EDI) temeline dayanan sistem ile dış ticaret işlemlerinde yer alan tüm kesimlerin dahil olduğu bir uygulama başlatılmış, 1991 yılında tüm işlemlerin %95'i sistem üzerine aktarılmış, işlem yapma süresi 1-4 günden 15 dakikaya düşürülmüş ve 1991 yılı değerlendirmesi ile taşımacılık sektörü maliyetlerinde %25-30 oranında azalma kaydedilmiştir.<sup>26</sup>

Bu türde bir başka uygulamaya sektörel düzeyde Avustralya'da rastlanmaktadır. Gıda ihracatı için internet üzerinde açılan bir "tek elektronik pencere" ile ihracat onayı almak isteyen firmaların verilerini bir kere girmesi (Australian Quarantine and Inspection Service) yeterli olmaktadır. Buradan Gümrüğe geçen veriler her iki kurumdaki işlemlerini bitirdikten sonra firmaya gerekli cevap gönderilmektedir.<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Etkinlik, zaman kazanma, yanlışsız iş görme ve işlemlerin kolaylaştırılması anlamında kullanılmaktadır. Verimlilik ise girdi başına birim üretimin maliyetinin azaltılmasıdır. Bkz. Yakup Kepenek, "Ekonomik Yönleriyle Elektronik Ticaret", *Türkiye İçin Elektronik Ticarete Geçiş Durum Değerlendirmesi ve Pilot Uygulama Projesi*, (Ankara: TÜBİTAK-BİLTEN ve İGEME, 1999), 61.

<sup>25</sup> U.K. Cabinet Office. [E-COMMERCE@ITS.BEST.UK](http://www.cabinet-office.gov.uk/innovation/1999/ecommerce/ec_body.pdf). E-Commerce Report. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: [http://www.cabinet-office.gov.uk/innovation/1999/ecommerce/ec\\_body.pdf](http://www.cabinet-office.gov.uk/innovation/1999/ecommerce/ec_body.pdf), 89. [08.02.2000].

<sup>26</sup> Zeynep Ersoy, *Elektronik Ticaret ve Ticaret Noktaları*. (Ankara: İGEME, 1999), s. 77-78.

<sup>27</sup> Australia's E-Commerce Report Card, s.8.

**Finans Sektöründen Bir Örnek****Tablo 2. Kâğıda Dayalı ve Çevrimiçi (on-line) İşlemlerin Maliyet Karşılaştırması<sup>28</sup>**

<i>Maliyeti</i>	<i>Kâğıda dayalı (ABD \$)</i>	<i>Çevrimiçi (ABD \$)</i>	<i>Tasarruf (%)</i>
<b>Fatura yapımcısına</b>	1,65-2,70	0,60-1,00	%40-80
<b>Müşteriye</b>	0,42	0,00	-
<b>Bankaya</b>	0,15-0,20	0,05-0,10	%30-75
<b>Toplam işlem</b>	2,22-3,32	0,65-1,10	%50-80

BT girdilerinin üretime katkısını ölçmek için geliştirilen bazı matematiksel yaklaşımlar mevcuttur.<sup>29</sup> Bunlardan OECD raporunda aktarılan formülle ABD’de 1992-1996 yılları arasında üretim artışına bilgisayar ekipmanları kullanımının katkısı 0,38 olarak bulunmuştur.

Ülkemizin uyum sağlamak zorunda olduğu dünyadaki gelişmelere paralel olarak ulusal bir strateji belirlenmesi amacıyla, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu tarafından Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu (ETKK) kurulmuş ve bu Kurulun koordinatörlük görevi Dış Ticaret Müsteşarlığı’na verilmiştir. Bu Karar uyarınca, Dış Ticaret Müsteşarlığı’nın başkanlığında ilgili elektronik ticaretin geliştirilmesine ilişkin geniş katılımlı ve düzenli çalışmaları başlatmıştır.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’nun kararı uyarınca, hukuk, teknik ve finans çalışma grupları Eylem Planı hazırlık çalışmalarına başlamışlardır. İçinde bir pilot projenin de yer aldığı Eylem Planı Bilim ve Teknoloji Yüksek Kuruluna sunulacaktır.

Pilot projeye, dünya standartları esas alınarak ülkemizde sayısal imza için bir algoritma geliştirilmesi ve bu algoritma yardımıyla kişilerin kendi açık ve kapalı anahtarlarını oluşturarak elektronik ticaret yapmaları sağlanacaktır. Böyle bir uygulama için önce alt ve üst yapının oluşturulması gerekmektedir.

Alt yapının oluşturulmasında,

- Standart ve protokollerin belirlenmesi,
- Seçilecek ticari alanlara ilişkin yazılımların hazırlanması,
- Güvenlik mühendisliği yazılımlarının geliştirilmesi,

<sup>28</sup> OECD., *op. cit.*, Bölüm 4, s. 17.

<sup>29</sup> *Ibid.*

- En az üçer onay kurumu ve elektronik noterin belirlenmesi

gibi konular yer almaktadır.

Üst yapının oluşturulmasında ise,

- En az 20 alıcı ve satıcı firma, 2 banka ve 3 İnternet servis sağlayıcı olmak üzere ticari alandaki tarafların belirlenmesi,

- Eğitim ve tanıtım

gibi konular yer almaktadır.

Bu pilot proje ile, İnternet üzerinde bilginin gizliliği, bütünlüğü ve kimin tarafından gönderildiğinin doğrulanması sağlanarak bir güven ortamı oluşturulması ve bu gerçek ortamda elektronik ticaretin teknik, finansal ve yasal boyutlarının belirlenerek sınanması hedeflenmektedir.

Büyük bir hızla yaygınlaşmakta olan elektronik ticaretin vizyonu, bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla, küreselleşme, rekabet üstünlüğü, uluslararası ticaretten daha çok pay ve sürdürülebilir sosyal ve ekonomik kalkınmaya katkı olarak özetlenebilir. Bu durumda, Türkiye'nin elektronik ticaretin dışında kalması düşünülemez. Daha önce de değinildiği gibi, bugün için ülkemizin, elektronik ticaret konusunda, gelişmiş ülkelerin gerisinde kaldığı da söylenemez. Ancak, uzun süre devam etmeyecek olan bu avantajın çok iyi değerlendirilerek gerekli önlemlerin bir an önce alınması zorunlu bulunmaktadır.

Elektronik ticaret konusunda kamu kesiminde yoğun çalışmaların başlamış olması sevindiricidir. Ancak, uluslararası ticarete, ülkemizin sahip olması gereken yere taşınmasında Türk işadamlarının yeniliklere açık olmaları, gelişmeleri zamanında ve doğru olarak algılamaları ve çağın gereklerine uyum sağlamaya özen göstermeleri büyük önem taşımaktadır.<sup>30</sup>

### **2.1.5 Ulusal Bilgi Alt yapısı, Ulusal Bilgi Politikası ve Bilgi Hizmetlerinin Örgütlenmesi**

Bilgi ve iletişim teknolojilerinden ekonomik kalkınmada tam kapasite ile yararlanabilmek için bir ülkedeki ulusal bilgi alt yapısının kurulmuş ve her tür bilgi hizmetinin örgütlenmiş olması gereklidir. Bilindiği gibi, bir ülkenin ulusal bilgi alt yapısı mevcut bilgilerin işlenmesine, depolanmasına, bir yerden bir yere iletilmesine ve bu bilgilere gerektiğinde erişilmesine olanak sağlayan teknolojileri, kuralları, standartları ve politikaları kapsar. Son yıllarda ülkemizde ulusal bilgi alt yapısı kurulmasına yönelik önemli adımlar atılmıştır. Türkiye Ulusal Enformasyon Ana Planı (TUENA) çalışmaları sırasında, Türkiye'de 2010 yılında isteyen herkesin ulusal bilgi alt yapısına erişebilmesinin toplam maliyeti 35 milyar

<sup>30</sup> Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu, Elektronik adres: [www.etkk.gov.tr](http://www.etkk.gov.tr)

dolar olarak hesaplanmıştır.<sup>31</sup> Bu miktarın 14 milyar dolarının alt yapı için, 21 milyar dolarının da bilgisayar, web TV gibi uç birimler için harcanması öngörülmektedir.<sup>32</sup> Ancak ulusal bilgi alt yapısı kurulması için gerekli parasal kaynaklar üzerinde henüz herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Sözü edilen 35 milyar dolarlık yatırımın hangi kaynaklardan ve nasıl bir harcama planı çerçevesinde gerçekleştirileceği açık değildir. Ülkemizde ulusal bilgi alt yapısının kurulmasında fiilî ve kısmî sorumluluklar yüklenmiş olan Türk Telekomünikasyon A.Ş., TBMM Bilgi Teknolojileri Komisyonu, İnternet Üst Kurulu, Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu, Kamu-Net, Okul-Net, ULAKNET, KOBİNET vb. gibi kurum ve kuruluşlar arasında halihazırda bir eşgüdüm olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu kuruluşların hemen hemen tümü çalışmalarını teknolojik alt yapı üzerinde yoğunlaştırmaktadırlar.

Bilgi Çağına giren ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de her tür bilginin etkin olarak derlenmesi, saklanması, işlenmesi, dağıtımı ve iletimi ekonomik, toplumsal ve teknik ilerleme için kritik önem taşımaktadır. Fakat ülkemizde bilginin ekonomik kalkınma ve toplumsal gelişmedeki önemi Devlet tarafından henüz yeterince algılanamamıştır. Üretim, eğitim, sağlık, araştırma, kamu yönetimi gibi hemen hemen bütün alanların temel girdisi "bilgi" olmasına ve bilgi hizmetleri ile bilgi teknolojisi bu alanları "enlemesine" kesmesine karşın, şimdiye kadar beş yıllık kalkınma planlarında ulusal düzeyde bilgi yönetimi ve örgütlenmesi bütüncül bir yaklaşımla ele alınamamıştır.

Halen bilgi teknolojileri, bilgi kaynakları, bilgi sistemleri ve bilgi hizmetlerinin etkin ve verimli bir biçimde yönetimiyle ilgili stratejileri içeren bir ulusal bilgi politikamız bulunmamaktadır. Ülkemizde 1925 yılından bu yana bazı ulusal bilgi politikası geliştirme girişimlerine rastlanmaktaysa da, bütüncüllükten yoksun ve eksik olan bu girişimlerin devamı getirilememiştir. Ulusal düzeyde bilgi üretimi, yönetimi ve örgütlenmesinden sorumlu olan üniversiteler, kamu sektöründeki ve özel sektördeki araştırma-geliştirme (AR-GE) kuruluşları, TÜBİTAK, Devlet İstatistik Enstitüsü, Türk Patent Enstitüsü, Türk Standartları Enstitüsü, Millî Kütüphane, Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, üniversite, halk ve okul kütüphaneleri, kurum arşivleri, bilgi merkezleri ve müzeler arasında işbirliği ve eşgüdüm henüz sağlanamamıştır. Bakanlıkların kuruluş ve görevlerini düzenleyen 3046 sayılı yasada bakanlık kütüphanelerine ve bilgi merkezlerine yer verilmemektedir.

## 2.1.6 Genel Değerlendirme

BT sanayii büyürken ve BT ürünleri diğer tüm sektörlerde kullanılırken "İnternet Ekonomisi" de hızla biçimlenmektedir. A.B.D. için verilen rakamlarda, 1995-1998 arasında BT üreten sektörlerin gerçek ekonomik büyümeye katkısının ortalama %35

<sup>31</sup> T.C. Ulaştırma Bakanlığı. Türkiye Ulusal Enformasyon Alt yapısı (TUENA). *Alt Yapı Planlaması (Alt İş Paketi Raporu)*. (Ankara: TUENA, 1998), s. 134. [Çevrimiçi]. (1998). Elektronik adres: <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/rapor/pdf/3000-G-T-A-01-1.pdf>, <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/rapor/pdf/3000-G-T-A-01-2.pdf>, [http://www.tuena.tubitak.gov.tr/rapor/pdf/sonuç\\_özet\\_tpl.pdf](http://www.tuena.tubitak.gov.tr/rapor/pdf/sonuç_özet_tpl.pdf). [12.08.1999].

<sup>32</sup> "Bilgi Toplumunda Türkiye: Stratejik Ülke." [TUENA Basın bildirisi]. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/basin/basin-5-haziran.pdf>. [27.09.1999].

olduğu belirtilmiştir. Bu rakam Kanada için 1996-1997 için %19,3, Fransa'da 1998 için %15 olarak verilmektedir.<sup>33</sup>

Türkiye'nin BT ve internet kullanım düzeyi ve geleceğe yönelik gelişmeleri doğru tahmin edebilmek için kapsamlı ve ciddi çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu tespitler sonrasında ülkenin genel ekonomik özellikleri, üretkenlik artışı, istihdam düzeyi, dış ticaret yapısı ve nüfus değerleri ile birlikte kısa-orta-uzun dönemli bir genel denge çalışması yapmak mümkün olabilecektir.

Ülkemizde bilgi teknolojilerinin her yönüyle kullanılmaya başlandığını söylemek mümkün değildir. Ancak birçok konuda, özel ve kamu kuruluşlarının uygulamalarında (özellikle bankacılıkta) bilgisayarlardan faydalanılması ve kişisel bilgisayar kullanımında görülen artışlar, ülkemizde bilgi teknolojisinin gözle görülür bir gelişme kaydettiğinin de bir göstergesidir.

İnternete yeterince önem verdiğimizizi ve yatırım yaptığımızı söylemek güçtür. İnternet konusunda henüz bir "master" planımız, bir eylem planımız bulunmamaktadır. Üniversitelerimiz bile henüz tamamen İnternete taşınmamıştır. Üniversiteler için ulusal bilgisayarlaşma hedefleri ve planlarımız bulunmamaktadır.<sup>34</sup>

Bilgi teknolojisi okullarda, evlerde, işyerlerinde yeterince yaygın değildir. Kurulu kapasite büyük kentlerimizde yoğunlaşmıştır. Bugüne kadar hükümetlerin tasarruf tedbirlerinin tümünde bilgi teknolojisi alanındaki giderler öncelikli hedef olmuş, kamu kesiminde bilgi teknolojilerinin kullanımının geliştirilmesi engellenmiştir. Kamu kesiminde bilişim sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanımı için sağlıklı istihdam politikaları yürütülmemiş, donanım ve yazılım yatırımlarının (ürünlerinin) atıl kalmasına neden olunmuştur.

Türkiye'de bilişim sektörü yeterince teşvik edilmemiştir. Sektörün gelişme göstereceği ve ulusal katma değer sağlayacağı en önemli alan bilişim hizmetleri alanı olduğu halde bilişim hizmetlerinin açık bir tanımı yapılmamış, hizmetler donanım ve yazılım ürünlerinin kategorileri içerisinde kaybolmuştur. Donanım, yazılım ve bilişim hizmetlerinin edinilmesinde dünyada kabul edilen standartlar tanınmamakta ve uygulanmamaktadır.

## 2.2 Donanım

1997'de OECD ülkelerinde BT donanım pazarının parasal büyüklüğü 298 milyar dolar olup, yıllık ortalama artış hızı 1990'dan beri %7,3 civarında seyretmektedir. Büyümenin ana nedeni kişisel bilgisayarlar ve iş istasyonları ile veri iletişim cihazlarıdır. Bilgisayar

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> Mustafa Akgül, "Türkiye İnterneti 6. Yaşında: Ne Yapmalıyız?", 1998. [Çevrimiçi]. <http://www.bilkent.edu.tr/~akgul/Inet/hafta/akgul99.html> [08.02.2000].

ağlarının ve internetin kullanımının artmasıyla birlikte veri iletişim cihazlarının pazar payı 1990-1997 yılları arasında iki katına (%5,5'ten %11,1'e) çıkmıştır. 27 OECD ülkesinde donanım pazarı içinde kişisel bilgisayarların ve iş istasyonlarının payı 1990-1997 arasında %37'den %49'a yükselmiştir.

1992-1997 yılları arasında tüm OECD ülkelerinde kişisel bilgisayar sahibi olan nüfus 100 kişide 10 kişiden 24 kişiye yükselmiştir. ABD'de bu rakam 100 kişide 50, Kanada'da 26, İngiltere'de 23, Almanya'da 22, Japonya'da 20, Fransa'da 18, İtalya'da 10, Türkiye'de ise sadece 1'dir. Türkiye 100 nüfusa düşen bilgisayar sayısı sıralamasında OECD ülkeleri arasında en son sırada yer almaktadır.<sup>35</sup> TUENA verilerine göre 1997 rakamları ile ülkemizdeki kişisel bilgisayar sayısı 1,141,581'dir.<sup>36</sup> Başka bir ölçüm vermek gerekirse, 1998 yılında ABD'de her sekiz kişiden birinin yeni bir kişisel bilgisayar satın aldığı tahmin edilmektedir. İsrail'de her 20 kişiden biri, Yunanistan'da her 60 kişiden biri kişisel bilgisayar satın alırken, Türkiye'de ise her 150 kişiden biri yeni bir kişisel bilgisayar satın alabilmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, Türkiye'de bilgi teknolojileri pazarı donanım ağırlıklıdır (%88,5). Ev pazarı gelişmemiştir. Donanım ürünlerinde rekabet koşullarının doğurduğu zorluklar ve kârlılıkların düşmesi sonucunda bilişim teknolojisi ürünlerinin arzını sağlayan kuruluşların sağlıklı ticari yapılara sahip olması gittikçe zorlaşmaktadır.

Türkiye'de en büyük yüz kullanıcının donanım pazarının üçte birini oluşturduğu tahmin edilmektedir. En çok donanım yatırımı yapan ilk on şirket bankalardır. Elektronik ticaret, internet bankacılığı alanlarında yaşanan hızlı gelişmeye paralel olarak bu sektörde yapılan yatırımlarda ki artış trendinin sürmesi beklenmektedir. Bununla birlikte, kişisel bilgisayar sayısının artmaya başlamasıyla kurumsal donanımın toplam içindeki payı hızla azalmaktadır.

Türkiye'de 200 civarında bilgisayar markası bulunmakta ve fiyatlar hızla düşmektedir. Küçük firmalar tarafından pazarlanan markasız bilgisayarların pazarda önemli bir yer tuttuğu düşünülmekle birlikte bu alanda istatistiki veri elde edilememektedir. 1998'de pc satışlarının 1997'ye göre %26.7'lik bir artışla 535 milyon dolara ulaştığı tahmin edilmektedir.

## 2.3 Yazılım

1997'de OECD ülkelerinde paket yazılım pazarının parasal büyüklüğü 108 milyar dolardır. Bu miktar dünya yazılım pazarının %94'ünü oluşturmaktadır. ABD tek başına dünya

<sup>35</sup> OECD., op.cit. Bölüm 2, s. 8-9.

<sup>36</sup> T.C. Ulaştırma Bakanlığı. Türkiye Ulusal Enformasyon Ana Planı (TUENA). *Durum Saptaması ve Dünyadaki Eğilimler İş Paketleri: Yönetici Özeti*. (Ankara: TUENA, 1998), s. 13-14.

yazılım pazarının %47'sine sahiptir. ABD'deki güçlü yazılım sektörü paket yazılım sanayiinde 1987-1998 yılları arasında toplam 240.000 iş yaratmıştır.<sup>37</sup>

OECD ülkelerinde yazılım hırsızlığı yazılım pazarının gerçek değerlerinin dörtte biriyle beşte dördü arasında değişmektedir. Tüm OECD ülkelerinde yazılım hırsızlığı oranı %31'dir. Başka bir deyişle, yazılım pazarının büyüklüğü yukarıda verilen rakamlardan çok daha büyüktür.<sup>38</sup>

Yüksek hızlı ağların önemi ve internete yüksek bant genişliğiyle bağlanma oranı arttıkça çevrimiçi yazılım satışlarında da artış beklenmektedir. 1999 yılı sonu itibariyle yazılım satışlarının 3,5 milyar dolara ulaşmış olacağı tahmin edilmiştir.<sup>39</sup>

Türkiye'de ise yazılım ürünlerinin toplam BT pazarı içindeki payı 1997'de %12 civarında gerçekleşmiştir. BİT sektörünün ithalat ağırlıklı yapısına karşılık yazılımda yerli üreticilerin önemli bir pazar payı bulunmaktadır. Yazılım ihracatı 1997'de 12,7 milyon, 1998'de 24,7 milyon dolar olarak gerçekleşmiş, buna karşılık aynı dönemde ithalat 42,8 milyon dolardan 24,7 milyon dolara gerilemiştir. 1998 yılında toplam yazılım satışı 234 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Yazılım satışları, 1998'de önemli bir artış kaydederek bilgi teknolojileri pazarının %26,4'ünü oluşturmuştur.

**Tablo 3. Türkiye Yazılım Pazarı (milyon \$)**

	1995	1996	1997	1998
<b>Satış</b>	114,3	152	204,5	234,1
<b>İhracat</b>	0,6	12,0	9,7	12,7
<b>İthalat</b>	38,1	34,9	42,9	24,8

Kaynak: TESİD

Yazılım üretimi ülkenin stratejik destek vereceği konular arasında bulunmamaktadır. Yazılım geliştirme ile uğraşacak kişi ve kurumları destekleyecek politikalar üretilmemiştir. Yazılımla ilgili telif hakları yeterince gelişmiş değildir. Ülke çapında yazılım geliştirme / satın alma konularında danışma ve uzmanlık kurulları bulunmamakta, standartlaşma ve teknolojik konularda yönlendirme sağlanamamaktadır.

Uluslararası yazılım geliştiricilerinin Türkiye'de pazarladıkları ürünlerde Türkçe desteği (karakter, komut, doküman vb.) koşulu aranmamaktadır. Türkçe uluslararası yazılım dil standartları arasına girememiştir.

<sup>37</sup> OECD. *Op.cit.*, Bölüm 2 s. 13.

<sup>38</sup> *Ibid.*, Bölüm 2 s. 15.

<sup>39</sup> *Ibid.*



## 2.4 Bilişim Hizmetleri

“Bilişim ürünü” bir çözümün raftan sağlanan, donanım, malzeme ve yazılımlardan oluşan parçalarıdır. Ürün, alıcıya özel olarak üretilmemiştir; alıcının değerlendireceği ve karar vereceği ölçütleri içermektedir. “Bilişim hizmeti” ise bir çözümün beklenen amaca hizmet etmesi için gerekli olan ve özellikle bu çözüm için başlatılan insangücüne dayalı çalışmalardır. Hizmet, alıcıya özel olarak sağlanır; alıcının değerlendirmesi ancak hizmet verme-alma süreci başladıktan sonra olanaklıdır.

Tablo 3’te de görüleceği üzere, dünyadaki bilişim hizmetleri sektörünün parasal büyüklüğü 1999 yılında 800 milyar doların üstünde gerçekleşmiştir. Bu miktarın %38’ini bilişim hizmetlerinden elde edilen gelirler oluşturmaktadır. 2003 yılında ise bu sektörün büyüklüğünün bir trilyon doların üzerine çıkacağı tahmin edilmektedir. Bilişim hizmetleri BT pazarında donanımdan sonra ikinci en büyük kesimdir. Ülkemizde ise hizmetler sektörünün parasal büyüklüğü 1999 yılında iki milyar doların altında gerçekleşmiştir. Bilişim hizmetlerinin hizmetler sektörü içindeki payı ise sadece %19’dur. Ülkemizdeki bilişim hizmetlerinin toplam hizmetler sektörü içindeki payı dünya ortalamasının yaklaşık yarısıdır. 2003 yılında ülkemizde toplam hizmetler sektörünün parasal büyüklüğünün dört milyar dolara ulaşacağı, bilişim hizmetlerinin toplam hizmetler sektörü içindeki payının ise bir miktar artarak %22’ye yükseleceği tahmin edilmektedir.

**Tablo 4. Dünyada ve Türkiye’de Bilişim Hizmetleri Pazarının Büyüklüğü**

Yıl	Bilişim Hizmetleri (Milyon ABD \$)		Toplam Hizmetler (Milyon ABD \$)		Bilişim Hizmetlerinin Toplam İçindeki Payı (%)	
	Türkiye	Dünya	Türkiye	Dünya	Türkiye	Dünya
1999	355	313.719	899	826.829	%19	%38
2003	1.840	463.841	4.014	1.189.198	%22	%39

Kaynak: IDC

- Bilişim hizmetleri kullanımı ile ilgili mevcut sorunlar şunlardır:
- Bilişim Ürünlerinin ve Hizmetlerinin edinilmesinde dünyada kabul edilen standartlar tanınmamakta ve uygulanmamaktadır.
- Bilişim Ürünlerinin ve Hizmetlerinin edinilmesinde danışmanlık hizmetlerinden yararlanılmamaktadır.
- Bilişim Ürünlerinin ve Hizmetlerinin edinilmesi sırasında hazırlanması gereken şartnamelerin ve satış sözleşmelerinin kapsamı ve içerikleri bilinmemektedir.
- Bilişim Ürünleri ve Hizmetleri birbirlerinden ayırılmamakta, bilişim hizmetleri, bilgi sistemleri alım ve satımında gözardı edilebilmekte veya diğer hizmet kategorilerinin içinde ayrı bir hizmet değilmiş gibi yer almaktadır. Genellikle

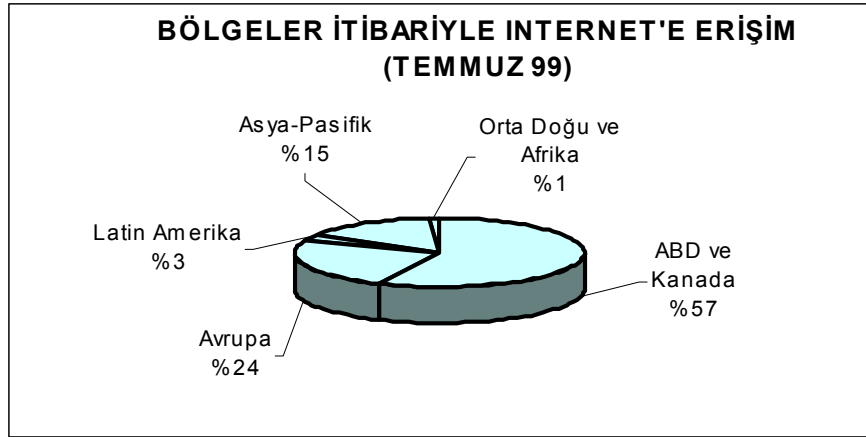
Bilişim Hizmetleri ayrı iş kalemleri olarak gösterilmemekte ve fiyatlandırılmamaktadır.

- Bilişim Hizmetlerinin alım-satımında hizmetin niteliğinin (kalitesinin) ölçülebilmesini sağlayacak metodolojiler tanınmamakta ve uygulanmamaktadır.

## 2.5 İnternet ve Erişim

Temmuz 1999 tarihli bir çalışmada tüm dünyada internete erişen nüfusun 179 milyonu biraz aştığı tahmin edilmiştir.<sup>40</sup> 1990'lar boyunca hem internete bağlanan bilgisayar sayısı hem de kullanan kişi sayısı artmıştır.

**Şekil 2. Bölgeler İtibariyle İnternete Erişim Oranları (Temmuz 1999)**



Kaynak: NUA Survey, 1999. <http://www.nua.ie/survey>.

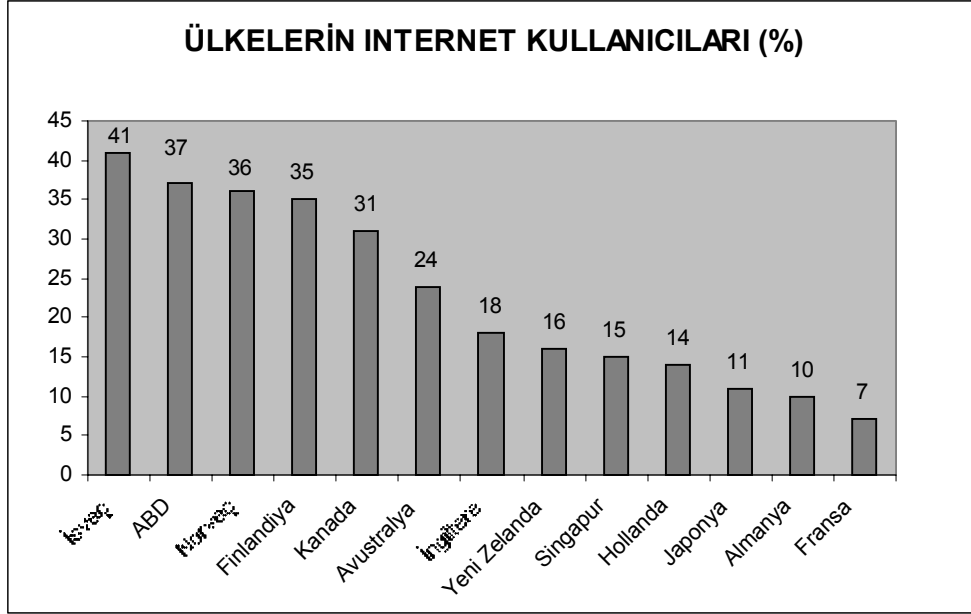
Ülke nüfuslarının ne kadarının internet kullanıcısı olduğunu bakıldığında İsveç (%41), ABD (%37), Norveç (%36), Finlandiya (%35) ve Kanada'nın (%31) ilk beş sırayı paylaştıkları görülmektedir.<sup>41</sup> Bu oran İngiltere'de %18, Almanya'da %10, Fransa'da ise %7'dir. Ülkemizde ise internete bağlı kişisel ve kurumsal bilgisayar sayısı 800.000 civarında olup, bu sayı nüfusun yaklaşık %1,3'üne karşılık gelmektedir. Bu oran, yukarıdaki grafikten de görülebileceği gibi diğer ülkelerin çok gerisinde kalmaktadır. Bilgi

<sup>40</sup> NUA Survey, July 1999. [Çevrimiçi] Elektronik adres: <http://www.nua.ie/survey>.

<sup>41</sup> U.K. Cabinet Office. E-COMMERCE@ITS.BEST.UK. E-Commerce Report. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: [http://www.cabinet-office.gov.uk/innovation/1999/ecommerce/ec\\_body.pdf](http://www.cabinet-office.gov.uk/innovation/1999/ecommerce/ec_body.pdf), 19. [08.02.2000].

iletiminde kullanılan hatlarımızın kapasitesinin de dünya standartlarının çok gerisinde kaldığını vurgulamakta yarar vardır.

### Şekil 3. Çeşitli Ülkelerde İnternet Erişimi Olan Kullanıcıların Genel Nüfusa Oranları



#### 2.5.1 Küresel Bilgi Alt Yapısı

21. yüzyıl toplumunun ve bilgi ekonomisinin alt yapısını oluşturacak olan Küresel Bilgi Alt Yapısını ABD Başkan Yardımcısı Al Gore, “tüm insanların bağlantı kurmasını, haberleşmesini ve bilgiyi paylaşmasını sağlayacak, yeryüzündeki en büyük illerden en küçük yerleşim birimlerine kadar tüm dünyayı kapsayacak, mesaj ve görüntüleri ışık hızıyla iletecek olan bilgi ağları” olarak tanımlamıştır.

Konuya bu açıdan yaklaşıldığında internet dünyada Küresel Bilgi Alt Yapısının omurgası olarak görülmektedir. Ancak Küresel Bilgi Alt Yapısı kavramı çeşitli sektörler için bazen değişik anlamlarda kullanılabilir. Bilişim sektörü Küresel Bilgi Alt Yapısından yüksek hızlı veri iletişimine olanak sağlayan yüksek performanslı bilgisayar ağlarını anlamakta ve interneti Küresel Bilgi Alt Yapısının başlangıcı veya bilgi otoyollarına çıkan “hızlanma şeridi” olarak görmektedir. İletişim sektörü ses, veri, metin, görüntü ve video trafiğini taşıyan ATM temelli çoklu ortam ağını Küresel Bilgi Alt Yapısı olarak nitelendirmektedir. Medya sektörü ise akıllı televizyon setlerinden uç kullanıcı birimi olarak yararlanılan etkileşimli televizyon ortamını Küresel Bilgi Alt Yapısı olarak tanımlamaktadır.

Dünya hızlı bir şekilde devrimsel bir değişime, Bilgi Toplumuna, hazırlanmaktadır. Bu değişim bilginin üretilmesi, saklanması, kullanılması ve erişiminde niteliksel

değişimlerden kaynaklanmaktadır. İnternet, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin habercisidir. İnternet, bilimsel ve teknolojik gelişmenin önemli bir etmeni, taşıyıcısı, kendisi sürekli değişen, bilgi teknolojilerini değiştiren, giderek toplumu ve yaşamın tüm boyutlarını değişime zorlayan bir teknolojiler kümesidir. Zaman ve mekân farklarını azaltan, bir çalışma ortamı; büyük, canlı dağıtık bir kütüphane; esnek ve yetenekli bir haberleşme ortamı, her vatandaşın kendi radyo, gazete ve televizyonunu kurabileceği bir yayın ortamı, tüm dünyaya hitap eden bir tanıtım ve pazarlama ortamı, iş bağlantılarının kurulabileceği, alım satımın yapılabileceği bir elektronik ticaret ve iş ortamıdır.

Küreselleşen dünyanın bireyden beklentileri hızla artarken, eğitimin nicelik ve niteliği konusunda ciddi açıklar ortaya çıkmaktadır. “Eğitim çağındakilerin” büyük kısmı ya eğitim olanaklarına sahip değildirler ya da üretmeleri beklenen katma değer için yetersiz eğitim almaktadırlar. Kaldı ki, eğitimin tek boyutu mesleki amaçlar için eğitim değildir; öğrenmek yaşam boyu insani bir gereksinimdir.

Eğitim kalitesinin yükseltilmesi ve eğitim olanaklarının yaygınlaştırılması yalnız Türkiye’nin değil tüm dünyanın önceliğidir. Baş döndürücü bir hızla gelişen bilişim teknolojileri, sorunların çözülmesinde yeni olanak ve seçenekler sunmaktadır. Uluslararası platformda, bu çalışmalara katılmak, ülkemize stratejik ve rekabetçi bir avantaj sağlayacaktır. Çözümler, yöresel ve kültürel niteliklerimize uygun olarak özümsemeli ve uyarlanmalıdır. Yeni bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanımı ve yaygınlaşması yaklaşık onbeş sene gibi kısa bir geçmişe sahiptir. Bu teknolojilerin üretilmesi, paylaşılması ve sınanması konusunda birlikte hareket etmek çok yararlı olacaktır.

Mevcut yapıdaki olumsuzlukların başlıca nedenleri :

- Geleneksel eğitim kaynakları sınırlıdır (personel, öğretmen, araç, gereç, bina),
- Kullanılan eğitim yöntemleri çok pahalıdır,
- Eğitim yöntemleri ve içeriği, çağın bilgi patlamasına ve devinimine ayak uydurmaktan uzaktır.

Bununla birlikte, internet alt yapısındaki iyileştirmeler ve kullanımın ülke çapında yaygınlaşması nedeniyle, internetin ulaşabildiği bölgelerdeki kişiler kendi olanaklarıyla İnternet erişimine kavuşmuş, bu sayede internetin sunduğu her tür bilgi ve dokümana erişim şansı yakalanmıştır. Bu olanak yardımıyla insanlara, sahip oldukları ya da edinebildikleri kısıtlı sayıda basılı dokümandan edinebilecekleri bilgiye, bir noktadan erişme olanağı verilmektedir.

İnternet gibi ağların yapılarındaki en belirgin özellik giderek artan miktarda bant genişliğine ihtiyaç duyulmasıdır. Bu ihtiyacı karşılamak için iletim teknolojisindeki gelişmeler baş döndürücü bir hızla devam etmektedir. Saç teli kalınlığındaki bir fiber kılından saniyede milyar bitlik bilgi aktarılabilir. Gelişen teknolojiyle birlikte iletimdeki birim maliyetler de sürekli düşmektedir. Tüm dünyayı saran fiber optik kabloları sayesinde birbirine çok yakın iki nokta ile okyanus aşırı uzaklıktaki noktalar

arasındaki iletişim maliyetleri birbirine çok yaklaşmıştır. İletişimdeki bu kolaylık ve ucuzlama ise yerden bağımsız olarak tüm insanları birbirine yakınlaştırmış ve yaşamın tüm kesimlerindeki iletişim ihtiyaçlarının da büyük bir ivme ile artmasına neden olmuştur.

Dünyada 2000 yılında 250 milyon insanın düzenli olarak internet kullanacağı ve 120 milyon bilgisayarın internete bağlı olacağı tahmin edilmektedir. İnternetin geleceğini yakalayabilmenin ön koşulu, bu geleceğe uygun alt yapıyı sağlayacak olan omurgayı hazırlamaktır. Bu omurga; iletişim, bilişim ve medya sektörlerindeki yakınsama (convergence) ile birlikte gelen ses, veri ve görüntü/video trafik tiplerinin birleşimi ile gezgin (mobile) ve sabit iletişim araçları arasındaki bütünleşmeyi yaşama geçirebilecek bir alt yapı olmalıdır.

Alt yapı için günümüzde ATM (Asynchronous Transmission Mode) teknolojisi yaygın olarak kullanılmaktadır. Kullanıcıların geniş alanda yüksek hız ve esnek bant genişliği ihtiyaçlarını karşılamada ATM teknolojisi bütün dünyada tek çözüm olarak kullanılmaktadır. Giderek büyüyen çoklu ortam uygulamalarının ağ üzerindeki hareketi için ses, görüntü ve veriyi ortak olarak taşıyabilecek geniş bantlı tümleşik sayısal hizmet ağı modeli (Broadband ISDN) ortaya atılmış ve bu ağın anahtarlama ve iletim fonksiyonlarını gerçekleştirmek üzere ATM teknolojisi seçilmiştir. Geniş bantlı çoklu ortam hizmetleri ve video içerikli bilgiler ancak ATM teknolojisinin yaygınlaşması ile maliyet etkin olarak uygulanabilmektedir.

İnternete adını veren ve “paket anahtarlama” ilkesine dayanan IP teknolojisi Yeni Kuşak İnternet (NGI) ve İnternet2 gibi projelerle geliştirilerek geleceğin alt yapısına hazırlanmaktadır. IP teknolojisindeki bu gelişmeler ATM teknolojisindeki gelişmelere paralel bir yol izlemektedir.

Günümüzdeki tüm alt yapı teknolojileri ağ hizmetlerinin birleşmesini, yani ses, veri, metin, grafik, video gibi birçok trafik türünün bütünleşik bir ağ içerisinde toplanmasını ve bant genişliğinden azami biçimde yararlanılmasını hedeflemekte; bütün trafik türleri için optimum servis performansı elde edilmesini ve iletişim teçhizatı, işletim ve yönetim giderlerinin azaltılmasını sağlayacak yönde geliştirilmektedir.

Çeşitli ülkeler süper bilgi ağları veya Küresel Bilgi Alt Yapısı konusunda kendi politikalarını oluşturmakla birlikte bu politikaları oluştururken bazı temel ilkeleri esas almaktadırlar. Tüm toplumun kullanımına açık servislerin sağlanması, diğer bir deyişle servislerin yeterli olanaklarla, makul ve eşit ücretlerle toplumun tüm kesimlerine açık olması; yaygın erişim ve kullanım kolaylığı; kullanıcı platformundan bağımsız açık erişim; gerekli güvenlik özelliklerinin sağlanması ve kişisel hakların korunması; fikri mülkiyet ve telif haklarının korunması; ve bilişim pazarının oluşturulması bu ilkelerden en önemlileridir.

Bilgi toplumuna adım atmış gelişmiş ülkelerde alt yapının oluşturulması için var olan öğelerin bilgiye ilişkin politikalar, ağ alt yapısı, yaygın bilgisayar ve buna bağlı olarak internet kullanımının, sürekli geliştirilmesi hedeflenmektedir. Örneğin Japonya 2010

yılına gelindiğinde, 7 milyon işyeri abonesi ve 54 milyon konut abonesi olacağını, her işyerinin üç abone bağlantısı isteyeceğini düşünerek 75 milyon aboneye hizmet götüreceği Ulusal Bilgi Ağı Alt yapısını planlamış bulunmaktadır.

### 2.5.2 Türkiye'nin İnternet Alt Yapısı

Ülkemizde de Türk Telekomünikasyon A.Ş. tarafından ulusal internet altyapı ağı olarak planlanan TTNET, internet servis sağlayıcılarına, içerik sağlayıcılara, kurumsal ve bireysel kullanıcılara, Türkiye'nin her yerinden sağlıklı, güvenilir ve hızlı internet erişimi sağlamak amacıyla kurulmuştur. Ses, veri ve görüntünün bir arada, yüksek hızlarda ve aynı ortamda iletimine olanak sağlayan ATM teknolojisinin kullanıldığı TTNET ağının ülke genelinde yaygınlaştırılması ve tüm illerde kurulması planlanmıştır. TTNET 140 erişim noktası ile tüm il merkezlerini ve trafiği yoğun ilçe merkezlerini kapsamaktadır. Bu kapsamda çekirdek düğüm noktaları olan Ankara, İstanbul, İzmir, Adana, Antalya, Samsun ve Kayseri illeri 155 Mbps hızında, diğer bütün iller ve Lefkoşe ise 34 Mbps veya 2 Mbps hızında ATM protokolü ile birbirlerine bağlanmıştır. Toplam ATM erişim port kapasitesi 92'dir.

TTNET ağının toplam yurt dışı hat kapasitesi ise saniyede 113 Megabit (Mbps) olarak planlanmıştır. Fiber optik kablo üzerinden ABD ile İstanbul arası 1x45/45 Mbps ve Avrupa ile İstanbul bağlantısı Türksat Uydusu üzerinden 1x34/8 Mbps kapasitesindedir.

Ülkemizde halen 620 bin abone Kablo TV hizmetinden yararlanmaktadır. Kablo TV alt yapısı yaklaşık iki milyon aboneye hizmet verebilecek şekilde tasarlanmıştır. Kablo TV sistemi üzerinden etkileşimli hizmetlerin sunulması ve veri iletişimi ile internet erişiminin sağlanması gerçekleştirilecektir.

TÜRKSAT uyduları üzerinden TV ve stereo radyo yayınlarına Türkiye, Orta Avrupa ve Orta Asya'dan çok küçük çaplı çanak antenlerle (80 - 120 cm.) kaliteli bir şekilde erişilebilmektedir. TÜRKSAT uyduları sayesinde ülkemizin dağlık ve engebeli bir arazi yapısına sahip olan ve radyo-link ve kablolu iletişim ağlarının kurulmasında zorluk çekilen Doğu ve Güneydoğu bölgelerinde de TV, telefon, faks ve data hizmetleri verilmesi planlanmaktadır. Bu bölgelerimizde yüksek güçlü transponder'ler sayesinde halen kullanılmakta olan IBS uydu istasyonlarına ek olarak uydu yer istasyonları kurulabilecek ve bu yörelerimizin en iyi şekilde haberleşmeleri sağlanacaktır. Silahlı kuvvetlerimize ve güvenlik teşkilatımıza yüksek kalitede ses, veri devreleri tahsis edilmek suretiyle haberleşme hizmeti verilebilecektir. Bu şekilde kurulacak olan çok küçük çaplı antenlerle, komuta ve kontrol düzeyinde haberleşme sağlanabileceği gibi yine benzer sistemlerle hava alanları, limanlar ve kara sınır kapıları bir bilgi merkezine bağlanarak giriş ve çıkış yapan kişiler hakkında anında bilgi edinmek mümkün hale gelecektir. TÜRKSAT uyduları sayesinde kurulacak özel bir şebeke ile Orta Avrupa, Orta Asya ve komşu ülkelerdeki elçilik ve konsolosluklarımız şifreli ses ve veri iletimiyle Ankara'yla doğrudan bağlantı kurabileceklerdir.

### 2.5.3 İnternet Uygulamaları ve Sosyal Yapıya Etkileri

Günümüzde internet uygulamalarının yer almadığı bir sektör düşünmek hemen hemen olanaksızdır. Eğitimden eğlenceye, tıp ve sağlık hizmetlerindeki uygulamalardan bilimsel ve teknik araştırma projelerine, ülkelerin doğal, tarihi ve kültürel zenginliklerinin tanıtılmasından elektronik ticarete kadar internet hemen hemen her alanda kullanılmaktadır. Örneğin, uzaktan tıp, uzaktan eğitim, internet aracılığıyla radyo-TV yayınları bunlardan sadece birkaçıdır. İnternete bağlı olanlar dünyanın neresinde olursa olsun istedikleri belge ve bilgilere anında erişim sağlayabilmektedirler. Bu raporda spesifik internet uygulamalarına ayrıntılı olarak yer verilmemektedir. Ancak konunun önemi dolayısıyla eğitimde internet kullanımı daha ayrıntılı olarak tartışılmaktadır.

#### 2.5.3.1 Eğitim ve İnternet

İnternet ana okullarından üniversitelere kadar eğitim ve öğretim hayatımızda yerini almaktadır. İnternetin sağladığı çoklu ortam (multimedia) ve etkileşimli eğitim olanakları öğrencilerin daha önce hiç tanışık olmadıkları deneyimler edinmelerini sağlamaktadır. İnternet, diğer birçok sektörde olduğu gibi, eğitim-öğretim sektörünü de derinden etkilemekte ve öğrenim biçimimizi değiştirmektedir.

Eğitim, kişinin kendi özgün ihtiyaçlarının gerektireceği bilgi, beceri, tutum ve davranışların, yine kendince farkına varılması ve öğrencinin kendi öğrenme yeteneklerine uygun olarak öğrenmesi için uygun ortamlar yaratıp sürdürmeye “yardımcı olunması” sürecidir. Amaçlanan, öğrenme becerilerinin ve problem çözme yeteneğinin geliştirilmesidir. Artık öğrenciden beklenen, öğretmenin aktardığı bilgilerle yetinmek yerine, teknolojinin sağladığı olanaklarla kendi yetenekleri doğrultusunda düşünsel gücünü kullanarak bilgi üretmesidir. Yoksa eğitim, tek doğrulu, kuşkusuzluk ve öğretilenin koşulsuzluğuna inanç ve güven gibi bağnazlıkların genç beyinlere aktarılması değildir.

Eğitimin amacı, bireyleri çağın ve ülkenin gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatmaktır. Bu çerçevede iyi bir eğitimin kişileri hem yaşadığı toplumun, hem de çağdaş dünyamızın uyumlu bir üyesi haline getirmesi gerekir. Eğitim sisteminden beklenen ise, kalkınmanın gerektirdiği sayı ve nitelikteki insangücünü, bireylerin ilgi, yetenek ve kapasitesini en verimli biçimde değerlendirerek yetiştirmesidir. Eğitimde ana amaç, eğitime tabi tutulan kişi ya da toplulukların, eğitimde verilen bilgileri büyük oranda öğrenmeleri ve bunun toplum içinde yaygınlaşarak kültüre dönüşmesidir.

Yeni binyılın eşiğinde olduğumuz şu sıralarda geleceğe yapılacak en önemli yatırım, eğitim sistemlerine işlevsellik kazandırılması ve/veya yeniden düzenlenmesidir. Çok genç ve dinamik bir nüfusa sahip olan ülkemiz için konunun önemi açıktır.

İnternet eğitim modellerini de değişime zorlamaktadır. Uzaktan eğitim, sürekli eğitim, ömür boyu eğitim gibi kavramlar gündemdedir. İnternet, eğitim teknolojilerine katkıda bulunmakta; bilgi kaynaklarını artırmakta, öğrencilerin kendi aralarında ve öğrencilerle öğretmenler arasında etkileşimi artırmaktadır. Ancak internetin eğitimi tamamen değiştirdiği gibi bir yargıya da kapılmamak gerekmektedir. Bu değişim çok yavaş,

zahmetli ve masraflıdır. Dünyanın gelişmiş ülkeleri de bu konuda henüz pek mesafe katedememişlerdir.

Bugün bütün dünyada, okulları öncelikle internete taşımak, böylece interneti bir büyük kütüphane olarak kullanmak; farklı okul/ülke/kıta ve dolayısıyla farklı kültürlerdeki arkadaşlarla tanışma, kaynaşma ve ortak projeler geliştirme türü etkinlikler öne çıkmaktadır. İlk ve orta dereceli okullar ile okul kütüphaneleri ve yurt dışında “halkın üniversiteleri” olarak adlandırılan halk kütüphaneleri devlet desteğiyle internete bağlanmaktadır. Örneğin, ABD’de okulların ve kütüphanelerin internete bağlanması için dört milyar dolarlık kaynak ayrılmıştır. ABD’de ilk ve orta dereceli okulların %90’ının en az bir internet bağlantısı bulunmaktadır. 1994’te internete bağlı sınıf sayısı sadece %3 iken bugün bu oran “e-rate”<sup>42</sup> programı sayesinde %50’ye yükselmiştir.<sup>43</sup> Üniversiteler arasında daha hızlı internet erişimi sağlamak için İnternet-2 projesi desteklenmektedir. Kamu sektöründeki sağlık, eğitim, eğlence, elektronik ticaret vb gibi uygulamaları desteklemek amacıyla da Yeni Kuşak İnternet (NGI) projesi yürürlüğe konmuştur.

Ülkemizde de Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) okulları “bilgisayarlaştırmak” ve internete bağlamak için bazı çalışmalar yürütmektedir. İnternet kullanımını, dolayısıyla bilgi paylaşımını artırmak amacıyla MEB ülkemizin en büyük ağ yapısı olarak adlandırılabilir MEBNET’i kurmaktadır. Bu çalışmanın başarıyla sonuçlandırılması halinde ülke çapında 2500 ilköğretim ve lise düzeyinde okula internet erişimi verilebilecektir. Bunu gerçekleştirebilmek için MEB’in önemli büyüklükte bir bütçeye ihtiyacı olacaktır. Ancak, MEB’in projeleri tüm Türkiye’nin ilgi ile izlediği çok boyutlu projelerdir. Çünkü MEB, değişik alternatifleri değerlendirecek teknik alt yapıdan yoksundur. Yeterli bir pilot çalışma yapılmadan 2500 okula laboratuvar kurmak ve bunları çalıştırmak sanıldığı kadar kolay olmayabilir. Bu tür projelerin başarısı yetişmiş teknik personele ve öğretmene sahip olmakla yakından ilgilidir. Model, insan gücü, müfredat ve araçlar konusunda köklü değişiklik olmadan, ülke genelinde bir uzlaşma sağlanmadan yapılan çabaların başarı şansı yüksek değildir. Dikkatli davranılmadığı takdirde bu projeye ayrılan kaynakların israfı söz konusu olabilecektir.<sup>44</sup>

Üniversitelerimizin internete bağlanması için de yoğun çabalar harcanmaktadır. Üniversitelerimiz yaklaşık 100 noktadan 1997’de kurulan Ulusal Akademik Ağa (ULAKNET) bağlanmışlardır. İstanbul-Ankara-İzmir arasında kurulu ATM temelli 34Mbps kapasiteli ULAKNET omurgasına üniversiteler 64Kbps ile 2Mbps hızla bağlıdır. ULAKNET’in yurt dışı çıkış kapasitesi ise yaklaşık 10Mbps civarındadır. ULAKNET’in yanı sıra bazı vakıf ve kamu üniversitelerinin kendilerine ait yurt dışı çıkış hatları bulunmaktadır.

<sup>42</sup> ABD Başkan Yardımcısı Al Gore’un öncülüğünde başlatılan okulların ve kütüphanelerin düşük fiyatlarla internete bağlanması projesi.

<sup>43</sup> Clinton, *op.cif.*

<sup>44</sup> Akgül, *a.g.m.*



Halihazırda interneti evden eğitim ve eğlence amacıyla kullanmak isteyen vatandaşlar için yeterli internet hizmeti verildiğini ve hat kapasitesi ayrıldığını söylemek güçtür. Ancak iletişim hizmetlerinin serbestleştirilmesiyle birlikte doğacak rekabetten bu kesimin de yararlanacağı söylenebilir.

### 2.5.3.2 Sosyal Yapı ve İnternet

İnternetin, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sosyal yapının gelişmesine olumlu katkıları olmuştur. Bilgi paylaşımını artırması ve uzakları yakınlaştırması nedeniyle de internetin katkısının artarak süreceği söylenebilir. İnternet çalışma ve yaşama biçimlerimizi değiştirdiği gibi kültürümüzü de değiştirmektedir. İnternet ve erişim olanaklarının olmadığı bir ülkede, kültürel faaliyetlerin ve kültürel yapının kendi içinde kapalı kalacağı, kültür etkileşiminin en az düzeyde olacağı açıktır. Böyle bir ortamda, bırakın dünya ölçeğini, ülkenin kendi bölgeleri arasında bile kültür mirasının aktarılması küçük boyutlarda gerçekleştirilebilir.

Yerel yönetimlerin, sağlık, eğitim, ulaşım ve kamu yönetiminde bilgi teknolojilerinden ve internetten daha fazla yararlanılması gerekmektedir. Benzeri bir biçimde ticaret yaşamında da internetten yararlanılması hem üretkenliği artıracak hem de rekabette üstünlük sağlayacaktır. Gerek eğitim, sağlık, ticaret gibi sektörlerde hizmet kalitesinin iyileştirilmesi gerekse yerel yönetimler ve merkezi yönetimde katılımcı demokrasinin ülkemizde yerleşmesi açısından, İnternet kullanımının ülkemizde hızla yaygınlaşması son derecede büyük önem taşımaktadır.

## 2.6 Bilgi Hizmetleri ve İçerik

Bilgi hizmetlerinin odak noktasını "bilgi" oluşturmaktadır. Nerede, kim tarafından, hangi formatta ve ayrıntıda üretilmiş olursa olsun önemli olan bilgiye erişim sağlamaktır. Gelişmiş ülkeler hem kendi ülkelerinde üretilen bilgileri denetim altına almakta ve bu bilgileri diğer ülkelere pazarlamakta, hem de ülke dışındaki bilgilere erişim için gerekli düzenlemeleri yapmaktadırlar. Ülkemizde ise ulusal bilgi birikimi denetim altına alınamamıştır. Yurt dışındaki bilgilere daha kolay ulaşıldığından birçok kuruluşumuz mali kaynaklarının çoğunu dışarıda üretilen bilgilere erişmek için sarf etmektedir.

Ulusal bilgi alt yapısının en önemli bileşenlerinden birisi de içeriktir. Ulusal bilgi alt yapısı ancak söz konusu alt yapı aracılığıyla erişilebilen bilgi kaynakları ve bilgi hizmetleri varsa anlamlıdır. Geleneksel anlamda araştırma-geliştirme (AR-GE) çalışmalarını destekleyen kütüphaneler, bilgi merkezleri, arşivler, müzeler, veri bankaları, bilgi analiz, derleme ve yorumlama merkezlerinin yanı sıra, sinema ve televizyon arşivleri, sağlık, polis ve adalet sistemiyle ilgili kayıtlar, coğrafi bilgi sistemleri veri tabanları (tapu sicilleri vb.), eğitim, bankacılık, sigortacılık gibi diğer bilgi ile uğraşan sektörler içerik üreten ve yöneten kuruluşlar arasında yer almaktadır. Ulusal bilgi alt yapısı aracılığıyla bu tür bilgilerin en kısa zamanda (çoğu zaman gerçek zamanlı olarak) bilim insanının iş istasyonuna, televizyon izleyicisinin alıcısına, banka müşterisinin ATM (Automated Teller

Machine) makinesine, polis görevlisinin terminaline, öğrencinin dershanesinde ya da yatakhaneinde bulunan bilgisayar ucuna iletmek amaçlanmaktadır. Ulusal bilgi alt yapısından bir diğer beklenti de tüm bireylerin, bilginin ve bilgi hizmetlerinin aynı zamanda hem tüketicisi ve hem de üreticisi olabilmeleridir.

Türkiye'de içerik yönetiminden sorumlu olan Millî Kütüphane, üniversite, halk ve okul kütüphaneleri, arşivler, müzeler ve diğer kuruluşlarımız bilgi teknolojisinin ürünleriyle yeterince donatılabilmiş değildir. Bu kuruluşlarımız henüz bilgisayarlarla birbirine bağlanamadığından, internet gibi bilgi ağları aracılığıyla erişilebilen bilgi kaynakları ve bilgi hizmetleri son derecede yetersizdir. Örneğin, ABD'de halk kütüphanelerinin %84'ü internete bağlı olup %73'ü kullanıcılarına internetten yararlanma olanağı sunarken, ülkemizde internete bağlı okul ve kütüphane sayıları son derecede yetersizdir. Vatandaşlar ihtiyaç duydukları alanlardaki doğru ve yararlı bilgilere hızla erişememektedirler. Gerek kamu kuruluşlarının gerekse özel sektör kuruluşlarının web sayfaları daha çok “broşür” görünümünde olup, birçoğunda yer alan içerik miktarı yetersizdir. Kamu kurumlarında vatandaşların verdiği vergilerle üretilen bilgileri hizmete sunacak yapılanma henüz gerçekleştirilememiştir. İnternet alt yapısının yeterince hızlı olmaması nedeniyle ağ aracılığıyla erişilebilen bazı bilgiler henüz keşfedilip düzenlenmeden ortadan kaybolabilmektedir. Elektronik ortamdaki bilgiler henüz bibliyografik denetim altına alınamamış ve gerekli arama mekanizmaları kurulamamıştır. Bu bakımdan yararlı bilgilere erişimde sorunlarla karşılaşılmaktadır.

### 2.6.1 Bilgi Okur Yazarlığı

Bilgi hizmetleri ve içerikle ilgili en önemli sorunlardan birisi de ülkemizdeki bilgi okur yazarlığı düzeyinin çok düşük olmasıdır. Bilgi okur yazarlığı bireylerin basılı ve elektronik ortamdaki bilgi kaynaklarından, gerekirse bilgisayarları ve ağları da kullanarak, ihtiyacı olan bilgilere erişebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Orta öğretimde ve üniversitelerde öğrencilere kütüphane kullanımı, bilgisayar ve internet hakkında bazı dersler verilmesine karşın, okul ve üniversite kütüphanelerinin yeterince gelişmemiş olması, bilgisayar ve internet olanaklarının yetersizliği nedeniyle bilgi okur yazarlığı konusunda büyük eksikliklerimiz bulunmaktadır. Bilgi okur yazarlığı sorununun henüz yeterince farkında olduğumuzu ve bu soruna köklü çözümler getirmek üzere sistematik bir çaba harcadığımızı söylemek güçtür.

İngilizce konuşulan ülkelerde her alanda (her sektörde) internet kullanımının daha yüksek olduğu görülmektedir. İngiltere'de çiftçilerin interneti daha yaygın olarak kullandıkları, Fransa'da ise daha az kullandıkları ortaya çıkmıştır. Tarımla ilgili İngilizce web sitelerinin daha fazla olması bunun nedeni olarak gösterilmektedir. Türkiye açısından da internetin tabana yaygınlaştırılması ve her sektörde kullanılabilmesi, Türkçe web sitelerinin artırılmasına bağlıdır. Bu konuda ilgili sektörlerin web sitelerini kurup geliştirmeleri gerekmektedir.

## 2.6.2 Elektronik Bilgi Ticareti

Genelde elektronik ticaret, özeldede elektronik bilgi ticaretinin gerçekleştirilebilmesi için ulusal bilgi alt yapısının gerek teknolojik olarak gerekse içerik yönüyle kurulmuş olması gerekmektedir. Elektronik bilgilerin dizinlenmesi, depolanması, yedeklenmesi, yenilenmesi, bu bilgilere erişim mekanizmalarının kurulması, yaşatılması, elektronik bilgi ticaretinden sorumlu kişi ve kuruluşlar ile yapılan ticari anlaşmaların (alım-satım, kiralama, vd.) ve ödemelerin herhangi bir kuşkuya meydan vermeyecek şekilde tanımlanması ve güvenlik, kriptografi ve onay sistemlerinin kurulması için uzun dönemli yatırımlar yapmak gereklidir. Ancak ülkemizde elektronik bilgilerle ilgili standartlar henüz geliştirilmemiş, entellektüel mülkiyet hakları tanımlanmamıştır. Bu hakların elektronik ortamda yönetilebilmesi ve gerekli ödemelerin otomatik olarak hak sahiplerine yapılabilmesi için elektronik telif hakkı yönetim sistemleri geliştirilmesi gerekmektedir. Vergi hukukumuzda da elektronik bilgi ticaretiyle ilgili bazı düzenlemelere ihtiyaç vardır.<sup>45</sup>

Ülkemizde geleneksel ve elektronik bilgi hizmetlerinin gereğince yürütülebilmesi için yeterli mevzuatın bulunmadığını, var olanların da işlem ve hizmetleri engellediğini ve güncel gelişmelere ayak uydurmakta yetersiz kaldığını söylemek mümkündür. Bilgi hizmetlerinin kalitesini ölçmek için bilgi merkezleri tarafından ayrıntılı istatistikler toplanmamakta ve bilgi hizmetleriyle ilgili standartlar tam olarak uygulanmamaktadır.

## 2.7 Yasal Düzenlemeler

### 2.7.1 Düzenleyici Kurum

İletişimin direkler üzerine asılı kablolardan sağlandığı yıllarda, caddeleri birbiriyle rekabet eden telefon şirketlerinin direkleri ve kablo demetleri ile doldurmak yerine, elektrik ve su şebekeleri ile bir benzeştirme yapılarak, iletişim şebekelerinin de tek olması, doğal bir olgu olarak görülmüştür. İletişimde böylece oluşan doğal tekeller döneminde, bağımsız bir kamu organının “düzenleyici” rol almasına da gerek duyulmamıştır. ABD’de 1936’da kurulan Federal İletişim Komisyonu (FCC) ilk düzenleyici organ olmuş ve ortaya konulan yasal alt yapı, 60 yıldan uzun bir süre geçerliğini korumuştur. Öte yandan, ucuzlamaya ve daha kaliteli servislere yol açması beklenen “rekabet” tek amaç olarak ele alındığında, liberalizasyonun tek başına bu amaca varmayı garanti edemeyeceği ve bu geçişin, iyi biçimde regüle edilmiş bir süreç içinde sağlanması gerektiği anlaşılmıştır. Mevcut “tekel”lerin hükümet güdümü altında bulunmaları, söz konusu regülasyonu sağlayacak düzenleyici kurumların, görevleri ve hedefleri hükümetlerce belirlenmekle birlikte, bağımsız, başka bir deyişle tarafsız bir biçimde yapılandırılmalarını ve çalışmalarını gerektirmiştir.

<sup>45</sup> Recai Dönmez, "Vergi Hukuku Açısından Küreselleşme ve Elektronik Ticaret", *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1-2): 415-452, 1998. Elektronik kopya: <http://home.anadolu.edu.tr/users/rdonmez/icin.htm> [14 Ocak 2000].

İnternetin geleneksel telekomünikasyon alt yapılarından ve uygulamalarından farklı bir biçimde, bilgisayar ağlarının evrenselleşmesine dayalı bir model olarak gelişmesi, “deregülasyon” süreci resmen başlatılmadan internet servislerinde liberalleşme sürecine, regüle edilmemiş bir biçimde geçiş yaratmış, ancak sayısallaşma ve yakınsama olgusu, bu geçişin sürekli ve sağlıklı olmasını engellemiştir. Nitekim yayıncılık, içerik ve iletişim teknolojileri ve servisleri arasında gözlenen yakınsama olgusundaki hızlı gelişme, yasa ve düzenlemelerini yeni tamamlayan ülkeleri bile şimdi bu çalışmalarını yeniden gözden geçirme zorunluluğu ile karşı karşıya bırakmaktadır. Öte yandan, yakınsama olgusu yalnızca bir teknolojik olay olmayıp, servisleri ve dolayısıyla pazarları da içermektedir.

Ülkemizde verilmiş bulunan ve yakında verilecek olan GSM lisansları ile başladığını varsayabileceğimiz liberalleşme süreci içinde önemli yer tutan düzenleyici kurum ile ilgili değişiklik çalışmaları devam etmektedir. Önceki yapıda, düzenleyici kurum olarak Ulaştırma Bakanlığı, düzenleyici organ olarak da bu bakanlığın içinde yer alan Haberleşme Genel Müdürlüğü yer almaktaydı. Bunun yanı sıra, tekel hakkını elinde bulunduran operatör olarak Türk Telekom da, etkin bir düzenleyici organ olarak görevini sürdürmekteydi. 2000 yılı başında kabul edilen 4502 sayılı yeni Telekomünikasyon Kanunu ile bağımsız, idari ve mali özerkliği haiz Telekomünikasyon Kurumunun kurulması hükme bağlanmıştır. Kanunda, Telekomünikasyon Kurumunun, fiyatlandırma, ara bağlantı ve hizmet kalitesi gibi konularda teknik nitelikli yönetmelikler ve diğer idari düzenleme ve işlemleri yapmaya, görev sözleşmesi, imtiyaz sözleşmesi, telekomünikasyon ruhsatları ve genel izinlerin şartlarına uyulmasını denetlemeye ve bazı mali yaptırımları uygulamaya yetkili olacağı ifade edilmektedir. Bu şekilde hem sektörün siyasi müdahalelerden arındırılması, hem uluslararası gelişimlere uygun olarak işletmeci ile düzenlemecinin ayrılması ve birbirinden bağımsızlaşması, hem de gereken teknik yeterliliğin bir uzman kurumda toplanması amaçlanmaktadır. Bununla birlikte, lisans verme işlemi Ulaştırma Bakanlığı'nın görevleri arasında sayılmıştır.

Bunlar dışında, 1996 yılında bir Ulusal Bilgi Ağı kurulmasına yönelik ana plan hazırlamak üzere Başbakanlık Direktifi ile oluşturulan çalışma grubu; 1998 yılı başlarında Ulaştırma Bakanlığınca oluşturulan İnternet Üst Kurulu; yine aynı yıl pek çok üst düzey bürokrati içerecek biçimde oluşturulan Kamu-Net Üst Kurulu; daha sonra oluşturulmasına çalışılan Ulusal Bilgi Teknolojileri Konseyi, hep bu alanda gözlenen boşluk nedeniyle ve bir tür düzenleme sağlayabilmek amacıyla kalkışılan, amacına erdiği pek söylenemeyecek girişimlerdir.

### **2.7.2 Alt Yapı Operatörleri**

İnternet ve Erişim dendiğinde akla gelecek alt yapı ya da omurga, gündemden hiç eksilmeyen yakınsama olgusu nedeniyle internet uygulamalarına özgü bir ayrı alt yapı olmaktan çıkmış ve üzerinde sayısal kalıptaki paketlerin yer aldığı trafiği taşıyan bir ana iletim ve erişim alt yapısı olmuştur. En yüksek düzeyde veri iletim kapasitesine sahip olmasına özen gösterilen, ATM-SDH ya da uydu bağlantıları gibi en gelişmiş teknoloji olanaklarını kullanan bu alt yapı, doğal olarak geleneksel anlamdaki ses trafiğini de taşıyan alt yapıdır. Deregülasyon sürecini tamamlayıp telekom sektörünü serbestleştirmiş

ülkelerde bu alt yapıları işleten farklı operatörler bulunurken, Türkiye’de bu işletim tekeli henüz kalkmış değildir. Buna göre ülkemizde tek bir alt yapı operatörü (Türk Telekomünikasyon A.Ş.) bulunmaktadır. Türk Telekom, bu özelliği ve mevzuat olanakları çerçevesinde, yalnızca operatör kimliği ile değil, düzenleyici kimliği ile de davranabilmektedir. Son günlerde sıkça gündeme gelen liberalleşme konusu, ses trafiğinin tekel yapısı içinde tutulması ve daha ileri tarihlerde serbestleştirilmesi kararları nedeniyle yeterli açıklığa kavuşmamaktadır. Çünkü, günümüzde tüm regülasyon yönelişlerinde öncelikle gözetilmek ve önü açılmak istenen yakınsama olgusu, temelinde ses-data ayırımını ortadan kaldıran, daha doğrusu ses-internet trafiğini birleşik olarak gören bir doğaya sahiptir.

Öte yandan, tüm dünyada hızla artan bant genişliği alt yapı ile bağlantılıdır. Türkiye’de internet için yapılan alt yapı yatırımları TURNET ve bunu yenileyen TTNET ile sınırlı kalmış, bu yatırımlar da gereken hızda tamamlanamamıştır. Bir yandan tekel yapısı, diğer yandan rekabetsizlik, çağdaş teknolojilerle sağlanabilecek bant genişliklerinin bizdeki alt yapılara yansımaları engellemektedir. Örnek vermek gerekirse, Kablo TV üzerinden internet erişimi yeni yeni faal hale gelmekte, ADSL (Asimetrik Sayısal Abone Hattı) henüz test aşamasında bulunmakta, uydu üzerinden yurt içi erişimin sözü bile edilmemekte, LMDS gibi telsiz erişim teknikleri pek tanınmamaktadır.

İnternet erişiminde ve uygulamalarında bir başka geri kalma tehlikesi ile karşı karşıya bulunan alt yapı da GSM alt yapısıdır. GSM lisans anlaşmasının yorumlanışından ve GSM lisans uygulaması üzerinde yapılan spekülasyonlardan kaynaklanan tutucu anlayış, verilen GSM lisansının bu türden uygulamalara ve bunlara ilişkin tarifelere izin verip vermediği tartışmalarının sürüp gitmesine neden olurken, başta WAP uygulamaları olmak üzere pek çok katma değer yaratabilecek ASP konuları gelişmeleri için gerekli ticari ortamını bulamamaktadır.

### 2.7.3 Serbest Rekabet

Deregülasyon süreci ve bu süre sonunda varılacak liberalleşme noktasında en büyük tehlikelerden biri, devlet tekelinin yerini özel tekellerin almasıdır. Bu tehlike, tekel durumunda bulunan kamu iktisadi kurumunun özelleştirilmesi de söz konusu olduğunda, daha karmaşık bir model içinde karşımıza çıkabilir. Türkiye özelinde konuya bakıldığında, tekel haklarını elinde bulunduran Türk Telekom yalnızca iletim ve erişim alt yapılarının kurulum ve işletim tekeli elinde bulundurmamakla kalmamakta, aynı zamanda bir İnternet Servis Sağlayıcı (İSS) olarak da öteki İSS’lerle rekabet etmektedir. Ayrıca, Türk Telekom rakibi olduğu öteki İSS’lere bu hakkı sözleşme ile vermekte ve bu hakkın kullanılma koşullarını belirlemektedir. Öte yandan son aylarda gündeme gelen başka bir husus da, aboneler için hızlı ve oldukça çekici bir erişim türü olan kablo TV şebekesi üzerinden internet bağlantısı hizmetinin, İSS sıfatı ile yalnızca Türk Telekom tarafından TTNET abonelerine sunulması ve bu erişim türünü öteki İSS’lerin bir erişim seçeneği olarak abonelerine sunamamalarıdır.

Son dönemde dikkat çeken bir başka oluşum da, başta bankalar olmak üzere hemen tüm

büyük sermaye sahibi holdinglerin İSS hizmeti vermeye soyunmaları ve bu hizmeti sunuyor olmayı bir prestij unsuruna dönüştürerek reklam aracı gibi kullanmalarıdır. Böylece bir yandan İSS hizmetlerinin beklenen servis kalitesi ve katma değer içeriğine ulaşılamazken, diğer yandan da sübvansede edilmiş dev kapasiteler, Türk Telekom'un esasen yeterli olmayan kapasite arzı içinde karşılıkları hizmete dönüşmeden bir anlamda rezerve edilmiş olmaktadır. Bu tür uygulamalarda, İSS hizmeti karşılığı abonelerden tahsil edilmesi gereken maliyet tutarlarının bile altındaki ücret tarifeleri ile ortaya çıkılması, İSS sektörü içinde haksız rekabet yaratmakta ve sektörün gelişmesini olumsuz yönde etkilemektedir.

#### **2.7.4 İnternet Servis Sağlayıcıları**

İnternet Servis Sağlayıcılığı tekel ortamında herhangi bir lisans ya da ruhsat işlemi yapılmadığı halde, ülkemizde kısmen de olsa liberalleştirilmiş tek iletişim uygulaması olma özelliğini korumaktadır. Başlangıçta yalnızca erişim sağlayıcılığı ile sınırlı kalmış olan İSS hizmetlerinin, giderek uygulama hizmeti sağlayıcı (Application Service Provider) içeriğini de kazanmakta olduğu gözlenmektedir. Sundukları hizmet kalitesinin geniş ölçüde alt yapıdaki kaliteye bağımlı oluşu, İSS'lerin en önemli sıkıntılarından birisini oluşturmaktadır. Türk Telekom'un tekel olarak sunduğu alt yapı kalitesi ile sınırlı olan bu önemli kalite ögesi, yerine göre gelişmeyi engellerken, yerine göre de İSS'leri aboneleriyle karşı karşıya getirmekte, yaşanan kesintiler İSS'ler açısından olumsuz ekonomik sonuçlar vermektedir. Öte yandan İSS hizmetlerinin tüm regülasyonu, Türk Telekom ile yapılan bir İSS sözleşmesi ile sınırlı olup, gerçek bir regülasyon sayılmamalıdır.

### 3. VII. PLAN DÖNEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ (1996-2000)

#### 3.1 Amaçlar, İlkeler ve Politikalar

##### 3.1.1 Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi

İleri teknoloji konularında, bilginin ve teknolojinin elde edilmesini, üretilmesini ve kullanılmasını sağlayacak uluslararası bilgi ağları ve telematik hizmetler alt yapısı oluşturulması çalışmaları hızlandırılacaktır.

İleri teknoloji sanayileri ile yüksek bilgi ve beceri kullanan sektörlerde öncelikli olmak üzere, tasarım, ürün geliştirme, enformasyon-haberleşme, nükleer alan, yeni malzemeler, teknoparklar, uzay teknolojisi ve askeri teknolojiler, tıp, çevre, robot, biyoteknoloji, deniz bilimleri ve teknolojisi araştırmalarına ağırlık verilecek, tüm sektörlerde telematik hizmetlerin yaygınlaştırılması sağlanacaktır.

Bilgi teknolojisinde ve özellikle yazılım alanında uluslararası düzeyde rekabet edebilir duruma gelebilmek için çalışmalar yapılacak ve bu konuda ihtiyaç duyulan insangücünün eğitimi için programlar düzenlenecektir. Bu kapsamda yazılım sektörü desteklenecektir.

Üretilen yazılımların belirli standartlara ulaşmasını sağlamak üzere bir kalite belgelendirme sistemi geliştirilecektir. Yazılım telif hakları koruma kapsamına alınacaktır.

İleri teknolojilerin transferi ve üretiminde teknik işbirliğinden azami faydanın elde edilmesi sağlanacaktır.

Bilgi toplumuna geçişi sağlamak üzere medyada bilinçlendirme programlarının belli bir oranda yoğunluk kazanması için gerekli düzenlemeler yapılacaktır.

Sınai haklar sistemini oluşturan mevzuat AB'ye uyum dikkate alınarak günün koşullarına uygun hale getirilecek, sistem içerisinde henüz koruma olmayan alanlarda da yeni hukuki düzenlemeler yapılacaktır. Bu bağlamda bilimsel ve teknolojik buluşlar ile ilgili hakları koruyan, yenilikleri ve AR-GE faaliyetlerini özendiren mevzuat düzenlemeleri gerçekleştirilecektir.

Fikri haklar kapsamındaki koruma, yaratıcı faaliyetleri özendiren ve ödüllendiren bir yapıda olacaktır. Korumanın kapsamı ve standartları AB mevzuatı da dikkate alınarak uluslararası anlaşmalarla kabul edilmiş düzeylere çıkarılacaktır.

Uluslararası bilgi ağları oluşturulması çalışmaları hızlandırılacaktır.

##### 3.1.2 Bilgi Sağlama ve Kullanma

Dünya ile bütünleşme sürecinde karşılıklı bilgi akımının ve insanların haber alma özgürlüğünün sağlanması son derece önem taşımaktadır. Dünyaya entegrasyon,

demokrasinin işlenmesi ve rantların azaltılması bakımından önem arz eden bilgiye ilgili tüm kişi ve kuruluşların ulaşabilmesi sağlanacaktır.

Bilgi toplumu olma yönünde gerekli adımları atmak, bilgi üreten, derleyen ve bunları bilgi ağlarıyla kullanıma arz eden bir yapı oluşturmak hedefidir.

Kullanılabilir bilgiyi sağlayabilecek, bilgi otoyollarını da kapsayan hizmet ve teknolojilerden oluşan bilgi alt yapısı sisteminin geliştirilmesi çalışmalarına başlanacaktır.

Bilgi alt yapısı sistemi ile ilgili kurumlararası organizasyon ve koordinasyona ilişkin sorunların çözümüne yönelik bir yapılanma sağlanacaktır.

Kurumların veri tabanları geliştirilmesinde ve işletiminde birbirine uyumlu yöntemler ve yapılar kullanmaları sağlanarak kurumlararası veri iletişimi etkin bir düzeye çıkarılacaktır. Kurumların bilgi paylaşımında öncelikli bilgiler ve sektörler belirlenerek kurumlar arasında bilgi paylaşımı sağlanacaktır.

Bilişim sektöründe çalışanların iş tanımına uygun eğitim görmüş olmalarına önem verilecektir. Üniversitelerde bilişim esasını gözetilen yapılanma ve müfredat düzenlemeleri gerçekleştirilecektir. Ayrıca, ara insangücü yetiştirecek bölümlerin açılabilmesi için düzenlemeler yapılacaktır.

Bilişim konusunda uzman, kullanıcı, yönetici ve yan dallardan gelen işgücünün bilişim alanında yeniden eğitimine yönelik kurumsallaşmaya gidilecektir.

### **3.1.3. Haberleşme**

Serbest rekabet ortamında ucuz, verimli, süratli, kaliteli ve güvenli hizmetler sunan, kullanıcıya alternatif seçim olanakları da tanıyan telekomünikasyon, radyo, televizyon ve bilgi ağlarının kurulması temel amaçtır.

Telekomünikasyon şebekesinin iş dünyasına ağırlık verilerek genişletilmesi ve geliştirilmesi çalışmalarına devam edilecektir.

Bilgi toplumunu oluşturabilmek amacıyla, üretilen bilginin yaygın kullanımına olanak veren bir enformasyon alt yapısının kurulabilmesi için bilgi ağı planlamasına başlanacaktır. Bu ağın küresel bilgi ağlarıyla bütünleşmesi için gerekli kriterlere uyum sağlanacak ve yasal alt yapı hazırlanacaktır.

Telekomünikasyonda katma değerli hizmetlerden başlanarak devlet tekeli kaldırılacak, serbest rekabet ortamının tesisi için gerekli düzenlemeler yapılacaktır.

Telefon ana şebekelerine bağlı çalışan katma değerli tüm telekomünikasyon hizmetleri serbestleştirilecek, firmalara lisans verilmesinde tam rekabet ortamının oluşmasını ve sürdürülmesini sağlayıcı kriterler uygulanacaktır.



Telefon ana şebekesinin özelleştirilmesi belirlenecek bir strateji çerçevesinde yürütülecektir. Devlet, sektörde rekabet ortamını düzenleyecek ölçüde varlığını ve etkinliğini sürdürecektir.

## **3.2 Hukuki ve Kurumsal Düzenlemeler**

### **3.2.1 Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi**

Fikri ve Sınai Mülkiyet Haklarını düzenleyen Patent Kanunu çıkarılacak, yeni fikir ve teknolojilerin uygulamaya geçmesini sağlayacak, risk sermayesi konusuna işlerlik kazandırıcı düzenlemeler yapılacaktır.

Üniversite ve araştırma kurumlarının yerli ve yabancı sanayi kuruluşları ile işbirliği içinde Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin oluşumuna imkân tanıyacak yasal düzenlemeler yapılacaktır.

Ulusal ve uluslararası bilgi ağlarının kullanımının düzenlenmesini, güvenliğin sağlanmasını ve bu yolla yapılan haberleşmede AR-GE'ye yönelik olanların teşvik kapsamına alınmasını ve bu ağlardaki ticari faaliyetleri düzenleyen mevzuat oluşturulacaktır.

AR-GE sonuçlarının ticarileştirilmesinde aracı rol oynayacak girişimci firmaların kurulması özendirilecektir.

Teknolojilerin sektör bazında geliştirilmesi ve bunların kamu ve özel kesime yaygın hizmet sunmalarını sağlamak üzere teknoloji enstitülerinin kurulması desteklenecektir.

### **3.2.2 Bilgi Sağlama ve Kullanma**

Bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve dağıtımını ile ilgili olarak DİE (Devlet İstatistik Enstitüsü) alt yapısı güçlendirilerek söz konusu kurumun Ulusal Bilgi Sistemi içinde bir koordinatör konumu kazanması gerçekleştirilecektir.

### **3.2.3 Haberleşme**

Hızla değişen dünya ile bütünleşmeyi sağlamak amacıyla telekomünikasyon sektöründe gerekebilecek yeni yasal düzenlemeler yapılacaktır.

Telekomünikasyon sektöründe tekeli kaldırılıp serbestleştirme ve özelleştirmenin gerçekleştirilmesi, gerçek rekabet ortamının sağlanması ve tüketici haklarının korunması için bağımsız bir düzenleyici kurum oluşturulacaktır. Telekomünikasyon, elektronik yayıncılık ve bilişim sektörlerinin teknolojik gelişmeler sonucunda bütünleşmesi dolayısıyla bu hizmetleri düzenleyen kurumların herhangi bir yetki çatışmasına girmesini

önlemek amacıyla gerekli mevzuat ve koordinasyon çalışmaları başlatılacaktır.

### 3.3 Sonuçların Değerlendirilmesi

#### 3.3.1 Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi

- Patent Kanunu yasalaştı.

#### 3.3.2 Bilgi Sağlama ve Kullanma

- Elektronik Ticaret konusunda koordinasyon çalışmaları başlamasına rağmen hukuki mevzuat oluşturulamamıştır.

#### 3.3.3 Haberleşme

- Telekomünikasyonla ilgili 29 Ocak 2000 tarih 4502 sayılı yeni bir yasa onaylanmıştır. Bu Yasa ile sağlanan değişikliklerin önemli bir gelişme olarak vurgulanması gerekir. Bu Yasa ile getirilen değişiklikler özetle şunlardır:
  - Planda öngörüldüğü şekilde bağımsız bir Düzenleyici Kurum kurulmuştur.
  - Türk Telekom kamu İktisadi Teşekkülü (KİK) statüsünden çıkarılarak özel hukuk hükümlerine tabi bir işletici olarak yeniden yapılandırılmıştır.
  - Türk Telekom'un ses telefonu üzerindeki tekel hakkı 2003 sonunda kaldırılmaktadır.
- Bazı hedeflere erişilememiştir (telefon santral kapasitesi gibi).
- Özelleştirme ve serbestleştirme gerçekleştirilememiştir.
- İnternet erişimi konusunda yeni bir omurga (TTNet) yatırımına başlanmasına rağmen, bu omurga tam işlevsel olarak devreye verilememiştir. Bundan kaynaklanan sıkıntılar devam etmektedir.
- İki GSM işleticisine lisans verilmiştir.

Yedinci Planda yer alan, serbest rekabet ortamında ucuz, verimli, süratli, kaliteli ve güvenli hizmetler sunan, kullanıcıya alternatif seçim olanakları da tanıyan, telekomünikasyon, radyo, televizyon ve bilgi ağlarının kurulması temel amacı, yukarıda bahsedilen yaklaşım çerçevesinde ileriye dönük hedef belirleyen bir politika ifadesidir. Genel yaklaşıma ait olan bu tür ifadeler, gerçekleşme açısından değerlendirmeyi güçleştirmektedir. Ancak gerçekleşme oranlarının düşük olduğunu söylemek mümkündür. Öncelikle, telefon ana

şebekesinin özelleştirilmesi amacıyla bir strateji belirlenmiş, ancak uygulamaya geçilmesi konusunda gecikme yaşanmıştır. Telekomun özelleştirmesinde yaşanan gecikmeyle birlikte, planda da ifade edilen, dünya ile bütünleşmeyi sağlamak amacıyla telekomünikasyon sektörünün ihtiyacı olan hukuki düzenlemeler yapılamamış, buna bağlı olarak devletin sektörde rekabet ortamını düzenlemesi amacıyla, bağımsız, etkin çalışan bir düzenleyici kurum tesis edilememiştir. Plan dönemi içerisinde, katma değerli telekomünikasyon hizmetlerinden başlamak üzere devlet tekelinin kalkacağı, bu pazarın serbestleştirileceği, firmalara lisans verilmesinde tam rekabet ortamının oluşmasını ve sürdürülmesini sağlayıcı kriterlerin uygulanacağı ifade edilmiş, ancak bu konuda, mobil telefon hizmetlerinde iki özel firmaya 1998 yılında verilen lisanslar hariç, herhangi bir gelişme sağlanamamıştır. 27 Nisan 1998 tarihinde, Ulaştırma Bakanlığı tarafından, iki özel firmaya GSM-Mobil Telefon lisansının verilmesi ile, sadece Planda yapılanların değil tüm tahminlerin üzerinde artış gösteren mobil telefon pazarı hızla büyümeye devam etmektedir.

**Tablo 5. Yedinci Plan (1996-2000) Dönemi Verileri**

	1996 Gerçekleşme	1998 Gerçekleşme	2000 Tahmin	2000 Plan Hedefi	Fark
Yatırım (Milyon ABD \$)	435	600	700	-	-
Telefon Santral Kapasitesi	15.812.000	18.834.000	21.350.000	24.000.000	2.650.000
Telefon Abone Sayısı	14.294.000	16.900.000	19.000.000	23.000.000	4.000.000
Telefon Yoğunluğu(%)	23,0	27,6	28,9	32,8	3,9
Mobil Telefon Abonesi	806.359	3.460.000	12.120.000	1.120.000	11.006.000
Analog	113.560	130.000	126.000	120.000	6.000
Sayısal (GSM)	692.799	3.330.000	12.000.000	1.000.000	11.000.000

Yedinci Plan döneminde 2.908 milyon dolarlık Türk Telekom A.Ş. yatırımının gerçekleştirilmesi beklenmektedir.

### 3.3.4 Hedeflerden Sapmalar

Yedinci Plan Döneminde, Altıncı Plan (1991-1995) Dönemindeki kadar olmamakla beraber belirlenen hedeflerle gerçekleştirmeler arasında yine sapmalar gözlenmektedir. Telefon santral kapasitesinin Plan dönemi sonunda, hedeflenen değer yaklaşık % 88'i olarak gerçekleşmesi beklenmektedir. Bu sapma, telefon talebindeki artış eğiliminin azalmasından ve hedefin, Plan dönemi içerisinde telekom özelleştirmesinin gerçekleşeceği varsayımı altında yapılmış olmasından kaynaklanmaktadır.

Hedef olarak ortaya konulan politikaların büyük ölçüde gerçekleşmeme sebeplerinin, sadece sektör içi yapılan bir değerlendirme ile ortaya konabilecek nitelikte olmadığı düşünülmektedir. Özelleştirme, sektörü düzenlemeye yönelik hukuki düzenlemeler ve yayıncılık kalitesinin artırılması gibi konularda, haberleşme sektörüne özel çözümlerden

daha çok, yasama ve yürütme organlarının, bu konuların geneline ait yaklaşımının daha belirleyici olduğu ortadadır.

**Tablo 6. Altıncı ve Yedinci Planların Karşılaştırması**

	6. Plan (1990-1994) Gerçekleşme	7. Plan (1996-2000) Gerçekleşme Tahmini
Yatırım (Milyon ABD \$)	4.511	2.908
İlave Olunan Sabit Telefon Santral Kapasitesi	7.406.045	6.800.070
İlave Olunan Sabit Telefon Abone Sayısı	6.927.814	5.772.296
İlave Olunan Telefon Yoğunluğu (%)	10,9	7,3
İlave Olunan Mobil Telefon Abonesi	77.897	11.684.167
Analog	77.897	16.167
Sayısal (GSM)	-	11.668.000

## 4. DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

Bilgi Teknolojileri ve Politikalarıyla ilgili genel hedefler şu şekilde sıralanmaktadır:

- VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planının stratejik sektörlerinden birisi Bilgi Teknolojileri Sektörü olmalıdır. Ekonomiye en fazla ulusal katma değer sağlayan Bilgi Teknolojileri, Bilgi ve Bilişim Hizmetlerini ön plana çıkartan stratejiler geliştirilmelidir.
- Ulusal Eylem Planı yapılmalıdır. Oluşturulacak ulusal politikalar ışığında belirli bir takvime bağlı olarak, BT üretilmesi, BT kullanımının toplumda yaygınlaştırılması konusunda somut hedefleri, görevli kurumları, yapılacak işleri belirleyen, esnek, gelişen koşullara ve teknolojiye göre sürekli güncellenen bir eylem planı hazırlanmalıdır. Söz konusu plan, kamu kurumları, özel sektör ve sivil toplum örgütlerinin katıldığı bir ortamda hazırlanmalı, gerçekleştirilmeli ve izlenmelidir. Eylem planı toplumu BT kullanımı konusunda bilinçlendirmeye de ağırlık vermelidir.
- E-Avrupa (elektronik Avrupa) inisiyatifine paralel bir "e-Türkiye" (elektronik Türkiye) kavramı geliştirmelidir. E-Türkiye partiler üstü bir anlayışla ve katılımcı mekanizmalarla ulusal bir projeye dönüştürülmelidir. Bu proje Türkiye'yi internete taşıma planlarını içermelidir.
- Kurumsal yapılanma gerçekleştirilmelidir. Ulusal politikaların belirlenmesinde, eylem planının hazırlanmasında ve uygulanmasında aralarında organik bağlar olan katılımcı ve saydam örgütlenmelere gidilmeli, örgütlenme için gereken yasal ve finansal destek sağlanmalıdır. Bu yapılanmada kamu kurumlarının yanı sıra özel sektör, üniversiteler, mesleki örgütler ve sivil toplum örgütleri de yer almalıdır. Kamuda koordinasyonu sağlayan, kurumsal yapılanmaya önderlik edecek, ancak genelde emredici olmayan bir kurum kurulmalıdır.
- İnsangücü açığı için köklü önlemler alınmalıdır. Tüm dünyada ve özellikle Türkiye'de bilgi teknolojileri sektöründe yetişmiş insangücü açığı had safhadadır. Teknisyenden doktoralı insangücüne kadar geniş bir yelpazede insan yetiştirilmelidir. Öte yandan, ülkemiz yetişmiş elemanlarını yurt dışına kaptırmaktadır. Beyin göçünü önlemek için köklü önlemler alınmalıdır. İnsangücü yetiştirmede kritik etmen olan öğretim üyeliği mesleği cazip hale getirilmelidir. Üniversiteler yeniden yapılanmalıdır. Üniversitelerde bilgi teknolojileri programları geliştirilmelidir. Öğretim üyeleri bilgi teknolojileri alanında yeniden eğitilmelidir. Atıl işgücü bilgi teknolojileri alanında yeniden eğitim ile sektöre kazandırılmalıdır. Bilgi teknolojileri alanındaki insangücü açığını kapatmak için sertifika programları hayata geçirilmelidir. Vatandaşlarımızın bilinçli birer bilgi teknolojisi kullanıcısı

olmaları hedeflenmelidir.

- Türkiye önümüzdeki 10 yıl içinde “bilgiye dayalı ekonomi”yi hayata geçirebilmek için BT yatırımlarının genel ekonomi içindeki payını en azından Avrupa Birliği ülkelerinin ortalama düzeyine çıkartmalıdır. Bunun için gerekli ulusal bilgi alt yapısı ivedilikle tamamlanmalı ve söz konusu alt yapı aracılığıyla erişilebilen katma değerli bilgi hizmetleri sunulmalıdır.
- Elektronik ticaretin önündeki engeller kaldırılmalı ve konuyla ilgili yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Bu düzenlemeler serbest rekabeti özendirilmeli ve tüketiciyi korumalıdır. Ayrıca, ticari faaliyetlerde bilgi güvenliğini ve gizliliğini sağlayacak sayısal imza konusunda yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Fikri mülkiyet hakları ile ilgili düzenlemeler yapılmalı ve elektronik telif hakkı yönetim sistemleri geliştirilmelidir.
- Kamu hizmetlerinde bilgi teknolojilerinden yararlanılmalıdır. Ülkemizde 100 nüfusa düşen ortalama bilgisayar sayısının OECD ülkeleri ortalaması (24) düzeyine çıkarılması için ivedi önlemler alınmalıdır. Ana okullarından üniversitelere kadar örgün ve yaygın eğitim-öğretim programlarının bütün aşamalarında İnternet ve çoklu ortama dayalı bilgi teknolojileri ve bilgi hizmetlerinin kullanılması hedeflenmelidir. Kamu sektörüne ait işyerlerinde, Devlet kuruluşlarında ve yerel yönetimlerde bilgi teknolojileri ve internetin kullanımı özendirilmeli ve yaygınlaştırılmalıdır.
- Türkiye bilgi teknolojileri üretmelidir. Dünya ile rekabet eden bir ekonomi ancak yoğun AR-GE ve bilgi teknolojileri üretimiyle mümkündür. Bilgi teknolojileri sektöründe AR-GE ve üretim alanlarında gerekli teşvik ve planlama yapılmalıdır. Başta yazılım olmak üzere tüm bilişim sektöründe geniş bir yelpazede ve genelde kritik teknolojilerde üretim yapılmalıdır.
- Bilgi yönetimi ve hizmetleri gözden geçirilmeli ve ilgili kurumlar güçlendirilerek eşgüdüm içinde çalışmaları sağlanmalıdır.
- Kişisel bilgi güvenliği ve gizliliği ile ilgili ve gerekli diğer yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Bilgi Teknolojileri kullanımında vatandaşın kişisel bilgilerinin mahremiyetinin korunması doğrultusunda yasal düzenlemeler yapılmalıdır.
- Fırsat eşitliği ve ucuz erişim sağlanmalıdır. Toplumda herkesin internete erişmesi ve bilgi okur yazarı (bilgisayar kullanma, bilgisayar ve İnternet kullanarak bilgi bulma) olması hedeflenmelidir. Alt yapının tüm ülke insanlarına hizmet edecek yaygınlıkta, kapasitede ve ucuzlukta olması gerçekleştirilmelidir. Fırsat eşitliğini sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır.

#### 4.1 Donanım Sektörü ile İlgili Öneriler

- Bilgisayar üretiminde yerli katkıyı maksimum düzeye getirmek yönünde uygun özendirici araçlar geliştirilmelidir.
- Katma değer yüksek olduğu tasarım, “know-how”, lisans gibi bilgiye dayalı konulara özel önem verilmelidir.
- Üniversitelerin bilgi ve iletişim alt yapısı tamamlanmalıdır. Üniversiteler yüksek kaliteli ve yüksek bant genişliği olan bağlantılarla birbirlerine bağlanmaya teşvik edilmelidir.
- Bilgi teknolojisi ürünleri Tasarruf Tedbirleri Genelgesi kapsamında çıkarılmalıdır.
- Bilgi teknolojisi ürünlerine uygulanan KDV oranları azaltılmalıdır. Kişisel bilgisayarlarda KDV oranı, en azından önümüzdeki üç yıl için, zorunlu ihtiyaç maddeleri düzeyine indirilmelidir.
- Türkiye'nin her yanı tekelci olmayan, hızlı ve ucuz internet erişimine kavuşturulmalı, ev tarifeleri sembolik düzeyde tutulmalıdır. Gençlerimizin okul dışında da bilgi teknolojisi olanaklarından yararlanmaları için lise ve üniversite öğrencilerine veya velilerine bir defaya mahsus olmak üzere devlet bankaları önderliğinde düşük faizli kredi sağlanmalıdır.
- Bütün okullara ve dersliklere internet bağlantısı sağlanmalıdır. Üniversitelerimizde bilgisayar veya terminal sayısı en azından üç öğrenciye bir adet düşecek şekilde düzenlenmelidir.
- Bilgi teknolojisi olanaklarının toplumda olabildiğince eşit bir biçimde dağılmasına özen gösterilmeli, “bilgi zengini” ve “bilgi yoksulu” kesimlerin oluşması engellenmeli ve “dijital uçurum” yaratılmamalıdır. Bu bakımdan düşük gelirli kesimlerin okullar, kütüphaneler ve ucuz tarifeli bağlantılar yoluyla internete erişimleri sağlanmalıdır.

#### 4.2 Yazılım Sektörü ile İlgili Öneriler

- Yazılım üretimi ülkenin stratejik destek vereceği konular arasına alınmalıdır. Özellikle yazılım geliştirme ile uğraşacak kişi ve kurumları destekleyecek politikalar uygulanmalıdır.
- Yazılım üretimini özendirecek tedbirler bir an önce yürürlüğe konulmalıdır.

- Uluslararası yazılım geliştiricilerinin Türkiye'de pazarladıkları ürünlerde Türkçe desteği (karakter, komut, doküman vb.) şart koşulmalı ve Türkçenin Uluslararası Yazılım Dili Standartları arasına girmesi sağlanmalıdır.
- Yaygın olarak kullanılan genel amaçlı yazılım ürünleri ve diğer uluslararası yazılımlar Türkçeye çevrilmeli, Türkçe içerik geliştirilmelidir.
- TSE, uluslararası yazılım standartlarını, Türk standartlarına kazandırmalıdır.
- Yazılım pazarında Türkiye, Doğu-Batı arasında köprü görevini üstlenmelidir. Batıda geliştirilen yazılımlar için Avrasya pazarına destek hizmeti sunacak ülke olunması hedeflenmelidir. Avrasya pazarına destek vermek üzere yerleştirme ve ara üretim mekanizmaları kurulmalıdır.
- Yazılım telif hakları ile ilgili mevzuat düzenlemeli ve yürürlüğe konulmalıdır.
- Ülke çapında yazılım geliştirme / satın alma konularında danışma ve uzmanlık kurulları oluşturularak standartlaşma ve teknolojik anlamda yönlendirme sağlanmalıdır.
- Üniversitelerde sertifika programları açılarak istihdam fazlası nitelikli işgücü yazılım sektörüne kazandırılmalıdır.

### 4.3 Bilişim Hizmetleri ile İlgili Öneriler

- Bilişim hizmetlerine yönelik stratejiler geliştirilmelidir.
- Dünya bilişim hizmetleri oranını yakalayabilmek için bu sektörde yıllık %20'lik bir büyüme hedeflenmelidir. İşgücü yoğun hizmetleri kapsayan bilişim hizmetleri, istihdam olanaklarını artırıcı bir etmen olarak ulusal istihdam politika ve stratejileri içinde öncelikle yer almalıdır.
- Kamu bilişim hizmetlerinde koordinasyon sağlanmalıdır.
- TSE, uluslararası bilişim hizmetleri standartlarını ve metodolojilerini, Türk standartlarına ve metodolojilerine kazandırmalıdır.
- Uluslararası bilişim sektörü firmalarının Türkiye'de elde ettikleri gelirlerin belli bir oranı kadar Türkiye'de yatırım yapmaları için düzenlemeler yapılmalıdır.
- Bilişim Teknolojilerine yapılan yatırımların etkin ve verimli kullanımı için destek ve bakım hizmetleri zorunlu olmalıdır.
- Türkiye'de bilişim hizmetleri alanında insangücü yetiştirmede ve hizmet alım satımında dünyada kabul edilen yöntemler (standartlar ve metodolojiler)



uygulanmalıdır.

- Bilişim ürünleri ve bunlarla ilişkili tüm bilişim hizmetlerinin edinilmesinde uygulanması gereken şartname ve satış sözleşmesi için örnek kapsam oluşturulmalıdır.
- Bilişim hizmetlerinin edinilmesinde dünyada (özellikle Avrupa Birliği'nde) uygulanan standartlar Türkiye'de de uygulanmalı ve bu amaçla kurumsal ve hukuksal düzenlemeler (sertifika uygulamaları vb. gibi) yapılmalıdır.
- Bilişim hizmetleri pazarının büyümesi için özendirici uygulamalar yapılmalı ve ulusal bilişim sektörü firmaları desteklenmelidir.
- Bilgi teknolojisi ürünlerinin verimli kullanılması zorunlu kılınmalıdır.
- İstihdam politikalarında da belirleyici olacak bilişim hizmetlerine yönelik ara kademe insangücü yetiştirilmesi (eğitim) için düzenlemeler yapılmalı ve eğitim alt yapısı oluşturulmalıdır.
- Bilişim ürünleri ve hizmetlerine yatırım yapan alıcılar için bu ürünleri ve hizmetleri ölçme, değerlendirme ve seçme ölçütleri tanımlanmalı ve gereken yöntemler geliştirilmelidir.

#### 4.4 İnternet ve Erişim ile İlgili Öneriler

- Ağın kurulması, geliştirilmesi ve yaşatılması için yaratıcı finansman modelleri geliştirilmelidir.
- Yurt içi internet omurgası genişletilmeli, yurt içi ve yurt dışı hat kapasiteleri artırılmalıdır.
- Bölgesel farklılıklar göz önüne alınarak internet erişim tarifeleri yeniden düzenlenmelidir.
- Ağın büyümesi için ağ üzerinde katma değer yaratılmasını özendirecek koşullar desteklenmelidir.
- Her tür eğitim kurumlarında bilgi okur yazarlığı dersleri verilmeli, toplumda bilgisayar ve internet kullanımı ve internet kültürü yaygınlaştırılmalıdır. Eğitim kurumlarının ağ zenginliğine katkısı özendirilmelidir.
- Öğrencilerin temel bilişim kültürünü alması için gerekli insangücü ve alt yapı yatırımları yapılmalıdır. İnsan gücü açığı konusunda projeler üretilmelidir. Bu bağlamda bilgisayar teknik elemanı eğitiminin meslek liselerinde yaygınlaştırılması

sağlanmalıdır.

- Bilgisayar ve internet vasıtası ile evde uzaktan eğitim olanakları sağlanmalı ve geliştirilmelidir.
- Eğitimin yaygınlaştırılması, kalitenin yükseltilmesi için internetin de kullanılacağı yeni öğrenme modelleri geliştirilmelidir.<sup>46</sup>
- Evlerden, okullardan ve kütüphanelerden internete erişim ucuzlatılmalıdır.
- Herkese e-posta adresi verilmelidir.
- İnternet kafelerin önündeki yasal engeller kaldırılmalıdır.
- Kamu kurumları, şirketler, sivil toplum örgütleri ve üniversiteler arasında işbirliği yapılmalıdır.
- Odalar, küçük ve orta ölçekli işletmeler ve sanayi bölgeleri için internet projeleri geliştirilmelidir.
- Öğretmenler yönlendirici olarak yetiştirilmelidir.
- İnternet ülke tanıtımında kullanılmalı, ülke çapında internet aracılığıyla tanıtım işlemlerini yürütebilecek kuruluşlar görevlendirilmeli ve her bakımdan desteklenmelidir. Kültür zenginliklerimizin, tarihi ve turistik değerlerimizin, sınai ve ticari ürünlerimizin ve ulusal davalarımızın internet üzerinden dünyaya tanıtımını sağlamak için ilgili resmi ve özel kuruluşlar teşvik edilmelidir.
- İlk ve orta dereceli eğitimi de kapsayan Türkçe içerikli bir yaygın ağ ortamı tasarlanmalı, öğrencilerin bilgi okur yazarı olarak yetiştirilmeleri amaçlanmalıdır.
- İnternet Türkçe öğretimi için kullanılmalıdır.
- İnternette Türkçe'nin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.
- Bilişim teknolojileri alanındaki insangücü açığı sertifika programları ile kapatılmalıdır.

---

46 "Yeni Öğrenme Modeli ve Eğitimde Bilişim Teknolojileri", TBV-BDE Çalışma Grubu: Ahmet Şimşek, Tınaz Titiz, Fuat İnce, Fulya Sarı, Tuncer Üney, Zafer Kurdakul, Tijen Mergen, Cengiz Ultav, Şeniz Ciritçi, Eylül 1998

#### 4.5 Bilgi Hizmetleri ve İçerik ile İlgili Öneriler

- Türkiye Ulusal Enformasyon Alt Yapısı Ana Planı çalışması içerik üretimi, düzenlenmesi, dağıtımı ve kullanımını da içerecek şekilde genişletilmeli ve bunun için kaynak ayrılmalıdır. Devletin 2010 yılına kadar içerik geliştirmek ve ulusal düzeyde bilgi yönetimi için yapacağı yatırım miktarı da ivedilikle belirlenmeli ve içerikle ilgili projeler teknolojik alt yapının kurulmasıyla eşzamanlı olarak yürütülmelidir.
- Devlet içerik geliştirmek ve geliştirilen içeriği ulusal bilgi alt yapısı aracılığıyla vatandaşlara sunmakla kendini yükümlü saymalıdır. Devletin içerik geliştirme konusundaki sorumlu ve duyarlı yaklaşımı vatandaşların verdikleri vergilerle üretilen bilgilere ücretsiz erişimi de mümkün kılmalıdır.
- Bilişim kültürünün yaygınlaştırılması için kamu kuruluşları ve medya işbirliği yapılmalıdır.
- Bütün kütüphanelere internet bağlantıları sağlanmalıdır. Bu şekilde kütüphaneler dar gelirli vatandaşların İnterneti kullanabilecekleri, ve yüksek masraflı hizmetlerin ucuzlamaları ve standart olmaları beklenmeden ulaşımının kolaylaştırıldığı yerler olmalıdır. Halk Kütüphaneleri ve Belediyeler bilgisayarı olmayanlara ucuz internet erişimi sağlamalıdır.
- Halka açık eğitim ve bilgi merkezleri açılmalıdır.
- Bilgisayar ve bilgi okur yazarlığı örgütlü ve sistemli bir şekilde yaygınlaştırılmalıdır.
- Halk kütüphaneleri küçük ve orta ölçekli işletmeler ile internet kullanımı konusunda işbirliği yapmalı, halk kütüphaneleri KOBİ'lere bilgi hizmeti vermeli ve internet sayfaları hazırlamalıdır.
- Bilgi toplumu kültürü oluşturulması için internet olanaklarından da yararlanılarak bireylerin yaşam boyu öğrenme alışkanlığı edinmeleri özendirilmeli ve halk ve okul kütüphaneleri bilgi okur yazarlığını (bilgisayar ve internet okur yazarlığı) destekleyecek şekilde yapılandırılmalıdır.
- Halk kütüphaneleri yaşam boyu eğitim merkezleri haline dönüştürülerek vatandaşların bilgi otoyoluna çıkmak için "rampa" görevini üstlenmelidir.
- Devlet Personel Başkanlığı "bilgi hizmetleri personeli" ile ilgili mevzuat çıkarmalıdır. İçerik geliştirme ve bilgi hizmetleri alanındaki yetişmiş insan gücü açığını hızla kapatmak için gerekli önlemler alınmalı, ülke çapında insan gücü planlamasına gidilmelidir.

- Türkiye nüfusu baz alınarak her sektör kullanıcısının niceliksel ve niteliksel özellikleri ile bilgi ihtiyacı ve bilgi sistemlerine ilişkin eğilimleri belirlenmeli; araştırma sonuçları bilgi yayımında göz önünde bulundurulmalıdır.
- Bilginin yönetilmesi ve bilgi hizmetlerinin örgütlenmesi için mali kaynak bulunmalıdır.
- Mali kaynak için Milli Piyango İdaresinden yararlanılmalıdır.
- Bilgi birikimi denetim altına alınmalı ve sık kullanılan bilgiler elektronik ortama aktarılmalıdır.
- Bilgi hizmetleri ile ilgili ISO standartları ülke standartlarına kazandırılmalı ve kullanılmalıdır.
- Bilgi birikimi yurt dışına pazarlanmalıdır.
- Türkçe internet siteleri artırılmalıdır.
- İnternet sitelerindeki yabancı dillerdeki bilgileri Türkçe'ye çeviren programların üretimi desteklenmeli ve bu programlar halkın kullanımına sunulmalıdır.
- Bilgi hizmetleri alt yapısının kurulmasını üstlenecek ve ulusal bilgi hizmetlerini koordine edecek bir koordinasyon kurumu/kurulu oluşturulmalıdır.
- Bilgi hizmetleri ülke düzeyinde dağıtık bir örgütlenme ile sağlanmalıdır.
- Ülkemizde halk, okul ve üniversite kütüphaneleri ağı kurulmalıdır.
- Kütüphanelere, arşivlere ve müzelere internet aracılığıyla erişilebilmelidir. Kütüphanelerin sayısal (dijital) kütüphanelere dönüşümleri sağlanmalıdır.
- Sayısal kütüphanecilik ile ilgili projelere özel önem verilmelidir.
- Kamu kuruluşlarında, üniversitelerde ve özel kuruluşlarda bu zamana dek oluşturulmuş ulusal bilgi kaynaklarının dağıtık bir ortamda erişilebilir bir hale getirilmesi ve ulusal düzeyde bilgi hizmetlerinin örgütlenmesi en öncelikli konularımız arasında yer almalıdır.
- Ulusal çapta bibliyografik denetimin gerçekleştirilebilmesi için bilgi merkezlerinin elindeki kaynaklar ve yayın hayatına çıkmakta olan eserlerin bibliyografik kimlikleri elektronik ortama en kısa zamanda aktarılmalıdır. Elektronik yayınların ve bilgilerin bibliyografik kontrolü için keşfetme ve erişim mekanizmaları geliştirilmelidir. Milli Kütüphane, Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) gibi kurumlar arasında bibliyografik kontrol açısından işbirliği, işbölümü ve eşgüdüm

sağlanmalıdır.

#### 4.6 Kamunun Enformatizasyonu ile İlgili Öneriler

- Kamu kurumları enformatizasyon için yeniden örgütlenmelidir. Bilgi hizmetlerinin kamu kurumlarında kurumsal bir yapıya ve mali kaynaklara kavuşturulması için bakanlıkların teşkilatlanmasını düzenleyen 3046 sayılı yasada değişiklik yapılmalıdır.
- Kamuya ait bilgi sistemleri ve teknolojilerinin koordinasyonunun sağlanması ve tekrarlamaların önlenmesi için gerekli mekanizmalar kurulmalıdır.
- Kamu kurumları arasında koordinasyonu sağlayacak olan KAMU-NET'e işlerlik kazandırılmalıdır.
- Derleme Kanunu elektronik yayınları da kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmelidir.
- Kamu kurumlarında bilgi merkezleri oluşturulmalıdır.
- Kamu kurumlarında DPT plan ve programlarını destekleyecek eylem planları yapılmalıdır.
- Ulusal veri tabanları oluşturulmalıdır.
- İnternet demokrasinin gelişmesi için kullanılmalıdır. İnternet bir toplumsal denetim mekanizması, bir hesap verme, bir hesap sorma, bilgilendirme aracı olarak kullanılmalı, ihaleler şartname hazırlığından itibaren İnternete taşınmalıdır. Servet beyannameleri, özgeçmişler, büyük krediler, kamuyu ilgilendiren kilit faaliyetler toplumun bilgisine ve denetimine sunulmalıdır.
- Bilgi hizmetlerinin ulusal düzeyde örgütlenmesini desteklemek için yasa ve mevzuat üretilmeli veya varolan mevzuat çağın gereklerine uygun olacak bir biçimde yenilenmelidir.
- “Bilgi Merkezleri ve Hizmetleri Yasası”, “İdari Usul ve Bilgi Edinme Yasası”, “Halk Kütüphaneleri Yasası”, “Bilgi Personeli Yasası” çıkartılmalı, “Basma Yazı ve Resimleri Derleme Kanunu”, “Millî Kütüphane Kanunu”, “Muhasebe-i Umumiye Kanunu” ve “Ayniyat Talimatnamesi” yeniden düzenlenmelidir.
- Kütüphane, arşiv ve müzelerdeki bilgi birikimi elektronik ortama aktarılmalıdır.

## 5. KAYNAKÇA

- Akgül, Mustafa. "Türkiye İnterneti 6. Yaşında: Ne Yapmalıyız?", 1998. [Çevrimiçi]. <http://www.bilkent.edu.tr/~akgul/Inet/hafta/akgul99.html> [08.02.2000].
- "Bilgi Toplumunda Türkiye: Stratejik Ülke." [TUENA Basın bildirisi]. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/basin/basin-5-haziran.pdf>. [27.09.1999].
- Cash, James I. et al., *Building the Information Age Organization: Structure, Control and Information Technologies*, Third Edition. Burr Ridge, Ill: Irwin, 1994.
- Chachra, Vinod. "A Perspective on Linking Multimedia Digital Libraries." *Information Technology and Libraries* 11, no. 1 (1992): 41-42.
- Clinton, Bill. "2000 State of the Union Address: Community, Opportunity, Responsibility." 27 January 2000. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: <http://www.whitehouse.gov/WH/SOTU00/sotu-text.html> [01.02.2000].
- Davenport, Thomas H. *Information Ecology: Mastering the Information and Knowledge Environment*. New York: Oxford University Press, 1997.
- Dönmez, Recai. "Vergi Hukuku Açısından Küreselleşme ve Elektronik Ticaret", *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 14, no. 1-2 (1998): 415-452. Elektronik kopya: <http://home.anadolu.edu.tr/users/rdonmez/icin.htm> [14 Ocak 2000].
- Erkan, Hüsnü. *Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme*. Ankara: Türkiye İş Bankası, 1993.
- Ersoy, Zeynep. *Elektronik Ticaret ve Ticaret Noktaları*. Ankara: İGEME, 1999.
- Kepenek, Yakup. "Ekonomik Yönleriyle Elektronik Ticaret", *Türkiye İçin Elektronik Ticarete Geçiş Durum Değerlendirmesi ve Pilot Uygulama Projesi*, Ankara: TÜBİTAK-BİLTEN ve İGEME, 1999.
- The Knowledge Economy*. (A submission to the New Zealand Government by the Minister for Information Technology's IT Advisory Group. August 1999), s.6. [Çevrimiçi] Elektronik adres: [http://www.knowledge.gen.nz/Report/KnowledgeEconomy\\_report.pdf](http://www.knowledge.gen.nz/Report/KnowledgeEconomy_report.pdf) [08.02.2000].
- Micas, Christian. "Industrial Alliances in the New Digital Information Era: The Strategic Path", in *The Economics of the Information Society*, ed. by Alain Dumort and John Dryden; editorial committee, Timothy Fenoulhet and Akio Onishi. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; Lanham, MD: Bernan Associates [distributor], 1997).

NUA Survey, July 1999. [Çevrimiçi] Elektronik adres: <http://www.nua.ie/survey>.

OECD. Directorate for Science, Technology and Industry, Committee for Information, Computer and Communications Policy. Working Party on the Information Economy. *Information Technology Outlook 2000*. Paris: OECD, 1999.

Schiesel, Seth. "Nortel Plans New Product To Bolster Optical Networks," *The New York Times*, May 4<sup>th</sup> 1999. [Çevrimiçi] Elektronik adres: <http://www.nytimes.com/library/tech/99/05/biztech/articles/04nortel.html> [20.10.1999]

T.C Ulaştırma Bakanlığı. Türkiye Ulusal Enformasyon Alt yapısı (TUENA). *Alt Yapı Planlaması (Alt İş Paketi Raporu)*. Ankara: TUENA, 1998. [Çevrimiçi]. (1998). Elektronik adres: <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/rapor/pdf/3000-G-T-A-01-1.pdf>, <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/rapor/pdf/3000-G-T-A-01-2.pdf>, [http://www.tuena.tubitak.gov.tr/rapor/pdf/sonuc\\_ozet\\_tpl.pdf](http://www.tuena.tubitak.gov.tr/rapor/pdf/sonuc_ozet_tpl.pdf). [12.08.1999].

\_\_\_\_\_. *Alt Yapı Planlaması Sonuçlar Özeti*. Ankara: TUENA, 1998.

\_\_\_\_\_. *Durum Saptaması ve Dünyadaki Eğilimler İş Paketleri: Yönetici Özeti*. Ankara: TUENA, 1998.

\_\_\_\_\_. *Kurumsal Yapılanma (Alt İş Paketi)*. Ankara: TUENA, 1999. Elektronik adres: <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/pdf/5000-g-t-a-031.pdf> [27.09.1999].

\_\_\_\_\_. *Ulusal Katkı Payı ve Araçlar (Alt İş Paketi)*. Ankara: TUENA, 1999. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: <http://www.tuena.tubitak.gov.tr/pdf/bt2010tpl981121.pdf> [27.09.1999]

*Turkey: Informatics and Economic Modernization*. Washington, D.C.: The World Bank, 1993.

U.K. Cabinet Office. [E-COMMERCE@ITS.BEST.UK](http://www.cabinet-office.gov.uk/innovation/1999/ecommerce/ec_body.pdf). E-Commerce Report. [Çevrimiçi]. Elektronik adres: [http://www.cabinet-office.gov.uk/innovation/1999/ecommerce/ec\\_body.pdf](http://www.cabinet-office.gov.uk/innovation/1999/ecommerce/ec_body.pdf), 89. [08.02.2000].

UNCTAD, Commission on Enterprise, Business Facilitation and Development, Telecommunications, Business Facilitation and Trade Efficiency, TD/B/COM.3/EM.3/2, July 1997.

Webster, Frank. "The Information Society: Conceptions and Critique," in *Encyclopedia of Library and Information Science*, ed. Allen Kent. New York: Marcel Dekker, 1996, Vol. 58, Supp. 21: 74-112.

"Yeni Öğrenme Modeli ve Eğitimde Bilişim Teknolojileri", TBV-BDE Çalışma Grubu: Ahmet Şimşek, Tınaz Titiz, Fuat İnce, Fulya Sarı, Tuncer Üney, Zafer Kurdakul, Tijen Mergen, Cengiz Ultav, Şeniz Ciritçi, Eylül 1998.