

**T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**BİLGİ EKONOMİSİ VE TÜRKİYE İÇİN ÖNEMİ**

**DANIŞMAN  
PROF.MEHMET ASLANOĞLU**

**AYŞE KAYA**

**BURSA - 2005**

<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>1</b>
<b>ŞEKİL İNDEKSİ.....</b>	<b>3</b>
<b>GİRİŞ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. BİLGİ VE BİLGİ TOPLUM</b>	
<b>1.1. Kavram Olarak Bilgi.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş.....</b>	<b>11</b>
<b>1.3. Bilgi Toplumunun Temel Özellikleri.....</b>	<b>14</b>
<b>2. BİLGİ EKONOMİSİ</b>	
<b>2.1. Bilgi Ekonomisi ve Gelişim Süreci.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2. Bilgi Ekonomisi ve Temel Özellikleri.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3. Bilgi Ekonomisinde Teknoloji ve Yenilikler.....</b>	<b>31</b>
<b>3. BİLGİ EKONOMİSİNİN ÇEŞİTLİ BOYUTLARI</b>	
<b>3.1. Bilgi Ekonomisi ve Eğitim.....</b>	<b>37</b>
<b>3.2. Bilgi Ekonomisi ve İstihdam.....</b>	<b>42</b>
<b>3.2.1. Teknoloji ve İstihdam Arasındaki İlişki.....</b>	<b>45</b>
<b>3.3. Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) .....</b>	<b>46</b>
<b>3.3.1. BİT’le Gelen Sorunlar.....</b>	<b>51</b>
<b>3.4. Bilgi Ekonomisinin Temel Şartı: Ar-Ge.....</b>	<b>53</b>
<b>3.5. Bilgi Ekonomisinin İtici Gücü Olarak İnternet.....</b>	<b>60</b>
<b>3.5.1. İnternetin Ekonomi Üzerindeki Etkisi.....</b>	<b>63</b>
<b>4. BİLGİ EKONOMİSİ ve TÜRKİYE</b>	
<b>4.1. Türkiye’de Bilim ve Teknoloji Politikaları.....</b>	<b>69</b>
<b>4.1.1. Cumhuriyet Öncesi Dönem.....</b>	<b>69</b>
<b>4.1.2. 1920 – 1950 Dönemi.....</b>	<b>70</b>
<b>4.1.3. 1950 – 1960 Dönemi.....</b>	<b>71</b>

4.1.4. 1960 -1980 Dönemi.....	72
4.1.5. 1980 Sonrası Dönem.....	72
4.2. Türkiye’de Bilgi Ekonomisine Çeşitli Boyutlardan Bakış.....	75
4.2.1. Eğitim.....	76
4.2.2. Ar – Ge.....	81
4.2.3. Bilgi ve İletişim Teknolojileri ( BİT ).....	84
TÜRKİYE’NİN BİLGİ EKONOMİSİNE GEÇİŞİ İLE İLGİLİ ÖNERİLER.....	88
SONUÇ.....	93
KAYNAKÇA.....	96

## ŞEKİL İNDEKSİ

ŞEKİL 1.1.a Bilginin Oluşumu.....	3
ŞEKİL 1.1.b Bilginin Değer Yaratması.....	4
ŞEKİL 3.1.a 1990’larda Çeşitli Uzaktan Eğitim Teknolojilerinin Kişi Başına Yıllık Ortalama Maliyeti(ABD Doları Olarak).....	35
ŞEKİL 3.2.a Bilgi ve Sanayi Ekonomilerinde İşgücünün Karşılaştırılması.....	37
ŞEKİL 3.3.a OECD’nin BİT Malları Ticareti ve Toplam Ticareti.....	44
ŞEKİL 3.3.b Toplam İstihdam İçindeki BİT Uzmanları ve Kullanıcılarının Payı.....	45
ŞEKİL 3.4.a Başlıca OECD Ülkelerinde GSMH İçinde Özel Sektör Ar-Ge Payları.....	50
ŞEKİL 3.4.b G7 Ülkelerinde Bilim ve Mühendislik Dallarından Mezun Olanlar(1998-2001).....	51
ŞEKİL 3.4.c Teknolojik Yenilik Yapma Kapasitesi:Verilen Patent Sayısı.....	53
ŞEKİL 3.5.a OECD Ülkelerinde 1000 Kişiye Düşen Web Sitesi Sayısı(2000).....	56
ŞEKİL 4.1.5.a Küresel Teknoloji İndeksi Genel Sonuçları.....	68
ŞEKİL 4.2.1.a Seçilmiş Ülkelerde Eğitim Harcamalarının GSMH’deki Payı.....	71
ŞEKİL 4.2.1.b Türkiye’de Öğretim Yılı ve Okul Grubuna Göre Okullaşma Oranları.....	71
ŞEKİL 4.2.1.c Türkiye’de Eğitim Kurumlarına Göre Öğretmen Öğrenci ve Mezunları.....	72
ŞEKİL 4.2.2.a Teknolojik Yenilik Yapma Kapasitesi:Toplam Ar-Ge Harcaması.....	76
ŞEKİL 4.2.2.b Türkiye’de GSYHİ’de Ar-Ge Harcamalarının Payı.....	77
ŞEKİL 4.2.3.a OECD Ülkelerinde BİT Yatırım ve Tüketimi,1999.....	80

## GİRİŞ

Yarın asra yakın bir süredir gelişmiş ülkelerde etkili olan yeni bir toplum yapısı artık tüm dünya ülkelerine yayılmaktadır. Mevcut değişimin sinyalleri, her ne kadar daha öncelerden hissedilse de 1990'lı yıllar bu konuda bir devrim niteliği taşımaktadır.

Çalışmamın ilk bölümünde bilgi kavramını tanımlanmaya çalışıp, bilginin önemi üzerinde durdum. Aynı bölümde toplumsal yapıda meydana gelen değişim incelenmiştir.

Bilişim teknolojilerinin hızla gelişmesi ve her alanda kullanılabilir hale gelmesiyle, hem sosyal hem de ekonomik hayat yeniden şekillenmektedir. Sanayi toplumu tüm yapılarıyla hızla bilgi toplumuna dönmektedir. Yaşanan dönüşümle beraber sanayi toplumu yerini yaşamın her alanında bilginin kullanıldığı, bilginin egemen güç haline geldiği bir toplum yapısına bırakmaktadır.

Bilgi toplumuyla beraber kurumların görev tanımları yeniden yapılmakta, kavramlar yeniden tanımlanmaktadır. Sanayi toplumundaki sosyal örgütler artık yerlerini daha dinamik ve akılcı kurumlara bırakmaktadır.

İşte bu süreçte ekonomik yapıda meydana gelen değişimler yeni bir ekonominin de habercisi olmuştur. Bu sanayi ekonomisinin çok dışında bir ekonomi politikası biçimidir. Ekonomik hayatın içinde bilgi geçmişe göre çok daha fazla kullanılmakta, hatta zenginlik ve değer yaratmanın temel şartı haline gelmiştir. Bilgi ekonomisi olarak adlandırdığımız bu yapıda ekonomideki iş yapış biçimleri tamamen farklı bir şekle bürünmüştür.

Çalışmanın ikinci bölümünde bilgi ekonomisini tanımlanıp genel özellikleri üzerinde durulmuştur.

Üçüncü bölümde ise bilgi ekonomisine çeşitli boyutlardan bakılmaya çalışılmıştır.

Bilgi ekonomisiyle beraber bilgi ekonomide temel girdi haline gelmiş toprak ve sermayenin yerini bilgi almıştır.

Özellikle, iletişim ağlarının küresel bir nitelik kazanarak tüm birey ve gruplar arasındaki coğrafi mesafeleri kaldırmasıyla, üretici ve tüketiciler birbirlerine bir bilgisayar tuşu kadar yakınlaşmıştır. Ekonomide yüzyıllardır mevcut olan aracılık kavramı günümüzde işlerliğini yitirmek üzeredir. Geniş alan ağlarının en popüler olanı İnternet yakın gelecekte uluslar arası ticaretin odak noktası haline gelecektir. İnternetle beraber yeni bir ticaret şekli doğmuştur. E-ticaret olarak adlandırılan ve işlerin internet üzerinden yürütüldüğü bu iş yapış şekline tüm firmaların kendine yer bulması kaçınılmaz hale gelmiştir. İnternet üzerinden yapılan E-ticaret hacmi her geçen yıl artmaktadır.

Bilgi ekonomisiyle beraber, entellektüel sermaye dediğimiz bilgili iş gücü hiçbir dönem olmadığı kadar değerli hale gelmiştir. Sanayi ekonomisinin temel aktörlerinden olan sanayi işçisi yerini bilgiyle değer yaratan bilgi işçisine bırakmıştır. Bilgi ekonomisinin beyaz yakalı çalışanları yaşam boyu eğitimi benimsemekte, kazançlarını bilgileriyle temin etmektedirler.

İletişim teknolojilerin dönüştürdüğü bir diğer alanda eğitimidir. Bilgi ekonomisinin ihtiyacı olan nitelikli işgücü ancak eğitimle sağlanacaktır. Bunun içinde ülkeler kaynaklarından eğitime daha fazla pay ayırmakta ve bu payı en etkin şekilde kullanmaya çalışmaktadırlar. Artık bir şeyler öğrenmek için okula gitmek şart olmaktan çıkmıştır. Farklı yerlerden aynı ağa bağlanarak dünyanın her yerindeki eğitim kurumlarından yararlanmak, derslere katılmak mümkündür. Bu da bilgi ekonomisiyle gelen internetin bir sonucudur. Bilgi ekonomisinin eğitim modeli yaşam boyu öğrenimdir. Bu eğitimin iş hayatında da, emeklilikten sonrada sürdüğü hatta öğretmenlerin bile eğitildiği bir sistemdir.

Bundan çok değil elli yıl öncesi için hayal gibi görünen kavramlar olağan, günlük hayatın parçası haline gelmiştir.

Son bölümde de bilgi ekonomisine Türkiye perspektifinden bakarak, ülkemizin mevcut durumunu değerlendirdim.

Türkiye bilgi ekonomisi yarışına henüz çok yeni katılmıştır. Ülkemiz kurumları ve bireyleriyle bu süreç için henüz çokta hazır gibi görünmemektedir. Rakamların bize

gösterdiği o dur ki; ülkemiz kendisine göre jeopolitik, sosyal ve ekonomik olarak dezavantajlı görünen ülkelerin gerisindedir. Bununda temelinde araştırma ve geliştirmeye; en önemlisi de eğitime yeterli önemin verilmemesi yatmaktadır.

Ülkemizin bu konuda son yıllarda geçmiş döneme göre büyük yol katetmiştir. Ama gelinen yol gidilecek olanın yanında çok kısa kalmakta ve durum acil olarak bilgi ekonomisi politikası üretmemiz konusunda sinyaller vermektedir.

## 1. BİLGİ VE BİLGİ TOPLUMU

### 1.1. Kavram Olarak Bilgi

İnsanın yaşadığı tüm çağlar boyunca bilgi hep ön planda yer almış, hayati bir öneme sahip olmuştur. İnsanoğlunun bilgi edinme uğraşının temelinde ilk zamanlar çevreyi tanımak, kendini korumak yatarken bu zamanla değişmiş, günümüzde ise bilgi artık "olmazsa olmaz" hale gelmiştir. Bu durum hayatın her alanında söz konusu olmakla birlikte ekonomide kendini daha yoğun olarak hissettirmektedir.

İnsanlık toplumu günümüze kadar bilim ve teknoloji alanındaki yeniliklere paralel olarak önce tarım sonra sanayi aşamalarından geçip, son olarak yaşadığımız çağdaki bilgi toplumu aşamasına geçmektedir. Sadece bilim yaşadığımız dönemi değil; tarımdan sanayiye geçişteki makineleşmeyi şekillendiren bilim ve teknoloji olmuştur.

Bilgi ekonomisi ekonomik faaliyetlerin artan bir şekilde bilgi ve entelektüel sermaye üzerine temellendiği bir ekonomik yapıyı işaret etmektedir. Bilgi ekonomisinde rekabet, bilgi temelinde şekillenmekte ve iş yapma biçimleri değişmektedir.

Son yıllarda bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, ekonomik yaşamda da önemli etkilerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Her şeyden önce bu teknolojiler üretim aşamasına katılmış, ekonomiler üzerinde farklı ve güçlü etkiler yaratmışlardır.

Bilgi teknolojilerinin kullanımları ekonomide verimlilik artışları sağlanmış ve sektörlerin büyümesinde temel bir rol oynamıştır. Bu alanlara daha fazla yatırım yapan ülkelerin ekonomik anlamda büyüme ve verimlilik sağladıkları konusunda bir fikir birliği oluşmuştur.

İşte bilginin serbest dolaşımıyla, üretime katılmasıyla oluşan bu ekonomik değişimde çeşitli kavramlar ön plana çıkmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri ar-ge, yaşam boyu öğrenme, bilgi işbirliği gibi kavramları örnek verebiliriz. Tüm bu kavramlar son yıllarda yerine oturmaktadır.

Küresel anlamda rekabet etmek isteyen ülkeler bilgi ekonomisine geçişlerini, hızlandırmaya çalışmakta, kendileri için stratejiler belirlemektedirler.



Günümüzde bilime yapılan yatırım, ülkenin geleceği için en değerli yatırım haline gelmiştir.

Türkiye'nin bu yüzyıldaki hedefi ise sadece sanayisini ilerletmek değil, bunun ötesindeki hedefi olarak bilgi toplumunu oluşturma doğrultusunda ilerlemek olmalıdır.

Bilgi kavramı değişik bağlamlarda ve değişik amaçlar için bir çok kez tanımlanmıştır. Bilgi, bilgi toplumunun özünü oluşturur. Bu nedenle öncelikle 'bilgi' tanımlanmalı ve diğer kavramlar bu tanım üzerine oturtulmalıdır.

Türkçe'de bilgi; öğrenme, gözlem, araştırma yoluyla elde edilen gerçek ve insan zekâsının çalışması sonucu ortaya çıkan zihni ürün olarak tanımlanır.

D.Bell'e göre ise 'bilgi sistemli bir şekilde herhangi bir iletişim aracılığıyla başkalarına aktarılan, makul bir hükme veya tecrübeye dayanan sonucu gösteren, olgu veya fikirlerle ilgili düzenli ve sistemli ifadeler bütünüdür. (Bell:1973,175) Bell, burada bilginin aktarılması koşuluyla bilgi olabileceğini gerekli görmektedir. Bilgi nasıl paylaşılsa anlam kazanıyorsa, bilimde bilgi paylaşıldıkça anlam kazanmaktadır. Ancak burada paylaşmaktan kasıt iletişim ya da haberleşmenin dışında bir durumdur.

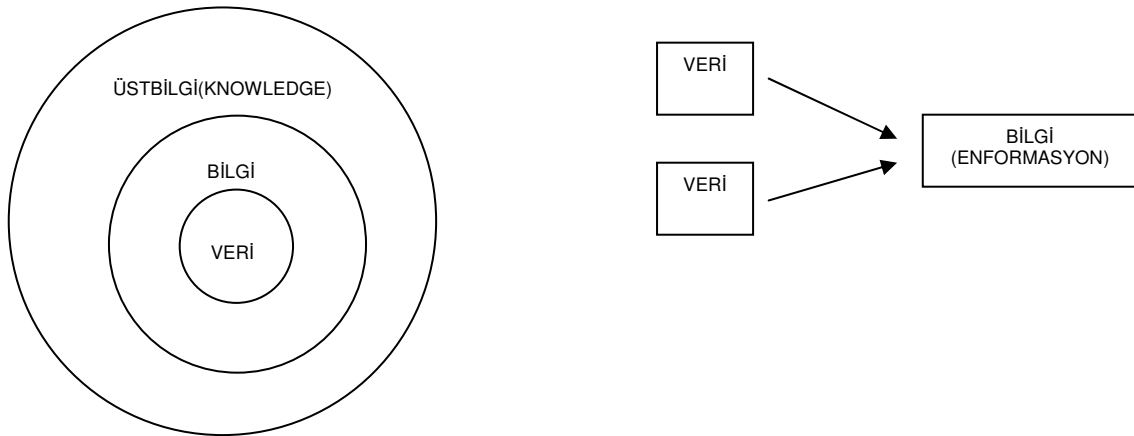
Bilgi çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bu ayrım Platon ve Aristoteles'e değin uzanır. Platon bilgiyi değişmez ve evrensel gerçekliğin kavranmasını sağlayan kuramsal, soyut bilgi kavramı ile insan etkinliğinin tanımlanmasını ve yönlendirilmesini amaçlayan, somut görevlerin çözümüne yönelmiş kılışsal (pratik) bilgi kavramını ayırmıştır. Bu ayrım bir yerde C.Dura'nın(Dura ve Atik:2002,134) Foulquie'den aktardığı sıradan bilgi-bilimsel bilgi sınıflandırmasına benzemektedir. Sıradan bilgi, sadece yaşamsal ihtiyaçların tatminine yönelikken; pratik uygulamaları da olmakla beraber bilimsel bilginin amacı teoriktir. Bilimsel bilgi sadece açıklaması mümkün olan olgularla ilgilenir(Yıldırım:2003, 17).Zaten bilimin başta gelen özelliği düzenli ve güvenilir bilgi olmasıdır.

Değişik bağlamlarda değişik amaçlar için, çok boyutlu anlamlar taşıyabilen bilgi (information) kavramı ile veri(data) ve üst bilgi (knowledge) kavramları zaman zaman yanlışlıkla da olsa birbirleri yerine kullanılabilir. Ancak bu terimler anlam olarak birbirinden farklıdır. Bunların her biri bilgi işleme sürecinde çıktı olarak ortaya çıkan

ürünlerdir. Bu açıdan bakıldığında veri (data) bilgi işleme sürecinin temel girdisi olarak çeşitli sembol, harf, rakam ve işaretlerle temsil edilebilen, ham, işlenmeye hazır, işlenmemiş gerçekler yada izlenimlerdir (Donugh:1963,17) Information ise verilerin, karar alma sürecine destek çıkacak şekilde anlamlı bir biçime getirilmek üzere, analiz edilerek işlenmesi ile oluşan sonuçlardır. Üst bilgi ise; özel bir amaca yönelik olarak bilgilerin çeşitli analiz, sınıflama ve gruplama işlemlerinden geçirilerek, ilerideki zamanlarda potansiyel kullanılmaya hazır edilmiş halidir (Luhan:1962,42). Dış dünyadan duyumlarla elde edilenler ham verilerdir. Bu verinin işlenerek önce enformasyona daha sonra kavrama dönüştürülebilmesi için önce kodlanması ya da sembolleştirilmesi gerekmektedir (Tekili,2000,17). Burke'nin deyişiyle çiğ veri düşünceyle işlenerek, pişmiş bilgi haline gelmektedir. (Burke;2001,12).

Enformasyon, bir önemi ve amacı olan veri demektir. O halde veriyi enformasyona dönüştürmek için bilgi gerekir ve bilgi, doğası gereği uzmanlık içerir (Drucker;1996,213)

Bu ayrımı basit bir şemayla şekillendirebiliriz.



Şekil 1.1.a Bilginin Oluşumu

Tüm canlı yaratıklar, duyu organları ile içinde buldukları çevre ile ilgili bilgi toplayarak hayatta kalırlar ve varlıkları sürdürmek için bunları biriktirir, işler ve eylemlere dönüştürürler. (Aydın:1996,7) Günümüz toplumları geçmişe göre bilgiye daha fazla mecburdur. Her sosyal kurum bir dereceye kadar bilgi sistemidir. (Aydın:1996,3) Yaşadığımız çağda en büyük bilgi kaynağı olan sosyal kurumlar, asıl işlevi bilgi toplamak, dağıtmak ve düzenlemek olan sosyal kurumlardır. Bunlara haber medyalarını, eğitim ve araştırma kurumlarını, hukuk sistemini, teknoloji üreten birimlerini örnek verebiliriz. Postmodern bilgi çift yüzlüdür. Hem yeni bir egemenlik aracı hem de farklılıklara bir açıdır. (Mattelart;2004,15)

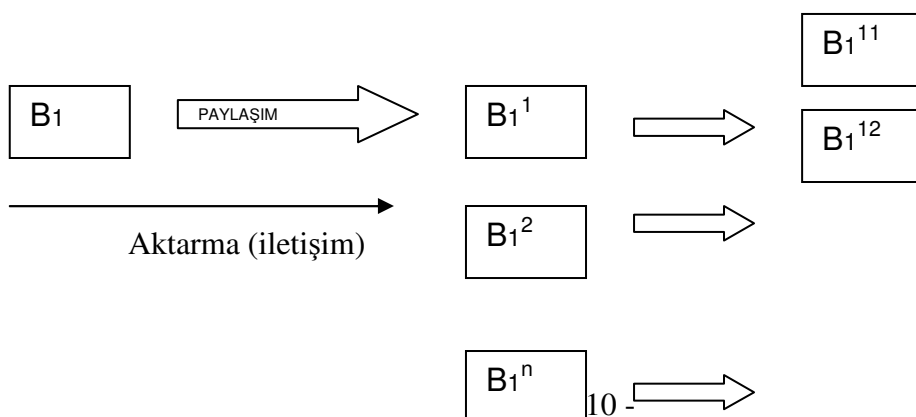
Bugün sosyal, politik ve ekonomik kurumların yapıları karmaşıklaştıkça, bunların yönetimi ve denetimi için daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgi yığını kontrol etmek, anlamak ve yorumlamak büyük bir zaman gerektirmektedir. Bunun için de bilginin sistematize olması, kullanılabilir ve anlaşılabilir hale getirilmesi gerekmektedir. Çünkü bilgi de işlevsel hale getirilmedikçe içi boş bir kavram olmaktan öteye gidememektedir.

Bilginin diğer kaynak türlerine atfedilmeyecek birkaç benzersiz özelliği bulunmaktadır:(Aydın:1996,20)

- 1) Değerlendirilmesi ve yararlanılması açısından tüm diğer kaynaklara bağımlılığı vardır.
- 2) Kendisini kaynak olarak, daha geniş paylaşım ile daha fazla kullanım nedeniyle azalmayıp, küçülmemektedir(Aydın;1996,20)

Bilgi paylaşıldıkça değerini yitirmemekte, azalmamakta aksine değeri artmaktadır. Basit bir şemayla ifade edersek;

Şekil:1.1.b Bilginin değer yaratması



Bilgi kaynakları, diğer kaynakların tam tersi olarak kullanıldıkça azalmazlar. Aksine paylaşım ile birlikte kümülatif olarak artarlar. Burada şunu da belirtmek gerekir ki; bilgi kullanılmadığı sürece hiçbir değere sahip değildir. Bu nedenle üretilen her yeni bilginin toplumun yararına sunulması gerekmektedir.

İşte bilginin toplumun bir malı olarak paylaşılması noktasında karşımıza bilgi toplumu kavramı çıkmaktadır.

## **1.2. Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş**

Bilgi toplumu aslında çok da yeni olmamakla beraber yirminci yüzyılın ikinci yarısında ve özellikle son otuz-kırk yılda sık sık seslendirilen bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bilgi toplumuna geçiş ile ilgili yapılan araştırmalarda model olarak genelde tarım toplumundan sanayi toplumuna, sanayi toplumundan tarım toplumuna geçiş şeklindeki sistematik benimsenmektedir.

Tarıma dayalı geleneksel toplum yapısından endüstri toplumuna geçiş uzun sürmüştür ve toplum yapısının kurumsallaşması zaman almıştır. Endüstri devriminin yol açtığı köklü değişim ve dönüşüm, tarıma dayalı geleneksel toplum yapısını geride bırakırken; teknolojisi, ekonomisi, sosyal ve kültürel sistemleri ile eskisinden tamamen farklı bir toplum yapısını yaratmıştır (Erkan:1994,7)

Sanayi toplumunun bilgi toplumuna dönüşeceği fikri aslında sanayi devriminin başlangıcından itibaren dile getirilmekteydi. Sosyologlar sanayi toplumunun bürokratik bir topluma dönüşeceğini, bu ve toplumda bilim adamı, mühendisler ve teknisyenlerden oluşan bir sınıfın istihdamda ağırlık kazanacağını, rasyonel düşüncenin yaygınlaşacağını ileri sürmüşlerdir. (Dura ve Atik:2002: 58).

Yüzyılı aşkın bir dönem içinde kurumsallaşmasını tamamlayan endüstri toplumu,20.yüzyılın son çeyreğine maddi personel ve kurumsal alt yapı donanımı açısından teknolojik yeniliklere öncü edebilecek ve yenilikleri özümseyebilecek bir düzeyde girmiştir(Erkan:1995,182).Böylece iletişim araçlarıyla yayılabilen bilgi kümülatif birikim göstermiş; kaçınılmaz olarak da bilgi temeline dayalı bir toplum

yapısı ortaya çıkmıştır. Geçmişte sanayi toplumu olan ülkeler artık bilgi toplumu olarak adlandırılmaktadır.

Bilgi toplumunu ilk inceleyen araştırmacılardan biri D.Bell olmuştur. Bell toplumları sanayi öncesi toplum, sanayi toplumu ve sanayi sonrası toplum olarak üçe ayırmıştır. Ona göre sanayi sonrası toplumun temelinde bilgi üretimi ve bu faaliyetlerin örgütlenmesi yatmaktadır. ABD’de ‘sanayi sonrası toplum’ diye adlandırılan yapı Japonya’da bilgi toplumu adıyla anılmıştır. Bilgi toplumuna ulaşma amacıyla bir kalkınma planı hazırlayan ilk toplum Japonya’dır ve daha sonra bilgi toplumu ile ilgili araştırmalarda sık sık başvurulan Y.Masoda’da Japonya’da hazırlanan bu plana katkıda bulunmuştur (Dura ve Atik:2002,49) Masoda’ya göre bilgi toplumunun dayandığı yenileyici teknoloji bilgi teknolojisidir.

Sanayi sonrası toplum ve özellikleri her görüşten araştırmacının ilgi alanında yer almaktadır. Bilgi çağı ve bilgi toplumu ile ilgili çözümlenelerde genellikle belli özellikleri taşıyan dönemler dalgalar halinde isimlendirilmiş ve Konradiev’in iktisadi gelişimi, stagflasyon ve tekrar genişlemeye dayalı uzun dalga kuramı bazı araştırmacılar tarafından kullanılmıştır. Konradiev’in uzun dalga kuramı sanayi devriminden günümüze kadar olan dönem dikkate alınarak incelendiğinde her biri yaklaşık 50 yıldan oluşan dört dalga bulunmaktadır. Bunlar; **1770-1830** yılları arasında erken mekanizasyon, **1830-1880** arası buhar gücü demiryolları, **1880-1940** yılları arasındaki elektrik ve ağır sanayi ve **1940-1980** yılları arasındaki kitle üretimi dönemleridir. Günümüzde ise 5. dalga hüküm sürmektedir. (Akın:2001,17) Bu yeni dönemde daha esnek yönetim biçimleri söz konusudur ve dönemin geleceği bilişim ve iletişim teknolojilerinde yatmaktadır.

Farklı şekilde tarihsel süreci dikkate alarak bilgi toplumu ile ilgili analiz yapanlardan biri de Alvin Toffler’dir. Toffler bir gelecek bilimcisidir. Toffler, tarih boyunca görülen dönüm noktalarından bahsederken, ana hatlarıyla iki önemli dönüşümün gerçekleştiğini ve 3. dönemin fiilen yaşanmakta olduğunu belirtmektedir. **İlk** dönüm noktası tarımın ortaya çıkması, **ikincisi** ise sanayi devrimidir. Bunları tarihin belli bir anında olup bitmiş iki ayrı olay olarak değil, belirli bir hıza sahip bir değişiklik dalgası olarak görmek doğru olacaktır. İlk değişiklik dalgasından önce insanların çoğu

küçük göçebe toplulukları olarak yaşamakta; avlanma, meyve toplayıcılığı, hayvancılık gibi faaliyetlerle geçirmekteydi. On iki bin yıl kadar önce tarım devrimi başlamış ve yavaş yavaş tüm yeryüzüne yayılarak köyleri, ekili toprakları ve yeni bir yaşama biçimini oluşturmuştur. (Toffler:1981,32)

17.yy ortalarından itibaren ise, **birinci dalga** henüz hızını kaybetmemişken ikinci büyük değişikliklere neden olan Avrupa da sanayi devrimi başlamıştır. Bu süreç dünya üzerinde hızla yayılmış ve iki büyük değişiklik süreci aynı anda dünyayı kuşatmaya devam etmiştir. Son iki yüzyılda Avrupa, Kuzey Amerika ve dünyanın pek çok yerinde **ikinci dalga** yayılmaya devam etmektedir. Birçok tarım ülkesi hızla sanayi aşamasını yaşamaktadır. Sanayi devriminin etkileri henüz sürerken çok daha önemli bir süreç ortaya çıkmıştır. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında sanayileşme dalgası en üst noktasına vardığında, içeriği tam olarak anlaşılamayan; ancak her şeyi etkisi altına alan **üçüncü dalga** başlamıştır. (Toffler:1981,33) Üçüncü dalga 1950'li yılların ortalarında ABD'de güç toplamaya başlamış daha sonra farklı hızlarda diğer sanayileşmiş ülkelerin birçoğuna ulaşmıştır. Bugün, ileri teknoloji ülkeleri, üçüncü dalga ve ikinci dalganın gerçekleşmiş, kabuk bağlamış ekonomileri ve kurumları arasında çarpışmaların etkisi altında mücadelelerini sürdürmektedir. (Toffler ve Toffler; 1994,16)

İnsanlık tarihinin son elli bin yılını yaklaşık 62 yıllık yaşam sürelerine bölünse, sekiz yüz yaşam süresi ortaya çıkar bunların altı yüz ellisi mağaralarda geçmiştir. Ancak son yetmiş yaşam süresinde insanlık deneyimlerini gelecek kuşaklara iletme imkanı bulmuştur. Örneğin, yazı gibi araçlarla basılı sözcükleri görebilmemiz son altmış yaşam süresinde gerçekleşmiştir. Elektrik motorunun her yerde kullanılması son iki yaşam süresinde söz konusu olmuştur. Günlük yaşamımızda kullandığımız araçların çoğu şimdilerde, sekiz yüzüncü yaşam süresi içinde gerçekleşmiştir. Uygarlığın kökeni olan tarım, birçok ülkedeki egemen özelliğini yitirmiştir. (Toffler: 1996,22)

Peter Drucker ise; İkinci Dünya Savaşı'nı' dan hemen sonra ortaya çıkmaya başlayan gelişme neticesinde oluşan bu toplumu, kapitalist ötesi toplum olarak isimlendirmektedir. Drucker'e göre, yeni toplumun ekonomik kaynağı bilgi olacaktır (Drucker:1994,16)

Maddi refahı arttırma amacının ağırlık kazandığı sanayi toplumunun, maddeyi üretirken ulaştığı kitlevi üretim ve kitlevi tüketim aşaması, insanın sahip olduğu doğal çevreyi tahrip etmiştir. Yaşanan tahribat sanayi toplumunda bir bunalım yarattı. Mekanik dünya görüşüne dayalı, maddeyi madde ile üreten sanayi toplumu için gerekli temel düşünceyi yine kendi içinden çıkarmıştır. Nasıl ki, tarım toplumundan sanayi toplumuna giden yol Rönesans la birlikte akıl, teknik ve insanın ön plana çıkması, yeni bir dünya görüşünü hazırladıysa sanayii toplumu da kendinden sonraki bilgi toplumunun ortaya çıkışını kendi rahminde taşımış ve olgunlaştırmıştır. (Erkan, Erkan:1998,38)

Değişik şekillerde ifade edilse de ve süreci tanımlansa da dünyanın artık sanayi toplumu aşamasını aşmış bilgi toplumu aşamasına çoktan girdiği açıkça görülmektedir.

### **1.3. Bilgi Toplumunun Temel Özellikleri:**

İkinci dünya Savaşından sonra yaşanan değişimle ortaya çıkan toplum yapısı temel özellikleriyle diğer yapılardan oldukça farklıdır. Üretim biçimiyle, sosyal, kültürel ve ekonomik temelleriyle, kavramlar yeniden tanımlanmakta; köklü değişimlere uğramaktadır. Bilgi toplumuyla yaşanan değişimi kavramanın en güzel yolu; tarım ve sanayi toplumlarının karşılaştırmalı olarak inceleneceği bir analizdir. (Atik,Dura;2001,42) Aşağıdaki şekil 1.3.a da bu analiz yapılmıştır

<b>Temel özellikler</b>	<b>Sanayi Toplumu</b>	<b>Bilgi Toplumu</b>
<b>Yenileyici Teknoloji</b>		
Öz	Buhar makinesi	Bilgisayar
Temel fonksiyon	Fiziksel emeğin ikamesi	Zihinsel emeğin ikamesi
Üretim gücü	maddi üretim gücü(kişi başına sermaye artışı)	Bilgi üretme gücü
<b>Sosyoekonomik Yapı</b>		
Ürünler	Faydalı mallar ve hizmetler	Sıradan bilgi, bilimsel bilgi Bilgi ağları veri bankalarıyla
Üretim merkezi	Modern fabrika	bilginin kullanımı
Piyasa	Yeni dünya,koloniler	Bilimsel bilgi sınırlarının, bilgi alanlarının genişlemesi
Birincil kaynak	Fiziki sermaye	İnsan sermayesi Sanayi yapısı matrisi
Endüstriyel yapı	Birincil,ikincil ve üçüncül endüstriler	(Birincil,ikincil, üçüncül ve dördüncül endüstriler
Ekonomik yapı	Meta ekonomisi	Ortak ekonomi
Sosyoekonomik ilke	Fiyat ilkesi	Amaç ilkesi
Sosyoekonomik özne sosyoekonomik sistem	Girişim Sermayenin özel mülkiyeti, serbest rekabet,kar maksimizasyonu	Gönüllü topluluklar Altyapı,ortaklık prensibi sosyal faydanın önemi
Toplum biçimi	Sınıflı toplum	Fonksiyonel toplum
Ulusal hedef	Gayrisafi ulusal refah	Gayrisafi ulusal tatmin



Sanayii toplumunda, tarım toplumundaki toprağın yerine sermaye malları, yani makineler ikame edilmiştir. Mekanik düşünce ve mekanik teknolojinin ürünü olan makineler sanayi toplumunun temel belirleyeni olmuştur. Sanayileşmek demek, sermaye malları stokları olarak makine ve teçhizat donanımının artışı anlamını taşıyordu ve refah artışının kaynağı sermaye malları olarak görülmekteydi. Her iki toplum düzeninde de üretimde girdi madde olarak toprak ve sermaye ile başka maddeler üretiliyordu. (Erkan,1998,48)

Sanayi toplumuna geçişin temel motoru buharlı makinelerin keşfi olurken, bilgi toplumuna geçişte bilgisayarlar, iletişim teknolojileri, mikro elektronik sistemler, robot sistemleri gibi yeni makine ve malzeme üretimi çok önemli rol oynamaktadır.

Bilgi toplumunda bilgi üretimi önem kazanmaktadır. Bilgi sürekli üretilebilir, iletişim ağları içinde taşınabilir, bölünebilir, paylaşılabilir olmakta ve sermaye ve toprağı ikame edebilmektedir. Bilgi toplumunda artık üretimi belirleyen temel üretim faktörü: Bilgidir.

Sanayi toplumu ürünü olan otomobilin hala %60'ı maddedir. Bilgi toplumu ürünü olan bilgisayar yongasının %2 si madde %98 i bilgidir. Bilgi üretirken ve tüketirken kendini yenileme yeteneğine sahiptir. Bilgi toplumunun üretim süresince kıt kaynaklar değil çoğalabilen kaynaklar söz konusudur. Bu nedenle azalan verimler yarası değil, artan verimler yarası geçerli olmaktadır. (Erkan, Erkan:1998,40).

Bilgi toplumunda, bilginin temel üretim unsuru olmasıyla birlikte nitelikli insan gücünde ön plana çıkmaktadır. Sanayi toplumundaki mekanik düşünce şeklini, bilgi toplumunda yenilikçi ve yaratıcı fikirler almıştır. Bilgi toplumunda birey daha katılımcı, rekabete açık kendini yeniler hale gelmektedir.

Sanayi toplumunda üretilen teknoloji, ulusal örgütlenmeye denk düşmekteydi Ulusal sınırlar içinde, ulusal bütünleşme, mekanik teknolojinin kazandığı imkanlarla ulus devletinin kontrol edeceği bir politik örgütlenme getirmiştir. Oysa bilgi teknolojilerinin getirdiği fırsatlar yanında ulusal sınırlar dar gelmektedir. Bunun aşılması gerekiyordu ve böylece uluslar üstü örgütlenme ve küreselleşme ön plana

geçmiştir. Yukarıdaki tanımlamalar dışında bilgi toplumunu belirleyen temel karakteristikleri şöyle sıralayabiliriz. (Bozkurt :1996,34-38)

### **1)Ekonomik Yapıdaki Dönüşüm:**

Bilgi toplumundaki en büyük özellik mal üretiminden hizmet üretimine doğru bir kaymanın görülmesidir. Aslında hizmet sektörü zaten tüm ekonomilerde mevcuttur; ancak sanayi toplumunda hizmetlerin niteliği daha yerel ve mal üretimine yardımcı konumdadır. Sanayi sonrası toplumda ise eğitim, sağlık, sosyal hizmetler gibi insani hizmetler ve bilgisayar sistem analizi, bilimsel ar-ge gibi mesleki hizmetler yoğunluk kazanmaktadır.

### **2)Yükselen Yeni Sınıflar:**

Yeni toplumda sadece insanların çalıştıkları yer değil, aynı zamanda yaptıkları işlerin türü de değişmektedir. Sanayi toplumunda yarı vasıflı işçiler çalışan sınıf içinde en kalabalık grubu oluştururken, bilgi toplumunda teknik ve profesyonel sınıf yani; Drucker tarafından '**Bilgi İşçisi**' (Drucker:1994,18) olarak nitelenen bilim adamları, teknisyenler, mühendisler, öğretmenler sayıca artmış ve toplumun kalbi konumuna yerleşmişlerdir. Buna bağlı olarak mutlaka toplumda gücün yapısında da bir takım değişimler meydana gelmektedir. Tarım toplumdaki toprak sahiplerine, sanayi toplumunda sermayedar işverenlere ait olan güç, bilgi toplumunda ise bilgi sınıfına ait olacaktır.

### **3)Bilginin Artan Rolü:**

Sanayi toplumu, malların üretimi için makine ve insanları koordinasyonuna dayanmaktaydı. Bilgi toplumunda ise bilgi etrafında örgütlenmektedir. Bilgi toplumunda, bilgi toplumun temel eksenini oluşturmaktadır. Yeni toplumda teorik bilgiyi piyasada yeni ürün ve hizmetlere başarılı şekilde dönüştürenler ile eğitim ve AR-GE harcamalarına en çok yatırım yapan işletmeler ve toplumlar ayakta kalacaklardır. Eğer bir toplum bilgiyi üretir hale gelmezse, büyük harcamalarla ürettiği mal ve hizmetler kısa zamanda işe yaramaz ve demode olma durumundadır.

#### 4) Bilişim Teknolojileri:

Sanayi toplumlarında buhar makinesi, elektrik ve içten yanmalı motorların yarattığı etkiye benzer bir etkiyi, bilgi toplumlarında bilişim teknolojileri yapmıştır. İletişim ve bilgisayar teknolojileri içinde-daha yetenekli işgücüne gereksinim yarattığından, ulusal verimliliği artırma ve rekabetçi üstünlük elde etme yolunda daha yüksek değerlere sahip ürünler ortaya koyma yeteneğine sahip olduklarından- en fazla önem verilmesi gereken sektör iletişim ve bilgisayar teknolojileridir. Bilgi çağında işletmeler işlerini görebilmek için büyük ölçüde bilişim teknolojisine muhtaçtır; yani bilgisayar kullanımını son derece yüksek olmaktadır.

Sanayi devriminin arkasındaki itici güç üretim ve nakliye ekonomisindeki gelişmelerdir. Bilişim teknolojileri bu süreçleri önemli ölçüde etkilemekle birlikte, günümüzde gerçekleşmekte olan devrimin sürükleyici gücü üretimdeki değişim değil; koordinasyondaki değişimlerdir. Günümüzde örgütlerdeki herhangi bir işle uğraşan insanlar sürekli birbiriyle iletişim içinde olmaktadır. Bilgisayarlar artık hesap makinesi olma niteliğinin çok dışına çıkıp, örgüt içi ve örgütün dış çevreyle olan iletişiminde temel araç niteliği kazanmaktadır.

## 2. BİLGİ EKONOMİSİ

### 2.1. Bilgi Ekonomisi ve Gelişimi Süreci:

Son birkaç yüzyıl insanlık tarihinde son derece önemli gelişmelere şahitlik etmektedir. Bilgi ekonomisi, bu dönemde ortaya çıkan gelişme ve ilerleme sürecinin son aşamasını meydana getirmektedir. 1785 yılında başlayıp 68 yıl süren **ilk aşama** Fransız devrimi ile sanayi devrimine karşılık gelmektedir. (Aktan:1999,13) Bu aşamada, su ve buhar gücü yaygın olarak kullanılmış, demiryollarının yapımı ile ulaşım ve nakliye maliyetlerinde önemli düşüşler yaşanmış ve tekstil ve demir çelik sektörleri sanayileşmede başrolü oynamıştır. **İkinci aşamada**; içten yanmalı motor ve elektrik gücüne dayanan ve çeşitli kimyasalların imalat sürecinde kullanıldığı bir devre söz konusudur ve 20.yüzyılın başlangıcına dek devam etmiştir. **Üçüncü aşama**, iki büyük savaşta sürdürülen mücadeleler sonucu içten yanmalı motorların, elektrik ve çeşitli

kimyasal maddelerin günlük yaşama girmesiyle modern iktisadi ve sosyal yaşamın başlangıcı oluşturmuştur.

1970'li yılların başlarında ortaya çıkan stagflasyon olgusu 1980'lerde gittikçe etkisini göstermiş, bu duruma çözüm bulma arayışları içinde yeni bir yatırım aracı olarak bilgiye, iletişim teknolojilerine dayalı sanayi politikalarından söz edilir olmuştur.

1950li yıllarda başlayan ve 1990'lı yıllarda olgunluk dönemine ulaşan elektronik çağı ise 1990'lardan sonra yerini dijital ağlar, yeni medya, bilişim teknolojilerinin üretim süreçlerinde esas olduğu yeni ekonomi aşamasına bırakmaktadır. Ekonomik yaşamda evrim niteliğinde olan süreçlerin hızı gittikçe artmakta; yaşam süreleri ise gittikçe kısalmaktadır.

Yaşanan bu gelişmelerle beraber ABD ve Japonya'yı birbirine bağlayan Pasifik üzerindeki ilk fiber optik kablo Nisan 1989'da hizmete sokulmuştur. (Aburdene: 1990,21) 1990'larda telekominükasyon alanında da çeşitli düzenlemeler yapıldı ve yapılan düzenlemeler bu alandaki kamu tekellerinin kırılmasını sağlamıştır.

1995 yılından itibaren World Wide Web (www) teknolojisi internet tarayıcı temelinde hızla ilerledi. Böylece bugünkü iletişim sistemlerinin temeli atılmış oldu. Bu aşama ise maliyetleri ve fiyatları aşağı çekti. Talepteki artışla 'Küçük Endüstriler' büyük endüstri halini almış oldu. Yeni altyapı yatırımları, e-mail ve B2B (Business to Business), B2C (Business to Customer), B2E (Business to Employment), B2G (Business to Government) gibi yeni uygulamaların doğmasına imkan sağlamış oldu. (OECD:2000)

Artık bilgi ekonominin her yerde yaygınlaştığı araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin arttığı, profesyonel iş gücünün önem kazandığı bir dönem başlamış oldu. Bu sürecin öncülüğünü ise ABD yaptıdır. 1990'ların başında durgunluktan çıkan ABD ekonomisi için orta ve uzun dönemde büyüme oranının %2-2,5 olacağı, tahmin edilen bu büyüme oranlarının da kısmen kapasite kısıtlamaları ve ücret baskılarıyla enflasyona neden olacağı beklenmekteydi. Ancak tüm bu beklentilerin aksine ABD ekonomisi enflasyonsuz olarak çok büyük büyüme oranları yakaladığı görülmüştür. 2000 yılına gelindiğinde; enflasyon son 30 yılın en düşük seviyesinde seyrediyordu ve

işsizlik oranı %4'lere düşmüştü (Topstock:1998,38). Yaşanan bu değişim yeni ekonominin yarattığı ortam olarak görülmüştür.

Yaşanan bu gelişimler sonucunda bilgi ekonomisi ya da yeni ekonomi olarak adlandırılan bir süreç ortaya çıkmıştır. Bilgi ekonomisi, bilginin elde edilmesi, işlenmesi ve dönüştürülmesi ile birlikte dağıtım süreçlerini de kapsar. Bu üç temel süreç, bilginin işlenmesini, elde edilmesini, dağıtımını ve iletişimini sağlayan bilgisayar sisteminin fiziksel araçları ile birlikte, insan yardımı ile bütün süreci kontrol eden yazılım sistemi sayesinde işlemektedir. (Erdoğan;2002,14-15)

Bilgi ekonomisi hem mevcut sosyo-ekonomik eğilimlerin bir ürünü, hem de ulusal politika seçimi; politik bir hedef yada vizyon olarak nitelendirilebilir. Bilgi ekonomisi, bilginin ekonomik ve insani kalkınma için etkin bir şekilde kullanıldığı bir ekonomi olarak tanımlanabilmektedir.

Bilgi toplumuna dönüşümün üç temel ekonomik devrimi çakıştırdığı görülmektedir.

1. Bilgi teknolojilerini yaratan teknolojik devrimi,
2. Dünya ekonomisini şekillendiren yapısal değişim süreçlerinden oluşan küreselleşme devrimi,
3. Yeni üretim ve yönetim biçimleriyle kendini ortaya koyan ekonomik devrim; yani bilgi ekonomisi devrimidir. Bilgi ekonomisi devrimi, bilginin üretilmesi, işlenmesi ve yararlı hale getirilmesiyle verimlilik ve rekabette yaratılan yenilenmeyi getirdi. (Erkan;2000;149)

Herkes tarafından kabul edilmelidir ki, gelişmiş dünya çeliğe, otomobillere ve yollara dayalı eski ekonomiden silikona, bilgisayarlara ve ağlara dayalı yeni ekonomiye doğru değişmektedir. Birçok insan ekonomik ilişkilerindeki değişimin, daha önceki tarımsal çağın endüstriyel çağa dönüşmesi kadar önemli olduğundan söz etmektedir. Artık başarı için yeni dinamikler yeni kurallar bulunmaktadır. Fakat bu konu ile ilgili kafası karışık olanlar hiç de az olmadığı görülmektedir. Harvard Business Reiew'in bir önceki yazı işleri müdürü Alan Webber şöyle yazıyor 'Hiç kimse asıl önemli olan soruyu sormadı... Bu ekonomide bu kadar yeni olan nedir?'. Bu soru Albert Einstein'ın

fizik öğrencilerine sınav yaparken öğrencilerin soruların geçen yılliklerle aynı olduğunu söylediklerinde verdiği cevabı hatırlatmakta ‘sorun değil, çünkü bu yıl yanıtlar farklı’(Topstock;1998,42)

Nitelikli bilginin yarattığı katma değer üzerinde temellenen bilgi ekonomisinin gelişimi, ulusal ölçekte ekonomik büyümenin sürdürülebilir kılınması ile doğrudan ilişkilidir. Genellikle ekonomiler ileri teknoloji ve özellikle de bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımıyla karıştırılan; oysa bunun ötesinde, tüm sosyo-ekonomik süreçlerde bilginin yarattığı değeri karakterize eden, bilgi ekonomisinin üzerinde hemen hemen uzlaşmış **dört** temel direği bulunmaktadır. (Uçkan:2003,2)

1. Yerel ve küresel bilginin ekonominin tüm sektörlerinde yaygın ve etkili kullanımını özendiren, girişimciliği teşvik eden, bilgi devriminin yarattığı, ekonomik ve sosyal dönüşümlere izin veren ve onları destekleyen uygun bir ekonomik dürtünün ve kurumsal rejimin kurulması ve bilgi toplumunun **hukuksal alt yapısının yaratılması**.
2. Kaliteli eğitim ve **yaşam boyu öğrenimin** herkesin erişimine açık olduğu, yetenekli, esnek ve yaratıcı, insanlardan oluşan bir toplumun yaratılması.
3. Toplumun tüm kesimlerinin erişimine açık, etkili, rekabetçi bir bilgi ve iletişim hizmet ve ‘araçlarının oluşturulmasını sağlayan, dinamik bir **bilişim alt yapısının kurulması**. Bu sektörün rekabetçi ve yenilikçi bir yapıda olmasının sağlanmasıdır.
4. Hızla büyüyen küresel bilgi stokuna katkıda bulunan, bu stoku yerel ihtiyaçlara uyarlayan yeni ürünleri, hizmetler ve yeni iş yapış tarzlarının yaratılmasında kullanan şirketleri, bilimsel araştırma merkezlerini, üniversiteleri ve toplumun tüm örgütlü kesimlerini kapsayacak şekilde etkili bir **inovasyon (yenilik) sisteminin yaratılması**.

Ancak bu dört temel direğin yanında tüm bunları birleştirecek, işler hale getirecek sihirli bir ‘**beşinci direk**’ vardır ki, bu da toplumda bilgi ekonomisini hedefleyen bir ucunda siyasal iradenin bir diğer ucunda kültürün olduğu bir eksen...

Tüm dünyada 90'lı yıllarda artık kaçınılmaz hale gelen bilgi temelli toplum yapısı ve bunun yansıması olarak ekonomideki yaşanan gelişmeler son hızla devam etmektedir. Dünyanın içine girdiği bu süreçle ilgili söylenecekler bir nokta koymak içinse henüz çok erken görünmektedir.

## **2.2. Bilgi Ekonomisi ve Temel Özellikleri**

1990'ların sonunda, birçok yönetici, yatırımcı, gazeteci ve politikacı, dünya ekonomisinin bilginin globalleşmesi, gelişimi ve iletişim teknolojisi tarafından temel bir değişikliğe uğradığına ikna oldular. (Pohjola;2002,133)

Emek yoğun işlerin düşük gelirli ülkelere kaydırılması ile birlikte sanayileşmiş ülkeler emek yoğun işlerden yaratıcılık temeline dayalı, bilgi yoğun faaliyetlere geçmişlerdir. Bunun sonucu oluşan bilgi ekonomisi şu karakteristik özelliklere sahip olmaktadır.(Akın;2001,32)

- 1) Sürekli hızlanan teknolojik gelişmeler.
- 2) Artan bilişim ve bilgi yoğun faaliyetler.
- 3) Kısalan pazara girme ve ürün/hizmet hayat dönüşüm süreleri.
- 4) Pazarların küreselleşmesi.
- 5) Sanayi kolları arasındaki farkların belirsizleşmesi.

Buna göre, bilişim teknolojisi arz ve talebinin doğurduğu hızla artan teknolojik ilerlemeler bilgi yoğun işlerin çoğalmasına, pazara girme süresinin kısalmasına, ürün ve hizmet hayat dönüşüm sürelerinin kısalmasına neden olacaktır. Böylece işletmeler bilgi ve bilişim teknolojilerinden faydalanarak rakiplerden farklılaşma olanağı yakalayacaklardır.

Bugün Batı dünyasında bilgi teknolojileri refahın ana kaynağı haline gelmiştir. Yoğun rekabet ortamında başarılı olmak isteyen firmalar, günden güne bilgi teknolojilerine daha fazla bel bağlamaktadırlar. Bilgi ekonomisinde, işletmeler sürekli devam eden bir verimlilik artırma, çevresel talebe tepki verebilme, örgütsel değişimi gerçekleştirme mücadelesi içinde olacaklardır. Bilgi ekonomisinde kuruluşların en

önemli kaynakları klasik üretim faktörleri değil, beyin gücü olacaktır. Bilginin yaratılması ve paylaşılması görülmeyen faaliyetlerdir. Kişilere zorla talimat verilmesi verimi düşürür, bu sebep bilgi ekonomisinde başarı ancak çalışanların istekli katılımı ve yüksek motivasyonu ile sağlanır. Böylece insanlar bilgilerini başlayacak, yaratıcı güçlerini kullanarak dinamik bir örgüt yapısı oluşturacaklardır. (Kim, Mauberg;1997,71)

Son on yılda dünya ve özellikle ABD ekonomisindeki gelişmelere bakıldığında yeni ekonominin verimliliği, yeniden yapılanmaya yönelik baskıları, küresel niteliği, yol açtığı krizleriyle beraber, sistemi nasıl kökünden değiştirip sarstığı ortaya çıkmaktadır. Eski sektörler önemini, karlılığını, istihdam gücünü, üretim kapasitesini yavaş yavaş yitirirken; yeni sektörler çığ gibi büyüyerek ekonomik büyümenin lokomotif konumuna gelmiştir. Özellikle iletişim, ulaşım ve taşımacılık alanındaki teknolojik yenilikler küreselleşme diye tanımlanan sürecin temelini oluşturmaktadır. Küreselleşme, ekonomik faaliyetlerin sınır tanımadan genişlemesini sağlarken; aynı zamanda bilgi ekonomisinin de dünyada yaygınlaşmasını temsil etmektedir.

Bilgi ekonomisini 'Dijital Ekonomi' olarak tanımlayan Topscott bu ekonominin özelliklerini 12 madde halinde sıralamaktadır. (Tapscott;1998,40) Aşağıda Topscott tarafından kullanılan ana başlıklara sadık kalınarak bir sınıflama getirilmiştir

### **1. Yeni Ekonomide Temel Kaynak Bilgisi:**

Bilgi teknolojisi, bilgiye dayalı bir ekonomiye izin vermektedir. Bilgi, teknolojik ürünün bir parçasıdır. Bilişim teknolojileri, bir ekonominin bilgi temelli olmasına imkan sağlamaktadır. Bilgi ekonomisinde bilginin yaratılması hem bilgi işçilerine hem de bilgi tüketicilerine yani insanlara aittir. Mal ve hizmetlerin içeriği, müşteri fikirleri tarafından belirlenirken, bilişim teknolojisi mal ve hizmetlerin bir parçası haline gelecektir. Bilgi hem nitelik, hem de nicelik açısından daha önceki dönemlerde kullanılan girdilerden çok daha önemli olmaktadır.

Bilgi emek ve sermayenin pabucunu dama atarak adeta yegane üretim faktörü haline gelmektedir. (Drucker;1988,15) Bu nedenle yeni ekonominin en önemli özelliklerinden biri, bütün iktisadi faaliyetlere bilginin entegre edilmesi, başka bir



ifadeyle; iktisadi faaliyetlerdeki bilgi yoğunluğunun bilgi yoğun mal ve hizmetlerin ticaretini büyük ölçüde arttığı için, bilgi bir ürün olarak çok daha önemli hale gelmiştir. (Smith;2002,42)

Bilgi ekonomisinde kuruluşların en önemli kaynakları klasik üretim faktörleri değil, bilgi ve beşeri sermayedir. Bilginin üretilmesi ve mal olarak kullanılması, yenilik ve icatlar yeni ekonomide servet ve refahın oluşmasında temel belirleyicidir.

Örneğin, bilgi çağının bir kuruluşu olarak Microsoft'u ele alalım. Maddi kaynakların (arazi, fabrika, stoklar, ofis, hammadde stokları gibi)yok denecek kadar az olduğu, ancak kayda değer tek varlığın şirket çalışanları olduğu görülmektedir. Sermayenin tamamen önemsiz olduğu kimse tarafından iddia edilemez ancak sermaye geçicidir.15 yıl önce Microsoft'un hiç sermayesi yoktu. Şimdi ise piyasa değeri General Motors ya da IBM'den fazladır. Yeni ekonomide sermaye zamanla bilginin bir fonksiyonu haline gelecektir. (Topscott;1998,42)

Bilginin üretilmesi ve mal olarak kullanılması, yenilik ve icatlar yeni ekonomide servet ve refahın oluşmasında temel belirleyicidir. Bilgi, üretim verimliliğini, üretim ve dağıtım sürecinin etkinliğini, ürünlerin kalite ve miktarını, üretici ve tüketiciler açısından mal ve hizmetler arasında tercihte bulunma olanağını artırmada en temel araç olmaktadır. Firma ve endüstrilerin başarılı olabilmesi yenilik ve icatlarda bulunmalarına, yeni ürünler geliştirmelerine, mal ve hizmet üretiminde bilgi yoğunluğunu arttırmalarına bağlıdır.

Günümüz iş dünyasında kesin olan tek şey; hiçbir şeyin kesin olmadığıdır. Belirsizliklerle dolu iş dünyasında rekabet avantajı kazanmanın temel anahtarıysa bilgidir. Bugün zirvedeki işletmelerin bilgiye olan yaklaşımları bunun en açık göstergesidir. Honda, Kanon gibi Uzakdoğu'nun dev işletmeleri yani pazarlar oluşturma, yeni ürünler ve teknoloji geliştirme gibi alanlarda bilgiyi kullanmaktan öte bilgi yaratma sayesinde lider durumdadırlar. Bilgiyi yaratmak, bilgiyi kullanmaktan çok daha öte bir anlayıştır. Bilgiyi kullanmak teknik bir anlayış olmakla beraber, bilgiyi yaratmak hayal gücü ve sezgi gerektirmektedir. Bilginin yaratılmasında kişilerle değil, mevcut örgütteki herkesin bu sürece katılmayla gerçekleştirilmektedir. (Nonaka;1991,96-97)

## **2. Yeni Ekonomi Dijital Bir Ekonomidir:**

Tarih boyunca, doğal kaynaklardaki devrimlerle yaratılan demir, bronz ve çelik gibi maddeler dünyayı değiştiren araçların önünü açmıştır. Yaratılan yeni araçlar da toplumsal refahın ve sosyal gelişimin sağlanmasında yol gösterici olmuşlardır. Yeniçağ aslında, kum çağı olarak isimlendirilebilir. Ticaret, iş anlaşmaları insanlar arası iletişim ve bilimsel konuların hemen hemen hepsi, bir silikon parçacığına indirgenebilir ya da bunlara ait bilgiler, cam fiberler üzerinde hareket eder. Ama sonuçta hem silikon, hem de cam kumdan yapılmıştır. (Topscott;1998,44)

Medya, bilgi otoyolu ve yeni ekonomi kavramları aslında çok basit bir mantık üzerinde oluşturulmuştur. Tüm bilgiler 1 ve 0'dan oluşan veri forumlarında iletilmektedir. 1 ve 0 lar bilgisayarda elektrik sinyalinin olması veya olmaması şeklinde ifade edilir. Zaman içinde dijitalleşme işlemi rakamlarında ötesine geçmiş ve bitler, fotoğraflar veya grafikler gibi çok çeşitli şekillerde bilgiyi temsil eder hale gelmiştir. (Topscott;1998,44)

Eski ekonomide bilgi analog veya fizikseldi. İnsanlar fiziksel olarak bir toplantı odasında ya da telefon hatları, üzerinde konuşarak iletişim kurmaktaydı. Yeni ekonomide ise bilgi dijital bitlerle taşınan dijital bir formdadır. Bilgi dijitalleştikçe önümüze yeni olanaklar sunulmakta, kalitesi ve erişim hızı artmaktadır. Bu da özel ve ekonomik yaşamı önemli ölçüde değiştirme potansiyeline sahip bir durumdur.

Yeni ekonomide her tür bilgi, ses, yapı, görüntü, hareketli obje vs. bilgisayar ağları tarafından iletilmektedir. Büyük miktarlarda bilgi son derece hızlı, ucuz ve güvenilir bir şekilde istenilen yere ulaşmaktadır. Cep telefonları, taşınabilir bilgisayarların kullanımı artık olağan ve günlük hayatın bir parçası haline gelmiştir. Bilgi ağları ve bilginin dijitalleşmesi bilginin ticarete konu olması sürecini hızlandırmıştır.

## **3. Yeni Ekonomide Sanallaşmanın Rolü Büyüktür:**

Bilginin niteliği analogtan dijitale doğru değişim gösterdikçe fiziksel nesnelere sanal hale gelmektedir. Bu da ekonomide değişime neden olmaktadır. Sanal kelimesi bir şeyin gerçeğe çok yakın olması ya da bir şeyin fiilen olması anlamını taşımaktadır. Bir

şeyin sanal olması için başka şeyin gücünü ve yeteneğini içinde taşıması gerekmektedir. (İnceler;1998,252)

Söz konusu sanallaşma ekonominin mekanizmasını kurumların türlerini ve aralarında ki ilişkileri, yani ekonomik faaliyetin bizzat kendisini değiştirmektedir. Günümüzde birçok kurumun sanalı ortaya çıkmıştır. Sanal iş, sanal şirket, sanal piyasa gibi. İnsanlar artık alışverişlerini sanal ortamda internet üzerinden yapmakta, bu da yeni kurumlar yaratırken mevcut bazı kurumlarında sonunu hazırlamaktadır.

Sanallaşma bir gerçeklik olarak yükselmekle beraber, peşi sıra çeşitli pürüzleri de taşımaktadır. Sanallaşmayla beraber ofislerin yok olmaya başlaması, yüz yüze görüşmelerin aslında çok daha etkili ve başarılı olduğu gerçeğinin de anlaşılmasını sağlamıştır.

#### **4. Bilgi Ekonomisi Moleküler Bir Ekonomidir:**

Bilgi ekonomisi moleküler bir ekonomidir. Eski ve büyük şirket yapıları ayrışıp, yerini dinamik birey ve kurumların oluşturduğu, ekonomik faaliyet temelli gruplar halinde yeniden oluşmaktadır. Bu aşamada söz konusu olan örgütün ortadan kalkması değil, yeniden yapılanmasıdır. Yani kitlesel yaklaşım ekonomik hayatın her noktasında yerini moleküller bir yaklaşıma bırakmaktadır. (Topscott;1998,47)

Sanayi ekonomisinde ekonominin temel birimi işletmeydi. İşletmeye hakim olan emir komuta zinciri ve hiyerarşinin temelleri tarım toplumunda bulunan kilise ve orduya dayanmakla beraber, bu yapı zamanla işletmelerde de uygulama alanı bulmuştur. Bu dönemde işletme yöneticisinin temel görevi işletme karını, boyutlarını, hasılatını arttırmaktı. Ancak bu mevcut hiyerarşik yapı günümüz için etkinliğini ve işlerliğini yitirmiştir. Artık bilginin işletme içinde etkin şekilde iletimine ve işletme dışıyla iletişim halinde olmasına olanak veren teknolojiler, örgütlerde yeni dönüşümlere sebep olmaktadır.

Bu aşamada bilgi ekonomisinin bir özelliği olarak incelediğimiz ve fizikten ödünç alınan molekülerleşme kavramını tanımlamakta yarar var. Fizikte, molekül bir maddeyi oluşturan en temel parçası olarak tanımlanır. Molekül, bir cisim parçalandığında hala aynı kimyasal özellikleri göstermektedir. Moleküller, beraber

dolaşabilirler ve hemen değişime uğrayabilirler. Kümecikler halindedirler ama yine de belirli bir oranda sabit yapıya sahiptirler. Herhangi bir koşul değiştiğinde moleküllerin tepkisi ve durumu da değişmektedir.

Bu benzetme yeni ekonominin anlaşılmasında yardımcı olabilecektir. Yeni ekonomik birimlerde moleküler yapıdadır ve birey üzerine kurulmuştur. Bilgi işçisi tek başına bir işletme ünitesi gibi çalışabilir. Motive olmuş kendi kendine öğrenebilen girişimci ve çalışanlar, yeni araçlarla bilgilerini pratike dönerek yeni değerler yaratırlar. Bu ekipler serbest ve esnek yapıdadırlar ve söz konusu ekipler arasındaki iletişim ve etkileşim yeni bilişim alt yapısı sayesinde sağlanacaktır.

### **5. Yeni Ekonomi Bir Ağ Ekonomisidir:**

Bilgi ekonomisi iletişim çağları ile bütünleşmiş bir ekonomidir. Yeni ekonominin molekülleri refahın oluşturulması için başkaları ile ağ iletişimini kuran kümelere entegre olmaktadır. Analog hatlar yerine dijital iletişim ağlarının oluşması ve klasik ana bilgisayardan web tabanlı sisteme doğru gerçekleşen kayma, iş dünyasında önemli dönüşümlere sebep olmaktadır. İletişim ağlarının band genişliğinin artması veri, metin, ses, görüntü ve video şeklindeki multimedya kaynaklarına rahatlıkla ulaşabilmeye olanak vermekte ve bu da yeni kurumsal yapıların ortaya çıkışını sağlamaktadır. Bu kurumsal yapılarda hem kurum içindeki her kademedede, hem de kurumun dış dünya ile ilişkilerinde sınır yoktur. Yeni teknolojide iletişim ağları küçük ölçekli işletmelere, büyük ölçekli işletmelerin sahip olduğu ölçek ekonomileri ve kaynağa ulaşma avantajlarına sahip olma imkanı sunmaktadır. Bunun yanında büyük ölçekli işletmelerin dezavantajları olan bürokrasi hiyerarşik yapı ve değişim güçlüğüne küçük ölçekli işletmeler taşımamaktadır. Büyük ölçekli işletmeler aynı böyle akışkan gruplar halinde örgütlenirlerse olurluk, esneklik kazanacaklardır.

Tüm ekonomide kurulan ağ bağlantıları sayesinde şirketler arasındaki duvarlar yok olmakta, tedarikçi – müşteri, rakipler ve etkileşim grupları çeşitli şekillerde bir araya gelebilmektedir.

21.yüzyılın bir ihtiyacı olarak bütün ülkeler bilişim altyapılarını kurmak zorundadırlar. Aynı şekilde alt birim olarak işletmelerinde kendi içlerinde bilişim alt yapısını kurması bir zorunluluktur.

Nitekim ABD’de teknoloji politikaları oluşturulurken ilk desteklenecek teknoloji alanının bilişim olması kararlaştırılmıştır. Bu amaçla, federal fonlardan desteklenecek ar-ge programları; daha güçlü bilgisayarlar, daha hızlı bilgisayar ağları ve ulusal bilişim otobanı gerçekleştirmeye içermektedir. Böylece, ondokuzuncu yüzyıldaki demiryollarının yarattığı ekonomik ve sosyal etkiyi ülke çapında kurulacak bir bilgi otobanıyla sağlamak amaçlanmaktadır.(Göker;1995,150-151)

## **6. Yeni Ekonomide Araçlar Büyük Ölçüde Ortadan Kalkacaktır:**

Dijital iletişim ağları sayesinde üretici ve tüketici arasındaki araçlar büyük ölçüde ortadan kalkacaklardır. Geçmişte aracılık hizmetlerinde zayıf bir iletişime ihtiyaç vardı. Ancak şimdi bilginin getirdiği imkanlarla beraber özel ve kamu kuruluşlarının çoğu ağlar sayesinde tüketicileriyle doğrudan iletişim kurmaktadır. Örneğin; oteller, havayolları gibi kurumlar rezervasyonlarını acenteler aracılığıyla değil, doğrudan müşterilerine ulaşarak yapmaktadır. Artık ağ üzerinden bağlantı sağlayan herkes için özel bir acente mevcuttur; bu da elinin altındaki bilgisayardır. Aynı şey gıda üreticileri içinde mevcuttur. Tüketiciler internet üzerindeki alışveriş listesinden siparişlerini vermekte, marketlere ve perakendecilere ihtiyaç gün geçtikçe azalmaktadır. Dolayısıyla mevcut araçlar gelecekte var olmak istiyorlarsa yaratıcı yenilikler düşünmek, bilgi temelli yeni yapılanmalara gitmek zorundadır. Nitekim, İntel şirket başkanı Andy S.Grave bir açıklamasında;‘İnternet, işlerin yapılması ve yürütülmesinde ara noktalarda bulunan bir çok kişiyi bir deniz dalgası gibi silip süpürecek. Ben bu kişilerin yerinde olsam, şimdiden yaptığım işi internet kullanarak nasıl yapacağımı düşünmeye başladım.’ diyerek yukarıdaki yargıyı onaylamaktadır. (Ceyhun, Çağlayan;1997,35)

## **7. Yeni ekonominin hakim sektörü üçlü bir oluşumdur:**

Bilgi ekonomisinde hakim sektör, birbirine yaklaşan üç endüstriden meydana gelmiştir ve bu endüstrilerde, diğer tüm sektörler tarafından yaratılan zenginliğin alt yapısını oluşturmaktadır.

Sanayi ekonomisinde otomotiv anahtar sektör durumundayken, yeni ekonomide hakim sektör diğer tüm sektörlerin refah yaratması yolunu teşkil eden bilgisayar, iletişim ve eğlence sanayilerinin bütünleşmesiyle oluşan medya sektörüdür. Bu sektör diğer tüm sektörlerin temeli haline gelmeye başlamıştır. Yeni medya sektörü tüm sanat etkinliklerini, bilimsel araştırmaları, eğitimi ve işletmeleri dönüştürmektedir. İnsanların iş yapma, çalışma, eğlenme, yaşama, düşünme yöntemleri değişmekte; en önemlisi bu yeni sektör tüketim ve üretim faaliyetlerine ilişkin değerler üzerine bir etki yapmaktadır.

## **8. Yeni Ekonominin Temeli Yeniliklerdir:**

Yeni ekonominin temel ilkesi yenilik ve yaratıcılıktır ve en temel slogan da 'kendi ürünün modasını kendin geçir' dir. Bu tema Microsoft'da işe başlayan tüm yeni planlayıcılara, mühendislere, iş geliştirmecilere sürekli hatırlatılmaktadır. Eğer yeni ve başarılı bir ürün geliştirilmiş ve piyasaya sürülmüşse, hedef bu ürünün daha gelişmişinin ortaya çıkarılması ve ilk ürünün modasının ve işlerliğinin geçirilmesi olmalıdır. Aksi takdirde yeni ürünü üretici geliştirmese, bir başkası-ki bu muhtemelen rakibidir-ilk ürünün modasını geçirecek yeni ürünü piyasaya sürecektir. (Topscott;1998,55)

Bilgi ekonomisini ateşleyen anahtar kavramlardan birinde ürünlerin, kişilerin, işletmelerin, sistem ve süreçlerin kısacası ekonomideki her alt birimin yenilenmesini öngören 'yenilikçilik' tir. Yenilikçilik ekonomik ve toplumsal hayatın her alanında büyük bir ivme kazandırmaktadır. Örneğin eskiden 360.000 sayfalık bir ansiklopedi şimdi tek bir CD\_Rom içine sığmaktadır.

Yenilikçi ekonomide insanların hayal gücü, değerlerin temel kaynağını oluşturur ve esas olan bu hayal gücünün ödüllendirilmesidir.

## **9. Yeni Ekonomide Üretici ve Tüketici Farkı Belirsizdir:**

Yeni ekonomide tüketiciler ve üreticiler arasında bulunan mesafe netliğini kaybetmektedir.

Kitle üretimi, kitle özelleşmesi kavramlarıyla yer değiştirdiği için, üreticiler tüketicinin isteklerine göre ürünler geliştirmek durumundadırlar. Artık bireysel tüketicilerin zevk ve ihtiyaçları doğrultusunda özel mal ve hizmetler oluşturulmaktadır. Yeni ekonomide tüketiciler üretim sürecine bizzat katkıda bulunabilmektedir. Örneğin Chrysler, özel müşteri siparişiyle bir arabayı 16 günde üretebilmektedir.

Eski ekonomide ürünün tasarlanması sadece üreticiye aitti. Şimdi ise işletmeler birçok konuda tüketicinin taleplerini direkt olarak almakta, oluşan talebe göre ürünün yapısını belirlemektedir.

## **10. Yeni Ekonomi Bir Hız Ekonomisidir:**

Bilginin acil bir ihtiyaç halini alması, dijital veriler üzerine kurulmuş bir ekonomide işletme başarısı ve iktisadi faaliyet açısından hızı anahtar bir değişken haline gelmiştir.

Ürün yaşam süreleri süratle kısalmakta, anlaşılmaz bir hal almaktadır. Eski ekonomide bir ürünün belirli bir gelir seviyesine ulaşması on yıllar alırken artık bu zaman aylar hatta iki-üç ayla sınırlı olur.

Bugünün işletmesi etrafındaki bilişim akımına anında tepki verebilen gerçek zamanlı bir işletmedir. Müşteri siparişleri elektronik ortamda anında alınmakta, aynı anda işlenmekte ve belge, fatura gibi dokümanlar elektronik ortamda müşteriye yollanmaktadır.

## **11. Yeni Ekonomi Küresel Bir Ekonomidir:**

Yeni, dinamik, hareketli küresel bir çevrenin ortaya çıkmasıyla birlikte dünya parçalara ayrılmakta ve ekonomiyle ilgili duvarlar da yerle bir olmaktadır. Küreselleşme yeni ekonominin yükselişiyle yakından alakalıdır. Peter Drucker'in dediği gibi 'Bilgi sınır tanımaz'.Günümüzde hiçbir özel yada yerel bilginin saklı tutulması mümkün

değildir. Bilgi anahtar role sahip olduğu için bireysel örgütler ister yerel, ister uluslar arası alanda faaliyet gösterebilir bunun önemi kalmamaktadır. Çünkü tek bir dünya ekonomisi vardır.

Dünya ekonomisi küreselleştikçe yeni bilgi teknolojilerine ihtiyaç daha fazla artmaktadır. Bu bakımdan küreselleşme hem yeni teknoloji tarafından yönetilir, hem de onu yönetir denilebilir. Yani ikisi birbirinin hem sebebi hem sonucu konumundadır.

## **12. Yeni Ekonomi Sosyal Problemleri de Beraberinde Betirmektedir:**

Yeni ekonomiyle birlikte büyük çaplı travma ve çatışma doğurması muhtemel, bugüne kadar pek tanıdığı olmadığımız sosyal kavramlar, tartışma konusu olmaya başladı.

Yeni ekonominin eşiğinde olduğumuz şu döneme güç, güvenlik, bilgiye ulaşım, sermaye ve demokratik sürecin güvenliği gibi sorunları beraberinde getiren yeni bir ekonomi politikasının başladığını görmekteyiz.

Çalışma hayatında bilgi işçilerinin gerektiği gibi yönetilmemeleri, veya gereken bilgi, yetenek yada motivasyona sahip olmayan insanların hayat standartlarında görülen azalmalar önemli problemleri ortaya çıkaracaktır.

Gelişen teknolojilerin diktatör rejimler tarafından kötüye kullanılması ve nükleer teknolojilerin teröristlerin eline geçmesi, iletişim ağları ve bilişim teknolojilerinin kötü amaçlarla kullanılması-ki yaşanan son terör olaylarında kullanılan iletişim aracı internettir- gibi bir çok sorun yeni ekonomilerde dikkat edilmesi gereken konulardır.

### **2.3. Bilgi Ekonomisinde Teknoloji ve Yenilikler**

Çalışmanın bu kısmında bilimsel bilginin kuvvete ve eyleme dönüşmüş şekli olan, bilgi toplumunun kurucusu; teknoloji kavramını inceleyeceğiz.

Sanayi toplumu olsun, bilgi toplumu olsun ‘kuvvetten fiile geçen’ bilimin, yani teknolojinin eseridir (Dura, Atik;2001,164).Sanayi toplumunun ve onun üzerinde yükselen bilgi toplumunun temeli teknolojiye dayanır. Çünkü ekonomik değişimler ve yenilikler ancak yeni teknolojilerle mümkündür olmaktadır.

Teknoloji, gerçek veya hayali ihtiyaçları karşılayan bir sosyal süreç olarak tanımlanabilir. Bu ihtiyaçlarda teknoloji tarafından yaratılmıştır. Toplum teknolojik



değişme tarafından biçimlendirilirken, teknoloji değişmede toplum tarafından biçimlendirilmektedir. Teknolojik yenilikler bazen bilimsel keşiflerin zorlamasıyla ortaya çıkarken, normal zamanlarda talep tarafından uyarılır, iktisadi ve sosyal sistemin içinde doğarlar; sadece bu sistem dışındaki nedenlerin gerektirdiği dönüşümlere bir uyarılama değildir. (OECD;1988,117)

Teknolojik gelişme en dar anlamıyla, üretim yöntemlerinin geliştirilmesi ve faktörlerin verimliliğini artıran daha etkin yöntemlerin bulunması şeklinde tanımlanır. (Dinler;2002,154 )

Teknoloji, insanlık tarihi kadar eskidir. Bilim adamlarının doğayı şekillendirmede ve kontrol etmede kullanılan bilgiyi toplamaya başlamalarından uzun zaman önce de teknoloji zaten vardı. Bilim ve teknoloji modern endüstride birbirine eşdeğer etkinliktedir. Her ikisi de, ilgili oldukları girişimlerin başarısına özel katkıda bulunmaktadır. (Basalla;1996;6-8,282 )

Teknoloji içinde yaşadığımız bilgi temelli toplumda ekonomi için artık gereklilik olarak algılanmanın daha ötesinde olmazsa olmaz bir şarttır.

İkinci Dünya Savaşı'nın bu yana geçen zaman, günümüzün teknolojiye dayalı maddeci toplumunun sağlanmasına tanık olmuştur.Savaş sonrası döneme teknoloji ve toplumsal-ekonomik durum arasındaki ilişkiler açısından net olarak tanımlanabilecek dört evrenin varlığından söz edebiliriz. (King;2000,69-74)

**Birinci Evre;**1960'lı yılların sonuna dek sürmüştür. Bu evre, barışçı ve yapıcı geleceğe umut beslenen bir dönemdi. Birçok ülkede AR-GE ye ayrılan kaynaklarda artış görülmüştür.

**İkinci Evre;** Savaş sonrası yeniden inşanın tamamlanması ve barış ekonomilerinin sağlanmasıyla beraber 1967 yılına dek sürdü. Bu evrenin ayırt edici özelliği, ekonominin Batı ülkelerinde ve Japonya'da daha önce görülmedik boyutlarda bir büyüme içine girmesidir. Bu dönem teknoloji karşısındaki tutumların olumlu ve umutlu olduğu bir dönemdi ve teknolojinin büyük bir nüfusun yararlandığı bolluktan kısmen sorumlu olduğu mutlak bir şekilde hissedilmiştir.

**Üçüncü Evre;** Bilim ve teknolojinin yarattığı yanlısamların artık yok olduğu bir devredir. Teknoloji birçokları için savaşa hizmet edilmekte ve çevrede yarattığı tahribat açıkça görülmektedir. Birçok kişi bu dönemde ekonomideki büyümeyi karma bir lütuf olarak görüyordu; sonuçta getirdikleri kadar götürdükleri de gözler önündeydi. Teknolojiyle kaydedilen büyüme uzun süredir ilk kez inişe geçmiştir.

**Dördüncü Evre;**1970'lerin başındaki petrol kriziyle başlamış ve günümüze dek sürdü. Bu dönemde yenilenme potansiyeli zaman zaman ihmal edilmiş ve yeni teknoloji belli başlı iki alandaki - katı hal fiziği ve moloküler biyoloji – bilimsel keşiflerin uygulanmasından kaynaklanmıştır. Mikro elektronik gelişme insanın tasarladığı herhangi bir aygıt parçasına pek az maliyetle bir beyin ve belleğin yüklenebileceği anlamına gelmektedir ve endüstri-sonrası-bilgi-toplumuna giriş noktası budur. Mikro elektronik devriminin ekonomik ve toplumsal sonuçları kayda değer ölçüdedir. Mikro elektronik devrimi insanlığın bir endüstri sonrası, enformasyon ya da hizmet ekonomisine yönelmesine yol açmıştır.

Teknoloji insanları yardımcısıdır. Çünkü teknoloji, insanlığın gelişmesi ve ekonomik kalkınmanın köşe taşı olan rekabeti mümkün kılmaktadır. Günümüz dünyası giderek artan ölçülerde teknoloji yoğun bir ortam haline gelmiştir. Teknolojinin neden olduğu bu yeni dünyanın özellikleri hızlanan değişim, artan güç kayması, artan karmaşıklık, artan rekabet şeklinde sıralanabilir. Bu trendlerin artmasında teknolojik değişimler önemli rol oynamaktadır. Bu değişimlerin en önemlileri olarak şunları sayılabilir: (Akın;2001,234-235)

- Hızlanan taşıma teknolojileri.
- Sofistike iletişim teknolojileri sonucu hemen her tür sosyal ilişkide gerekli zamanın kısılması.
- Yeni multimedya teknolojileri ve sanal gerçeklik aracılığıyla deney, öğrenme ve eğlenme gerçek zamanlı sesli ve görüntülü olarak mümkündür.
- Yapay zekanın kullanılabilir hale gelmesi.

Yukarıda sayılan teknolojik gelişmelerin ekonomiye de yansısıyla beraber, dünyada büyük bir birikim sağlanmıştır. Mesafeler kısalmış, maliyetler düşmüştür.

Teknolojinin toplumun sosyal ve kültürel yapısı kadar ekonomik yapıda da büyük değişimler ve gelişmeler ortaya çıkardığı bir gerçektir. Konuya iktisat literatürü çerçevesinde büyüme teorileri açısından da bakmakta bu aşamada gereklidir:

İktisatçılar çok eskiden beri,uzun dönemde iktisadi büyüme ve verimlilik açısından teknolojinin önemini kavramışlardır.Adam Smith ve Karl Marx , icatları ve yenilikleri sermaye birikimi, ölçek ekonomileri ve genişleyen piyasalarla ilişkilendirerek;kapitalist ekonomilerin büyümesindeki en dinamik unsur saymışlardır. Büyüme teorisi de geleneksel bir biçimde, bilgi birikiminin büyüme sürecindeki rolünü kabul eder. Teknolojik ilerleme olmazsa sermaye birikimi devam ettirilemez. Marjinal verimlilik düşer ve kişi başına gelir sıfıra doğru yaklaşmaya başlar. Bazı ülkelerin başarıları bilimsel ve teknolojik gelişmelerden daha iyi yararlanmalarıyla ilgilidir.

Kabul etmek gerekir ki hiçbir iktisat teorisi teknolojik değişimin etkisinin önemsiz olduğunu söylememektedir. Biz konuya öncelikle Schumpeter'in, teknik yenilikleri uygularken ekonomide büyümeyi gerçekleştiren girişimci tipini (Kazgan;2000,384) merkeze koyduğu gelişim teorisiyle başlamakta fayda var.. Schumpeter'in katkısı hem bilgi ve teknolojinin ekonomik önemiyle, hem de üretimde bilgi kullanılmasının koşullarıyla ilgilidir.

Sermaye birikimi merkezli klasik ve Keynesyen yaklaşımlardan ikinci büyük sapmayı Solow gerçekleştirmektedir. Solow, istikrarlı bir tam istihdam sağlayan ve nispeten basit varsayımlar altında çalışan neoklasik bir büyüme teorisinin temellerini attı. Bu modelde, sermaye stoku ve hasıla, nüfus artışı ve teknik ilerleme hızlarının toplamına eşit olan dengeli bir büyüme oranında artmaktadır. Nüfus artışı ve teknik ilerleme olmaksızın büyüme duracaktır. Sermaye birikimi, azalan getiriler nedeniyle uzun dönemde yatırımları teşvik etmeyecektir. Sürekli bir büyümeye ulaşmak için girdilerin verimliliğini arttıran dışsal bir faktör gereklidir ki bu faktörde teknolojidir. (Freeman;2003,372-373) Böylece teknik ilerleme (T) sermaye (K) ve işgücü (L) ile beraber üretim fonksiyonuna dahil edilmiştir:

$$Y = f(K, L, T)$$

Solow 1950'lerde büyümenin kaynaklarıyla ilgili bir ekonometrik çalışma yapmıştır. Çalışma, 1909-1949 yılları arasında Amerika'da kişi başına üretimin iki kat artmış olduğu gözleminden yola çıkarak, bu artışın sekizde birinin sermaye birikiminden, geriye kalan sekizde yedilik kısmınsa teknolojik bilgi birikiminden kaynaklandığını öne sürmektedir. Büyüme literatüründe devrimci bir rol oynayan bu çalışma çok fazla tartılmış ve eleştirilmiştir. Eleştirilerin odağında; başlarda teknolojik bilgi birikimini sermaye birikiminden ayırmanın imkansızlığı vardı. 1980'lerden sonraki eleştirilerse, büyümenin kaynağı olarak görülen tek bilgi birikiminin nasıl açıklanacağı ve bu birikimin neden başka ekonomilerde aynı etkiyi yapmadığı üzerine yoğunlaşmaktadır. (Buğra;2002,88)

Bu sorulara cevap vermeye çalışan endojen büyüme modellerinden biri de Romer'in modelidir. Bu modelde teknoloji hem sermayeden ve emekten, hem de düz işçiden farklı olarak, iyi eğitilmiş bilgi üreticilerini sahip oldukları beşeri sermayeden ayrılmaktadır. Büyümenin kamu malları ile iletişim ağları, enformasyon hizmetleri vb altyapı yoluyla gerçekleşeceğini ileri sürülmektedir. Yani teknolojiyi bir kamu malı olarak görülmektedir. Teknolojinin büyük sayıdaki işlemci tarafından eş zamanlı olarak kullanılıyor olması, kamu malı olduğunu gösterir. Ancak şu da belirtilmelidir ki; teknoloji modelde mülkiyet hakları temelinde (patent vs.) kısmen özel mülkiyet aracı nesnesi olabilmekte, kar amacıyla kullanılabilir. Yani kısmen özel mülkiyet nesnesi haline gelebilen bir kamu malıdır. (Romer;1990,71-102)

Modelin büyüme literatürüne katkısı son derece önemli olmakla beraber vardığı sonuçların olduğu gibi kabullenildiği söylenememektedir. Örneğin teknoloji ne ölçüde özellikle uluslararası düzeydedir ve ne kadar kamu malı niteliğindedir. Bu konuda Solow'un 1950'lerde ABD ekonomisinde yaptığı çalışmanın bir benzerini Low, Kim ve Baskin 1990'lı yıllarda yapmıştır. Araştırma beş gelişmiş ülkeyle (Fransa, Almanya, Japonya, ABD, İngiltere), dört gelişmekte olan ülkeyi (Kore, Tayvan, Singapur ve Hong kong) ele almaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin aynı durumda olan ülkelere göre eğitime önem veren ve hızlı gelişen ülkeler olduğunu belirtmekte yarar var. Araştırma

sonucunda gelişmiş ülkelerde büyümeye çok önemli bir katkısı olduğu görülen teknolojik gelişmenin, diğer dört ülkeye hiçbir katkısının olmadığı görülüyor. Bu noktada dikkat edilmesi gereken nokta; teknoloji birikiminin bu ülkelerin büyümesine katkısı olmadığı yada teknolojinin üretim tekniğiyle ilgisi olmadığı değildir. Buradaki sorun, teknolojiyi üreten ülkelerin sağladıkları rantların önemi ve geliştirmekte olan ülkelerin sağladığı katma değer bu rantlar tarafından nasıl emildiğidir. İşte bu nokta da Solow'un bilgi ve teknolojinin kamu malı olduğu görüşü geçerliliğini yitirmektedir.(Buğra; 2003,90)

Bu noktada geliştirmekte olan ülkelerin teknolojik yenilikleri kendilerinin gerçekleştirmesi konusunda gösterdikleri basiretsiz tutumu da göz ardı etmemek gerekmektedir. İşte bu noktada teknoloji konusunda yaşanan eşitsizlikler karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji nimetleri kadar yarattığı ekonomik eşitsizlikler, çevreye dolaylı olarak verdiği tahribat, düzensizliklerle beraber bir sorun olmaktadır.

Gelişmiş ülkeler teknoloji alıcısı, gelişmiş ülkeler ve teknoloji üreticisi ve satıcısı konumundadırlar. Burada ciddi bir eşitsizlik söz konusudur. Ayrıca gelişmemiş ya da geliştirmekte olan ülkeler ihtiyaçları olan teknolojiyi tanımamakta, sonuçta gereksiz ve işlerine yaramayacak bilgiye mevcut kaynaklarını akıtmaktadırlar.

Endüstri sonrası toplum, enformasyon yada hizmet toplumuysa, bu bilgi teknolojisinde yapılan icatlar ve yeniliklerle sağlanmıştır. Gelecekte yine yapılacak keşiflerle belirlenmeye adaydır. Yeni imkanların bireyler yararına değil, en iyi ölçüde toplum yararına kullanılmasını sağlamak gerekmekte dahası bunların toplumların ortak malı olarak bilinmesi bir ekonomi politikası olmalıdır.

Toffler'in belirttiği gibi, teknolojik ilerlemenin düğmesini kapatamayız, kapatmamalıyız(Toffler;1996,334) Ancak doğuracağı eşitsizlikleri ve tahribatları tolere edecek politikaları da geliştirmek artık bir zorunluluk halini almaktadır.

### 3. BİLGİ EKONOMİSİNİN ÇEŞİTLİ BOYUTLARI

#### 3.1. Bilgi Ekonomisi ve Eğitim

Sanayi sonrası yani bilgi toplumunu sanayi toplumundan ayıran en önemli özelliklerden biri, bedensel çalışmanın yerini zihinsel çalışmanın almasıdır. Zihinsel çalışmanın yapılabilmesi için belirli bir eğitim düzeyi gerekmektedir.

Bu sebeple, sanayi sonrası toplumun dayandığı beyaz yakalı işgücünün en önemli özelliği, eğitim düzeyinin mavi yakalı sanayi işçisine göre yüksek olmasıdır. Başka bir deyişle, bilgi toplumu gittikçe daha ileri seviyede yetiştirilmiş bir insan gücü istemektedir. Eğitim sisteminde şimdiye kadar görülmemiş genişleme, insan yetiştirmeye her zamankinden fazla verilen önem, şüphesiz modern teknolojiyle ilerlemenin bir eseridir. (Dura, Atik;2002,98)

İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden, üniversiteye kaydolan öğrencilerin sayısında patlama yaşandığı ve bilgin ekonominin temeli olmaya başladığı on yıllarda bile iyi bir iş ve güvenceye sahip olmanın şartı eğitim değildir. O yıllarda herkesin amacı sendika çatısı altında kendini güvence altına alabileceği bir işe sahip olmaktan geçmekteydi. Sonuçta kişiler bir kaç yıl içinde hem işinde ilerlemekte, hem de üniversite mezunu bir kişiye göre çok daha fazla para alıyordu. Ama yaşadığımız bu dönemde durum artık çok farklı bir görünüm arz etmektedir ve toplumdaki ağırlık merkezi farklı bir gruba yani bilgiyle, eğitimle varolan bir gruba kaymaktadır (Drucker;1996,178)

Geleceğin toplumu eğitimsiz bireylerin içinde zor var olabileceği, var olsa bile yerinin eğreti olacağı bir yapıdadır. Oysa dünya yirminci yüzyıla girerken, Batı ülkelerinde halkın büyük bir kısmı sadece ilköğretimden yararlanabilmekteydi. Orta öğretim küçük bir kesime tanınmış bir ayrıcalıktan ibaretti. Ancak artık durum değişmiştir. Bilgi toplumu aşamasına girmiş Batı toplumunda gençlerin büyük bir çoğunluğu yüksek öğrenime devam etmektedir. Günümüzde hiç olmadık biçimde, eğitimin düzeyi ve niteliği bireyin özgürlük derecesini, ulusun ekonomik kalkınmışlığını, belki de insan toplumunun bekaasını büyük ölçüde belirlemektedir. (Aydın,1996,57) Mevcut sosyal ve ekonomik şartlarda eğitimsizlik bir taraftan da bir

mahrumiyet şeklidir. Bu çerçevede eğitim konusu bilgi ekonomisinde temel faktörlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bilgi ekonomisine geçiş sürecinde, bilgiyi işleme, sorun çözme, hem bağımsız olarak hem de takım halinde çalışabilme yetenekleriyle donatılmış, dinamik, risk alabilen, düşünen insanların yetiştirilmesini gerekli kılmaktadır. (DPT,2004;36) Toffler'in ifadesiyle yarının teknolojisi, biraz eğitim görmüş, tekdüze işlerde çalışmaya hazır milyonlarca insan istememektedir. Onun istediği kritik kararlar alabilen, yeni çevrelerle başa çıkabilen, yeni ilişkileri anında saptayan kişilerdir. İşte bu aşamada da eğitimin amacı, kişinin uyum sağlama yeteneğini (sürekli değişime hızlı ve ekonomik olarak ayak uyduracak biçimde) arttırmak olacaktır. (Toffler,1996,313)

Bilgi ekonomisinin ihtiyaç duyduğu eğitilmiş, yaratıcı ve yetenekli insanları yaratmanın yolu kuşkusuz eğitimden geçmektedir. Yeni toplumsal ve ekonomik paradigmlar, nasıl iş yapış ve istihdam tarzlarını, topluluk ilişkilerini, yönetsel süreçleri dönüştürüyorsa, geleneksel eğitim ve öğrenim sistemlerini de dönüştürmektedir.

Okuldan alınan eğitim ve okuldan alınan diplomalar, bilgi ekonomisi içinde iş, geçim kapılarını açtıkça, toplumdaki tüm bireylerin okuryazar olması gittikçe önem kazanmaktadır. Ancak burada bahsettiğimiz okuryazarlık aritmetik ya da sadece okuma yazma bilmek değildir. Buradaki okuryazarlıktan kasıt temel teknolojik becerilere sahip olmaktır. (Drucker:1996,237)

Bilgi ekonomisine dönüşüm sürecinde bireyler, çalışanlar, firmalar ve kamu kurum ve kuruluşları için eğitim, beceri kazandırma eğitimi (training ve retraining) ve yaşam boyu öğrenme kavramları önem kazanmaktadır. Bilgi ekonomisinin eğitim modeli "**yaşam boyu öğrenim**" dir. Bu aslında yeni bir eğitim sistemi değildir. Tüm eğitim ve öğrenim sistemlerini rasyonelleştiren bir öğrenim örgütlenmesidir. Bu model, merkezi olarak yönetilebilen, katı, hantal, öğretici - merkezli gelenek eğitim sistemlerinin yerine; esnek, öğrenenlerin ihtiyaçlarına odaklanmış, çocukluktan emekliliğe tüm yaşam döngüsünü ve ilköğretimden yüksek öğrenim ve iş eğitimlerine tüm öğrenim sistemlerini kapsayan bir modeldir. (DPT,2004;36)

Bilgi toplumunun gereği toplumdaki tüm bireylerin öğrenmeyi öğrenmeleridir. Bilgi doğası gereği hızla değişmekte ancak insanların sahip oldukları el becerileri bilginin değişim hızının yanında durağan kalmaktadır.

Bunun içinde yeni toplumda hıza yetişemeyen bireyler afallayıp, değişimi yakalayamamaktadırlar. Yaşadığımız ekonomik koşullar öğrenmenin sürekli olduğu ve insanları ikinci, üçüncü meslekler edindiği bir dinamizmi beraberinde getirmektedir.

Bilgi toplumunda bilgi çok kısa sürede geçerliliğini ve etkinliğini kaybetmektedir. Bugün yeni olan bilgi uzunluğu giderek kısalan bir zaman diliminden sonra artık geçersiz ve demode olmaktadır.

Bu nedenle bilgi ekonomisine özgü eğitim, uzun yaşam süresini ve bilginin geçiciliğini göz önüne alarak işlevini yerine getirmelidir.

Bu aşama da eğer öğrenim bir yaşam süresine yayılacaksa, tam gün okula gitmenin gereği ortadan kalkmaktadır. Zira bu durum OECD'nin raporunda da "tam gün eğitim günümüzde bilgi ve iletişim becerilerinin ana kaynağını oluşturmuyor. Uzmanlık becerileri için kurslar ve sertifikasyon daha uygun olabilir." (OECD;2004,15) şeklinde ifade edilmektedir.

Bilgi ekonomisinde başarı bilgiye ulaşma hızıyla da ilgilidir, bu da iyi bir teknolojiyi kullanabilme eğitimi almış bireylerden geçmektedir. Öğrenme faaliyeti toplumun tüm kesimlerinde olmalıdır. Yoksa bölgeler arası ayrımlar ortaya çıkar ki bu da bilgi toplumundaki temel eşitsizliklerinin başında gelmektedir. Bilgiye dayalı ekonomide tüm bireylerin en azından temel eğitime sahip olmaları gerekmektedir.

Yeni teknolojilerin getirdiği fırsatlardan yararlanabilmek için okur-yazarlık, özellikle bilgisayar okur-yazarlığı büyük önem taşımaktadır.

Ayrıca, bu süreçte, eğitim sürecinin başarısı için eğitimcilerin eğitimi de önemlidir. Eğitimciler sürekli öğrenmeye açık, öğrencilerin katılımını sağlamaya dönük olmalıdırlar. Her şeyden önce tek ve en çok bilen kavramının dışına çıkıp, eğittikleriyle kendi de öğrenen, yeniliklere açık olmalıdırlar.

Bilgi ekonomisinin önemli unsurları olan yenilik ve teknolojik gelişme için yüksek öğrenim de oldukça önemlidir. OECD'nin çalışmasının da vurguladığı gibi,



yüksek beceri sahibi işgücü arzının artırılması ve böylece büyümenin de sürdürülebilmesi içinde yüksek öğrenim büyük bir öneme sahiptir.(OECD;2001c,59)

Diğer yandan, bilgi ekonomisinde, kamu araştırma laboratuvarları ve yüksek öğretim kurumlarının kilit önemi bulunmaktadır. Bu çerçevede çeşitli araştırmalar göstermektedir ki araştırma kurumları ve akademik kuruluşlar kendilerine iş aleminde ortak bulma eğilimi içindedir. Önemle belirtilmelidir ki, özel sektörün, eğitim ve araştırma gibi bilgi ekonomisine geçiş sürecinde oldukça önemlidir.

Bilgi ekonomisine geçiş sürecinde eğitimin ekonominin yararına etkin bir şekilde verilmesi çok önemlidir. Bunu yapmanın bir yolu da, okuldan işe geçiş sürecinin iyileştirilmesidir. Bu çerçevede çıraklık eğitimi büyük önem taşımaktadır. Ancak Batı toplumu dahil bir çok toplumda çıraklık eğitimi geleneği bulunmamaktadır. Örneğin Almanya, İsviçre(Kelleci;2003,45)

Diğer yandan bilgi ekonomisinin bir gereği olarak yetersiz donanıma sahip okullar veya okul yetersizlikleri yeni eğitim yöntemlerini gündeme getirmektedir. Bu kapsamda bilgi ve iletişim teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı bir yöntem olan, uzaktan eğitim karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntemin maliyeti yüksek olmasına karşın, kullanacak insan sayısı arttıkça birim maliyette düşmekte ve diğer eğitim yöntemlerinin tamamlayıcısı bir sistem olarak önem kazanmaktadır.

<b>Yıllık Ortalama Öğrenci Sayısı</b>					
	<b>50</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>625</b>	<b>1250</b>
<b>Tek yönlü Teknolojiler</b>					
Basılı Doküman	-	2.6	-	0.6	0.4
Ses kasetleri	-	3.5	-	1.3	1.0
Önceden kayıt Yapılmış tv Bandları					
25 Ders	7.7	3.1	1.5	0.6	0.4
10 Ders	8.0	3.2	1.6	0.6	0.3
1 Ders	18.8	7.5	3.4	1.5	0.8
Radyo(Açıköğretim,Birleşik krallık)	-	14.9	-	3.0	11.0
TV'den Eğitim	-	109.9	-	22.0	11.0
Bilgisayara Dayalı Eğitim					
Düşük	59.3	18.8	11.3	6.8	4.5
Yüksek	322.5	130.5	66.8	28.5	15.8
<b>İki Yönlü (Teknolojiler İnteraktif)</b>					
Sesli konferans(açık Öğretim Ajansı, Kanada)	-	7.1	-	4.1	3.7
Canlı,İnteraktif dersler	-	67.2	50.1	34.4	29.0
Video Konferans,Saniyede 384 Kb	56.7	22.2	16.8	14.2	14.2
Bilgisayarlı konferans Dual-Mod					
İlgili Kurum	1.5	1.1	1.1	1.0	0.9
Öğrenci	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Toplam	3	1.28	1.8	1.7	1.

**Kaynak:** İLO;2001,214'den alınmıştır

Şekil.3.1.a.1990'larda Çeşitli Uzaktan Eğitim Teknolojilerinin Kişi Başına Yıllık Ortalama Maliyeti(ABD Doları Olarak)

Gelecekte yaşanması olası uyum şoklarını saf dışı bırakabilmek için, bilgi ekonomisinin ihtiyaçlarını karşılayacak bir eğitim sistemi yaratılmak zorundadır. Bunu sağlayabilmek içinde geçmişten çok, gelecekteki amaç ve yöntemler araştırılmak zorundadır.

### **3.2. Bilgi Ekonomisi ve İstihdam**

Bilginin ekonomide temel kaynak olarak kullanıldığı bilgi ekonomisi ile beraber en çok tartışılan konulardan biri de istihdam olmuştur. Bu tartışmalar gerek teorik gerekse ampirik çerçevedir. Yapılan tartışmaların çoğu ise bilgi ekonomisinin teknoloji boyutuyla ilgilidir.

Ricordo'nun 1821' deki makine ve emeğin sürekli rekabet halinde olduğuna dair ünlü açıklamasından bu yana, iktisatçılar teknik ilerlemenin iki tarafı keskin bir kılıç niteliğini, yani, yeni işler yaratırken eski işleri yok eden özelliğini kabul etmişlerdir. (Freeman,2003;449)

Batıda sanayileşmenin başlaması, aktif nüfusun tarım sektöründen tarım dışı sektörlere kaymasına neden olmuştur. Sanayileşmenin başlarında sanayi sektörünün istihdamdaki payı hizmet sektörüne göre çok daha fazlaydı. 'Mavi yakalı' işçilerin istihdamdaki payı gün geçtikçe artmıştır. Bir süre sonra sanayileşmenin ilerlemesiyle makineleşme de başlamış ve sanayi işçisine duyulan ihtiyaç gittikçe azalma yönünde olmuştur. Bunun sonucu olarak da istihdamda sanayi işçisinin payı azalmıştır. İzleyen yıllarda istihdamda hizmet sektörünün payı artma eğilimi göstermiş ve böylece gelişen toplumlarda "Mavi yakalı işçiler" yerlerini "Beyaz yakalı çalışanlar" diye adlandırılan yeni çalışanlara bırakmıştır. İşte bu aşama bilgi toplumu aşamasının da başlangıcıdır. Bir bilgi toplumunun en önemli özelliği, mal üretiminin yerini hizmet üretimine bırakması; buna bağlı olarak mesleki ve teknik bilgiye sahip bir çalışanlar topluluğunun öne çıkmasıdır.

Yirminci yüzyıldan önce hiçbir yüzyılda sosyal değişim bu kadar hızlı olmamıştır. Gelişmiş ülkelerde ev hizmetkarları neredeyse tümüyle ortadan silinmiştir. Çiftliklerde yapılan üretim azalmıştır. Ancak çiftçiler bin yıllar boyu uygarlığın kendisi

olma vasıflarını yitirip şimdi bir azınlık durumuna gelmişlerdir. Aynı durum sanayi işçisi içinde söz konusudur. Bu kesimin gerileyişi yükselişinden de hızlı olmuştur.2010'lara gelindiğinde bu işçilerin gelişmiş ülkelerdeki payı çiftçilerden farksız olmayacağı %5-10'u bulan istihdam oranlarında ekonomide yer bulacakları öngörülmektedir. Bu aşamada görülen o dur ki –her ne kadar çelişkili olsa da- Sanayi işçisinin büyük bir hızla yükselişinin ardındaki etken; onların sonuçtaki düşüşlerine yol açan etkenle aynıdır: Bilgi. (Drucker,1996,192)

Bilgi ekonomisiyle beraber istihdam yapısında yaşanan değişimi aşağıdaki tablodan da inceleyebiliriz:

	<b>BİLGİ</b>	<b>EKONOMİSİ</b>
	<b>SANAYİ EKONOMİSİ</b>	<b>EKONOMİSİ</b>
<b>İŞGÜCÜ</b>		
<b>Politik</b>		
<b>Hedefler</b>	Tam İstihdam	Yüksek reel ücret ve gelirler
<b>Uzmanlıklar</b>	Belirli işlerde Uzmanlık	Geniş Uzmanlık Alanı Ve Farklı Alanlarda Uygulama
<b>Gerekli Eğitim</b>	Bir Uzmanlık Alanı Veya Derece	Yaşam Boyu Öğrenme
<b>Çalışan-Yönetim İlişkileri</b>	Muhalif	İşbirlikçi
<b>İstihdamın Doğası</b>	Durağan	Risk ve Fırsatlar Piyasası

Şekil.3.2.a.Bilgi ve Sanayi Ekonomilerinde İşgücünün Karşılaştırılması

Kaynak:Progressive policy institute Techonology,İnovation And New Economy Protect"New Economy Index"1998,7'den aktaran Alev Söylemez,Yeni Ekonomi, 2001,23

Bilgi ekonomisi ile birlikte işgücünde aranan nitelikler artmıştır. Yaratıcılığı yüksek, sorumluluk alabilen, yetkiyi kullanabilen, teknoloji ile barışık, yaşam boyu öğrenme becerisi olan bir işgücü yapısı ortaya çıkmıştır.

Bilgi ekonomisi sürecinde, çalışanların genel olarak sahip olmaları gereken beceriler şunlardır: (Kelleci;2003;56)

- İletişim kurabilme.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
- Takım çalışması yapabilme.
- Çok sayıda beceriye sahip olma.
- Problem çözme.
- Yeniliklere açıklık.
- Eğitime önem verme.

Bilgi toplumunda bilgi işçileri artık her gün fabrikaya giden, fabrika düdüğü çalınca eve dönen ve bu döngüde geçen otuz yıldan sonra, emekli olan sanayi işçisine benzememektedirler. Bilgi işçilerin iki meslek hayatı olmaktadır. Görev başında otuz yıl geçiren bilgi işçileri fiziksel ve zihinsel yönden hala dinçtirler; ancak sıkılmışlardır. Çoğu varabilecekleri son noktaya varmıştır ve yeni meslek hayatları için hazırdırlar. Yeni bir işe girmeseler bile gönüllü kuruluşlarda çalışmaktadırlar. Kimileri yaptıkları işi değiştirse de büyük bir çoğunluğu ise, aynı işe farklı ortamlarda devam etmektedirler. Bu kimseler için çalıştıkları kurum en önemli şey değildir, önemli olan bilgileri, sanatlarıdır. ( Drucker,1996;195)

Bilgi işçileri tek bir işverene ya da işveren durumundaki herhangi bir kuruluşa bağlı değildirler. Örneğin, bir bilgisayar uzmanı işini bir hastanede de; bir üniversitede de; bir markette de sürdürebilmektedir. Öncelikle mesleklerini ciddiye almaktadırlar, aksi takdirde iyi hizmet vermeleri mümkün değildir. (Drucker,1996;188)

Bilgi ekonomisine geçişle birlikte istihdamda da çeşitli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Yeni süreçte, bir yandan yüksek beceri sahibi işgücüne talep artarken, diğer yandan düşük beceri sahibi çalışanların ve yeni ortaya çıkan becerilere sahip

olmayan kişilerin işsizlik sorunuyla karşı karşıya kalınmaktadır. Ayrıca yeni çalışma türleri ortaya çıkmaktadır. Devlete bu noktada, gerek eğitim politikaları, gerek işgücü politikaları açısından önemli roller düşmektedir. Devlet eğitim politikalarını ekonominin gereksinim duyduğu becerileri geliştirmek, işsiz kalanların yeniden eğitimini sağlamak, diğer yandan işgücü politikalarını piyasaların istihdam yaratmasının önündeki bürokratik engelleri kaldırmak yeni çalışma ilişkilerini mevzuata kazandırmak amacıyla kullanabilecektir.

### **3.2.1. Teknoloji ve İstihdam Arasındaki İlişki**

Teknolojiyle istihdam arasındaki ilişkiye dair literatürdeki temel tartışma konusu; teknolojiyle beceriler arasındaki ilişkinin tamamlayıcılık mı yoksa ikame edicilik mi ilişkisi olduğudur. Teknolojik değişimlerin beceri sapmalı olduğu bir başka ifadeyle, yüksek düzeyde becerili işgücüne talebi arttırırken düşük becerili emeği, ikame ettiği konusunda genel olarak bir fikir birliği bulunmaktadır.(Kelleci,2003;24) Ancak zaman zaman yüksek beceri sahibi işgücü de sahip oldukları becerilere olan talebin düşmesiyle işsizlik yaşamaktadır. Teknolojinin iş yaratma ve yok etme gücünü değerlendirmek için, kavramsal olarak doğrudan ve dolaylı etkileri ayırt etmek gerekmektedir. Doğrudan etkiler, yeni ürün ve hizmetlerin üretim ve dağıtımındaki yeni işler demektir. Dolaylı etkilerin sonuçları ise her yerde görülür. Her yerde görülen bilgisayar terminallerinin işçileri işinden mi ettiği yoksa yeni istihdam mı yarattığı pek belli değildir. (Freeman,2003,451)

Yapılan bazı araştırmalara göre, teknolojinin beceri sapmalı oluşunun; yani yüksek beceri sahibi işgücü ile teknoloji arasında gözlemlenen tamamlayıcılık ilişkisinin daha çok yirminci yüzyılda ortaya çıkan bir olgu olduğu; on dokuzuncu yüzyılda ise bir tamamlayıcılık ilişkisinin bulunmadığı ortaya çıkmıştır.

Bu çerçevede, on dokuzuncu yüzyıldaki önemli teknolojik gelişmelerin fiziki sermayeyi, ara mallarını ve düşük becerili emek sahibi ile ikame ettiği genel olarak kabul görmüştür. (Goldin,Katz;1996)

20. yy daki teknolojik gelişmelerin yüksek becerili iş gücü sapmalı oluşu ise kimi yazarlarca becerili emek arzındaki artışı bağlanmaktadır. Nitekim eğitim düzeyinin gittikçe artmasında bunun bir göstergesidir.

Literatürde, beşeri sermaye ve verimlilik arasında bulunan güçlü ilişki yeni teknolojiler ile beşeri sermayenin tamamlayıcılık ilişkisi içinde olduğunun da bir göstergesidir. (OECD,2001;55) Pek çok ülkede yüksek büyüme performansının altında yatan temel faktörlerden birisinin, sahip olunan yüksek beceri sahibi işgücü olduğu kabul edilmektedir.

Sonuçta, teknolojiler birlikte istihdamda oluşan doğrudan ve dolaylı etkiler sadece yaratılan ve yitirilen işler sayılarak ortaya çıkarılamaz.

### **3.3 BİLGİ ve İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ (BİT)**

Bilginin değer yaratma süreci bilginin dolaşımı erişimi, yayımı, kullanımı, paylaşımı, üretimi ve işlenmesi sürecidir. Dolayısıyla bilgi ekonomisine geçiş hedefi, bu süreci mümkün kılacak bir bilişim altyapısının oluşturulmasına doğrudan bağlantılıdır. Yani toplumun tüm kesimlerinin erişimine açık, etkili ve rekabetçi bilgi ve iletişim hizmet ve araçlarının oluşturulmasını sağlayan, dinamik bir bilişim sektörünün kurulması gerekmektedir. (DPT;2004,44)

Genel bir ifadeyle, bilişim teknolojilerini bir bilginin toplanmasını, bu bilginin işlenmesini, bu bilginin saklanması ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini bugün için optik, elektronik vb. tekniklerle otomatik olarak sağlayan bir teknolojiler bütünü olarak tanımlamak mümkündür. (Ceyhun, Çağlayan;1997,16-17)Bilgi teknolojileri; sesli, resimli metin ve sayısal verilerin elde edilmesi, işlenmesi, saklanması ve dağıtılmasını yürüten, mikro elektroniğe dayalı hesaplama ve iletişim teknolojilerini içerir. Yani söz konusu olan sadece internet, mobil iletişim gibi yüksek bilgi ve iletişim teknolojileri değil, aynı zamanda radyo, televizyon ve sabit telefonlar gibi temel telekomünikasyon hizmetleridir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri üretim ve ekonomik büyüme üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir ve bu nedenle bilgi ekonomisinin öncü dinamiklerinden birini oluşturmaktadır. Bu teknolojiler, emek ve sermaye yoğun üretim sektörlerinde ve tarımda bile tasarım ve üretim süreçlerinde etkinlik, talep ve pazar bilgilerine hızlı erişim gibi faydalarla verimlilik artışı sağlamaktadır. Ayrıca yeni ekonomik faaliyetlerde bölgesel ve küresel rekabet avantajı yaratmakta, daha şeffaf ve katılımcı yönetim tarzlarını mümkün kılmaktadır. BİT ile beraber bireyler, topluluklar ve örgütlerinin yaygın, kaliteli eğitim ve yaşam boyu öğrenim imkanlarına kavuşması sağlanmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri, Bilgi ekonomisi oluşturmanın en temel araçlarından bir tanesi ve belki de '**kaldıraç**' görevi yapan en önemli etmendir(DPT;2004,45)

Son otuz yılda bilgi ve iletişim teknolojileri katlanarak artan bir hızla gelişmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin en göze çarpan özelliklerinden biri teknolojik yeteneklerini sürekli artırması, maliyetleri de sürekli düşürmesidir. Bu ilişkiyi ifade eden **üç kural** ileri sürülmüştür; (Dağdelen;2002,8)

**Moore Kuralı:** Bir mikroçipin fiyatı artmadan hızı her 18 ayda bir ikiye katlanmaktadır.

**Gilder Kuralı:** Birim fiyatı değişmeden iletişim sistemlerinin toplam band genişliği her üç ayda bir üçe katlanmaktadır.

**Metcalf Kuralı:** Bir iletişim ağının değeri, ağdaki düğüm sayısının karesi ile orantılı olup, bir şebekeye bağlı olmanın değeri üssel olarak kullanıcı başına fiyat sabit kalmakta: hatta düşmektedir. Dolayısıyla önceleri ağırlığı tonları bulan bilgisayarlar cepte taşınabilecek kadar küçülmekte ve sanayide milyonlarca işlem kapasitesine ulaşabilmektedir. (Soyak;2004)

BİT'de yaşanan bu çarpıcı gelişmeler neticesinde her türlü bilgi ve haber bir yerden bir yere çok kısa bir zamanda ve çok düşük maliyette transfer edilmektedir.2000 yılından itibaren 160 kanallı fiber-optikler kullanılarak 1,6 trilyonluk bilginin aktarılabilmesi mümkün hale gelmiştir. Yani 110 milyon belgeye sahip Amerika



Kongre Kütüphanesi'nin tüm içeriğini elektronik olarak dijital ortamda on dört saniye içinde bir başka yere transfer edebilmesi artık hayret edilecek bir durum değildir.(DPT;2000,3-4)

BİT'ler, mekanik teknolojilerle karşılaştığında, kullanıcıya sundukları destek bakımından aralarındaki fark daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Mekanik teknolojiler kullanıcıların fiziksel yeteneklerini geliştirmek yada bu güçlerin yerine ikame edilmek üzere destek sağlarken, bilgi teknolojileri kullanıcının zihinsel yeteneklerini geliştirmek yada bu yeteneklerinin yerine ikame edilmek üzere fayda sağlamaktadır. Genel olarak bilgi teknolojileri kontrol sürecinde esneklik sağlamada, bir işbirliği ve eşgüdüm gerçekleştirmesinde önemli katkılar getirmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında günümüz koşullarına gelmeden önce geçen aşamaları ve gelişmeleri üç ana başlık altında toplayabiliriz; (Halton,1986,48)

**Yazının keşfiyle:** Yazının keşfiyle bilgilerin kayıt edilerek mesaj olarak zaman ve uzayda taşınma olanağı elde edilmiştir.

**Aritmetik İşlemlerin Gelişmesi:**Aritmetik işlemlerle sayısal veriler üzerinde çok çeşitli işlemler yapılarak, sayısal verilerin doğru ve istenilen sayıda işlemlerden geçirebilmesi fırsatı yakalanmıştır.

**Matbaanın Keşfi:** Matbaanın keşfi ise, yazılı metinlere benzer kopyalarının çoğaltılması ile çok büyük kitlelere ulaştırılmasını sağlamıştır.

Diğer taraftan buharlı lokomotiflerin keşfi, kara ve hava taşımacılığında yaşanan teknolojik gelişmeler, telgraf, telefon, radyo ve radyo dalgalarıyla çalışan iletişim sistemlerindeki gelişmeler günümüz teknolojilerine zemin hazırlamıştır.

BİT alanındaki gelişmeleri bilgisayar teknolojileri ve iletişim teknolojileri alanında yaşanan gelişmeler olarak ikiye ayırabiliriz. Ayrıca bilgisayar teknolojisindeki gelişmelerde kendi içinde donanım ve yazılım alanları olarak ikiye ayrılmaktadır.

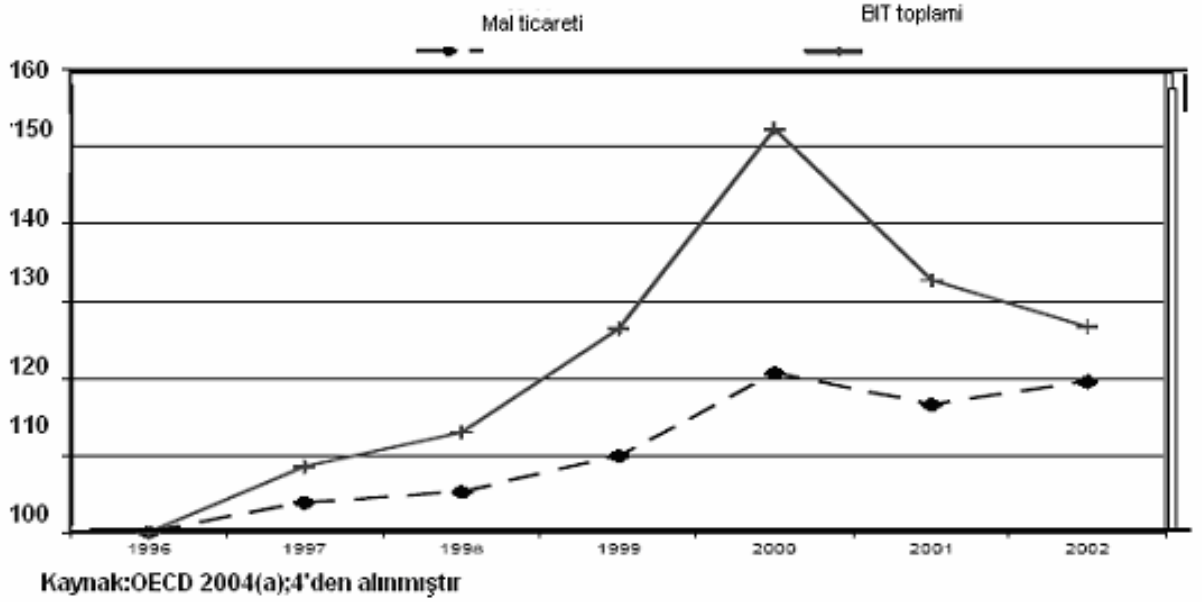
BİT'lerin büyüme sürecine katkısı genel olarak iki kanaldan olmaktadır. Bunların birincisi, bu teknolojilerin sermaye birikimine veya yatırımlarına olan katkısı; ikincisi ise toplam faktör verimliliğine olan katkısıdır.(Saygılı;2003,98)

BİT alanlarında ivme kazanan teknolojik gelişme hem bu teknolojileri üreten, hem de kullanan diğer sektörlerde son yıllarda önemli yatırım artışlarına yol açmış; bu durum ise sermaye birikimine, dolayısıyla büyüme hızına katkıda bulunmuştur.

BİT'ler dünya ekonomisinde merkezi rol oynamaktadırlar. BİT yatırımları 2002 başından beri artarken ABD öncülüğünde gerçekleşen BİT sektöründeki iyileşme Japonya ve Avrupa'ya da yayılmaktadır. ABD ve Kanada da 2002 beri BİT malları sevkiyatında artış görülmektedir. Yarı iletkenler alanındaki iyileşme oldukça yol almış olup, bu alanda 2002 den beri Çin ve Kore'deki güçlü performansın başı çektiği görülmektedirler.(OECD(a);2004,4)

OECD ticari GSMH'si içinde 1995'de %10 az olan BİT sektörünün payı 2001 de %10 a yaklaşmaktadır.(OECD(a);2004,4)

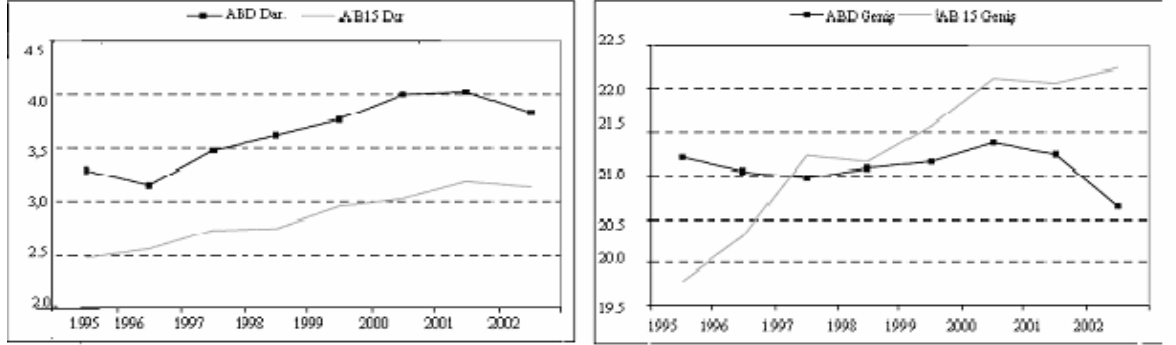
BİT sektörü son derece küresel bir özelliğe sahiptir. Bilginin taşınmasındaki ana araçlardan birisi olan telekomünikasyon, ekonomik faaliyetlerin küreselleşmesinde çok temel bir rol oynamaktadır. BİT sektöründe ticaret hacmi, harcama ve üretimden daha hızlı büyümektedirler. BİT malları ticareti toplam mal ticaretinin neredeyse iki katı artarken BİT hizmetleri daha da hızlı artmaktadır. Üretimdeki küresel rasyonelleşme artarken, ülkelerde daha az ürün ve hizmet çeşidine uzmanlaştığı görülmektedir. (OECD;2004,4)



Şekil 3.3.a OECD'nin BİT malları Ticareti Ve toplam Mal Ticareti

Bilgi yaratma sürecinin en önemli özelliği, yan etkileridir. Bu teknolojilerin diğer sektörlerle getirdiği etki yalnızca iç süreçlerde bir verimlilik artışı ile sınırlı kalmamakta, aynı zamanda uygulayıcı mikro birimlerinin dış çevreleriyle olan ilişkilerini yeni mekanizmalar sunarak değiştirmektedir. Bu değişim sayesinde tasarım, üretim ve satış arasındaki bağlar güçlenmekte, iç ve dış süreçler arasındaki ayrımlar kapanmakta ve işlevler daha esnek olarak gerçekleştirilmektedir. Bu esneklik maliyetleri düşürmekte ve firmalara küresel ölçekte rekabet olanağı sunmaktadır.

Son olarak BİT'e istihdam boyutundan bakmakta yarar bulunmaktadır. OECD ülkelerinde BİT sektöründe çalışan kişi sayısı 17 milyondan fazla olup, toplam ticari istihdamın %6'sı aşılmıştır. Uzman ve kullanıcı seviyesindeki BİT becerilerine sahip personel istihdamı yaygın olup zaman içinde artmıştır. BİT uzmanları birçok sektörde yüksek oranlarda istihdam edilmektedir. (OECD;2004,8)



**Kaynak:** OECD;2004, 14

Şekil 3.3.b Toplam İstihdam İçinde BİT Uzmanları Ve kullanıcılarının Payı(yüzdeler)

BİT becerilerinin dağılımı Avrupa, ABD, Japonya, Kore ve Avustralya da çok benzer olup bu durum BİT kullanımını sektöre bağlı olduğuna işaret etmektedir.

Bu bağlamda belirtmek gerekir ki, ulusal BİT stratejileri BİT politikalarını ekonomik gelişme ile entegre ederek bunun katkılarını büyüme ve istihdama kanalize etmeye yönelmektedir. Ekonomik gelişme ve teknoloji kurumları arasındaki bağlar güçlendirilmekte, alınacak sonuçların maksimize edilmesi için BİT politikalarının koordinasyonunu sağlamaya yönelik çalışmalar sarf edilmekte BİT politikaları e-devlet ve elektronik ödeme sistemleri ve bilgi sistemlerinin güvenliği konularının yanı sıra AR-GE desteği ve geniş band üzerinde yoğunlaşmaktadır.

### 3.3.1 BİT'le Gelen Sorunlar

Her kavram kendi içinde çelişki ve karşıtlıklarını nasıl barındırıyorsa bu BİT'ler içinde söz konusudur. Bu aşamada BİT'lerin dezavantajlara daha doğrusu beraberinde getirdiği negatif dışsallıklara da değinmekte yarar vardır.

Bilgi teknolojisi, birçok şaşırtıcı ve önemli işlemleri çözerken aynı zamanda, gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi gelişmiş, otomasyonlu toplumlarda da yeni

sorunlar yaratmaktadır. Gelişmiş ülkelerde sorunlar bilgi çöplüğü, güvenlik, tamamlık, karar verme, yabancılaşma gibi konularda yoğunlaşırken, gelişmekte olan ülkeler bunlara ek olarak teknolojik, ekonomik, siyasi-hukuki bağımlılık, ithal edilen teknolojinin işlevsel kullanımı gibi sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır.(Aydın;1996;86)

Gelişmiş ülkelerde birçok kişi yeni teknolojileri kullanmaya isteksiz oldukları veya kullanma yeteneğine sahip olmadıkları için bilgi teknolojilerinin avantajlarından yararlanamamaktadırlar.

UNESCO'nun 2000 yılında yayınladığı raporda BİT ile ilişkili olarak üç temel sorun öne çıkarılmaktadır: (Törenli;2004;149–150)

### **1) Dijital (sayısal) uçurumun genişlemesi:**

Enformasyon zenginleri ile enformasyon yoksulları arasındaki sayısal uçurum fiyatlar, altyapı ve içerik yönünden giderek genişlemektedir.1999 verilerine göre her 10.000 kişiye düşen internet servis sağlayıcısı sayısı dünya ortalamalarında 95 iken, bu oran gelişmiş ülkelerde 573'e çıkmakta; buna karşılık Asya ülkelerinde 9,4'e,Afrika ülkelerindeyse 2,5'e kadar gerilemektedir. Sayısal uçurumun genişlemesine neden olan eşitsizlikler güney ülkelerinden kuzey ülkelerine doğru giderek artan orandaki beyin göçü ile daha da dramatik hale gelmektedir.

### **2) Özelleştirme uygulamalarının artması:**

Enformasyon toplumunun öncüleri sayılan BİT ve Telekomünikasyon Teknolojileri (TT) donanım-yazılım üretimi ve hizmet-içerik sağlayıcılığı alanında özel sektörün girişimleriyle özelleştirmenin giderek artması da bir sorundur . Raporda bu gelişme gerek hükümetlerin gerekse hükümetler arası yetkililerin enformasyon toplumunda oynayacakları rolün ne olduğu, daha doğrusu ne olması gerektiği konusunda yaşadıkları kararsızlığın nedeni olarak gösterilmektedir.

### **3) Bit'in olumsuz etkilerinin yetersiz düzeyde anlaşılıyor ve denetleniyor olmaması**

Enformasyon fakirliği maddi(gelir) fakirliğiyle çok yakından ilgili olmamakla beraber iş piyasası koşulları göz önüne alındığında, enformasyon fakirliği maddi fakirliğe kolaylıkla dönebilir.

### **3.4 BİLGİ EKONOMİSİNİN TEMEL ŞARTI OLARAK AR-GE**

Bilgi ekonomisiyle birlikte önem kazanan teknolojik gelişmenin temelinde araştırma ve buluşlar yatmaktadır. Bu da ancak araştırma ve geliştirme faaliyetlerine verilen önemle mümkündür.

Bilgi toplumunda teorik bilginin eksen prensip haline gelmesiyle birlikte bilginin temelini oluşturan araştırma ve geliştirme(AR-GE) faaliyetlerinin de önemi artmıştır.(Dura, Atik;2002,209)Bu durumda birçok firma için Ar-Ge faaliyetleri günlük bir faaliyete dönüşmüş, diğer birimler kadar önemli hale gelmiştir.

Birleşmiş Milletlerin tanımına göre Ar-Ge; bilgi stokunun arttırılmasını ve bunu kullanarak yeni uygulamaların oluşturulmasını amaçlayan, yaratıcı ve sistematik bir insan etkinliğidir. Bilim ve teknoloji ise bunun ürünüdür. Ar-Ge faaliyetlerine önem verdikçe doğanın sırlarını öğrenme, doğadan faydalanma ve insanın ihtiyaçlarını giderme yeteneği kazanması sağlanmıştır.(Sevgi, İnce;2003,3)

II. Dünya Savaşı döneminde birçok ülkede Ar-Ge'ye ayrılan kaynaklarda artış görülmektedir.1967'li yıllara dek Ar-Ge ekonomik ve toplumsal gelişme açısından bir yan ürün olma özelliği ile dikkat çekiciydi. Tarih de ilk kez Ar-Ge istatistikleri hem hükümet harcamaları hem de endüstrinin yaptığı harcamalar olarak sistematik bir şekilde toplanmaya başlanmıştır. Yapılan Ar-Ge harcamaları ülkeler arasında bir üstünlük ölçütü olarak görülmeye başlanmıştır ve bu konuda ABD başı çekmekteydi. Bu dönemde, bilimin ve teknolojinin ekonomide oynadığı role ilişkin anlayış oldukça naif bir düzeyde kalmıştır ama Ar-Ge yatırımlarının hem ulusal düzeyde, hem de tek tek firmalar düzeyinde zorunlu olduğu da kısa zamanda görülmüştür.

Daha sonraki dönemlerde savaşında etkileriyle Ar-Ge faaliyetleri nükleer alana kaymış ve toplumdaki itibarını yitirmeye başlamıştır. Son yıllarda Ar-Ge yatırımları son

hızla yeniden gündeme gelmektedir. Kimya, eczacılık, elektronik gibi sektörlerin maliyetlerinin büyük bir kısmı Ar-Ge harcamalarına gitmektedir. (King;2000,69)

Ar-Ge harcamaları bir ülkenin veya firmanın teknoloji yeteneğini tanımlamakta yaygın olarak kullanılan değişkenlerden biridir. Ar-Ge harcaması yeni ürün veya üretim yöntemi geliştirme, mevcut veya ithal edilen teknolojinin etkin kullanılması, uyarlanması veya değiştirilmesi süreçleri gibi teknolojik faaliyetlerin her aşamasına önem taşımaktadır.(Cohen,Levinthal;1989)

Dolayısıyla, sadece teknoloji üreten firmalar veya ülkeler değil; aynı zamanda başka firma veya ülkelerden teknoloji ithali yapan firma veya ülkeler de ithal edilen teknolojiden en yüksek verimi elde etmek için önemli düzeyde Ar-Ge harcaması yapmak durumundadır. (Saygılı;2003,70)Bu kapsamda, Ar-Ge harcaması sadece yeni bilimsel bilgi ortaya koyma veya mevcut bilginin üretim aşamasına yönelik uygulamalar için değil; aynı zamanda teknoloji yeteneği kazanma sürecindeki bilgi birikimi ve tecrübe kazanma için de çok önemli bir araçtır. Teknoloji yeteneğinin temel unsurlarından olan Ar-Ge harcamaları gerek büyüme, gerekse uluslararası piyasalarda rekabet edebilme gücü için belirleyici bir unsurdur.

Ülkelerin teknolojik bilgi seviyeleri araştırma geliştirme faaliyetlerine ayırdıkları kaynaklar, uluslararası bilimsel dergilerde yayınlanan yayınlar ve alınan patentlerin sayısı ile ölçülmeye çalışılmaktadır. Bir ülkenin gelişmiş ülkeler sınıfında yer alıp almadığına karar vermek için yukarıdaki belirtilen göstergelere bakılmaktadır. Dünyaca kabul edilen bilim-teknoloji göstergelerinde Ar-Ge'ye ayrılan payların açık değerleri şunlardır (Saygılı;1997;2)

- Gayri safi milli hasıladan (GSMH)araştırma ve geliştirmeye ayrılan yüzdellik pay
- 10.000 iktisaden faal nüfusa düşen 15 tam zamana eşdeğer araştırmacı personel sayısı.

Dış pazarlarda ileri teknoloji grubu mallarla başarı kazanmak çok daha kolay ve karlı olmakta, bu malları üretmeninde ön şartı olan Ar-Ge yatırımları keyfiliğin çok ötesinde gelişme için zorunluluk halini almaktadır.

Globalleşen dünya ekonomisinde, rekabet gücü, yeni teknolojiler üretme ve bu teknolojileri hızla üretim sürecine entegre yeteneğine bağlıdır. Teknoloji yeteneğini; teknoloji transferi yoluyla geliştirmek bir noktaya kadar mümkün olabilmektedir. Ancak teknoloji açığını kapatma konusunda diğer bütün şartlar eşit olsa bile teknoloji transferi yapanlar; teknolojiyi üretenler karşısında kayıtsız şartsız geri kalmaktadır. (Akın;2001;247) Teknolojiyi ithal edenler, teknolojiyi ihraç edenler karşısında daha baştan rekabet yarışını kaybetmektedirler. Belki belli bir süre teknoloji ithaliyle ayakta kalmak mümkün olabilir, ancak bu tür ülkeler bilgi çağına ulaşmış bir ülkeler arasında varlıklarını sürdürmek konusunda iddialı olamamaktadırlar.

Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamalar yatırım niteliğindedir. Bu alanda karar alınırken yatırımın gelecekteki getirisi ve maliyetler yanında Ar-Ge projelerinin teknik başarısı hakkında da tahminde bulunulması gerekmektedir. Ar-Ge faaliyetleri firmanın büyümesi konusu ile de yakın ilişki içindedir. Ar-Ge alanındaki belirsizlikler nedeni ile bu faaliyetlere gerekli olan mali kaynakların kardan beslenebileceği düşünülebilir. Ancak, Ar-Ge faaliyetlerininse karlılık üzerinde etkili olacağı bir gerçektir. Bu sebeple Ar-Ge alanındaki yatırım talebinin arttırılması bir strateji olarak kabul edilmelidir. Ar-Ge faaliyetlerinin elde edilecek teknolojik bilginin sanayiye uygulanması sonucu, üründe oluşacak değer artışı ürünün rekabet üstünlüğünü arttıracak, rekabet gücünü yükseltecektir. Sonuçta elde edilen kar, yapılan yatırımın çok üstünde bir yerde oluşacaktır. (Yücel;1997;11)

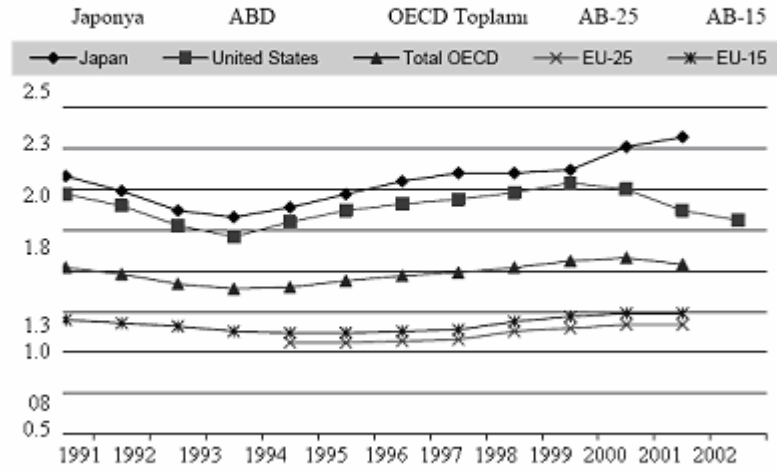
Teknoloji yeteneğinin temel unsurlarından olan Ar-Ge harcamaları, gerek performans, gerekse uluslararası alanda rekabet gücünün arttırılmasında kilit rol oynamaktadır. Arge için ayrılan pay 1980’li yıllar ortasından 1990’lı yıllar başına kadar azalmış,1990’ların ortasından sonra tekrar artmıştır OECD çapında Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki oranı ABD’de yaşanan krizde etkisiyle %2,08’den %2,06’ya düşmüştür. Ar-Ge yoğunluğu ekonomilerini yeniden yapılandıran birkaç Doğu Avrupa ülkesinde de azalmış, ama Japonya ve Pasifik Asya Ülkelerinde ve genel olarak AB–25 içerisinde artış göstermiştir. (OECD;2004,42)



Son yıllarda, ekonomik şartların zayıflığı bilim ve teknoloji yatırımlarını da kısıtlamaktadır. Ar-Ge yatırımları 1994–2001 arasında %4,6 artmasına karşılık 2001–2002 arasında sadece %1 artmıştır.(OECD(a);2004,48)

Yaratıcı buluşların ekonomik büyüme performansı açısından taşıdığı önemi kabul edersek, OECD hükümetlerinin çoğu kamu Ar-Ge yatırımlarını harcamalardan yapılan kesintilerden uzak tutmayı hedeflemektedir.

Araştırma ve geliştirme faaliyetleri konusunda son yıllarda görülen azalmalarda ABD’de özel sektörün Ar-Ge harcamalarında yaptığı önemli kesintilerin rolü büyüktür. ABD’de 200–2003 arasında GSMH içinde sanayi tarafından finanse edilen Ar-Ge oranı %1,88’den %1,65’e düşerken, GSMH içinde özel sektör tarafından yapılan Ar-Ge oranı %2,04’den %1,81’e düşmüştür. Japonya, bunun tersine, özel sektör Ar-Ge harcamalarında büyük artış göstermiş ve 2000–2002 arasındaki GSMH içindeki Ar-Ge oran %2,12’den %2,32’ye çıkmıştır. AB’de ise mütevazî artışlar olmuştur. (OECD;2004,2)

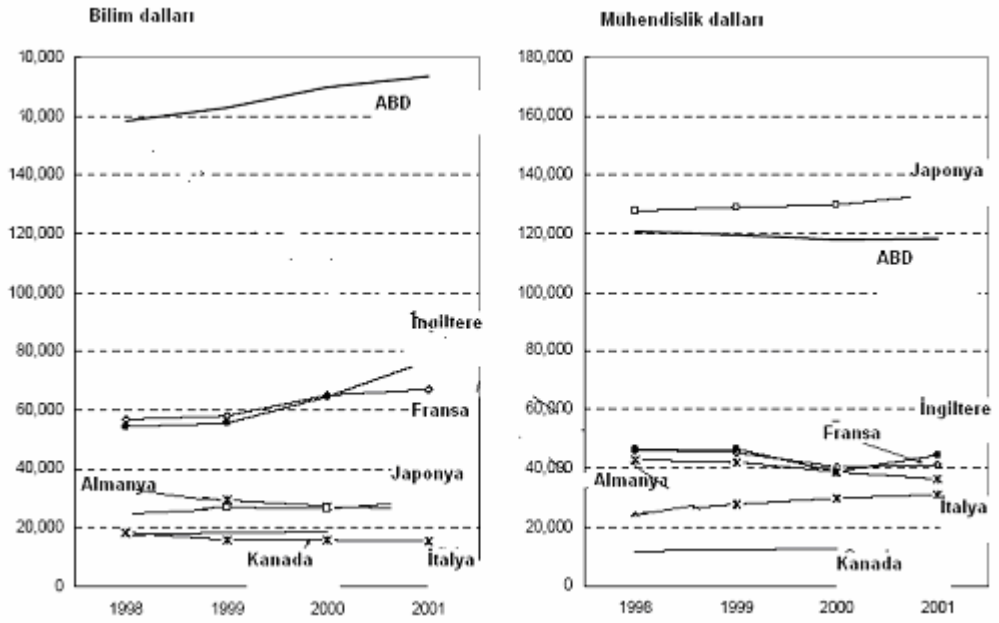


**Kaynak:**OECD(a);2004,3

Şekil3.4.a Başlıca OECD Ülkeleri ve Bölgelerinde GSMH’de Özel Sektör ARGE Payları

Özellikle hükümetler tarafından özel sektörün Ar-Ge harcamalarını arttırması amaçlanırken, özel sektörün Ar-Ge çalışmalarına destek OECD çapında yeni buluşlara ilişkin politikaların başlıca özelliği olmaya devam etmektedir.

Ar-Ge çalışmalarına istihdam yönüyle bakmakta fayda bulunmaktadır. Ulusal ve bölgesel Ar-Ge çalışmalarını arttırma çabaları araştırma uzmanları için ek talep yaratacaktır. Yaratıcılık kapasitesini arttırma ve ekonomileri daha bilgi yoğun hale getirme çabaları için bilimsel-teknolojik insan kaynaklarının varlığı temel koşuldur.1995–2000 arasında bu meslek dallarında istihdam genel istihdamın yaklaşık iki katı artmıştır. (TİSK;2003,67)Üçüncü kademe bilim, adamı ve mühendislik mezunlarının toplam rakamı AB, Japonya ve ABD’de artmış olmakla birlikte, artış oranları mütevazi olup bu oran ülkeler, diploma türleri, bilim ve mühendislik dalları arasında epeyce değişmektedir.



**Kaynak : OECD(b);2004,11**

Şekil3.4.b G7 Ülkelerinde Bilim Ve Mühendislik Dallarından Mezun Olanlar1998-2001

Ar-ge çalışmalar için gerekli olan araştırmacı bilim adamı arzının sağlanması bir dizi çalışmayı gerektirmektedir. Gençler arasında bilim konusunda ilgi ve bilgi arttırılmalı, öğretmen yetiştirme ve eğitim müfredatları iyileştirilmeli, kadınların ve nüfusun temsil oranı düşük kesimlerinin bu alanlara daha fazla katılımı sağlanmalıdır.

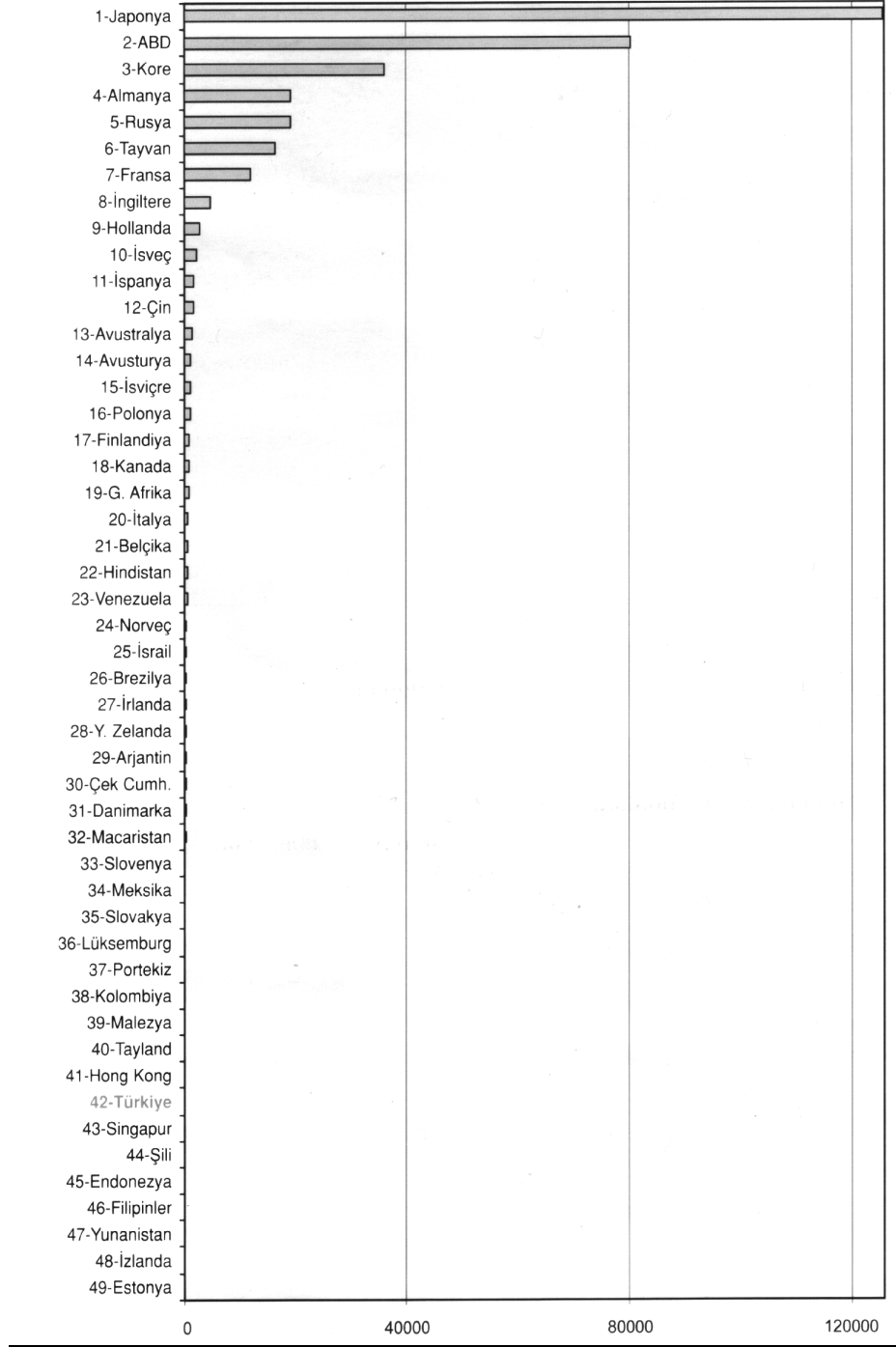
Ayrıca bu alanda istihdam edilen ve edilebilecek doktora düzeyindeki kişilerin ekonomik düzeylerini iyileştirecek fonlar oluşturulmalı ve genç araştırmacıların ülkeler arasında serbest dolaşımı teşvik edilmelidir.

Ülkelerin veya firmaların teknoloji yeteneğini gösteren ölçütlerden biri de o ülke veya firmaca alınan patent sayısıdır. Bu bölümde kısaca patent konusunda da değinmekte fayda bulunmaktadır. Ar-Ge harcaması teknolojik yenilik faaliyetleri için bir girdi olduğu halde; patent sayısı yenilik faaliyetlerinin bir sonucu yani çıktısıdır. Öncelikle bunu ayırmak faydalıdır Bu çerçevede, teknolojik yenilik amacıyla başlatılan Ar-Ge projelerinin başarısı başlangıçta bilinmeyeceğinden, pratikte bu projelerden bazıları başarısız olabilmekte ve ancak başarılı olan Ar-Ge projeleri için patent alma şansı doğmaktadır. Dolayısıyla, Ar-Ge harcamaları ile patent sayısı arasında bire bir ilişkiden ziyade güçlü bir pozitif ilişkinin varlığından bahsedebiliriz. (Saygılı;2003,89)

Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke teknolojik yeniliklere ilişkin fikri mülkiyet haklarını elde etmeye gittikçe daha fazla önem vermektedir. Alınan patent sayılarına bakarsak da gelişmiş ülkeler lehine oldukça dengesiz bir dağılım görülmektedir.

### Teknolojik Yenilik Yapma Kapasitesi : Verilen Patent Sayısı

Bir ülkede yaşayanlara yılda verilen ortalama patent sayısı



Kaynak: TISK;2003

Şekil 3.4.c Teknolojik Yenilik Yapma Kapasitesi:Verilen Patent Sayısı

ABD’de 1977 yılında 45049 adet patent alınırken bu oran 1999’da %108,9 artış göstererek 90701 adete çıkmıştır. Aynı durum Japonya içinde söz konusudur. (Saygılı;2003,90)

Görünen o ki alınan patent sayılarıyla ekonomik performans arasında bir paralellik mevcuttur.

### **3.5 BİLGİ EKONOMİSİ’NİN İTİCİ GÜCÜ OLARAK İNTERNET**

Bugün bilgi ekonomisinden söz ederken internet kavramını atlamak, bilgi ekonomisiyle ilgili yapılan çalışmanın en önemli sacayağından birini eksik bırakmak anlamına gelir. Bilgi ekonomisinin en önemli araçlarından biri olan internet tüm dünyada yeni ufuklar açmakta, gerek ekonomik gerekse sosyal açıdan yeni bir başlangıca sebep olmaktadır.

İçinde bulunduğumuz yüzyılın ikinci yarısında bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin geliştirilip bütünleştirilmesi ile sonuçlarının kestirilmesi güç etkiler doğuran bir dönemde başlamış oldu. Ekonomik, siyasal, sosyal ve kültürel hemen her alanda hüküm süren bu dönüşümden en fazla etkilenen alan ekonomidir. Bilişim konusunun bu denli popüler hale gelmesine sebep olan en önemli etkense şüphesiz internettir. Kısacası bilişim teknolojileri günümüzde büyük ölçüde internet ve internet temelli uygulamaları çağrıştırmaktadır ve internetten ayrı düşünülemez. (Akın;2001,45)

Bilgi ve iletişim teknolojilerine geçiş bilgi toplumuna geçişin ve bilgi ekonomisinin kaynağıdır. İnternet bilginin üretilmesinde, kullanılmasında, saklanmasında ve iletilmesinde devrim niteliği taşımaktadır. En önemlisi de internet sınırsız ve doğru bilgiye kaynağından erişim imkanı tanımaktadır.

İnternet, kendisi sürekli değişen, bilgi teknolojilerini değiştiren, giderek toplumu ve yaşamın boyutlarını zorlayan bir teknolojiler kümesi olarak tanımlanmaktadır. İnternet ayrıca zaman ve mekan farklarını azaltan bir çalışma ortamı, canlı bir kütüphane, esnek ve yetenekli bir haberleşme ortamı, her vatandaşın kendi gazete televizyon ve radyosunu kurabileceği bir yayın ortamı, tüm dünyaya hitap eden bir

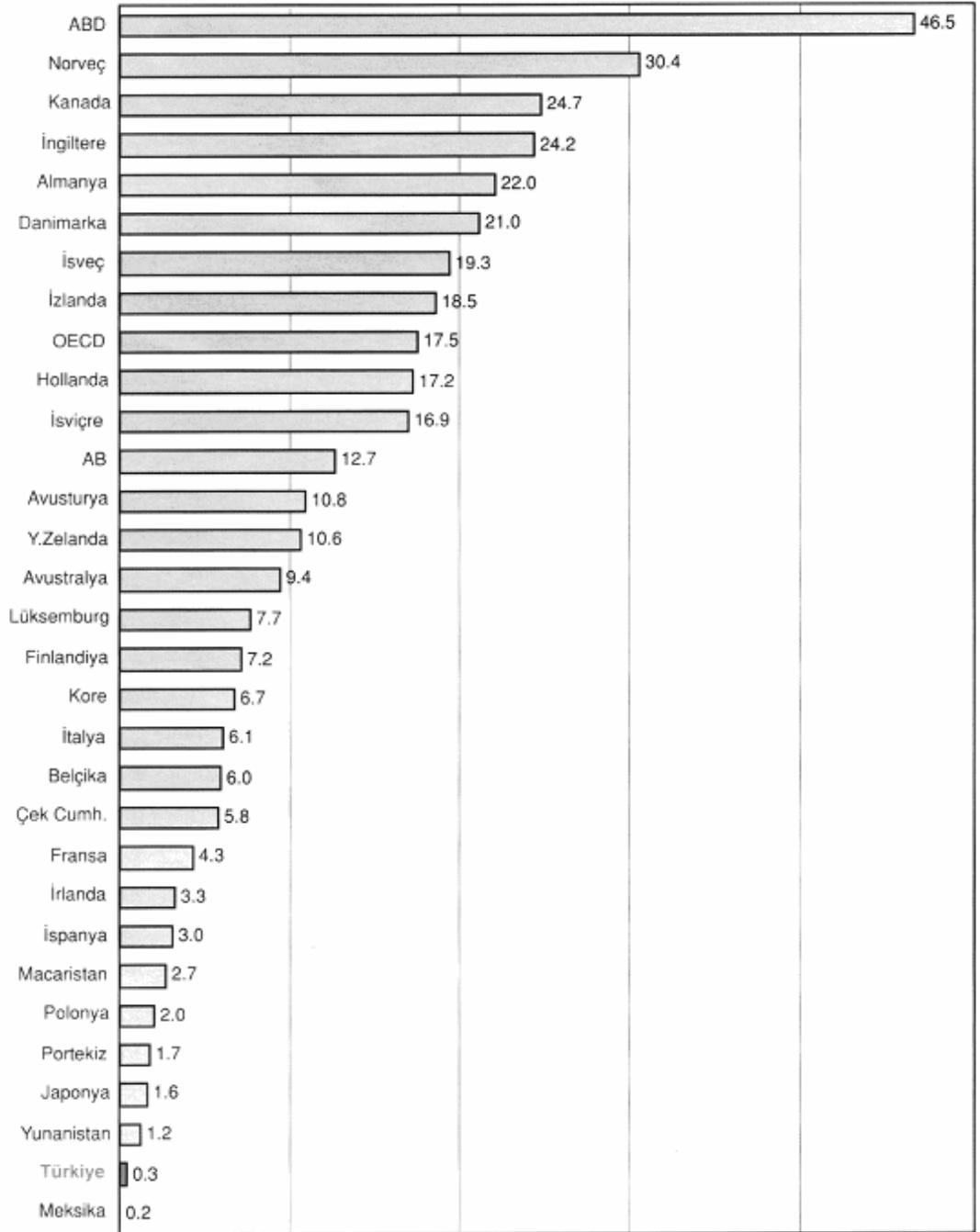
pazarlama ortamı, iş bağlantılarının kurulabileceği, alım satımın yapılabileceği bir elektronik ticaret ve iş ortamı olarak nitelendirilmektedir. (DPT,2000,22)

### **Gelişim süreci:**

İnternetin kökeni aslında oldukça eskilere dayanmaktadır.1960'lı yıllarda ABD hükümeti eğitim, araştırma ve savunma amaçlı olarak uzak noktalardaki bilgisayarların birbirlerine bağlanmasına imkan verecek bir proje başlatmıştır.(Akın;2001;46)Bu proje için, o dönemin Soğuk Savaş şartlarının etkisiyle olası bir savaş çıkması durumunda iletişim kurmak ve bilgiye problemsiz ulaşabilmek amacıyla Savunma Bakanlığı İleri Düzey Araştırma Projeleri Teşkilatı(DARPA) görevlendirildi. Böylelikle internet paket anahtarlama metodu yapısında, günümüzdeki amacı dışında ve farklı bir adla (ARPANET: ABD İleri Araştırma Projeleri Kuruluğu Ağı) ve 1969 yılında ortaya çıkmıştır. (Haşiloğlu;1999;44)

ARPANET projesinin en büyük özelliği, ağı oluşturan fiziki bölümlerden her hangi birinin kaybolması halinde dahi ağın kalan kısmında iletişimin sağlanmasının mümkün olmasıydı. Yine bu ağı üzerinde hangi tür ve özellikte olursa olsun bütün bilgisayarlar iletişim kurabilecekti. Bu da tüm bilgisayarlarda TCP//P'in (İletim Kontrol Protokolü/İnternet Protokolü) kullanımıyla mümkün kılınmıştı. ABD hükümeti 1970'ler boyunca bütün eğitim kurumlarının ağdan yararlanması için teşvikte bulunmuştur. Söz konusu ağa artan katılımlar günümüzdeki anlamıyla internetin doğmasına neden olmuştur.1983 yılında ARPANET'in dönüşümü tamamlanmış ve internet ortaya çıkmıştır.1980'lerin başında internete ana bilgisayarlar (host) olarak bağlı 213 kayıtlı bilgisayar varken bu rakam 1986'da 2308 olmuştur. (Akın 2001;46)

İnternet, bağlantısız paket anahtarlama teknolojisi üzerine oturtulmuş, TCP/IP protokolünü tanıyan ağlardan oluşan büyük bir ağı olarak tanımlanabilir. Paket anahtarlama ile veriler her birinde bir başlık bulunan parçalara ayrılır ve bu başlıklarda verinin gideceği yer hakkında bilgi bulunmaktadır. Ağı içerisindeki bilgisayarlar bu başlıklara bakarak paketi gideceği yere aktarırlar. İnternette TCP/IP dışında başka protokoller de bulunmakla beraber, hiç biri onun kadar yaygın değildir. (Akın;1997,22–



Kaynak:OECD Communucations Outlook,2001

Şekil 3.5.a OECD Ülkelerinde 1000 Kişiyeye Düşen Web Sitesi Sayısı( 2000)

1989'da İsviçre'nin Eropan Praticce Researc Center(CERN) kurumunda görevli araştırmacılar ilk HTML ve HTTP dillerini keşfetmişlerdir.HTML,internet üzerinde gerçekleştirilen yeni bir text yöntemi;HTTP ise internet üzerinden hypertext dökümanlarının aktarılmasını sağlayan bir iletim yöntemidir.Araştırmacılar gerçekleştirdikleri bu projeye de world wide web (www)adını verdiler.Bu yapı zamanla internetin temelini oluşturdu. (Dolanbay;2000;44)

WWW tasarımında üç ana ilke bulunmaktadır.(Akın;2001:49)

1) Merkezi veri toplama kavramının ortadan kalkması ve bunun sonucunda isteyen herkesin bilgi yaratma ve bilgi sunma imkanının ortaya çıkması.

2) Coğrafik konumun hiçbir öneminin kalmaması

3) Dokümanların transferinde kullanılan protokoller ve düzenlemelerin detaylarını gizleyen oldukça basit bir ara birim.

WWW'in sunduğu büyük imkanlar günümüzde büyük küçük tüm işletmeler, kamu kuruluşları, çeşitli organizasyonlar ve bireylerin kendilerine web'de yer bulma çabalarını beraberinde getirmiştir.

Son olarak internet bahsinde; İtranet'ten de bahsetmeden konuyu tamamlamamız eksiklik yaratacaktır. İnternetin kısa sürede yayılışıyla beraber, işletmeler iç ve dış koordinasyonunu sağlamak amacıyla web teknolojisine başvurmaya başlamışlardır. 1995 yılında işletmeye özgü internet olarak ortaya çıkan intranet son yıllarda yaygın olarak kullanılmaktadır. İtranet sadece örgüt çalışanlarının erişimine izin verilen bir iletişim açıdır. İtranetle beraber işletmelerde iletişim hızlanmış ve maliyetler düşmüştür. (Akın;2001,51–52)

### **3.5.1İnternetin Ekonomi Üzerindeki Etkisi ve E-ticaret**

Günümüzde elektronik ticaret adıyla yaygınlaşan kavram, aslında bilgisayarların kablo ve uydularla birbirine bağlanmasından kısa bir süre sonra iş dünyasında kendine bir yer edinmiştir.

Elektronik ticaret kavramının gelişmesi doğrudan internet ve web teknolojisinin gelişmesiyle bağlantılıdır. İnternetle beraber ticarete yepyeni bir yapılanmada başlamış



oldu. İnternet'i ekonomi üzerindeki etkisini 1970'lerde dünya genelinde enflasyonu arttıran, neredeyse tüm ekonomileri durgunluğa sürükleyen petrol çoğunun tersi olarak düşünebiliriz.başka bir ifadeyle internet, 19.yüzyılın sonunda demir yollarının ABD genelinde yaygın kullanımıyla taşımacılık alanında yaratılan ivmenin tüm ekonomiye yaptığı itici güce benzetilebilir.

Elektronik ticareti oluşturan hiyerarşik yapı 3 ana basamaktan oluşmaktadır. (Akın;2003;56)

**1) Alt yapı:** internet veya diğer ağlar üzerinden veri iletimini sağlayacak donanım, yazılım, veri tabanı ve iletişim ağları.

**2) Hizmetler:** İnternet üzerinden mesajların iletilmesi için gerekli olan güvenli hizmetler. Dijital para, elektronik kart, elektronik kataloglar v.s.

**3) Ürünler ve Yeni Oluşumlar:** Gerek müşteriye, gerekse firmalar arasında gerçekleşen veri iletişimi sonucunda ortaya çıkan sonuçlar. Online pazarlama, banka, borsa işlemleri, aracılık işlemleri v.s.

Öncelikle üzerinde durulması gereken nokta elektronik ticaretin fiyatları daha doğrusu maliyetleri düşürecek olmasıdır. Üretim girdilerinin sağlanması sırasında en ucuz hammadde ya da ara malı tedarikçisinin bulunmasının kolaylaşması, firmalar arasındaki tedarik zincirinin sağlıklı işlemesi, envanter kontrollerinin optimum hale getirilmesi firma maliyetlerini önemli ölçüde azaltmaktadır.(Bozkurt;2000,33)

Örneğin bir banka şubesinden yapılan işlemin maliyeti 1.27\$, ATM ile 0.27\$ iken; aynı işlemin internette maliyeti 0.01\$ olarak gerçekleşmektedir. (Söylemez;2001,44)

İnternet kullanımının farklı sektörlerde yaygınlaşmasıyla verimlilikte artış yaratmaktadır. Ayrıca bir sektördeki yaşanan verimlilik diğer sektörlerde de yansımakta yani pozitif dışsallıklar oluşturmaktadır.

İnternetin bir başka faydası da, yarattığı finans mekanizmasıyla tüm ekonomik ajanlar için fiyatları şeffaf hale getirmesidir. Tüketici ve üreticiler fiyatları daha kolay takip edebilmekte ve en kaliteli malı en ucuza, istediği yerden temin edebilmektedir. Böylece ticari faaliyetin hemen her aşamasında yer alan ve yarattığı katma değer

neredeys e sıfıra yakın olan araçlar sistem dışında kalmaktadır. Üretici ve tüketici birbirine yaklaşmaktadır. Bu da bilgi ekonomisinin bir özelliği olan aracısızlık kavramını oluşturmada internetin ne denli gerekli olduğunu görmemizi sağlamaktadır.

Maliyetlerin düşüşüyle beraber artan rekabet ortamı firmaları yeniden yapılanmaya ve rekabet stratejilerini gözden geçirmeye itmektedir.

İnternetin bir etkisi de KOBİ lere yarattığı şanslarla kendini göstermektedir. İnternet, yapısal esneklikleriyle her ülke için vazgeçilmez olan KOBİ'lerin desteklenmesi için büyük imkanlar sunmaktadır.

KOBİ ler internetle birlikte şu fırsatlara sahiptirler:(Akın(b);2001)

- 1) Piyasaya giriş aşamasında göreceli olarak düşük maliyetler.
- 2) Tüm dünyada müşteri edinebilme potansiyeli.
- 3) Mal ve hizmetlerin kişiselleştirilmesi.

Sonuçta KOBİ'ler her şekilde elektronik ticarete kendilerine yer bulabileceklerdir.

İnternet ve elektronik ticaret yoluyla oluşan katma değer birçok yeni iş imkanı da yaratmıştır. İnternet üzerinden gerçekleştirilen ticaret sonucu eğitimli işgücünün hareket esnekliği artmış ve yaratılan yeni iş alanlarıyla işgücü piyasasında büyük değişimler olmuştur. Ancak yeni iş alanlarının net olarak yarattığı istihdam etkisi, e-ticaretle beraber yok olan işleri dikkate alarak belirlenmelidir. Sonuçta, internet bilgi ekonomisi için yarattığı ekonomik katma değerle, maliyetlerdeki düşüşlerle ve sınırları gerçek anlamda yok etmesiyle gücünü ve etkinliğini daha uzun süre sürdürecekt gibi görünmektedir. Bir anlamda da hayali olan tam rekabet piyasası kavramını 'olabilir mi' aşamasına taşımaktadır.

### **Bilgi Ekonomisine Geçişin Ülke Ekonomilerine Katkısı ve Dünyadan Başarılı Ülke Politikalarına Örnekler:**

Dünyada birçok ülke hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri sektörüne ayak uydurmaya gayret etmektedir.

Yeni bir sistem ve yeni bir anlayış gerektiren bilgi ekonomisi beraberinde büyük bir değişimi de zorunlu kılmaktadır. Dünya’da yaşanan bu yarışta bütün bu ülkelerin ortak amacı, ekonomik ve sosyal faydalarını en üst düzeye çıkararak, aynı zamanda, her türlü riski en aza indirmektir. Ülkeler bu süreçte ekonomik, sosyal, kültürel ve coğrafi konumlarına bağlı olarak farklı tepkiler vermekte; farklı stratejiler uygulamaktadır. Ancak verilen tepkiler her ne kadar farklı da olsa yada izlenen stratejiler değişse de bir takım ülkeler (İrlanda,Avustralya,Yeni Zelanda, ABD, Malezya, İsveç, Finlandiya, Hong Kong....) bilgi ve iletişim teknolojilerini hem üretip, hem de ihraç ederek büyük gelişmeler sağlamakta ve bilgi ekonomisinin nimetlerinden faydalanmaktadırlar. Gelişmekte olan ülkelerin ise, gelişmiş ülkelerin politikalarını dikkatle inceleyip kendilerine bir takım dersler çıkarması gerekmektedir.

Bilgi ekonomisinde önde olan ülkeler genel olarak dünya da ”süper güç” olarak tanımlanan ve dengeleri büyük ölçüde ellerinde bulunduran ülkelerdir.

Dünya da artık uluslararası rekabette ucuz işçiliğe ve doğal kaynakların geleneksel metotlarla üretimine talep giderek azalmaktadır. Onun yerine bilgiye dayalı yeni endüstriler gelişmektedir. Ürünlerin piyasa hayatı çok kısalmıştır. Bu nedenle araştırma ve geliştirme faaliyetleri çok büyük önem taşımaktadır. Globalleşen dünya ekonomisinde rekabet gücü, yeni teknolojiler ve bu yeni teknolojileri hızla üretime dönüştürme yeteneğine dayanmaktadır. Teknoloji yeteneğini teknoloji transferi yoluyla gerçekleştirmek bir noktaya kadar mümkün olabilmekte ise de, teknoloji açığını kapatma konusunda bütün diğer şartlar eşit olsa bile, teknoloji üretenler transfer edenlere göre avantajlı olmakta; ileri gitmektedirler.

Şunu da göz ardı etmemek gerekir ki; son yıllarda pek çok ülke bilgi temelli bir ekonomi oluşturmak için yatırımlar yapmaktadır ancak başarılı olabilmek için de planlı ve etkin politikalar geliştirmek gerekmektedir. Bunun için bu alanda başarılı olan ülkelerin stratejilerini incelemekte fayda vardır.

Bilgi ekonomisi konusunda tartışmasız lider ülke Amerika Birleşik Devletleri’dir. 1980’li yıllara dünyanın önde gelen ağır sanayi ülkesi olarak giren ABD, bu yıllarda çeşitli nedenlerden dolayı; çok sayıda fabrikayı kapatmak ve binlerce sanayi

işçisini işten çıkarmak zorunda kalmıştır. ABD bu yıllarda önemli ölçüde artan işsizlik ve azalan büyüme oranları problemlerini; 1990'lı yıllardan itibaren bilgiye dayalı işlere öncülük yaparak geliştirmekte olduğu atılımlar ile atlatmıştır. 2000 yılı rakamları ile %5'in altına inmiş işsizlik oranı, BİT sektöründe çok daha düşük oranlara ulaşmıştır.1980–1999 arasında işsiz kalan 44milyon ağır sanayi işçisine karşılık bu süreçte yaklaşık 73milyon kişi BİT sektöründe ortalama ücretin üstünde iş bulmuştur. Amerikan ekonomisindeki büyümenin temelinde bilgi ekonomisindeki büyüme yatmaktadır. (Jorgenson;2001,17)

ABD'nin bilgi ekonomisindeki başarısının temelinde;

- Amerikan şirketlerinin bilgisayarların ve bilgi ekonomisinin önemini diğer dünya şirketlerinden çok daha önce anlamaları ve bu alanda yatırım yapmaları
- Üreticileri fiziki sermaye yoğunundan ziyade bilgi yoğun ürünler üretip ihraç etmeye başlamaları
- AR-GE harcamalarının tüm diğer ülkelere göre çok fazla olması yatmaktadır.

Ülke internet kullanımı açısından dünyadaki lider konumunu sürdürmektedir.

Ülkenin bilgi toplumu olmayı başarılmasında kültürel dinamiklerinde etkisi çok büyüktür. Gençliğe önem veren, eğitimi ön plana çıkaran sosyal yapı gelişimin önünü açmıştır.

Bu alanda örnek verebileceğimiz bir başka ülkede Finlandiya'dır. Finlandiya öncelikli olarak yeni bilgi ekonomisi politikaları geliştirmiştir.

Bu politikaların başında yoğun olarak tarım ve ormancılıkla uğraşan kuruluşları bilgi ve iletişim endüstrisine yönlendirmek ve bu sektörü teşvik etmek olmuştur. Finlandiya'nın tarım toplumundan bilgi ve iletişim toplumuna geçişin sembolü olan "Nokia" şirketi, 1800'lü yılların sonlarında kağıt üreten bir şirket iken esas faaliyet alanı tamamen değiştirilmiş ve 1980'li yıllardan itibaren elektronik iletişim sektöründe çalışmaya başlamıştır. (Dağdelen;2001;42)

Finlandiya hükümeti bilgiye dayalı sektörleri desteklemekte, özel sektörde AR-GE faaliyetlerine katılarak ve büyük yatırımlar yaparak üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmektedir. Şu da bir gerçektir ki, ülkenin hızlı şekilde yapılanmasında eğitim standartlarının çok yüksek seviyelere taşınmış olmasının önemi büyüktür. Ülkede öğrenciler daha ilkokul yıllarında bilgisayarla tanışmaktadır.

Bu alanda başarılı ülkelerden biri de İrlanda'dır. İrlanda 1990'lı yıllara kadar ve zayıf bir ekonomik yapıya ve mevcut borçlarına rağmen 1990'lı yıllardan sonra kısa zamanda, en hızlı büyüyen ekonomilerden biri haline gelmiştir.

İrlanda mali yapısındaki değişiklikler, vergi reformları, iş gücü piyasası ve gelir dağılımı modernizasyonu ile dünyada yeniden yapılanma gereksinimi duyan ülkeler için örnek alınacak bir yerdedir. (Information Society Commision,1999)

İrlanda yaşadığı atılımını şu politikaları uygulayarak gerçekleştirmiştir.

-Eğitime; özellikle de teknik eğitime büyük yatırımlar yaparak

-BİT yatırımlarına önem vererek

-Çok uluslu şirketlerin Avrupa pazarına dönük üretimlerini ülke içinde gerçekleştirmesi için çeşitli teşvikler uygulayarak

-Mali piyasalarda reformlar yaparak

Başarılı ülkelerin sayısını arttırmak mümkündür. İzlenen stratejiler ülkelerin sosyal yapılarına göre küçük detay farklılıkları göstermekle beraber, temelde aynıdır: Bilgiye dayalı bir toplum yapısı ve ekonomi...

## 4 BİLGİ EKONOMİSİ VE TÜRKİYE

### 4.1. Türkiye’de Bilim ve Teknoloji Politikaları

Türkiye’de bilgi ekonomisi ile ilgili bir analiz yaparken öncelikle ülkemizde bilim ve teknoloji politikalarının gelişimini incelemekte yarar bulunmaktadır. Ancak böylece bugün gelinen noktayı değerlendirmemiz, geçmişte yapılan hataları yinelemememiz mümkün olacaktır.

Bunun içinde Türkiye’de bilim ve teknoloji politikalarını dönemlere ayırarak incelemek en uygun yol olacaktır.

#### 4.1.1 Cumhuriyet Öncesi Dönem:

Osmanlı İmparatorluğu, döneminin süper gücü olmuş bir devlet ve toplum yapısı sergilemektedir. Osmanlı’nın süper güç olduğu dönem, sanayi toplumu öncesine rastlar ve sanayi öncesi toplum yapısı, tarıma dayalı geleneksel bir toplum yapısıdır. Bu tür toplum yapısında kullanılan teknolojiler, geleneksel teknolojilerdir. Bu teknolojiler el emeği ile üretilmiştir.(Erkan,2000;37–38)

Sanayi toplumu ile yeni bir kültür ve ideoloji de doğmuş oldu. Ancak dünyada yaşanan bu değişim Osmanlı İmparatorluğuna yansımamış; sonuçta Osmanlıda, düşünce ve teknoloji olarak bir yenilenme yaşanmıştır. Sanayileşme yönünden toplumsal iç dinamik yoktu, dış dinamik ise Osmanlı’yı hammadde kaynağı olarak sömürgeleştirmeye yönelik bulunmaktaydı.

17. yüzyıldan itibaren Osmanlı İmparatorluğu ve Avrupa arasında bilim ve teknoloji yönünden oluşan fark yada uçurum gittikçe derinleşmiştir..Bu farklılık 17. yüzyılda kendisini hissettirmişse de 18. yüzyıldan itibaren devlet tarafından da kabul edilerek bazı yenilik hareketleri için adımlar atılmaya başlanmıştır. Ancak, bu konuda geç kalındığı ileriki yıllarda daha iyi anlaşılmıştır. (Yücel;1992;57)

Osmanlı İmparatorluğunun yükseliş devresinde bilime ve bilim adamına verdiği değerin imparatorluğun yükselişini tamamladığı, 16. yüzyıldan itibaren giderek azalmaya başladığını ve bilim adamlarına gereken desteğin ve teşvikin verilmediğini görmekteyiz. Bu yüzyılda imparatorluk siyasi, ekonomik ve coğrafi bakımdan en yüksek noktasına ulaşmıştır. Aynı yüzyıl ortalarında Batı’da başlayan Rönesans ve

yenileşme hareketleri İmparatorlukta ihtişamın verdiği göz kamaştırıcılıktan dolayı görülemiyordu. İbn’i Haldun ”devletler de insanlar gibi doğar, büyür ve ölürler” diyor.. İşte Osmanlı İmparatorluğu da bilimden uzaklaşarak kendi ölümünü hazırlamaktaydı.(Yücel;1997;42)

Onbeş, onaltı ve onyedinci yüzyıllardaki bilimsel çalışmalar Avrupa’yı onsekizinci yüzyıldaki aydınlanma dönemine ulaştırırken, aynı yüzyıllar içinde Osmanlı İmparatorluğunda bunun tersi gelişmeler yaşanmaktaydı.

Osmanlı’da sınırlı alanlarda ve yüzeysel olarak yerine getirilen uygulamalar, sorunları çözümlenip Osmanlıyı tarım toplumundan sanayi toplumuna taşımaktan öte; mevcut sorunların daha da ağırlaşmasına sebep olmuştur. (Erkan;1997;202)

#### **4.1.2 1920 – 1950 Dönemi:**

Osmanlı’da 1913 ve 1915’de bir sanayi sayımı yapılmış ve aşağıdaki tablo ortaya çıkmıştır.

	<u>İşçi Sayısı</u>	<u>Yüzde</u>
Gıda	75	% 28,6
Toprak	17	6,4
Deri	13	4,8
Ağaç	24	9,0
Dokuma	73	27,5
Kırtasiye	51	19,4
Kimya	11	4,3
TOPLAM	264	99,9

Kaynak, DİE, Türkiye’de Toplumsal Ve ekonomik Gelişmenin 50.yılı, (Ankara Die Yayınları,1973,142)

Osmanlı'dan cumhuriyete kalan fabrika sayısı 4 tanedir; ötesi ise bir tarım ekonomisidir.

Savaşın ardından 1.İzmir İktisat kongresi toplanarak savaşın yaralarının nasıl sarılacağı konuşulmaya başlanmıştı. Mustafa Kemal'in çağdaş uygarlık vizyonunun temelinde bilime ve teknolojiye olan inancı yatmaktadır. O, ilerleme ve gelişmenin tek anahtarının bilim ve teknoloji olarak görüyordu. (Erkan;2000,56–57)

1924 yılında İstanbul sanayi ve Ticaret Odası'nın hükümete sunduğu raporda, mevcut imalat sanayinin geliştirilebilmesi için yönetici ve becerikli işçi yetiştirilmesi üzerinde durulmuştur. Bunun sonucu 1923–1933 yılları arasında imalat sanayinde katma değer 3 kat artmıştır. Bu dönemde teknoloji transferi yoluyla şeker ve çimento sanayinin kurulması ile ekonomi iki önemli ürüne kavuşmuştur. (Önsay;1988,321)

Bu arada ilk defa planlı kalkınma modeli uygulamaya konulmuştur. 1933–1938 yıllarını kapsayan Beş Yıllık Kalkınma planı maden, kağıt, seramik, cam ve kimya sanayinde yatırımların düzenlenmesini öngörmektedir. Aynı yıllarda Batı'da yaşanan yoğun siyasi huzursuzluk ortamından kaçan birçok değerli bilim adamı Türkiye'ye yerleşmiş ve bu bilim adamları eğitime ve bilime sayısız katkıda bulunmuşlardır.

1939–1950 döneminde, imalat sanayinde başlanan yatırımlar İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasıyla durdurulmuştur. Türkiye savaşın dışında kalmasına rağmen, teknoloji transferi yaparak sanayisini geliştirmeyi başaramamıştır.

#### **4.1.3 1950 – 1960 Dönemi:**

Bu dönemde devlet daha çok yol, baraj, liman gibi altyapı yatırımlarına ağırlık verirken, teknoloji transferi ağırlıklı yatırımları özel sektörün üstlenmesini teşvik edici bir politika izlemiştir. Buna rağmen kamu kuruluşları yatırımlarına devam etmiştir. Bunda özel sektörün yeterli sermaye birikimine sahip olamamasının da etkisi büyüktür.

Bu dönem yeni ekonomi politikalarına da sahne olmuştur. Dışa açık bir politikanın izlendiği dönemde Türkiye yenilikçi ve teknolojik sanayi ürünlerinden ziyade, tarıma dayalı bir sanayi politikası uygulamaya yönelmektedir. Bunun sonucu olarak Türkiye teknoloji satan Batı ülkeleri için iyi bir pazar haline gelmiştir.



#### **4.1.4 1960 – 1980 Dönemi:**

Türk ekonomisi 1930’larda tanıştığı ve 2.Dünya Savaşı’nın başlangıç yıllarında kesintiye uğrayan planlı kalkınma sürecine 1960’lardan sonra yeniden geri dönmüştür.

Planlı ilk dört dönemde korumacılık fikri hakim olmuştur. Modern teknolojiyen, ekonomik ölçekten söz edilmesine rağmen gerek kamu, gerekse özel kesimde ölçek hataları yapılmıştır. Modern teknolojinin temin edilmesinde güçlüklerle karşılaşmış, bazı sektörlerde ise sırf rekabet amacıyla küçük ve verimsiz tesisler kurulmuştur. Sanayinin teknoloji üretebilir bir yapıya kavuşmasını sağlayacak bilinçli bir sanayileşme politikası ortaya konulamamış, teknoloji transferi ağırlıklı bir tüketim sanayisi oluşmuştur. (Yücel;1997,49–50)

Türkiye 1960’lardan 1980’li yıllara kadar devam eden “planlı”,ancak planların sadece kağıt üzerinde olduğu, dünyadaki gelişmelerin ve küresel politikaların tesirinde kalan bir bilim, sanayi ve teknoloji takip etmiştir. (Törenli;2004,211)

Ekonomi politikasında uygulanan ithal ikameci politikalar, aşırı değerlenmiş kur politikaları, yüksek gümrük duvarları ve korumacılık, bilim ve teknoloji politikaları uygulanmasındaki eksiklikler ve Ar-Ge harcamalarının düşüklüğü yüksek gümrük vergileriyle de beraber yeni teknolojik gelişmelerin izlenmesi, uyarlanması ve yerli üretim dönem boyunca gereksiz bir çaba olarak görülmüştür.

#### **4.1.5 1980 Sonrası Dönemi:**

Bu dönemde Türk ekonomisi yeni bir yapılanmaya tabi tutularak 24 Ocak 1980 kararlarıyla ithal ikameci politikalardan vazgeçilmiş, ihracata yönelik bir sanayileşme politikası izlenmesine karar verilmiştir.

1980’lerin başlarında büyük ihracat hamlesi yaşanmıştır. İhracat tarım ağırlıklı bir yapıdan, sanayi ağırlıklı bir yapıya kaymıştır. Ulaştırma, haberleşme ve enerji alt yapıları alanlarında önemli atılımlar yaşanmıştır.

Esasen yaşanan bu değişim bir bakıma tüm dünyada gerçekleşen bilgi toplumu ve küreselleşme sürecine geçişin Türkiye’ye yansıyan rüzgârlarının bir etkisiydi. (Erkan;2000,99)

80'lerin başında yaşanan ihracat hamlesi son yıllarda sürdürülemedi.1980 sonrasında Türkiye ileri teknoloji gerektirmeyen, emek-yoğun, teknolojisi standartlaşmış mallarda uzmanlaşmış bir sanayi politikasının izlendiği döneme girmiştir. (Kepenek;1999,6)

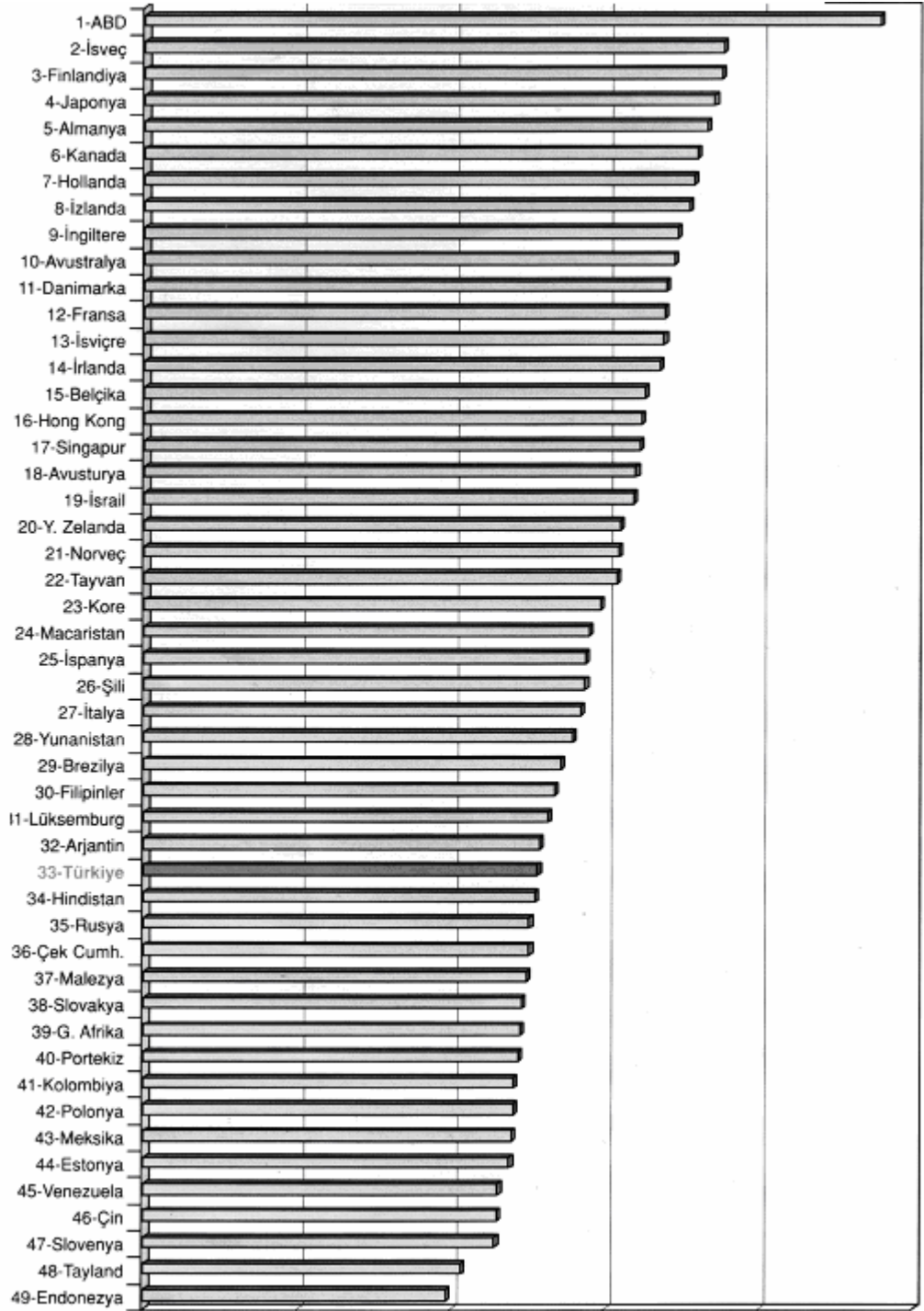
İhraç edilen malların bileşimi dönem boyunca ciddi bir değişikliğe uğramamıştır. Üç sanayi dalı-tekstil ve dokumacılık, gıda malları, demir-çelik-ihracatın önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Yatırım malları sanayi yapısal olarak değişmemiştir. Sanayide teknoloji transferi aşıp yerli teknolojinin üretimi için gerekli olan araştırma-geliştirme faaliyetleri yapılmamıştır. Bunda sanayinin kendi teknolojisini üretecek yapılanmaya gidememesi ve teknoloji eğitim, üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi konusunda uygulanan tedbirlerin yeterli olmayışı etkili olmuştur. Etkin tedbirler alınmayınca özel sektör Ar-Ge faaliyetleri konusunda yetersiz kalmıştır.

Bu gün bulunduğumuz noktada, Türkiye'nin imalat sanayi ile ilgili ana sorunu sanayinin teknolojik yapı bileşiminde yüksek teknolojinin payının azlığı ve bu duruma karşın teknoloji geliştirme konusunda gerekli dinamik ivmenin kazanılamamış olmasının etkisi büyüktür (Törenli;2004,213)

1980 sonrası ihracata yönelik sanayileşme için uygulanan politikalar sanayide yeni yatırımları ve teknolojik gelişmeyi teşvik edecek bir niteliğe kavuşmamıştır. 980'li yıllarda ekonomide yakalanan olumlu hava değerlendirilememiş, kendi teknolojisini üreten bir yapının kurulması ileriki yıllara bırakılmıştır.

Günümüzde ileri teknoloji mallarına olan talep giderek artma eğilimindedir. Dolayısıyla rekabet giderek arttığı bu alan girişin gün geçtikçe zorlaşacağı düşünülürse, Türkiye'nin mevcut açığını ileriki yıllarda kapatması gittikçe zorlaşacaktır. (Törenli;2004,215)

Aşağıdaki tablodan da görülebileceği gibi Türkiye kendisi gibi yeni gelişmekte olan ülkelerin tamamından geri durumdadır:



Kaynak ; TİSK,2003

Şekil 4.1.5.a Küresel Teknoloji İndeksi Genel Sonuçları

Türkiye mevcut insan gücü potansiyelini bilim ve teknolojinin hizmetinde kullanmak için geç kalmaktadır. İyi eğitilmiş bir gençlik hem bilimin, hem ekonominin sonuçta sağlam bir geleceğin teminatıdır.

Çağımızda emek, sermaye ve doğal kaynaklar gibi faktörlere sahip olunmamasından ziyade ülkenin teknolojik altyapısı ve dinamizmi, teknoloji üretebilme kabiliyetleri stratejik faktörlerdir. Bu faktörler ülkelerin dünyadaki rekabette uzun vadeli söz sahibi olmasını sağlamaktadır.

Her dönem kendi içinde eksiklikler barındırmaktadır. Ancak burada esas olan her dönemin zayıflıklarının o dönem içinde çözülmesinin gereğidir. Aksi takdirde sorunların kümülatif olarak artması ve içinden çıkılmaz bir hale gelmesi kaçınılma bir sonuçtur.

#### **4.2 Türkiye’de Bilgi Ekonomisine Çeşitli Boyutlardan Bakış**

Tüm dünyada yeni yüzyıla geçişle beraber ekonomide ve kültürel yaşamda büyük değişimler yaşanmaktadır. Bilgi temelli bir ekonomi artık kaçınılmaz bir sonuçtu ve bu ekonomik modele geçişte belli bir formülasyon olmamakla beraber ülkeler kendi iç dinamikleriyle bir çözüm arayışındadırlar.

Ortak sorun riskleri azaltmak, getirileri arttırmaktır. Türkiye’de bilgi ekonomisine geçişin koşullarını oluşturmak için önümüzde hayati öneme sahip görevler şunlardır. (DPT;2004)

1) Öncelikle bilgi temelli ekonomiyi kurmak ve kalıcı hale getirmek için tutarlı, çok yönlü ulusal bir strateji oluşturulmalıdır. Bu stratejinin temeli ise değişime ve bilginin paylaşımına açık bir kavramsal çerçevenin geliştirilmesidir.

2) Toplumun tüm kesimlerini içine alan – bilim adamı, sanayici, devlet, sivil toplum vb-ve her kesimin katılımın sağlayan bir strateji geliştirilmelidir.

3) Bilgi ekonomisine geçişte anahtar sektörlerin işbirliğine, koordinasyonuna ve dengeli gelişimine bağlı olduğu düşünülerek bilgi dolaşımına uygun altyapıyı içeren koşullar sağlanmalıdır.

Türkiye'nin bilgi ekonomisine geçişinde ekonomik, kurumsal, kültürel çerçevenin iyi belirlenmesi gerekmektedir.

Bilgi toplumuyla beraber ekonomide de yaşanan değişimin iki temel ekonomik parametresi vardır. Bunlar bilgi sektöründeki istihdam oranı ve bilgi sektörünün GSMH'ye katkısıdır(Dura, Atik:2004,194)

Biz bu aşamada Türkiye'nin bilgi ekonomisinde geldiği aşamayı incelerken konuya eğitim, Ar-Ge faaliyetleri ve BİT perspektiflerinden bakmaya çalışacağız.

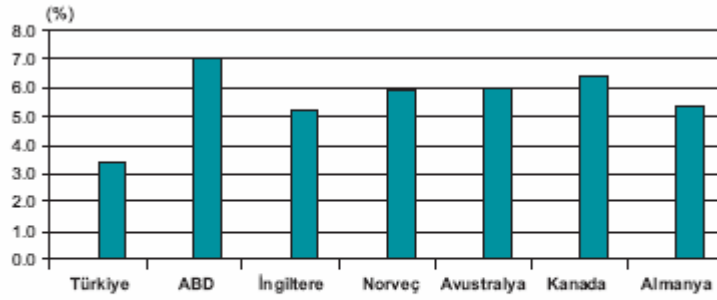
#### **4.2.1 Eğitim**

Bilginin eğitimle yaratıldığı düşünülürse, bilgi temeline oturan günümüz ekonomik hayatında eğitimin birincil önemi kendini her şekilde ortaya koymaktadır. Çünkü bilgi ekonomisinde istihdamda yaşanan gelişim için eğitimin önemi sonsuzdur.

Eğitim sisteminin ve okulların teknolojinin getirmiş olduğu yeni şartların, yeni teknolojik ortamın etkisinin dışında kalması söz konusu olamaz. Eğitimin görevi, yeni teknolojileri öğretmek, adapte etmek ve hızla değişen dünyaya uygun olarak bir donanım sağlamaktır.

Tarihsel bir perspektiften bakarsak, Cumhuriyetin ilk yıllarında Türkiye'de sosyal ve ekonomik kalkınmaya giden yolda eğitime büyük önem verildiğini görüyoruz. Ancak ileriki yıllarda kalite düşmeye başlamıştır.

Bugün ülkeler arasında yaşanan uçurum sadece sayısal değildir. Yaşanan "bilgi uçurumu" kalkınmakta olan ülkeleri çok daha derinden etkilemektedir. Bilgi ekonomisine geçişle beraber bilgiyi işleme, sorun çözme, küresel ölçekte düşünebilme yeteneğine sahip işgücüne ihtiyaç artmaktadır ve bu nitelikteki işgücü arzı yaratmanın da ön şartı hiç kuşkusuz eğitimidir.



Kaynak: DİE, 2004

Şekil 4.2.1.a Seçilmiş Ülkelerde Eğitim Harcamalarının GSMH İçindeki Payı

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı gibi ülkemiz diğer OECD ülkelerine ve girmeye çalıştığımız AB ülkelerine göre bir hayli düşüktür.

Öğretim yılı ve okul grubuna göre okullaşma oranı (%)

Eğitim seviyesi	1999/00		2000/01		2001/02		2002/03*		2003/04*	
	Brüt	Net	Brüt	Net	Brüt	Net	Brüt	Net	Brüt	Net
İlköğretim	94.30	90.45	96.18	90.80	96.63	89.79	96.40	90.91	98.17	91.95
Erkek	99.89	95.15	99.95	93.62	100.04	92.37	99.48	93.20	100.49	93.57
Kadın	88.45	85.53	92.15	87.78	93.00	87.04	93.11	88.47	95.67	90.21
Orta öğretim	57.00	39.12	55.96	40.09	60.90	43.16	76.70	43.70	84.04	46.47
Erkek	65.21	42.81	63.44	43.87	68.64	47.29	89.02	48.07	95.98	50.24
Kadın	48.42	35.27	47.97	36.06	52.67	38.77	63.49	39.01	71.19	42.41
Yüksek öğretim	21.05	11.62	20.77	11.49	21.32	11.49	24.04	12.99	24.08	13.09
Erkek	24.55	12.68	23.87	12.26	24.13	12.58	27.55	13.98	27.49	14.18
Kadın	17.42	10.52	17.53	10.61	18.17	11.07	20.37	11.96	20.48	11.95

Not: Yıl ortası nüfus projeksiyonları kullanılmıştır.

#### Şekil 4.2.1.b Türkiye'de Öğretim Yılı ve Okul Grubuna Göre Okullaşma Oranı

Okullaşma oranları açısından bakarsak; Türkiye ilköğretimde okullaşmayı tamamlarken, eğitimin seviyesi arttıkça okullaşma oranı gittikçe azalmaktadır. Yukarıdaki tabloda dikkat çeken bir başka gösterge ise kadın ve erkekler arasında görünen ciddi okullaşma oranı eşitsizlikleridir. Ülkemizde tarım toplumu zihniyetinin getirdiği ayrımcılığın bilgi ekonomisine geçişi tartıştığımız bu günlerde bile hala geçerli olduğu görülmektedir.

Ülkemizde öğretim elemanı açığı da son derece nettir. Yüksek öğrenim kurumlarında bir öğretim elemanı başına 23 öğrenci düşmektedir. Bu oran okulöncesi öğretimde 18, ilköğretimde 27, lise düzeyinde ise 22 kişi dolayındadır.

Sosyal kaynak göstergeleri bakımından ülkemizin durumu pek iç açıcı değildir. OECD ülkelerine göre mezuniyet durumumuz çok düşük kalmaktadır. Ülkemizde kişi başı ortalama eğitim süresi 3,6 yıldır. Devletin bütçeden eğitime ayırdığı pay ortalama %4'tür ve bu oran OECD ülkelerinde yaklaşık %5,4'tür. (DPT;2004,38)

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte toplumların eğitim seviyelerinin yüksekliği ile sağlayacakları refah artışı ve bilginin üretim, dağıtım ve kullanımının etkinliği ön planda olacaktır. Bilgi çağının insanları bilginin çok hızlı üretilmesi, yayılması ve kullanılması nedeniyle istihdam edildikleri yerlerde hayat boyu birçok iş değiştirme ve yeni işlere adapte olma ihtiyacına yönelik eğitilmektedirler.

Eğitim kurumlarına göre öğretmen, öğrenci ve mezunlar

Eğitim kurumu	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03*	2003/0
<b>Okul öncesi eğitim - (1)</b>					
Okul sayısı -	7 660	8 255	9 480	11 314	13 6
Öğretmen - (4)	11 591	11 896	14 295	18 921	19 1
Öğrenci -	212 603	227 464	253 513	320 038	358 4
Mezun olan - (5)	-	-	-	-	-
<b>İlköğretim-</b>					
Okul sayısı -	33 317	36 072	35 052	35 168	36 1
Öğretmen - (4)	325 140	345 015	372 687	390 275	384 0
Öğrenci -	10 028 979	10 480 721	10 477 616	10 331 619	10 479 5
Mezun olan - (5)	824 789	1 071 189	1 093 503	1 147 850	
<b>Genel lise - (1)</b>					
Okul sayısı -	2 656	2 747	2 635	2 559	2 8
Öğretmen - (4)	70 137	71 502	72 621	76 735	86 0
Öğrenci -	1 399 912	1 487 415	1 673 363	2 053 735	1 963 9
Mezun olan - (5)	295 263	289 300	290 116	335 213	
<b>Mesleki ve teknik lise (1) (2)</b>					
Okul sayısı -	3 344	3 544	3 732	3 575	3 6
Öğretmen - (4)	73 242	69 467	72 263	71 828	73 9
Öğrenci -	916 438	875 238	906 456	981 224	1 050 3
Mezun olan - (5)	240 861	243 652	207 280	193 812	
<b>Fakülte ve yüksek okul - (3)</b>					
Okul sayısı -	1 053	1 084	1 131	1 203	1 2
Öğretmen - (4)	65 204	67 880	71 290	76 090	78 8
Öğrenci -	1 419 927	1 508 205	1 568 384	1 798 623	1 841 5
Mezun olan - (5)	212 028	234 181	267 791	289 579	

(1) Resmî ve özel okulları kapsar.

(2) Öğretmen olmayıp ders okutanları da kapsar.

(3) Bilgi Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı'ndan alınmıştır.

(4) Resmî ilköğretim okulları bünyesinde bulunan ana sınıfı öğretmenleri resmî ilköğretim okulu öğretmenleri içinde kız teknik okulu bünyesindeki uygulamalı ana sınıfı öğretmenleri kız meslek lisesi içinde bir kere daha gösterilmiştir.

Şekil 4.2.1.c Türkiye’de Eğitim Kurumlarına Göre Öğretmen,Öğrenci Ve Mezunları

Bilgi ekonomisi içerisinde ihtiyaç duyulan insan kaynağının en önemli yeteneği ”bilgiyi yönetmek ve bilgiyi etkin kullanmak” olacaktır. Bu da ancak yaşam boyu eğitim ve kişilerin ”kendi gelişim sorumluluklarını” üstlenmesi ile olacaktır. (DPT;2004,39) Bunun içinde eğitim gelişmekte olan ülkelerin bilgi ekonomisinde yer sahibi olmaları için temel şart olarak görünmektedir. Eğitim seviyesi yüksek bir toplumun oluşturulması gelişmeyi hızlandıracaktır.

Ülkemizin bilgi toplumu yolundaki hazırlıklarının esası eğitimden geçmektedir. Bunun içinde bir yol çizilmesi gerekmektedir. Türkiye’de eğitim sisteminin bilgi ekonomisine uygun bir hale getirilmesi konusunda-çeşitli kurumlarca yapılan yapılan çalışmaları da göz önünde bulundurarak –şu önerilerde bulunulabilir:



- Devlet bütçesinden eğitim için ayrılan payın artırılması için çalışmalar yapılmalıdır. Gelecekte bilgiyi yöneten bir Türkiye için bu yatırımlar şarttır.

- İlköğretimde okullaşma oranı %100'e yaklaşmakla birlikte kırdan kente göçün yoğun olduğu şehirlerde eğitim altyapısı yetersizdir. Bu şehirlerde bir sınıfta 70–80 öğrenci ders görmekte, eğitim varmış gibi görünüp temelde etkinlik sağlanamamaktadır.

- Eğitim süresinin uzaması değil, içeriğinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bilgi ekonomisine uygun eğitim içerikleri tasarlanmalı ve beceri geliştirmeye yönelik eğitim yapılmalıdır.(DPT;2004,40)

- Eğitim yapısı katı, ezberci zihniyetten kurtulmalı; kişilerin öğrenme yeteneklerinin farklı oluşu göz önünde bulundurularak esneklik kazanmalıdır. Öğrenmeyi, sorgulamayı, yaratmayı teşvik eden bir içerik kazandırılmalıdır.

- Eğitimde etkinlik için özellikle anne babalar eğitilmelidir.

- Okul öncesi eğitim yaygınlaştırılmalıdır.

- Eğitimde performans sadece öğrencinin sınavdaki başarısın odaklanı hale getirilmiştir. Tüm öğrenciler geleceklerini belirlerken 3 saatlik bir sınava tabi tutulmakta ve buna bağlı olarak ezberci bir zihniyetle yetişmekte. Bunun doğal sonucu olarak da üniversite mezunu işsizler ordusu yaratılmaktadır. İşte bu aşamada şart olan: üniversite giriş sınavının değiştirilmesinin gerekliliğidir. Kazanılan becerinin değerlendirilmesi yönünde bir değerlendirme sistemi oluşturulmalıdır.

- Gelişmenin şartı olan bilimsel çalışmaların yaratıldığı yer olan üniversiteler üzerindeki bürokratik baskı ve engeller kaldırılmalıdır.

- Eğitimin gelişmesi için eğitimi veren kişilerin yani öğretmenlerin de bilgi toplumu gereklerine uygun olarak eğitilmesi gerekmektedir. Öğretmenler bilgi toplumunun gerektirdiği donanıma göre eğitilmeli, değişik öğrenme tarzlarına uygun araçları kullanma yeteneği kazandırılmalıdır. Öğretmenle öğrencileriyle beraber öğrenmeye açık olmalıdır. En önemlisi de insanca yaşayabilecekleri ekonomik güce sahip hale getirilmelidirler.

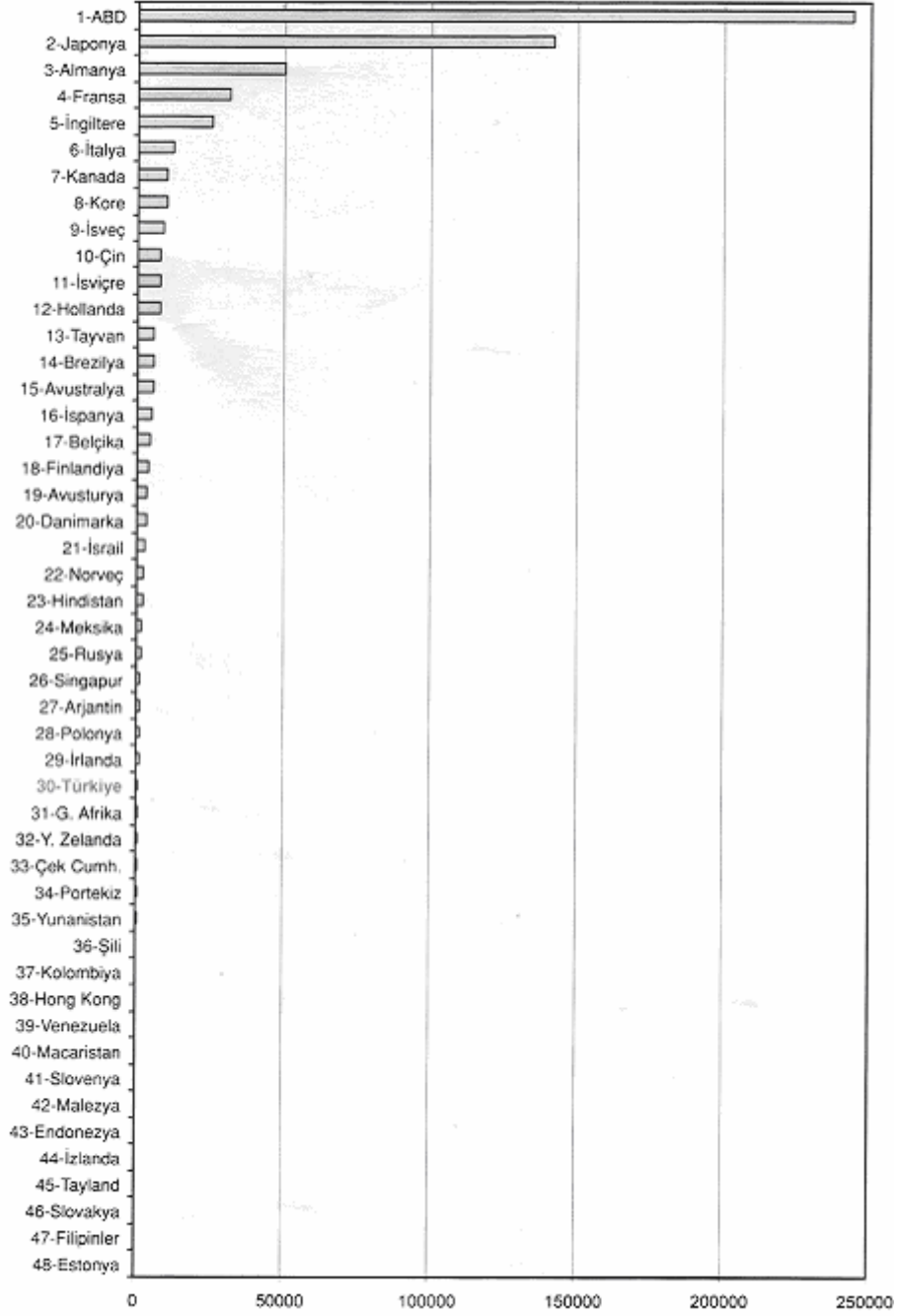
- Okullarda internete erişim sağlanmalıdır
- Öğretmen ve öğrenciler arasında okul gitmeseler de iletişim kurabilecekleri, bilgi alışverişinde bulunabilecekleri bir bilgi ağı oluşturulmalıdır.
- Üniversite ve sanayi işbirliğiyle bilgi ekonomisi için gerekli yenilikleri sağlayacak planlamalar yapılmalıdır.
- Özel sektörün eğitime yatırım yapmasını özendirici teşvikler devlet tarafından sağlanmalıdır.
- Orta öğrenimdeki tek amaç üniversiteye gitmek olmaktan çıkarılıp meslek okulları özendirilmeli, teknik personel altyapısı bu yolla oluşturulmalıdır. Meslek liseleri bilgi çağına uygun işlere göre yeniden yapılandırılmalıdır.
- Topluma yaşam boyu öğrenim anlayışı benimsetilmedi. Yerel kuruluşlar, işverenler yaşam boyu öğrenim hedefini gerçekleştirmede rol oynar hale getirilmelidir.
- Halkın teknolojik okur-yazarlık seviyesi artırılmalı, bu yönde tüm kesimleri kapsayan projeler geliştirilmelidir.
- Bilgi ekonomisinin sanayi ekonomisinden farklı olarak girişimcilik, iletişim, dil becerilerine sahip, kazandığı yetkinlikleri yaptığı meslek ve bulunduğu sektörden bağımsız transfer edebilen insan kaynağı yetiştirilmelidir.(DPT;2004,60)
- İlk ve orta dereceli eğitimi de kapsayan Türkçe içerikli yaygın bir ağ ortamı tasarlanmalı, öğrencilerin bilgi okuryazarı olarak yetiştirilmeleri amaçlanmalıdır. (TUENA;1999,15)

Türkiye'nin bilgi ekonomisi konusunda yeterli hale gelebilmesi için önünde gidilecek uzun bir yol olduğu gerçektir. Ancak bu yolda sahip olduğu genç ve dinamik nüfus aynı konumdaki birçok ülkeye göre Türkiye'ye büyük bir avantaj sağlamaktadır.

#### **4.2.2 AR-GE**

İçinde yaşadığımız bu yüzyılda bilgi ve teknolojiye gelişmeler ABD, Japonya ve birçok AB ülkesiyle sınırlı kalmıştır. Bu ülkelerin bilim ve teknolojiye ilerlemelerinin,

lider konuma gelmelerinin sebebiyse Ar-Ge faaliyetlerine verdikleri önemdir. (Atik, Dura;2002,210)



Kaynak: TİSK,2003

Şekil4.2.2.a Teknolojik Yenilik Yapma Kapasitesi:Toplam Ar-Ge Harcaması

Bilgi ekonomisinde esas teşkil eden yeniliklerin meydana gelmesinin temelinde Ar-Ge çalışmaları yatmaktadır.

Dünya’da Ar-Ge faaliyetlerinin %91’ini dünya nüfusunu oluşturan zengin ülkeler karşılarken, nüfusun %40’ını oluşturan yoksul ülkeler de ise bu oran %1’lerde kalmaktadır.

Türkiye’de 1990 yılından itibaren DİE tarafından Ar-Ge istatistikleri tutulmaya başlanmıştır.

	1998	1999	2000	2001	2002
<b>AR-GE harcaması</b>					
Türk Lirası	260 422 137	489 162 892	798 437 970	1 291 891 387	1 843 288 038
Satınalma gücü paritesi	2 114.3	2 636.0	2 749.2	3 003.4	2 981.3
Dolar	1 005.1	1 157.7	1 283.4	1 058.0	1 212.3
AR-GE harcaması / GSYİH -	5.0	6.3	6.4	7.2	6.7
<b>Kişi başına düşen AR-GE harcaması</b>					
Türk Lirası	4 003 292	7 387 828	11 768 577	18 851 747	26 474 134
Satınalma gücü paritesi	32.5	39.8	40.5	43.8	42.8
Dolar	15.5	17.5	18.9	15.4	17.4

**Kaynak:** DEİ,2005

Şeki.4.2.2.b Türkiye’de GSYİH’da Ar-Ge Harcamalarının Payı

Türkiye 1998 yılından bu yana neredeyse 8 kat arttırdığı Ar-Ge harcamalarıyla bu konuda önemli bir vol katetmiştir. Ancak mevcut durumla gelişmiş ülkelerin seviyesine erişebilmek için daha kat etmesi gereken bir hayli yol bulunmaktadır.

Ülkemizde Ar-Ge faaliyetleri genelde devlet tarafından finanse edilmekte, özel kesim gerek mali kaynak yetersizliğinden, gerekse Ar-Ge faaliyetlerinin ekonomik anlamada geri dönüşünün gecikmeli oluşundan bu alanda pasif kalmaktadır.

Türkiye’de Ar-Ge faaliyetlerini arttırmak için:

- Firmaların Ar-Ge ye daha çok kaynak ayırmalarını özendirmek ve konu ile ilgili işlemleri kolaylaştırmak için devlet ilgili mevzuattaki desteklerinin kapsamını genişletmelidir. (TİSK;2003,116)
- Üniversite ve sanayi işbirliğiyle oluşacak Ar-Ge çalışmalarını teşvik edici mevzuat geliştirilmelidir
- Halen yürürlükte olan Ar-Ge teşvik araçları, TÜBİTAK ve TTGV eliyle kullanılan Ar-Ge yardımı ve gerekli vergi ertelemeleri; gerçekleştirilmeli; gerekirse destek limitleri artırılıp yeni teşvik araçları yaratılmalıdır.
- Uluslararası Ar-Ge kuruluşlarının Türkiye’de faaliyet göstermesi için gerekli mevzuat oluşturulmalı, kolaylaştırıcı tedbirler alınmalıdır.
- Ar-Ge faaliyetlerinden elde edilen teknolojik bilginin ürüne dönüştürülebilmesi için girişimciye finansman imkanı sağlayacak, teknolojik riske dayalı girişimlerin faydalanabileceği “risk sermayesi” yatırım ortaklıklarının kurulmasına imkan verecek yasal düzenlemeler yapılmalıdır.(TİSK;2003,117)
- Ülke içinde yapılan Ar-Ge faaliyetlerine ve bunların sonucu oluşan sonuçlara dair bir veri tabanı oluşturulmalı ve bunun içinde TÜBİTAK’la koordinasyon sağlanmalıdır.
- Teknopark, teknokent modeli yapılanmalara Ar-Ge desteği sağlanarak hız verilmelidir.
- Ulusal bütçeden Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamalar arttırılmalıdır.
- Ülkemizde patent alımı konusunda düzenlemeler yapılmalıdır.
- KOBİ’ler de Ar-Ge faaliyetleri teşvik edilmelidir.

#### **4.2.3 Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)**

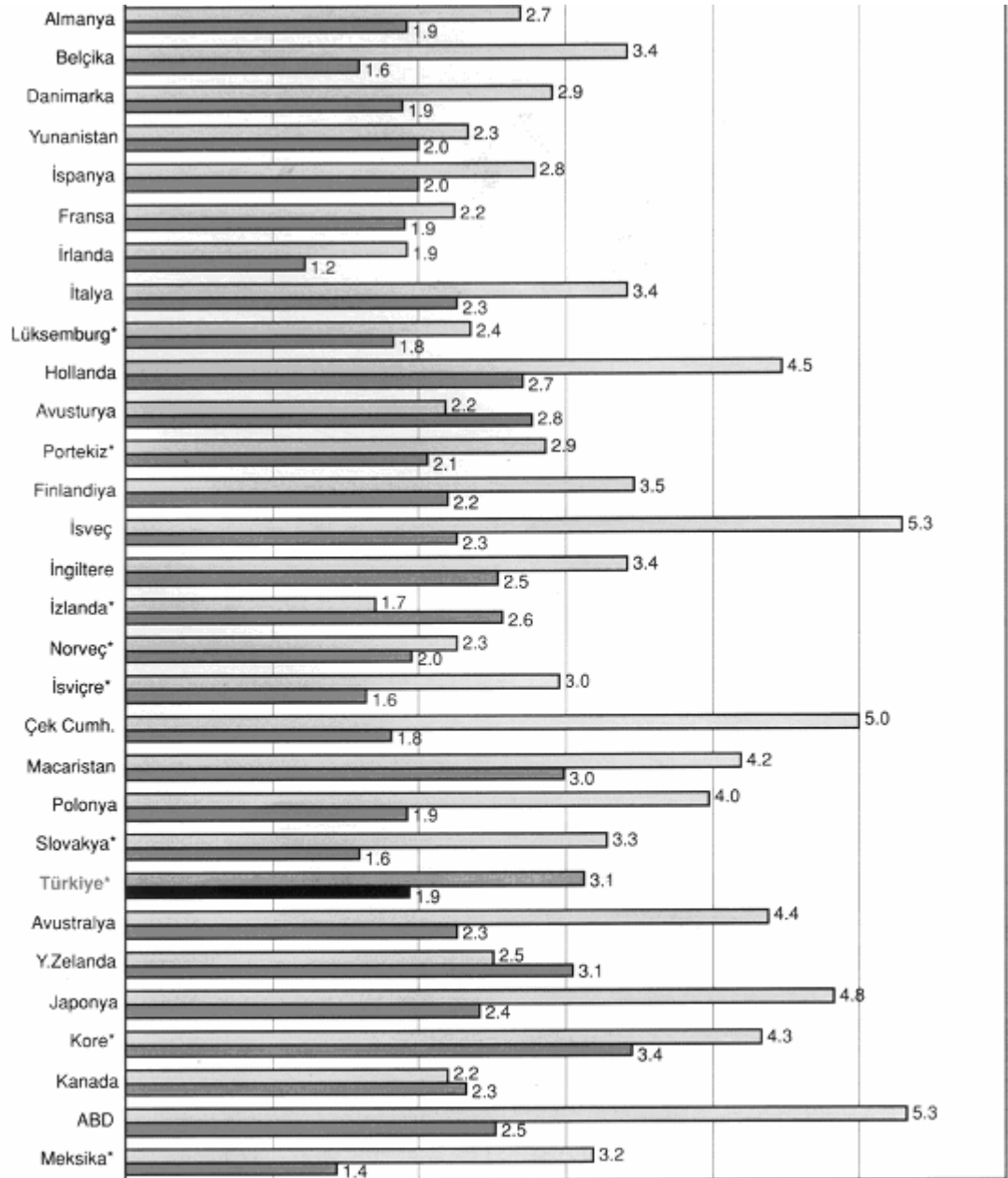
Bilgi ve iletişim teknolojileri üretim ve ekonomik büyüme üzerinde güçlü etkiye bir sahiptir ve bu nedenle bilgi ekonomisinin öncü dinamiklerinden birini oluşturmaktadır.

BİT altyapısını oluşturulması sadece bir kaynak sorunu değildir. Bu aynı zamanda bir ulusal politika konusudur. Çünkü bu yapının oluşturulmasında kamu ve özel sektör kaynaklarının dengeli bir şekilde kullanılması için etkili bir politika uygulanması gerekmektedir

Türkiye Bilişim yaygınlığı bakımında UNCTAD tarafından 171 ülke arasında 72. sırada gösterilmektedir. Ülkemizde bilişim harcamaları GSMH 'nın sadece %3,6'sını oluşturmaktadır.(DPT;2004;45)

Türkiye'de bilişim altyapısının herkese açık hale gelmesi için temel sorun olan Telekom sektörünün özelleştirilmesine 1990'lı yılların başlarından itibaren çalışılmaktadır. Sonuca ise ancak geçtiğimiz aylarda yani yaklaşık 15 yıl sonra ulaşılmıştır. Bu sektörde oluşacak rekabetle beraber iletişim maliyetlerinin ucuzlaması, buna bağlı olarak da ülkede iletişim konusunda eşitliğe yaklaşılması beklenmektedir. Telekom'un özelleştirilmesi konusunda yaşanan sancılı süreçten de anlaşılacağı gibi bilgi ekonomisi konusunda siyasi iradenin kararlılığı da çok önemlidir.

Bu aşamada ülkemizdeki Bit harcamalarına bakarsak konuyla ilgili bulunduğumuz yer daha kolay anlaşılır. Türkiye birçok ülkeye göre çok geri olmamakla beraber, örnek alınan ülkelere ve girmeye çalıştığımız AB ülkelerine göre hayli geri durumdadır.



Kaynak: TİSK, 2003

□ BIT yatırımlarının GSYİH'ya oranı ■ BIT tüketiminin GSYİH'ya oranı

Şekil 4.2.3. aOECD Ülkelerinde BIT Yatırım ve Tüketimi GSYİH'ya Oranı

Durumumuzla ilgili yaptığımız tespitten sonra yapılabilecek düzenlemeler, belirlenecek stratejilerle ilgili şu öneriler getirilebilir:.

- Belli bir takvime bağılı olarak, bilgi ve iletişim teknolojileri üretilmesi ve bu teknolojilerin kullanımının toplumda yaygınlaştırılması konusunda somut hedefleri belirleyen bir ulusal plan hazırlanmalıdır. Bu plan kamu ve özel sektörden kurumların katılımıyla hazırlanmalı, toplumu bu teknolojileri özendirecek şekilde stratejileri içermelidir.

- Oluşturulan plan toplumun tüm kesimlerini hedef almalıdır. Plan dâhilinde toplumdan her kesimin internete erişimi amaçlanmalıdır.

- Güvenilir, sürekliliğı olan, düşük maliyetli ve yüksek performanslı bilgi ve iletişim altyapısı oluşturulmalıdır. Altyapı ağının kurulması, geliştirilmesi ve uzun vadeli olarak yaşatılması için gerekli finansman modelleri geliştirilmelidir.

- Çok uluslu teknoloji şirketlerinin yerel ekonomide yatırım yapmaları sağlanmalıdır.

- BİT sektöründe insan gücü açığı için gerekli önlemler alınmalıdır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de BİT sektöründe önemli bir yetişmiş işgücü açığı mevcuttur. Bunun için üniversitelere bu konuda eğitim verebilecek altyapı sağlanmalıdır.

- BİT ürünlerine uygulanan KDV düşürülmelidir.

- Türkiye kendi durumuna bakarak bilgi teknolojileri üretmelidir.

- Uluslararası bilişim sektörü firmalarının Türkiye’den elde ettikleri gelirin bir kısmıyla Türkiye’de yatırım yapmaları sağlanmalıdır.

- Bilgi güvenliğı sağlanmalı, fikri mülkiyet hakları ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır. (TUENA;1999)

- Bilişim kültürünün yaygınlaşması için kamu ve medya işbirliğı yapılmalıdır.



## **TÜRKİYE’NİN BİLGİ EKONOMİSİNE GEÇİŞİ İLE İLGİLİ ÖNERİLER**

Konuya genel hatlarıyla ülkemiz açısından bakarsak Türkiye’nin henüz bilgi ekonomisi kavramına uzak olduğunu görmekteyiz. Türkiye’nin bilgi ekonomisine geçişle ilgili elindeki potansiyeli değerlendirebileceği etkin bir politikasının olmadığını görüyoruz. Hindistan, Kore, Singapur, Tayvan gibi ülkeler bilgi ekonomisinin nimetlerinden faydalanıp öncü olmaya başlarken, Türkiye elindekileri değerlendirme konusunda ağır davranmaktadır.

Bu noktada mevcut durumu da değerlendirip Türkiye’nin bilgi ekonomisi olma yolunda yapması gerekenlerle ilgili şu önerileri getirebiliriz:

Türkiye aslında telekomünikasyon ve iletişim altyapısı olarak bu ülkelerin gerisinde değildir. Türkiye’nin bilgi birikimi ve bilgi seviyesi, yeni teknolojilere hakim olma ve teknolojileri kullanarak en kısa zamanda bilgi toplumunun üyesi olma fırsatını verecek durumdadır. Ancak bunun için etkin ve yerinde politikalar geliştirme konusunda ülkemizde ciddi sıkıntılar vardır.

Aşağıda Türkiye’nin bilgi ekonomisine dönüşümü için bazı değerlendirme ve bunun sonucunda bazı önerilerde bulunmaktadır:

1) Türkiye bilgi ekonomisine dönüşümü, eşitsizlik sorunu ile bu dönüşüm arasında bir denge gözeterek yapmalıdır.

2) Diğer yandan Türkiye, daha kurumsallaşmış bir ekonomiye geçiş ile dünyada hızla artan rekabetin gerektirdiği esneklik arasında dikkatli bir denge gözetmelidir. Ülkemiz kurallılık ve kurumsallaşma konusunda, OECD’nin önemli ülkelerine göre oldukça zayıf bir konumda bulunduğundan alabileceği önemli mesafeler bulunmaktadır. Burada kastedilen, ülkemizin kurallara boğulması ve pek çok açıdan ekonomimizin ve firmaların hareket alanını daraltmak değil, aksine piyasa ekonomisinin, şirketlerin yönetim biçimlerinin ve içinde faaliyet gösterdikleri ortamın ekonominin ve firmaların verimliliklerini arttıracak şekilde kurallara tabi olmasını ve iyi işleyen bir ekonomik yapının kurumsallaşmasını sağlamaktır.

3) İyi işleyen bir ekonomi için, finansal ve reel sektörün sağlıklı ilişkileri

Kritik öneme sahip bir faktördür.

4) Türkiye, gerek devlet gerek özel sektör olarak ekonomik açıdan dönüşümü gerçekleştirebilmek için teknolojiye ve eğitime önemli ölçüde yatırım yapmalıdır.

5) Türkiye ekonomisinin ve firmalarımızın başarısı, gerek firmaların gerekse ulusal ekonomimizin olabildiğince hızlı bir şekilde, birer öğrenen organizasyonlara dönüşmesine kritik bir şekilde bağlıdır.

6) Ülkemizin ihtiyacı olan becerili insanların yetiştirilebilmesi açısından eğitim politikası son derece önemlidir. Eğitim politikaları oluşturulurken, ülkenin ihtiyaç duyduğu-duyacağı beceriler temel bir öncelik olarak dikkate alınmalıdır. Eğitim sisteminin yapısı, gerek bu becerilerin bireylere çok etkin bir şekilde verilebilmesi, gerekse ortaya çıkacak insan tipinin yaşam boyu öğrenme sürecinin gereğini başarı ile yapabilmesi açısından önemlidir.

7) Eğitim sistemimizin başarısı için, teorik bilgi-uygulama arasındaki kopukluk, pasif öğrenme süreci, müfredat sorunları, BİT'lerden sınırlı ölçüde yararlanma, eğitim sistemi-iş arasındaki ilişkinin zayıflığı gibi sorunlarının aşılması son derece önemlidir.

8) Gittikçe artan rekabet ve önem kazanan yaşam boyu öğrenme kavramları, analitik düşünebilen, yeniliklere açık, iletişim kurma becerisi yüksek, takım çalışması yapabilen, BİT'ni kullanabilen bireylerin önemini arttırmaktadır.

Milli eğitim politikası da bu becerileri dikkate alacak şekilde öğrencilere pek çok konuda bilgi yüklemesi yapmak yerine, düşünmeyi, bilgiyi öğrenmenin bilgisine sahip olma sonucunu getirecek aktif bir öğrenme sürecini vurgulamalıdır. Bu çerçevede müfredat ve eğitim sistemi çağın gereklerine göre yeniden düzenlenmelidir.

9) Diğer yandan ülkemiz nüfusunun oldukça genç olduğu düşünüldüğünde eğitim konusunda gençlerin eğitime öncelik verilmesi önemlidir. Bununla birlikte yetişkinlerin eğitimi de ihmal edilmemelidir.

10) Türkiye'nin çağın gereklerine uygun bir eğitim politikası uygulayabilmesi için tüm nüfusu kapsayan bir beceri envanteri çıkarılmalıdır.

11) Yaygın bir bilgisayar okuryazarlığı kampanyası başlatılmalıdır.

12) Ülkemizde ara eleman ihtiyacını karşılamak üzere mesleki eğitime özel önem verilmelidir. Piyasaların bugün talep ettiği ve gelecekte talep edeceği nitelikte öğrenci yetiştirilmesine özel vurgu yapılmalıdır.

13) Çıraklık sistemi kişilerin gerekli becerileri edinebilmeleri açısından dünyada özel önem verilen alanlardandır. Bu sistemin Türkiye’de yaygınlaştırılması ve etkinliğinin artırılması önemlidir.

14) Burada değinilmesi gereken hususta, eğitimcilerin niteliği konusudur. Yukarıda bahsettiğimiz türden bir eğitim politikasının başarısı için öğretmenlerinde bununla uyumlu niteliklere sahip olması hayattır. Mevcut eğitim bütçesiyle bahsedilen türden bir bilinç sıçramasının yaygınlaşması zor görülmektedir. Ancak ülkemizin gerek rekabet gücünü arttırması, gerekse tüm nüfusa yayılmış kaliteli bir eğitimin toplumsal eşitsizlikleri giderme yönündeki katkısı açısından bu bilinç sıçraması bir an önce başarılmalıdır.

15) Eğitim alanında özel sektör ve üniversitelerin işbirliği yapmaları önemlidir. Burada ilişki iki yönlü düşünülmektedir. Üniversiteler, özel sektörün talep ettiği beceri eğitimlerini sağlarken, özel sektör firmalarının üniversitelerde kendi uzmanlık alanlarında eğitim vermeleri de önem taşımaktadır.

16) Bir yandan ülkenin rekabet gücünü geliştirebilmesi için bilgi ekonomisine dönüşüm ihtiyacı, diğer yandan Türkiye’de zaten var olan ve bilgi ekonomisi ile birlikte önlem alınmazsa artma ülkemizde OECD ortalamalarına göre düşük olan, ancak ciddi bir şekilde artma riski bulunan, işgücüne katılma oranı ile birlikte düşünüldüğünde Türkiye’nin bir an önce uzun dönemli ve kapsamlı bir istihdam stratejisini geliştirmesi kritik bir zorunluluk olarak görülmelidir.

17) Diğer yandan, e-iş faaliyetlerinin yayılması ve şirketlerin uluslar arasılaşması süreçlerinde etkisi ile verginin toplanması konusunda ortaya çıkabilecek sorunların çözümü için gerek ulusal düzeyde e-iş uygulamalarının etkili bir şekilde vergilenmesinin sağlanması, gerekse uluslar arası kuruluşlarla bu konularda işbirliği yapılması önemlidir.

18) Dünyada, yüksek performanslı iş yerleri, esnek üretim sistemleri ve yalın üretim biçimleri gibi iş organizasyonları – firma örgütlenmeleri önem kazanmaktadır. Bu yeni yöntemlerin ortak noktaları, yüksek becerili emek, teknolojiye artan vurgu ve üretimin esnek bir şekilde örgütlenmesidir. Firmalarımızın daha etkili çalışabilmeleri için bu eğilimleri dikkate almaları önemlidir.

19) Gerek bilgi ekonomisi gerekse ülkemizin istihdam sorununun çözülebilmesi için girişimci tabanımızın ve kültürümüzün çok daha geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bir yandan ekonomik istikrar sağlanırken, şirket kurulmasının kolaylaştırılması ve bürokratik engellerin kaldırılması, özellikle yüksek teknolojlili firmaların oluşumunda önemli bir faktör olan girişimci sermayesi kültürünün ülkede yerleştirilmesi ve desteklenmesi ve maliyet unsuru olan enerji fiyatlarının makul düzeylere çekilmesi önemlidir. Diğer yandan firmaların çalıştıkları ortamı büyük ölçüde belirleyen ve onları daha etkin daha sorumlu çalışmaya iten kurumsal yönetim ilkelerinin yerleşmesi için devlet uygun mevzuat dahil altyapı oluşturmmalıdır.

20) Diğer yandan KOBİ'lere ve onların bilişim altyapılarının oluşumuna destek verilmesi, gerek etkinliklerinin artırılması, gerek yeni sanal pazarlara erişimlerinin kolaylaştırılması, gerekse istihdam yaratmak kapasitelerinden faydalanabilmeleri açısından önem taşımaktadır.

21) Ülkemizde, çalışanların birer maliyet unsuru değil, firmaya rekabet gücünü sağlayan, onları değer katan bir varlık olarak gören anlayışın güçlenmesi, beşeri sermayenin verimlilik-büyüme artışının temel unsuru olarak kabul edildiği günümüzde oldukça önemlidir.

22) İşveren sendikaları, yeni ortaya çıkan firma örgütlenmeleri ve dünyada yaygınlaşan firmalar arası stratejik işbirlikleri gibi konularda üyelerini bilgilendirebilirler.

23) Bilgiye dayalı ekonomiye hızlı bir geçiş için işçi ve işveren kuruluşlarının firmaların ve bireylerin eğitim, beceri kazandırma eğitimi faaliyetlerinin desteklenmesi oldukça önemlidir.

24) Dünyada sendikalar klasik roller dışında yeni roller benimserken, klasik fonksiyonlarını yapma yöntemleri de değişime uğramaktadır. Dünyada pek çok sendika, BİT'nden daha fazla yararlanmaya çalışırken, ortaya çıkmakta olan yeni çalışma biçimlerinin çalışanlarının durumunu kötüleştirmemesi ve sendikasızlaşma riskini azaltmak için gayret sarf etmektedir. Ülkemizde de sendikacılığın ücret toplu pazarlığını çok aşan önemli boyutları olabileceği anlayışının yerleşmesi, sendikacılık anlayışının yeni roller üstlenerek güçlenme şansı yakalaması açısından önemlidir.

25) Ülkemizin olduğu bilgi ekonomisi alanlarından biri de fikri mülkiyettir. Bunun somut bir göstergesi olan patent konusuna özellikle ulusal teknoloji yeteneğimizi geliştirmek açısından büyük önem vermemiz gerekmektedir.

26) Türkiye gibi ülkelerin bir sorunu da yetişmiş beyin israfıdır. Ülkemizden yurtdışına yaşanan beyin gücü ve eğitim için giden öğrencilerin ülkeye dönüşlerinden sonra sahip oldukları becerilere ve tecrübeye uygun işlerde çalıştırılmama durumunda önemli bir israf ortaya çıkacaktır. Bu çerçevede kıt kaynaklarla yurt dışına eğitim amacıyla burslu olarak gönderilen kişilerin ülkenin ihtiyaç duyduğu beceri türü ve düzeyine uygun becerilerle ülkeye dönmeleri oldukça önemlidir. Ayrıca yurt dışına burslu eleman gönderimlerinde yüksek lisans yerine doktora veya araştırma programlarının seçilmesi ülkemizin teknoloji geliştirme altyapısına daha da fazla katkı sağlayabilecektir.

27) Diğer yandan ülkemiz zaten sınırlı sayıda olan yetişmiş işgücünü de etkili kullanmamaktadır. Ülkemizde pek çok insan beceri ve eğitimleri ile uyumsuz alanlarda çalışmaktadır. Ülkemizin ciddi bir kaynak yetersizliği sorunu, genel çerçevedeki ekonomik etkinlik sorunuyla birlikte aşılacak zorundadır.

Sonuç olarak, ülkemizin bilgi ekonomisine dönüşümünü hızlı şekilde sağlayabilmek için halk, özel sektör, bürokrasi, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler, hükümet konunun önemine kabul etmelidir.

## SONUÇ

Bilgi günümüz toplumlarında ekonomik, sosyal ve kültürel yaşamın değişmez bir parçası haline gelmiştir. Bu çalışmada bilgi temeline dayanan ve artık tüm Dünya'daki ekonomi literatüründe çok konuşulan bir kavram olan bilgi ekonomi üzerinde duruldu.

1990'lı yıllar, modern elektronik tabanlı enformasyon teknolojilerinin yaygın olarak kullanıldığı yıllara sahne oldu. Yaşanan ilerlemeler sayesinde maliyetlerde önemli düşüşler meydana gelmiştir. Maliyetlerde yaşanan bu düşüşle beraber üretimlerde verimliliklerde önemli artışlar yaşanmıştır. Günümüzde, bilgi teknolojisinin üretim faaliyetlerine sokulmasıyla beraber ürünlerin ekonomik ömürleri kısalmış, yenilik yapmak zorunlu hale gelmiştir.

Söz konusu süreç içinde ekonomik yaşamda öncelikler ve amaçların da önemli ölçüde değiştiğini görülmektedir.. Dijital ekonominin her yerde yaygınlaşması, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin artması, hünarlı işgücünün önem kazanmasıyla ekonomik temeller köklü bir değişime uğramıştır.

Yaşanan tüm bu dinamikler bilgi ekonomisi olarak adlandırılan sürecin temellerini oluşturmaktadır.21.yüzyıla girerken gelişmişlik ölçümü, fiziki büyüklük gibi ölçü miktarlarıyla değil; bilgiye dayalı değerlerle yapılmaya başlanmıştır. Artık tonlar, metrelerden ziyade ram'lar, byte'lar konuşulmaktadır.Ülkeler artık ürettikleri sanayi mamullerinden ziyade yarattıkları bilgiyle gelişmişliklerini ispatlamaktadırlar

Bilgi temellinde şekillenen toplum yapısında istihdam şekilleri de değişmektedir. Sanayi ekonomisiyle beraber ortaya çıkan, tarım işçisinin varlığına yavaş yavaş son veren sanayi işçileri artık tarım işçisiyle aynı sonu paylaşmaktadır. Çünkü gelişen ekonomide artık sabahtan akşama kadar fabrikada çalışan ve üretime fiziki gücüyle katılan sanayi işçisine istihdamda fazlaca yer yoktur. Bu aşamada sanayi işçisine sunulan yol yeni koşullara ayak uydurmasıdır. Bu da ancak istihdamda bir dönüşümle mümkün olmaktadır. Bilgi ekonomisinin beyaz yakalı çalışanları yeniliklere daima açık ve gelişti takip eder niteliktedir.

Bilgi ekonomisiyle beraber ülkelerin temel hedefleri en fazla araştırma ve geliştirme faaliyetinde bulunup, yeni teknolojiler üretmek haline gelmiştir. Ekonomiye dinamizm katan üretimde iyileştirmelerin temel kaynağı olan Ar-Ge faaliyetleridir. Ülkeler teknolojiyi ithal eder konumdan, teknoloji ihraç eden konuma geçme yarışındadırlar. Bu aşamada da ar-ge faaliyetleri son derece önem arz etmektedir. Çünkü teknoloji ve yenilikler ancak uzun zaman ve emek gerektiren araştırmalar sonucunda edinilmektedir. Ar-ge faaliyetleri özellikle 1970'lerde ABD ve Japonya'da yoğunlaşmıştır.

İnternet malların dağıtımında önemli bir yer almakta, herkes aradığına en kısa zamanda ulaşır hale gelmektedir. İnternet üzerinden yapılan faaliyetler üretici ve tüketicileri birbirine o kadar yakınlaştırmıştır ki, bir malın alımıyla faturasının düzenlenmesi aynı anda gerçekleşip, tüketiciye ulaşmaktadır. Mesafe kavramı gün geçtikçe anlamını yitirmektedir. İnternet'le beraber ekonomide uzun yıllardır var olan aracılık kurumu yavaş yavaş ortadan kalkmaktadır. Ayrıca İnternet KOBİ'lerin büyük işletmelerle yarışabilmelerinde bir avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. İnternet sadece ticari alanda değil yaşamın her alanında kazandığı işlerle beraber vazgeçilmez hale gelmiştir. Örneğin, artık okula gitmeden de derslere katılmak internet sayesinde mümkündür. Hatta bunda çok değil 15-20 yıl öncesi ancak saatlerce yolculuktan sonra varılan yabancı üniversiteler internetle beraber artık bir bağlantı kadar uzaklıktadır.

Yeni ekonomi ile birlikte eğitim eski yapısından kurtulup dinamik bir hal almıştır. Eğitim almak için artık okula gitmek ön şart olmaktan çıkmıştır. Aynı sınıftaki öğrenciler birbirlerini hiç görmeden aynı eğitimle bağlantı kurarak öğrenimlerine devam etmektedirler. Eğitimde yaşanan bir diğer dönüşümse eğitimin artık yaşam boyu sürmesi şeklindedir.

Bilgi ekonomisi her kavramda olduğu gibi kendi içinde dezavantajlarını da taşımaktadır. Henüz sanayi ekonomisi aşamasına bile gelmemiş ülkeler gelişmiş ülkelerin yükünü taşımaktalar. Bu ülkeler bir taraftan gelişmiş ülkelerin demode sanayilerine ev sahipliği yapmakta, diğer taraftan da ilerleyen bilgi açıklarını bir türlü kapatamaktalar. Bilgiye erişim konusundaki adaletsizlikler, özel hayatın korunamaması,

internet teknolojisinin terör olaylarında kullanımı gibi bir takım sorunlarda bilgi toplumunun içinde barındırdığı dezavantajlardan bazılarıdır.

Bilgiyle gelen ekonomik dönüşüm kaçınılmaz görünmektedir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken, bu yapıyı iyi özümseyip kendi ülke şartlarını göz önünde bulundurarak politikaların üretilmesidir.



## KAYNAKÇA

- Aburdene. N,Patricia, (1990) Mega Trend 2000,çev. Erdal Güven, İstanbul Forum, İstanbul
- Akın, Bahadır; (2001) Yeni Ekonomi Strateji, Rekabet Teknoloji Yönetimi; Çizgi Kitapevi Yayınları, Konya
- Akın, Bahadır; (2001) Girişimcilik Ve Küçük İşletmeler Açısından Elektronik Ticaret, Kavramlar, Öneriler, Örnekler; Verimlilik Dergisi;
- Akın, Cahit, (1997) İnternet; Alfa Yayınevi; İstanbul; 1997
- Aktan,C Can;Yeni Ekonomi,Çevrimiçi;www.canaktan.org/yeni trendler/yeni ekonomi/kavram.htm
- Atik, Hayriye ve Dura, Cihan; (2002) Bilgi Toplumu Bilgi Ekonomisi Ve Türkiye, Literatür Yayıncılık; İstanbul
- Aydın, Emin; (1996) Değişen Bilgi Toplumu; Beta Yayıncılık; İstanbul;1996
- Basalla, George; (1996) Teknolojinin Evrimi; Çev: Cem Soydemir; TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları; Ankara
- Bell, Daniel; (1973) The Coming of The Post-Industrial Society; A Venture in Social Forecasting New York : Basic Boks
- Bozkurt, Veysel;(1996) Enformasyon Toplumu Ve Türkiye; Sistem Yayıncılık; İstanbul
- Bozkurt, Veysel; (1999) Elektronik Ticaretin Ekonomik Ve Sosyal Boyutu; Bilim Ve Toplum Dergisi
- Buğra, Ayşe; (2002) Bilgi Toplumuna Geçiş Sorunsalları Görüşler/Yorumlar/Eleştiriler Ve Tartışmalar; Derleyenler: İlhan Tekilli, Süleyman Çetin, Bahattin Akşit Gürol Irzık , Ahmet İnam; Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları; Ankara
- Burke; Peter; (2001) Bilginin Toplumsal Tarihi; Çev: Ali Sönmez; Tarih Vakfı Yayınları; İstanbul
- Ceyhan, Yurdakul ve Çağlayan M,Ufuk; (1997) Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta; Türkiye İş Bankası Yayınları; Ankara

- Cohen, W,M ve Lovinthal, D,A; (1989)Innovition and Learning:Two Face Of R&D, The Economic Jurnal, 99; 569-596
- Dağdelen, İlhan;(2002) Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Ekonomisi, Önemi Politikaları Ve Büyüme Katkıları(Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi)Ankara
- Dale, W,Jorgerson;(2001) Information Technology And The USD Economy, The American Economic Review; March; Volume 91: Number1; 5
- DİE;(2004) Türkiye İstatistikleri Yıllığı;DİE Yayınları
- Dinler, Zeynel;(2001) Mikro Ekomnomi; Ekin Kitapevi; Bursa
- Dolanbay, Coşkun;(2001) E-Ticaret Stratejileri Ve Yöntemleri; Kavram Yayınları; Ankara
- Donoug, A.M Mc;(1963) Information Economics and Management Systms; Mc Graw Hill, New york
- Drucker, Peter; (1996) Yeni Gerçekler; Çev: Birtane Karanakçı, Ankara
- Drucker, Peter; (1994)Kapitalist Ötesi Toplum; İnkılap Kitapevi; İstanbul
- Drucker, Peter; (1998)From Capitalism to Knowledge Society, The knowledge Economy Butterworth WournA. N
- Dura, Cihan; (1998) Bilgi Toplumu; Kültür Bakanlığı Yayını; Ankara
- Erdoğan, Seyfettin; (2002) Makro Ekonomik Etkileri Açısından Yeni Ekonomi; I. Ulusal Bilgi Ekonomisi Ve Yönetimi Kongresi; Bildiriler El Kitabı; 11-12 Mayıs 2002; Hereke- Kocaeli
- Erkan, Hüsnü; (1994) Bilgi Toplumu Ve Ekonomik Gelişme; İş Bankası Kültür Yayınları; İstanbul
- Erkan, Hüsnü;(1995) Ekonomi Sosyolojisi; DEÜ Yayınları; İzmir
- Erkan, Hüsnü; (1998) Türkiye'nin Geleceğine Yönelik Kültür Değerleri Ve Politikaları; Kültür Bakanlığı Yayınları; Ankara
- Erkan, Hüsnü; (1998) 21 Yüzyıla Girenken Bilgi Toplumu Ve Türkiye; Yeni Türkiye 21 Yüzyıl Özel Sayısı; Ankara; 1998;Yıl:4 Sayı:19

- Erkan, Hüsni; (2000 ) Bilgi Uygarlığı İçin Yeniden Yapılanma; İmge Kitapevi; Ankara
- Freeman, Chris; (2003) Yenilik İktidadı ; Çev:Berrin Özince; TÜBİTAK Yayınları Akademik Dizi; Ankara
- Göker, Aykut; (1995) Bilim Sanayi Teknoloji Üçlemesi; Sarmal Yayınları
- Halton, John; (1986) The Anatomy of Computing ,The Information Technology; The MIT Pres
- Haşiloğlu, Burak; (1999) Elektronik Ticaret Ve stratejileri; Sarmal Yayınları; İstanbul
- İLO; (2001)World Employment Report 2001; Life At Work in the Information Economy; İLO; Genova
- ISC(Information Society Commusion); (1999) Implementing The Information Societ in Ireland An action Plan; Dublin
- İnce, Levent ve Sevgi Nevzat; (2001) Türkiye’de Bilim Ve Teknoloji Etkinlikleri İle Yayın Sayısı Ve İnsani Gelişim Düzeyi Arasındaki İlişkiler; DÜ Yayını; İstanbul
- İnceler, Halime; (1998) Teknoloji Yönetimi; Alcatel Desnet Yayınları; İstanbul
- Katz, L, F ve Goldin, C;(1996) The Origins Of Technology-Skill Complementatity; NBER Working Paper 5657; Cambridge; USA
- Kazgan, Gülten; (2000) İktisadi Düşünce veya Politik İktidatın Evrimi; Remzi Kitapevi; İstanbul
- Kelleci, M, Ali; (2003) Bilgi Ekonomisi İşgücü Piyasasının Temel Aktörleri Ve Eşitsizlikler: Eğilimler, Roller, Fırsatlar Ve riskler, DPT, Yayın No: DPT2674, Temmuz 2003; Ankara
- Kim, R, M ve Pohjola, Matti; (2004) The New Economy: Fact, Impacts and Policies; Information Economics And Policy; Volume14, 2004
- King, Alexander; (1996) Bilim ve İktidar;çev:Mehmet Küçük; TÜBİTAK Bilim Kitapları; Ankara
- Luhan, Mc, L, The Gutenberg Galezy; (1962) Unıversy of Toronto; USA; 1962

Matterlant, Armand; (2004) Bilgi Toplumunun Tarihi; Çev: Halime Yücel Altınel; İletişim Yayınları; İstanbul

Matti, Pohjola; (2002) The New Economy:Fact,Impacts And Policies; Information Economics and Policy; Volumu:14

Mayor,Federico ve Forti,Augusto; (2000) Bilim Ve İktidar; Çev:Mehmet Küçük; TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları; Ankara

Nonako, İkişura; (1991) The Knowledge Creating Compant; HarvardBusiness Review; November-December 1991

OECD; (1988) New Technologies in The 1990's: A Socies Economic Strategy (Sundquist Report) ; Paris

OECD; (2000) A New Economy? The Changing Role of Innovation on the Technolgy in Grow, Paris; 2000

OECD; (2001) The New Economy Beyond The Hype; Paris

OECD(a);(2004) Information Technology Outlook; Paris; 2005

OECD(b); (2004)Science, Technolog and Industry Outlook;Paris;2005

Önsoy, Recep; (1988) Tanzimat Dönemi Osmanlı Sanayileşme Politikası; Türkiye İş bankası Yayınları; Ankara

Romer, E Poul; (1990) Endegenous Technological Change; Jurnal Of Political Economy; Volume 98

Soyak, Münevver; Çevrimiçi:www.bilgiyonetimi.org.tr

Saygılı, Şeref; (2003) Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki konumu; DPT Yayın no;2675; Ankara

Smith, Keith; (2002) What is the Knowledge Economy?Knowlwdgw Indensity and Distrubute Knowledge Bases; UNU/INTECH Discussion Paper;

Tekilli, İlhan; (1999) Bilgi Toplumuna Geçiş; İletişim Yayınları

TİSK;Türkiye'nin Bilgi Ekonomisi Yarışındaki Yeri;TİSK Yayın No:230

Toffler , Alvin; (1996) Gelecek Korkusu;çev: Selami Sargut; Şok; Altın Kitaplar;  
İstanbul

Toffler, Alvin ve Toffler,Heidi;(1994); Yeni Uygarlık Yaratmak; İnkilap Kitapevi

Topstock, Don; (1998) Dijital Ekonomi; Çev: Ece Koç; Koç Sistem Yayınları; İstanbul

TUENA; (1999)Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı Sonuç

Raporu;TÜBİTAK

Uçkan ,Özgür; (2003) Türkiye 'de İnternet Konferansı Tebliği;İstanbul, 11-13 Aralık

Yıldırım, Cemal; (2003)Bilimin Öncüleri; TÜBİTAK; Ankara; 2003