

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ GELİŞMELERİN İŞLETMELERİN STRATEJİ VE MALİYETLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Arş. Gör. Levent ŞAHİN \*

Arş. Gör. Başak Işıl ÇETİN \*\*

Arş. Gör. Kadir YILDIRIM \*\*\*

### ÖZET

Özellikle 1980'li yıllardan itibaren çalışma hayatında meydana gelen köklü değişiklikler, toplumsal yapının tüm katmanları üzerinde önemli etkiler meydana getirmiş ve sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş süreci yaşanmaya başlanmıştır. Bu süreç; bireylerden firmalara, sektörlerden ekonomilere, sosyo-ekonomik hayatın mikro/makro bazda her alanını önemli ölçüde tekrardan yapılandırmaktadır. İşletmeler, bilgi toplumuna uyum sağlamada geleneksel anlayışları terk etmeye başlamış; bilgi ve teknoloji temelli stratejilere doğru yönelmişlerdir. Bilişim teknolojilerindeki akıl almaz ilerleme süreci ise, işletmelerin stratejilerine ve maliyetlerine doğrudan ve dolaylı etkiler yaratmıştır. Bu bağlamda, işletmeler stratejilerini yeniden yapılandırmakta ve üretim süreci ile ilgili her aşamada maliyetleri azaltabilme imkanına sahip olabilmektedirler. Bu çalışmada öncelikle, bilgi toplumuna geçiş süreci genel bir değerlendirmeye alınacak ve bu kapsamda bilişim teknolojileri kavramı ve gelişimi hakkında detaylı bilgi verilecektir. Daha sonra; tüm bu anlatımlar ışığında, bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin işletmelerin strateji ve maliyetlerine olan etkileri farklı sınıflandırmalar dahilinde incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi Toplumu, Bilişim Teknolojileri, Stratejiler ve Maliyetler

\* İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, ÇEEİ Bölümü.

\*\* İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, ÇEEİ Bölümü.

\*\*\* İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü.

### ABSTRACT

## THE EFFECTS OF THE DEVELOPMENTS IN INFORMATION TECHNOLOGIES ON THE FIRMS' STRATEGIES AND COSTS

The radical changes that occurred in the work life, especially since the 1980's, have resulted some important effects on the whole classes of the social structure and started the processing from industry society into information society. That process has being restructured all the micro/macro areas of the socio-economic life from individuals to firms and from sectors to whole economies. The firms have started to devolve traditional concepts for according to information society and gravitated to information and technology based strategies. The great development processes in the information technologies have created some direct and indirect effects to strategies and costs of firms. In this context, the firms have being restructured their strategies and get the opportunity of decreasing costs in the whole stages of production. In this study, firstly, the process of transition to information society will be discussed and given information about the information technology concept and its development. Afterwards, in light of the foregoing, the effects of the developments in the information technologies to the strategies and costs of firms will be analyzed in different categorizations.

**Key Words:** Information Society, Information Technologies, Strategies and Costs

### GİRİŞ

Özellikle 1980'li yıllardan itibaren etkilerini yoğun bir şekilde hissettirmeye başlayan küreselleşme olgusunun da etkisiyle beraber 20. yüzyılın son çeyreği, sosyal ve ekonomik yaşamda çok önemli değişikliklerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Bu değişikliklerin en önemlilerinden biri, dünya tarihinin son üç yüz yılına damgasını vuran sanayi toplumundan, bilgi toplumuna geçiş süreci olarak değerlendirilmektedir. Bu sayede, genel ekonomik standartlardan teknoloji destekli bilgi ekonomilerine geçilmiş ve işletmeler için de geleneksel anlayışlardan bilgi ve teknoloji temelli stratejilerin başrol

oynadığı yeni bir süreç başlamıştır. Bu durum, işletmelerin araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile yenilikçi teknolojilere daha fazla ağırlık vermelerine ve üretim sürecinde emek, toprak, sermaye gibi geleneksel üretim faktörlerine ilaveten, bilişim teknolojileri temelli unsurlara giderek artan oranlarda yatırım yapmalarına yol açmaktadır.

Yerel iletişim ağları, geniş iletişim ağları ve internet gibi gelişmiş bilgisayar ağları sistemlerinin işletmelerde ve ticari hayatta kullanılmasıyla beraber, işletme stratejileri yeni ekonomik düzene göre tekrar düzenlenmekte; örgüt yapıları teknoloji desteğinde geliştirilmektedir. Bu gelişmeler de işletmelere daha verimli çalışabilme, maliyetlerde kesintilere gidebilme gibi avantajlar sağlamaktadır. Bu sürecin temelinde ise, bilişim teknolojilerinin ve çeşitli teknolojik yeniliklerin yattığı gözlemlenmektedir.

Bilişim teknolojileri, işletmelerin tedarikçileri ve müşterileri ile olan ilişkilerini ve sadakat olgusunu güçlendirmekte, bunu yaparken de işletme stratejilerini önemli ölçüde etkileyerek verimlilik artışlarıyla sonuçlanan yeni bir sürece girilmesine katkı sağlamaktadır. Bu süreçte işletmeler, stratejilerini, örgüt yapılarını ve yönetim biçimlerini yeniden yapılandırmakta ve en önemlisi de üretim süreci ile ilgili her aşamada maliyetlerini azaltabilmektedirler.

Bu çalışmada, öncelikle bilgi toplumu ve bilişim teknolojilerinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacak temel unsurlara değinildikten sonra, bilişim teknolojileri kavramı hakkında genel bir değerlendirme yapılacaktır ve bu teknolojilerin gelişimi dönemler itibarıyla belirtilecektir. Daha sonra, bilişim teknolojileri ile işletme stratejileri ve maliyetleri arasındaki ilişkiler detaylandırılacaktır.

## 1. BİLGİ TOPLUMU

### 1.1. Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş

İnsanlık tarihinde iz bırakan aşamalar sırasıyla; insanları toprağa ve yerleşik düzene bağlayan tarım toplumuna geçiş, kitlesel üretim ve tüketimin hakim olduğu sanayi toplumuna geçiş ve kitlesel refahın, bilginin ve nitelikli insan sermayesinin önem kazandığı bilgi toplumuna

geçiş aşamasıdır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, sanayileşme dalgası doruk noktasına vardığında çok daha başka ve önemli bir sürecin oluşmaya ve yayılmaya başladığı ve sanayi toplumunun yerini tam olarak ne olduğu anlaşılamayan, ancak her şeyi etkisi altına alan bilgi toplumuna bıraktığı belirtilmektedir (Toffler, 1996: 28).

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna dönüşüm ile ilgili olarak en belirgin göstergelerden ikisi, ekonominin sektörel yapılanması ve çalışan nüfusun bu sektörler dağılımı olarak ifade edilmektedir. Son yıllarda bilişim teknolojilerindeki çarpıcı gelişmeler ve süratli yayılma eğilimi sonucunda günümüz ekonomisi “dijital ekonomi” olarak adlandırılmaya başlanmıştır (Tapscott, 1998: 4). Stratejik kaynağın “bilgi” olduğu yeni toplum modelinde, mal üretiminin yerini hizmet üretiminin almasıyla birlikte, bilgi sektöründe faaliyet gösteren yeni bir iş türü olarak fiziksel çalışma yerine zihinsel çalışmanın ağırlık kazandığı bilgi işlerinin (Drucker, 1993: 16) ve atipik çalışma türlerinin oluşmaya başladığı belirtilmektedir. Bununla birlikte üretim ve tüketim kalıplarında değişimler yaşanmış ve self-servis hizmetler yaygınlaşmıştır.

Bilgi toplumunun oluşum sürecinde, sosyo-ekonomik yapının değişime uğramasıyla birlikte, sadece hizmetler sektörü lehine değişen yapıyı irdelemenin yeterli olmadığını (Dura ve Atik, 2002: 1), bu bağlamda, Colin Clark'ın “Üç Sektör Kuramı”nın, bugün artık dördüncü sektör olarak nitelenen bilgi sektörünü de kapsayacak şekilde değiştirilmesi gerektiğini ileri süren görüşler mevcuttur (Gültan, 2003: 18-19). Yaşanan dönüşümü kavramak için; sanayi toplumundan bilgi toplumuna, ulus devletler dünyasından küreselleşmiş dünyaya, Fordist üretim biçiminden esnek üretim biçimine, moderniteden post-moderniteye geçiş konularında olduğu gibi kavram çiftleri oluşturulmuş ve mevcut durum betimlenmeye çalışılmıştır (Tekeli, 2002: 15).

### 1.2. Bilgi Toplumunun Tanımı

Bilgi toplumu fikri, tamamen yeni bir fikir değildir. Bu kavramın kökleri, 1960 ve 1970'lerde endüstriyel kapitalist çağın sonu ve hizmetler

toplumuna varışta popüler bir sosyal bilim düşüncesi olarak, büyük ölçüde sanayi-ötesi toplum tartışmalarından türemiştir (Lyon, 1995: 54).

Bilgi toplumunun ne olduğu veya ne olmadığı konusunda literatürde net bir görüş birliği bulunmamaktadır. Ancak bu kavram, ne anlama geldiği konusunda bir konsensüs olup olmadığına bakılmaksızın, tüm dünyada ortak bir kullanım alanına sahiptir (Martin, 1995: 5).

Servetin yeni kaynağı olarak görülen “bilgi”nin adı ile anılan bu yeni toplum modeli; büyük miktarlarda dayanıklı tüketim malı üreten tüketen sanayi toplumlarının aksine, yüksek seviyede kitlesel bilgi üreten ve bu bilgiyi sosyal hayatın her alanında kullanan bir toplum olarak tanımlanmaktadır (Zaim, 2005: 8-11). Bu bağlamda bilgi toplumunun; kitle üretimini ve tüketimini, merkezileşmeyi, standartlaşmayı ve kitleselleşmeyi savunan sanayi toplumu anlayışından farklı olarak, bireyselleşmeyi, ademi merkezilikliği, kültürel yerelleşmeyi ve mistik eğilimleri savunduğu belirtilmektedir (Bozkurt, 1998: 28). Bilgi toplumunun özelliklerinin incelenmesi, kavramın anlaşılması bakımından faydalı olacaktır.

### 1.3. Bilgi Toplumunun Özellikleri

Birçok araştırmacı bilgi toplumunun özelliklerini farklı açılardan ele alarak değişik biçimlerde yorumlamıştır. Bilgi toplumunun özellikleri genel itibariyle şunlardır (Dura, 1990: 44-45, Dordick ve Wang, 1993: 10-11):

- Bilgi toplumunun gelişme dinamiğini, bilgisayar teknolojisi yönlendirmektedir.
- Bilgi toplumunda entelektüel sektörler ön plana çıkmaktadır.
- Bilgi toplumunda sosyo-ekonomik sistem gönüllü bir sivil toplumdaki olmaktadır.
- Bilgi toplumu çok merkezlidir.

- Bilgi toplumu, maddi değerlerin yerine kitlesel bilgi üretmektedir.
- Bilgi toplumu, katılımcı demokrasiye dayanan bir siyasal sisteme sahiptir.
- Bilgi toplumunu düzenleyen siyasal rejim, bilgi demokrasisidir.
- Bilgi toplumunda temel değer, “amaçlara ulaşma yoluyla tatmin olma”dır.
- Bilgi toplumunda, toplumun temel kurumsal ihtiyaçları olan bilimsel ve kurumsal değerlerin rolü artmaktadır.
- Bilgi toplumunda, bilim adamları ve ekonomistler, daha teknik kararların alınmasına duyulan ihtiyacın artması sebebiyle, politik sürece daha fazla ve aktif olarak katılmaktadırlar.
- Bilgi toplumunda, entelektüel çalışmaların bürokratikleşmesi ile entelektüel çaba ve değerlerin geleneksel tanımlamaları için bir dizi ayırt edici özellik oluşturulmaktadır.
- Bilgi toplumunda, teknik uzmanlığın geliştirilmesiyle, zihni yetenekler ile teknik arasındaki ilişki hakkında çok önemli sorular sorulmaktadır.

Drucker; yeni toplumun sosyalist olmayacağı, kapitalizmi de aşmış bir toplum olacağını ve bu toplumun en başta gelen kaynağının bilgi olacağını ileri sürmektedir (Drucker, 1993: 13). Drucker’a göre bilgi toplumunda tarım ve sanayi işçiliğinden, bilgi işçiliğine geçilecektir. Yazara göre bilgi toplumunun üç temel özelliği bulunmaktadır. Bunlar (Drucker, 1991: 177-178):

- Bilgi toplumunda bilgi, sınırsız bir şekilde paradan bile daha hızlı dolaşmaktadır.
- Bilgi toplumunda herkes kolayca formel eğitim alabilmektedir.
- Bilgi toplumunda bilgiye ulaşmak çok daha kolaydır.

Bilgi toplumunu doğuran faktörler açısından, sadece teknolojik değişim ve küreselleşme olgusu ile söz konusu değişimi açıklamak mümkün değildir. Bu dönüşüm, birbirlerini çok yönlü olarak etkileyen üç ayrı düzlemde gözlemlenmektedir. Bunlardan ilki, uluslararası ilişkiler bağlamında dünya ekonomisindeki değişim ve yeniden yapılanma sürecidir. Ulusal düzeyde etkileşim gösteren diğer iki unsur makro ve mikro bakış açılarıyla değerlendirilebilir. Ulusal düzeyde makro ekonomiler açısından bilgi ekonomisine geçiş süreci önemli bir argüman olarak görülürken; mikro açıdan ise, işletme düzeyindeki yeniden örgütlenme süreçleri ön plana çıkmaktadır (Kurtulmuş, 1996: 17). Yukarıda belirtilen bu özellikler çerçevesinde çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde bilgi toplumunun en önemli unsurlarının başında gelen bilişim teknolojilerinin gelişimi ve bunların işletme strateji ve maliyetleri üzerindeki muhtemel etkileri incelenecektir.

## 2. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ve GELİŞİMİ

Ekonomik ve sosyal hayatta bilginin öneminin iyice arttığı ve bu sürecin yaşandığı/yaşanmaya başladığı coğrafyalarda ekonomik gelişmenin kaynağı fiziki sermayeden, beşeri sermayeye dönüşmekte, bilim ve teknoloji giderek daha fazla önem kazanmakta ve üretim sürecinde araştırma geliştirme faaliyetleri verimliliğin temel belirleyicisi haline gelmektedir. Bilişim ve iletişim teknolojilerinde, özellikle bilgisayar ağları ve internet öncülüğünde devam eden hızlı teknolojik gelişmeler, alıcı ve satıcılar arasındaki coğrafi uzaklıkları kaldırmakta ve böylece tüketim alanlarını, yani pazarları genişletmekte ve uluslar arası bir özellik kazandırmaktadır. Günümüzde, özellikle gelişmiş ülkeler açısından, para, emek, araç gereç, enerji, fabrika vb. maddi sermaye araçlarından daha ziyade, bilgi, patent, telif hakkı, beyin gücü, deneyim vb. bilgi varlıklarının daha önemli hale geldiği ve üretim sürecinde etkin rol oynadığı yeni bir dönem yaşanmaktadır (Akolaş, 2004: 8).

### 2.1. Bilişim Teknolojileri ile İlgili Temel Unsurlar

Bilişim teknolojileri kavramını açıklamadan önce bu kavramla birebir ilişkili olan bilişim, bilgi, teknoloji ve bilgisayar ağları gibi unsurların açıklanması faydalı olacaktır.

#### 2.1.1. Bilişim

Bilişim, bilgi üretiminde kullanılan ve anlam çıkarmaya elverişli işlenmemiş olgular, rakamlar veya detaylar olan verilerin yararlı, anlamlı ve organize edilmiş halidir (Akın, 1998: 239-240). Bilişim kelimesi en yaygın şekliyle, bilginin işlenmesi, depolanarak saklanması, bilginin teknik araçlara en kolay ve en hızlı yoldan iletilerek bilgi akışının sağlanması anlamına gelmektedir. Bu süreç aynı zamanda bilişim teknolojilerinin başlangıç noktasını teşkil etmektedir (Kök, 2006: 125).

#### 2.1.2. Bilgi

Bir bilişim grubu ve bu bilişimin en uygun şekilde nasıl kullanılabileceğinin anlaşılabilmesi demek olan bilgi, yönetim ve örgüt süreçlerinin en temel girdisi olup, günümüz dünyasında toplumsal ve ekonomik yaşamın en stratejik kaynağı olarak görülmektedir (Kök, 2006: 124). Bilgi alanında teknoloji desteğinde gerçekleşen büyük devrim ve yaşanan önemli gelişmeler, enerji tüketimi çok fazla olan ve kitle üretimine dayanan geleneksel sektörlerden (demir çelik sektörü vb.), ileri teknolojiye ve esnek üretime dayalı (mikro elektronik vb.) endüstrilere geçilmesinde başrol oynamıştır (Akolaş, 2004: 38). Günümüzde bilgiyi elinde bulunduranların gücü de elinde bulundurduklarını söylemek mümkündür.

#### 2.1.3. Teknoloji

İnsanların üretim faaliyetlerinde bulunurken kullandığı yol ve yöntemler, çevresini değiştirmek için sahip olduğu ve kullandığı tekniklerin tümü olan teknoloji; çeşitli teknikleri ve onların bilgisini, o bilgiyle üretilen ürünleri ve bu ürünleri yaratma süreçlerini içermektedir (Erol, Atmaca ve Şahin, 2004: 32). Teknoloji, bilginin ve bilgiye dayalı metotların herhangi bir işin yapılmasına uygulanmasıdır. Bir işe uygulanan bilgi ve bilgiye dayalı metot, o işin daha kısa zamanda yapılmasına imkan tanıdığı takdirde, teknolojik gelişme söz konusu olabilecektir. Sanayi devrimi ile birlikte kapitalizmin yaşanmasında en önemli etkenlerden olan teknoloji ve teknoloji destekli gelişim, bugün de bilişim teknolojilerinin üretim araçlarına ve hayatın her safhasına

girmesiyle bilgi toplumu sürecinin yaşanmasında ana unsur olarak ön plana çıkmaktadır (Yücel, 2006: 8).

#### 2.1.4. Bilgisayar Ağları

En basit anlamıyla ağ (Network), insanlar arasında iletişim anlamına gelmektedir. Bilgisayar ağları aracılığı ile gerçek zamanlı hızlı iletişim sistemleri kullanan birbirine bağlanmış bilgisayarlar, hem işletme içinde, hem de işletmeler arasındaki kontrol sistemlerinin bütünleştirilmesi, zamanın kısaltılması ve detaylandırılması açısından önemli imkanlar sunmaktadır. Bilgisayar ağları coğrafi olarak farklı yerlerde konumlanmış fonksiyonlar arasında yatay bağlar kurarken, örgüt içinde stratejik yönetim ve işlevsel yönetim arasında dikey bir bütünleşmeye yardımcı olmaktadır (Akin, 1998: 242-243).

Bilgisayar ağları, yerel iletişim ağları (LAN), geniş iletişim ağları (WAN) ve internet olmak üzere üç türdür (Erol, Atmaca ve Şahin, 2004: 33):

- Yerel iletişim ağları, az sayıda kullanıcının sık sık ya da uzun süreli birbirine bağlanması gerektiğinde bunları bağlamak için kullanılacak en etkin ve düşük maliyetli bilgisayar ağlarıdır. Bu ağlar, genelde işletme içerisindeki birimler ya da kişiler arasında bilgi alışverişi sağlamak amacıyla kullanılmaktadırlar.
- Geniş iletişim ağları, uzak mesafedeki kullanıcıları birbirine bağlamada yararlanan bilgisayar ağlarıdır.
- Bilgisayar şebekeleri yoluyla bilgi paylaşımı sağlayan internetin ortaya çıkışı, birçok teknolojik gelişmede olduğu gibi askeri teknolojideki gelişmeler neticesinde olmuştur. İnternetin tohumları Amerika Birleşik Devletleri'nin 1960'lı yıllardan sonra Rusya, Küba ve Vietnam'la yaşadığı soğuk-sıcak savaş yıllarında, muhtemel bir atom savaşı durumunda iletişimini sürdürebilmesi için uygulamaya koyduğu "İleri Savunma Araştırma Projeleri Teşkilatı" adlı DARPA (Defence Advanced

Research Project Agency) projesinde atılmıştır. İnternet daha sonraları anlam değiştirerek, dünyada birçok bilim adamının haberleşmesini sağlayan akademik bir iletişim ortamı ve bir ticaret sahası haline gelmiştir. Günden güne artan ilgiyle birlikte mevcut ticaret alanlarının sanal ortama kaymasını sağlayan internet, böylece gerek firmalara gerekse müşterilere yeni ticaret alanları açmıştır. Bununla birlikte var olan ticaret alanlarının da internetle dünyanın her yerine kolayca ulaşması pazarın genişlemesini sağlamış ve ekonomik açıdan küreselleşmeyi tetiklemiştir. Bugün ticaretten daha fazlası olarak internette; tıp, kültür, sanat, eğitim ve birçok değişik alanda bilgi kaynakları bireylerin kullanımına sunulmuştur (Uslu, [http://www.bilgiyoneti.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=458](http://www.bilgiyoneti.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=458)). Farklı yönleriyle ele alındığında internet; 1990' yıllar boyunca, yerel ekonomileri küresel ekonomilerle birleştiren güçlü bir etken, ekonomik kalkınma için bir lokomotif, özgürlük için bir güç ve sosyal değerler için bir yozlaşma olarak ortaya çıkmıştır (Göktepe, 2003: 54-55).

#### 2.2. Bilişim Teknolojileri Kavramı

Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler maliyet, zaman, kalite ve hizmet konularında işletmelerin faaliyetlerini sürekli olarak etkilemekte ve değiştirmektedir. Özellikle bilişim teknolojilerindeki gelişmeler, işletmelerin yapılarında köklü değişikliklere neden olurken, işletmelerin yeni pazarlara girmelerinde, ürünlerini ve hizmetlerini sunmalarında, süreçlerinin verimliliğini artırmalarında, yeni müşteriler kazanmalarında ve var olan müşterilerinin firmaya olan sadakatlerinin güçlendirilmesinde yeni imkanlar sunmaktadır (Papazoglou ve Tsalgatidou, 2000: 301).

İşletmelere çok çeşitli imkanlar sunan bilişim teknolojileri için çeşitli tanımlar yapılmaktadır. Bir tanıma göre bilişim teknolojileri, bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesi ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini sağlayan teknolojiler olarak nitelendirilmektedir. Bir başka tanımda ise, bilginin toplanması, saklanması, işlenmesi, erişilmesi ve dağıtılmasına hizmet

eden teknolojiler, uygulama ve hizmetlerin bütünü ve sistem üzerindeki bilgilerin tümü bilişim teknolojileri olarak adlandırılmaktadır (Elibol, 2005: 157).

Sosyal ve ekonomik hayatta teknolojinin genel kabul görmesiyle beraber insanların günlük yaşamlarında da etkinlik kazanması, teknolojik bilgi (yeni buluş ve yenilikler, ar-ge çalışmalarının sonuçlarını kapsayan bilgiler) birikiminin giderek artmasına, raporların, bilimsel yazı patentlerinin sayılarının hesaplanamayacak ölçülere ulaşmasına yol açmıştır. Bu durumda bilginin gerek anlamında, gerekse kullanımında yaşanan önemli değişim, gelecekte bilginin tamamıyla sayısal olacağını düşündürmektedir. Çünkü sayısal hale gelen bilgi, bir kez depolandığı takdirde, kişisel bilgisayarlar yoluyla erişim izni olan tüm kullanıcılar tarafından anında çağrılabilir, karşılaştırılabilir ve yeniden biçimlendirilebilir. Bu durum, toplumun her kesiminin verimli ve etkin bilgi kullanımını, iletişimini ve dağıtımını sağlayacak bilişim teknolojisine dayalı ortamların oluşturulmasını zorunlu hale getirmektedir. Bu bağlamda, bilişim teknolojisi kavramı ile işletmelere ve bireylere bilgi sağlamak için kullanılan ve hızla gelişmekte olan araçların (bilgisayar, veri toplama araçları, ağ ve iletişim araçları), uygulamalar ve hizmetlerin tümünün kastedildiği ortaya çıkmaktadır (Akolaş, 2004: 33).

### 2.3. Bilişim Teknolojilerinin Gelişimi

Bilişim teknolojilerinin ekonomik hayatta öneminin anlaşılması ve kullanımının yaygınlaşması, 1950'li yıllarda bilgisayarların ticari alana taşınması ve etkili bir şekilde kullanılmasıyla başlamıştır. Bu süreçte, bilişim teknolojilerinin gelişimi temel olarak üç aşamalı bir şekilde gerçekleşmiştir. Bu dönemler bilgi işlem dönemi, mikro dönem ve 2000'li yıllarla hız kazanan ağ dönemidir.

*Bilgi İşlem Dönemi*, 1960 ile 1980 yılları arasına tekabül eder. Bu dönemde, ana bilgisayarlar ve buna bağlı donanım ve yazılım sistemleri temel unsurlar olmuşlardır. İşletmeler ana bilgisayar sistemlerinden alt düzey muhasebe ve fabrika işlerinin otomasyonunda yararlanmışlardır.

Bu dönemin temel uygulaması, varolan örgütün daha verimli çalışabilmesini sağlamak amacıyla bilgisayar kullanımı anlamında "otomasyon"dur. Otomasyonun bir sonucu olarak, 1970'lerin başlarından itibaren mavi yakalı işçilerin sayısında belirgin azalmalar görülmeye başlamış ve bu süreç 80'li yıllar boyunca da devam etmiştir. Bilgi işlem döneminde orta kademedeki profesyonel insanların (bilgi işçileri) otomasyona geçme çabaları, özellikle donanım ve yazılım yetersizliği nedeniyle önemli ölçüde başarısızlığa uğramıştır. 1970'lerin sonunda başlayan ve 1980'lerin başında sona eren *Mikro Dönem*'in bilgi işlem döneminden farkı, bilgisayarların otomasyonda olduğu gibi orta kademe yöneticilerin yerini almak amacıyla değil, profesyonellere yardımcı olmaları amacıyla kullanılmasıdır. Mikro dönemin gelişmesi mikro bilgisayarlar ile mümkün olmuştur. Bu bilgisayarlar programlama bilmeyenlerin de program kullanabilmesine imkan tanıyan ve grafik arabirime sahip bilgisayarlardır. Bu dönem, bilgisayarların bireysel kullanıcılar arasında da yaygınlaştığı dönemdir. Günümüzdeki anlamıyla ilk elektronik çip bu dönemde (1971) bulunmuştur. Süreci takip eden *Ağ Dönemi*'nde bilgi işçilerinin desteklenmesi, zeki ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve alt kademe işlerin otomasyonu alanlarında artan yatırımlar; bilgisayarlar arasındaki ağların kurulup yaygınlaşmasına zemin oluşturmuştur. İşletmelerde tüm kademelerden çalışanların hızlı ve etkili iletişimleri, güçlü veri tabanlarına ulaşabilme imkanları, bununla beraber işletme dışındaki rakipler, yan sanayi ve müşterilerle ağ üzerinden etkileşimli bilgi alışverişi, hem örgütsel hem de sektörel birçok değişimi de beraberinde getirmektedir (Akın, 1998: 240-242).

Tüm dünya ülkelerinin, özellikle de gelişmiş ülkelerin bilişim teknolojileri yatırımlarını artırmaları, bu alanda yapılan harcamaların ülkelerin Gayri Safi Yurt İçi Hasıllarında önemli tutarlara ulaşması sonucunu doğurmuştur. Özellikle yeni büyüyen ekonomilerin gelişmesiyle birlikte, dünyada bilgi ve iletişim teknolojilerine olan talep ve beraberinde yatırımlar da artarak, 2000-2005 yılları arasındaki dönemde dünya çapında yıllık ortalama % 5.6 seviyesinde bir büyüme göstermiştir. Bu alanda Çin'in 2000 yılından itibaren Amerikan Doları

üzerinden yılda % 22 artış gösteren bilgi ve iletişim teknolojileri harcamalarının 2005 yılında 118 milyar olarak gerçekleştiği ifade edilmektedir. Çin'e ek olarak, 2000-2005 döneminde en yüksek artış hızları yıllık % 25 ile Rusya ve % 23 ile Hindistan'da gerçekleşmiştir. Endonezya, Güney Afrika ve Doğu Avrupa ülkelerinin de yüksek yatırım artışı gösteren ülkeler arasında yer alması, teknolojiye yönelik yatırımların sadece gelişmiş ülkelere has bir olgu olmadığını açıkça ortaya koymaktadır (OECD, 2006: 1).

Yeni teknolojilerin ekonomik ve sosyal hayattaki artan önemi nedeniyle, Lizbon Stratejisi uyarınca Avrupa Komisyonu her yıl, üye, aday ve ortak ülkelerin yenilikçilik performanslarını değerlendiren bir rapor ve endeks (European Trend Chart on Innovation) yayınlamaktadır. Raporla ülkeler; "öncü", "ortalama performans gösterenler", "tutunanlar" ve "kaybedenler" olarak dört gruba ayrılmaktadır. Raporun 2005 yılı sonuçlarına göre; Estonya, İspanya, Bulgaristan, Polonya, Slovakya ve Romanya ile birlikte "kaybedenler kulübünde" yer alan Türkiye, 0.06 puanla endekste tüm ülkeler içinde sonuncu sırayı almıştır. Türkiye'den sonra en kötü durumda olan Romanya'nın puanı 0.16 iken, endeksin lider ülkesi, dolayısıyla bilişim ve iletişim teknolojilerine en fazla önem veren ülke ise 0.72 puanla İsveç olmuştur. Rapor, mevcut koşullar altında AB ortalamasına ulaşılması için gerekli süreyi "tutunanlar" grubundaki ülkeler için 20 yıl, "kaybedenler" içinse 50 yıldan daha fazla bir zaman dilimi olarak öngörmektedir ki, bu da ülkemizin bu alanda ne kadar geri kaldığının önemli bir göstergesidir (European Commission, 2005: 12-13). Bununla birlikte, ülkemizde 2005 yılında Türkiye İstatistik Kurumu tarafından ilk defa gerçekleştirilen "Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması"na göre, girişimlerde bilgisayar kullanımı ve internet erişimi oranları sırasıyla, % 87 ve % 80 civarındadır. İnternet erişim oranı ile girişimin büyüklüğü arasında paralellik bulunmaktadır. Girişimlerin interneti kullanma amaçları ise, çoğunlukla bankacılık ve finansal hizmetlere yöneliktir (TÜİK, 2006: 1).

Amerika Birleşik Devletleri ise bilişim teknolojileri yatırımları açısından dünyanın en önde gelen ülkesi olarak ön plana çıkmaktadır. Bilişim teknolojisi sektöründe yapılan yatırımların yıllık artış oranları birçok sektörden daha yüksek seviyelerde gerçekleşmektedir. 2004 yılında mal ve eşya üretim sektörünün % 3.1, hizmet sektörünün ise % 5.1 oranında değer kazandığı Amerikan ekonomisinde, bilişim teknolojileri sektörünün % 14.7 gibi bu sektörlerin çok üzerinde bir oranla reel değerini artırması, bu durumu açıkça ortaya koyan bir gelişmedir (Iansiti ve Richards, 2006: 89).

Amerikan ekonomisinin genelindeki bu durumun ülkedeki işletmelere yansımaya bakıldığında; 1987-1999 yılları arasındaki dönemde işletmelerin bilişim teknolojisine yaptıkları yatırımlarının her yıl ortalama % 28 oranında arttığı görülmektedir. Bu oranın aynı dönem için emek faktörüne ve bilişim teknolojisi dışındaki alanların tümüne yapılan yatırımların yıllık artış oranlarının hepsinden daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Bu durum, Amerika'da işletmelerin bilişim teknolojilerine gösterdikleri önemin açık bir kanıtıdır (Ramirez, 2003: 118).

### 3. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ GELİŞMELERİN İŞLETMELERİN STRATEJİLERİNE ETKİLERİ

Strateji, işletme politikaları ve işletmelerin gelecekte varmak istedikleri amaçlar, ne zaman nerede olmak istedikleri ve kaynakları arasındaki uyum ile kaynakların hangi metotlarla hangi fonksiyonlara ne biçimde dağıtılacağına tespit edilmesidir. Stratejik yönetim ise; organizasyonel başarıya ulaşmak için yönetim, pazarlama, finansman-muhasebe, üretim faaliyetleri, araştırma geliştirme ve bilgi-işlem sistemleri arasındaki entegrasyona odaklanmıştır. Stratejik yönetim sadece karar alma sürecini ifade etmemekte, ürün veya hizmetin verimli üretimi, faaliyetlerin kontrolü, satış yönetimi, finansal performansın kontrolü ve yeni ürün veya sistem dizaynı gibi işletmenin önemli faaliyet alanlarını da içermektedir. Bilgi toplumuna ait unsurların küreselleşme aracılığıyla çok hızlı bir biçimde uluslararası piyasaları sardığı günümüz dünyasında, işletme yönetimlerinin gerek örgütlerine, gerek müşterilere, gerekse piyasalara yönelik olarak stratejilerini

belirlerken ve uygulamaya koyarken, bilgi toplumunun en önemli ögesi olan bilgiyi içselleştirmesi ve bu doğrultuda bilişim teknolojilerinden etkin ve verimli olacak şekilde yararlanması da bir gereklilikten ziyade bir zorunluluğu ifade etmektedir (Yüzbaşıoğlu, 2004: 389-390).

Bilişim teknolojileri ve bilgi sistemleri işletmelerde stratejik olarak, rekabet üstünlüğü kazanmak, verimliliği ve performansı artırmak, yönetim ve organizasyonda yeni yöntemler geliştirmek ve yeni iş alanları oluşturmak üzere kullanılabilir. Geçmişte işletmeler bilişim teknolojileri ve stratejik bilgi sistemlerinin önemini kavrayamamışlar, bu konunun önemini kavrayan az sayıdaki işletme de bu sayede rakiplerine karşı rekabet avantajı elde etmiştir. Ancak günümüzde gerek maliyet ve etkinlik avantajı sağlama, gerekse bazı sektörlerde, sektöre girebilmek için bir zorunluluk olması nedeniyle hemen hemen tüm işletmeler bilişim teknolojilerinin önemini kavrayarak, özellikle gelişmiş ülkelerde bu alana yapılan yatırımların oldukça yüksek düzeylere ulaşmasına imkan sağlamışlardır. Günümüz rekabetçi ve değişken dünyasında ayakta kalmak isteyen işletmelerin, rekabet stratejileri geliştirip bu stratejileri de örgüt ve piyasa koşullarına uygun olarak hızlıca adapte edebilecek şekilde esnekleştirmeleri gerekmektedir. Şüphesiz bunu başarmak için en önemli kaynak ve araç bilgi ve bilgi temelli teknolojilerdir (Peppard, 1993: 1-15).

Bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ve beraberinde bilgi çağına geçiş, geleneksel yönetim anlayışını yetersiz hale getirmiştir. Bu nedenle, işletmeler yönetim süreci ve kurumsal işleyişte bilgiyi ve bilgi teknolojilerinin rolünü yeniden düşünmek ve değerlendirmek zorundadır. Özellikle bilişim teknolojilerinin yönetim stratejilerinin yeniden yapılandırılmasında etkili olduğu ve gelecekte daha da fazla olacağı kaçınılmaz bir gerçektir. Bilindiği gibi, bilgi çağında rekabet edebilmenin ana koşulu, teknolojik gelişime dayanan yenilikçi stratejilerin takip edilmesidir. Yenilikçi stratejiler ise, ancak bilişim teknolojilerinin kullanımı ile uygulanabilmektedir. İş dünyasındaki yönetsel yaklaşımı ve ekonomik işleyişi değiştiren bilişim teknolojileri,

kendilerini en etkili şekilde uygulayan işletmelerin rekabetçi üstünlük sağlamasına yol açmaktadır (Kök, 2006: 128).

İşletmelerin yönetim stratejilerini bilişim teknolojileriyle yeniden yapılandırmasının yanında, bu teknolojileri kullanarak ürün stratejileri ve pazar stratejilerini de rekabet şartlarına uygun olacak şekilde değerlendirmeleri gerekmektedir. Buna göre işletmeler ürün stratejilerini piyasa taleplerine cevap verebilecek şekilde ele almalı; bu doğrultuda yeni ve daha kaliteli ürün ya da hizmet sunabilmeli, ürün çeşitlendirmelerine giderek tüm tüketicilere yönelik olarak üretimini düzenleyebilmeli ve olası talep farklılıkları ve depresyon durumlarına karşın esnek üretim metotları belirleyebilmelidir. Bunun yanında yenilikçi pazar stratejileri çerçevesinde reklam ve özendirme yolu ile mevcut müşterilerin daha etkin kullanılması yanında, yeni pazarlara açılacak şekilde yönetsel anlayışını dönüştürmeli ve bu doğrultuda bilişim teknolojileri ile üretim imkanlarından en etkin şekilde yararlanmalıdır (Aytekin, Kaya ve Özkan, 2006: 79).

Bilişim teknolojileri, iş süreçleri ve işletme stratejileriyle karşılıklı etkileşiminden dolayı strateji oluşturmada önemli bir faktör olmuştur. Bilişim teknolojilerinin işletmelerin stratejileri üzerindeki etkileri; sektörel, işletme ve stratejik düzey olmak üzere üç düzeyde incelenebilir. Buna göre (Akın, 1998: 246-247);

• **Sektörel Düzey:** Bilişim teknolojileri mal ve hizmetlerdeki fiziksel içeriği bilgi ile ikame ederek mal ve hizmetlerin yapısını değiştirirken, daha önceden bağlantılı olmayan sektörleri ve pazarları da yaygın iletişim ağlarıyla birbirine bağlayarak pazarların yapısını ve dolayısıyla pazarlama stratejilerini de değiştirmektedir. Ayrıca bilişim teknolojileri, işletmelerin maliyet yapılarını iyileştirmekte ve onlara kurumsal etkinlik ve hizmet kalitesi düzeylerinde önemli gelişmeler sağlamaktadır. Bu da, üretim ekonomisi anlamında işletmelerin en az maliyetle çıktıya ulaşmasını mümkün kılıp, ürün ve hizmet çeşitlendirilmesinde hızlandırıcı bir faktör olmaktadır. Yoğun rekabet nedeniyle sektördeki tüm işletmelerin bu uygulamaya ayak uydurmak zorunda kalması da, artan verimliliğin sektörün tümüne yayılmasını sağlamaktadır.



• **İşletme Düzeyi:** Bilişim teknolojilerinin işletme düzeyindeki stratejik etkileri; tedarikçi, tüketici, ikame ürün ve hizmetlere olan etkisi, sektöre girmekte olan işletmelere etkisi ve rakip işletmelere olan etkisi olarak ele alınmaktadır. Bilişim teknolojilerinin tedarikçiler üzerindeki etkisi, tedarikçi ve alıcı işletme arasındaki ilişkilerin hızlanması ve etkinliğin sağlanması şeklinde olmaktadır. Tüketiciler üzerindeki etkisi ise, bilişim teknolojilerinin özellikle tedarikçiler, alıcılar ve müşterilerden oluşan fonksiyonel bir zincir oluşturarak müşteri-işletme ilişkilerinde derinlemesine etkiler meydana getirmesidir. İkame ürün ve hizmetlere etkisinde, bilişim teknolojileri, ürün ve hizmetlerde yenilikçilik aracılığıyla sağlanan gelişmelerle birlikte, bazı sektörlerde ürün ve hizmetler arası ikame oranını değiştirmektedir. Sektöre yeni giren işletmelere olan etkisi incelendiğinde, bilişim teknolojilerinin sektöre ve endüstriye girebilme konusunda işletmeler için önemli yatırım alanları oluşturduğu ve rekabetin bu alanlardaki gelişmeye odaklı ilerlediği görülmektedir. Bu durum da bilişim teknolojilerinin bazı sektörlerde girilmesinde öncelikli şartlardan biri olmasına neden olmuştur.

• **Stratejik Düzey:** Günümüzde stratejik bir önem taşımakta olan bilişim teknolojileri, işletmelerin varlığını sürdürmesi ve gelişimleri açısından önemli bir faktör haline gelmiştir. Özellikle stratejik düzeyde bilişim teknolojileri; düşük maliyet liderliği sağlamada, ürün farklılaştırmada ve özel pazarlara yönelmede önemli bir fonksiyona sahiptir. Benzer şekilde bilişim teknolojileri tüketiciler hakkında detaylı bilgilerin toplanıp analiz edilmesine imkan tanıyarak işletmelere stratejik avantajlar sağlayabilmektedir.

Bilişim teknolojilerinin söz konusu avantajlarından yararlanan işletmeler; hayat süreçleri kısalan ürünler karşısında zamandan kazanabileceklerdir. Bununla birlikte; verimlilik artışı, maliyetlerin düşürülmesi, etkin bir müşteri portföyü oluşturulması, rekabet edebilme gücünün artırılması, yeni pazarlara daha kolay bir şekilde ve güçlü bir yönetimle girilmesi gibi pek çok konuda işletmeler, yeniden stratejiler oluşturabilecekler ve daha etkin bir örgüt yapısı inşa edilebileceklerdir.

Özellikle son yıllarda etkin bir yönetim aracı olarak kullanılan Kurumsal Karne (Balanced Scorecard) sistemi, işletmelerin tüm seviyelerindeki çalışanlar için hem finansal hem de finansal olmayan ölçülerin bilgi sisteminin bir parçası olması gerektiğine işaret etmektedir. Yeniliğe açık olan işletmeler, Kurumsal Karneyi uzun dönemli stratejilerini yönetme amacına yönelik bir stratejik yönetim sistemi olarak kullanmaktadırlar. (Cebeci, [http://www.ufukcebeci.com/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282\\_c6475cdb7ee7/saglik\\_balanced.doc](http://www.ufukcebeci.com/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282_c6475cdb7ee7/saglik_balanced.doc)). Burada sadece finansal veriler ve rakamlar değil, müşteri ilişkileri, iş süreçleri, kalite, çalışanların performansı, bilişim teknolojilerinin yeterliliği ve işlerliği gibi rakamlarla ifade edilemeyen değerler de dikkate alınmaktadır. Bu anlamda Kurumsal Karne'de iç değerler; finansal perspektif, müşteri perspektifi, iç süreçler perspektifi ve çalışanlar perspektifi olarak sıralanmaktadır. İşletmelerde ancak yeni stratejilerin geliştirilmesi ve yöneticilerin bir stratejinin uygulanmasına destek sağlayan çalışanların yeteneklerini, teknolojiyi ve kurum yapısını tanımlayıp takip edebilmesi neticesinde; kurumun stratejik ihtiyaçlarını karşılayacak bilgi teknolojisinin ve insan kaynaklarının belirlenebilmesi mümkün olmaktadır. (Alsamur, 2006:<http://www.ias.com.tr/enterprise/articles/20061012-bsc-nedir.html>). Diğer bir ifade ile Kurumsal Karne uygulaması; hem teknolojidten en iyi şekilde yararlanılması gerekliliği ile hem de çok boyutlu değerlendirme sistemi ile işletme stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanmasında büyük bir öneme sahiptir ve bu konularda sağlıklı bir altyapının inşasına zemin oluşturmaktadır.

İşletmeler, bilişim teknolojilerini beşeri sermayenin geliştirilmesi yönünde kullanma kudretini ellerinde bulundurmaktadırlar. Bu bağlamda yeni geliştirilecek stratejilerde teknolojinin yanı sıra insan unsurunun önem ve vazgeçilmezliğinin kavranması, başarıyı yakalamanın kilit unsuruna işaret etmektedir.

#### 4. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNDEKİ GELİŞMELERİN İŞLETMELERİN MALİYETLERİNE ETKİLERİ

İşletmelerin bilgi geliştirme ve değerlendirme kapasitelerinde önemli bir stratejik unsur olan bilişim teknolojilerinin kurulması ve kullanılması esnasında, donanım yatırımları, yazılım geliştirme

harcamaları, teknolojik araçları kullanacak işçilerin eğitilmesi ve geliştirilmesi için gerekli harcamalar ile bu teknolojilerin bakım ve desteklenmesi için yapılan harcamalar gibi bilişim teknolojisinin kendinden kaynaklanan bir takım maliyetler, işletmeler için bir harcama kalemi teşkil etmekte ve dolayısıyla işletme maliyetlerini ilk etapta artırmaktadır. Bu harcamalar bilginin elde edilmesi, işlenmesi, geliştirilmesi ve işletme faaliyetlerine uyumlaştırılması için gerekli olan maliyet unsurlarıdır (Engsbo ve diğerleri, 2001: 92).

Ancak işletmeler bilişim teknolojilerinin kurulmasından sonraki süreçte, genel maliyetleri düşürmesi, satışları artırması, çalışan ve sistem verimliliği ile birlikte her şeyden önemlisi operasyonel verimliliği artırması ve rekabet edebilirliği güçlendirmesi gibi nedenlerle kar maksimizasyonu konusunda motive olmakta ve bu sayede bilişim teknolojilerine yönelik yatırımlarında yukarıda bahsi geçen harcama kalemlerini pek fazla önemsememektedirler. Bu da küreselleşen dünyada işletmeler için sürekli artan bilişim teknolojisi yatırımlarının altında yatan temel nedeni ortaya koymaktadır (Ataay, 2006: 230).

Bilişim teknolojileri vasıtasıyla stratejilerini yeniden yapılandıran ve daha etkin hale getiren işletmelerin, hedef ve faaliyetlerini yine bu teknolojilerle elde ettiği ve depoladığı bilgi ile desteklemesi neticesinde, geleceğe yönelik belirsizliklerin de ortadan kaldırılması şansına sahip olacaktır. Teknoloji vasıtasıyla üretim stratejilerinin geliştirilmesi; işletmelerin değişen dış koşullara daha hızlı ve etkin cevap verebilmesine ve örgüt yapısını düzenleyebilmesine zemin oluşturur. Bu durum, işletmelerin olası bir dış etken nedeniyle ekstra maliyetlerden korunmasını, mevcut maliyetlerini yüksek kalite ve esneklik sayesinde azaltabilmelerini sağlar. Düşük maliyetle piyasada faaliyette bulunma imkanına kavuşan işletmeler, rekabet edebilirliklerini artırır ve yeni teknoloji yatırımlarına yönelebilirler (Aytekin, Kaya ve Özkan, 2006: 81).

Geleneksel ticareti faaliyette bulunulan çoğu işletme için, uluslararası pazar ve piyasalara açılabilme hemen hemen imkansızdır. Hatta birçok işletme için ülkenin farklı bölgelerine yönelik ticari faaliyetlere girmek dahi yüksek maliyeti nedeniyle genelde tercih

edilmemektedir. Ancak elektronik ticaretteki gelişmeler ve bilişim teknolojilerinden yararlanılması sayesinde işletmeler geleneksel ticarete göre çok daha düşük maliyetlere katlanarak bir bilgisayar ve internet bağlantısı yatırımıyla ürünlerini çok farklı pazarlarda sunabilecek ve eskiden ulaşmaları mümkün olmayan tüketicilere seslerini duyurabileceklerdir (Ersoy, 2000: 86). Ayrıca işletmeler üretimleri için gerekli olan ürünleri piyasadan temin ederken de bilişim teknolojileri sayesinde daha düşük maliyetle hammadde ve diğer gerekli malzemeleri bulabilme imkanına kavuşabilmektedirler. İşletmeler bilişim teknolojilerinden yararlanarak dünyanın herhangi bir bölgesinden bir tedarikçi ile irtibata geçebilir. Böylece tedarikçi yelpazesini alabildiğine geniş tutarak fiyat karşılaştırmaları yoluna gidebilir ve daha düşük maliyetlerle girdi elde edebilir (Porter, 2001: 67).

Bilişim teknolojilerinin işletme bünyesinde etkin bir biçimde kullanılmasıyla hem yeni müşteri hem de tedarikçi pazarlarına ulaşma imkanı bularak maliyetlerini azaltan işletmeler bu sayede rakiplerinden daha az maliyetle üretim yaparak operasyonel etkinlik sağlayabilmekte ve rekabet üstünlüğü elde edebilmektedirler. Stratejik bilgi sistemleri ve teknolojilerinin kullanılmasıyla işletmeler verimsiz geçen çalışma sürelerini, gereksiz bürokrasiyi, gereksiz iş süreçlerini ve gecikmeleri tespit ederek ortadan kaldırabilir, bu da hem beşeri hem de fiziki sermayenin israf edilmesini, gereksiz kullanılmasını engelleyerek önemli bir maliyet avantajı elde edilmesini sağlar (Demirhan, [http://eab.ege.edu.tr/pdf/2\\_2/C2-S2-M11.pdf](http://eab.ege.edu.tr/pdf/2_2/C2-S2-M11.pdf)).

Bilişim teknolojileri kullanımının bir işletmenin maliyetlerini azaltmasının pek çok yolu vardır. Örneğin, eğer bilişim teknolojileri daha pahalı olan bir üretim faktörünün yerine üretim sürecine ikame ediliyorsa; aynı miktardaki çıktı üretimi için gerekli olan girdilerin maliyetinde bir azalma söz konusu olacaktır. Bilişim teknolojilerinin kalite yönünden geliştirilmesi de, bilginin işlenmesi ve iletilmesi maliyetlerini azaltacak, aynı zamanda işletmelerin organizasyonel yapıdaki değişimlere daha kolay uyum sağlamasına katkıda bulunacaktır. Bilişim teknolojilerinin işletmelerin maliyetlerine olan azaltıcı etkisini; işletmelerin harici koordinasyon maliyetleri, dahili

koordinasyon maliyetleri ve operasyonel maliyetleri üzerindeki etkileri olarak üç başlık altında incelenebilir (Ramirez, 2003: 44-48):

• **Harici Koordinasyon Maliyetleri:** Bilişim teknolojilerinin harici koordinasyon maliyetleri üzerindeki etkisi, azaltıcı yöndedir. Bu noktada bilişim teknolojileri; üretim işlemlerinin esnekleşmesini sağlayarak, bilginin taşınmasında coğrafi sınırlardan kaynaklanan güçlükleri ve maliyetleri ortadan kaldırarak, bilginin bir kez elde edilmesinden sonra saklanmasını, ihtiyaç halinde tekrar kullanılmasını ve uzmanlar dışındaki çalışanların da işletme faaliyetleri konusundaki bilgi birikiminin artırılmasını mümkün kılarak, işletmelerin katlandığı harici koordinasyon maliyetlerini azaltmaktadır. Ayrıca bilişim teknolojileri; işletmelerin tedarikçileri ve müşterileri ile her an iletişim kurabilmesini ve pazardaki yeniliklerden anında haberdar olabilmesini sağlayarak, asimetric bilgiden kaynaklanabilecek olumsuzlukları önceden engelleyebilmektedir. Bu da işletmelerin kendi dışından kaynaklanabilecek dezavantajlarını minimuma indirme noktasında kolaylık sağlar.

• **Dahili Koordinasyon Maliyetleri:** Bilişim teknolojileri, işletme içerisindeki hiyerarşik birimler arasında bilgi aktarılmasını, gerekli bilginin saklanabilmesini ve işletmeye uyumlaştırılmasını sağlayarak, aynı zamanda acil karar alma noktasında eksik bilgiden kaynaklanabilecek dezavantajları minimuma indirerek işletmelerin dahili koordinasyon maliyetlerini azaltmayı mümkün kılar. Aynı zamanda bilişim teknolojileri kullanılarak işletme içinde kurulacak etkin bir kontrol ve denetim ağı da, dahili maliyetleri en aza indirgeyerek işletmelerin daha verimli çalışabilmesini mümkün kılabilir.

• **Operasyonel Maliyetler:** Bir işletmenin operasyonel maliyetleri, üretim sürecinde katlanılan maliyetler ile, ürünlerin pazarlanması esnasında piyasada karşılaşılan maliyetlerdir. İşletmelerde bilişim teknolojileri kullanımı arttıkça, bilginin elde edilmesi, saklanması ve işlenmesi de daha kolay hale gelecektir. Bu da, üretim sürecinde bir bilgiye tekrar ihtiyaç duyulması halinde işletmelere bu bilgiyi kullanmak için ekstra bir maliyet yüklemeyecek ve bilgi ile irtibatlı olan

ve üretim sürecine katılan tüm ünitelerde maliyetin azaltılması söz konusu olabilecektir. Bilişim teknolojilerinin kapsamının artmasıyla, işletmeler için pazarlardaki tedarikçi ve müşteri ağı da genişleyecek, gelir artışı söz konusu olacak, aynı zamanda da kurum ve bireylere iletilen her türlü bilgi, işletmede zaten daha önceden depolandığı ve kullanıldığı için herhangi bir ekstra maliyet söz konusu olmayacaktır.

Bilişim teknolojilerinin harici ve dahili koordinasyon maliyetleri ile operasyonel maliyetleri azaltıcı etkisi, işletmeleri bu teknolojilerden faydalanma konusunda motive etmektedir. Bu durum aynı zamanda işletmelerin maksimum verimlilik sağlayabilmesi için firma büyüklükleri ve örgüt yapılanmalarına ilişkin stratejilerini ve maliyet kalemlerini belirlerken bilişim teknolojilerinden yararlanmalarına yol açmaktadır.

Bu olumlu etkilerle birlikte, her gün gelişmeye devam eden bilişim teknolojilerinin birtakım olumsuz etkileri de beraberinde getirebileceğini belirtmek gerekmektedir. Bilişim teknolojilerinin işletmelerin ölçülebilir veya ölçülemeyen maliyetleri üzerinde bazı olumsuz etkilerinin olması mümkündür. Örneğin, çalışanların elektronik mekanizmalar vasıtasıyla sıkı bir biçimde kontrol ve denetiminin neticesinde, kimi çalışanlar üzerinde oluşabilecek olan baskı ve stres; işçi devrinin artmasına yol açarak, yeniden bir işçi seçme ve yerleştirme sürecinin yaşanmasına, zaman kaybına ve eğitim masraflarının da dolaylı olarak artmasına sebep olabilir. Çok kısa olarak değindiğimiz bu ve benzeri olumsuz örnekleri çoğaltmak mümkündür. Bu nedenle işletmelerin bilişim teknolojilerini kullanırken, maliyetlerine etki edebilecek her türlü ihtimali derinlemesine gözden geçirmeleri gerekmektedir.

## SONUÇ

Ekonomik ve sosyal hayatta bilginin artan önemi, işletmelerin her geçen gün daha fazla bilişim teknolojisi yatırımı yapması ve organizasyonların teknoloji desteğinde tekrar yapılandırılması şeklinde sonuçlanmaktadır. Günümüzde işletmeler bilgi, patent, beyin gücü, telif hakkı ve benzeri bilişim teknolojisi temelli yeniliklere daha fazla önem vermektedir. Bu da işletmelere başta maliyetlerin azaltılması olmak

üzere, örgüt yapısının daha etkin bir şekilde dönüştürülebilmesi ve stratejik karar alma sürecinde risk unsuru ve asimetrik bilgi gibi dezavantajların büyük oranda ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır. Tüm bu avantajların işletmeler için en olumlu tarafı ise, verimlilikte önemli artışlar gerçekleştirilmesine imkan sağlamalarıdır.

Küreselleşen ekonomide işletmelerin ayakta kalabilmesi ve karlılıklarını devam ettirebilmesi için sürdürülebilir bir büyüme sağlamaları ve rekabet etme güçlerini artırmaları gerekmektedir. Bu gücün yakalanması ve sahip olunmasında yenilikçi stratejiler uygulanması ve maliyetlerin azaltılması zorunluluğu, işletmeleri daha fazla bilişim teknolojisi yatırımı yapmaya yönlendirmiştir. Bilişim teknolojilerinin kullanımının fayda veya zararları, aynı her hangi bir metanın kullanımı gibi, bu gücü elinde bulunduran kişi veya kurumların bu teknolojileri hangi yönde kullanacaklarına bağlı olarak değişebilmektedir.

Bilişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler ve değişiklikler, bir yandan işletmelerin ekonomik ve örgütsel yapıları üzerinde çok önemli etkiler bırakmakta, öte yandan ise, toplumun ve sosyo-ekonomik hayatın çok çeşitli yönlerinin yeniden biçimlendirilmesine neden olmaktadır. Bu doğrultuda eğitim sisteminden sağlık sektörüne, işgücü piyasalarından toplumun kültürel yapısına kadar birçok alanda yeni gelişmeler ortaya çıkmaktadır. Bilişim teknolojilerinden yeterince yararlanamayan sektörler ve bu konuda geri kalmış örgütler yeni döneme ayak uyduramamakta; bunun paralelinde birçok çalışan da işsiz kalmaktadır. Bu durum nedeniyle, bazı yazarlar/düşünürler emek yoğun üretimden sermaye yoğun üretime geçilmesine sebep olduğu için bilişim teknolojilerine işsizliği artırıcı bir faktör olduğu eleştirisi getirmektedirler. Özellikle bu yeni dönemde eğitim seviyesi açısından yeterli donanımı sağlayamayan çalışanların işsizlik tehlikesi ile karşı karşıya kalma riskleri artmaktadır. Bu da toplumsal açıdan olumsuz bir duruma işaret etmekte ve eğitim sistemlerinin de yeniden yapılandırılması ihtiyacını doğurmaktadır.

Bu çalışmada gerek toplumsal gerekse ekonomik açıdan birçok unsurla karşılıklı etkileşim içinde olan bilişim teknolojileri kullanımının olumlu yönleri dikkate alınarak işletme stratejileri ve maliyetlerine etkileri incelenmiştir. Bu noktada şunu da belirtmek gerekir ki; bilişim teknolojileri kullanımının işletmeler açısından yenilikçi stratejiler oluşturulması ve maliyetlerin azaltılmasına imkan sağlayabilmesi; bilişim teknolojileri ile beraber yüksek eğitilmiş ve tecrübeli işgücü ile etkin bir yönetim biçimi uygulanması halinde mümkün olabilecektir. Örgüt yapıları ve insan kaynaklarını bilişim teknolojileri ile birlikte destekleyerek en verimli şekilde dönüştürebilen işletmeler, gerek ulusal gerekse uluslararası piyasalarda daha etkin ve yenilikçi stratejiler belirleyebilecek ve maliyetlerini azaltarak yoğun rekabet altında ayakta kalmak için çabalamaktan ziyade, değişimin öncüsü olarak rekabetin şartlarını belirleyebilme olanağına kavuşabileceklerdir.

## KAYNAKÇA

- Akın, H. Bahadır, "Bilişim Teknolojilerinin Evrimi ve Bilişim Teknolojilerinin Çağdaş İşletmelerde Stratejik Yönetim Üzerindeki Etkileri", **Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi**, 8-1, 1998, ss. 239-253.
- Akolaş, Arzu, "Bilişim Sistemleri ve Bilişim Teknolojisinin Küreselleşme Olgusu ve Küreselleşme Üzerine Yansımaları", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı:12, 2004, ss. 29-43.
- Alsamur, Levon, "Kurumsal Karne 'Balanced Scorecard' Nedir?", (Çevrimiçi) <http://www.ias.com.tr/enterprise/articles/20061012-bsc-nedir.html> , Ekim 2006.
- Ataay, Aylin, "Information Technology Business Value: Effects of IT Usage on Labor Productivity", **Journal of American Academy of Business**, Vol. 9, No: 2, Cambridge, September 2006, ss. 230-237.
- Aytekin, Mehmet, Nihat Kaya ve Bülent Özkan, "KOBİ Sahip ve Yöneticilerinin Rekabet Stratejilerini Farklı Performans Ölçütleri Açısından Değerlendirmesine Yönelik Bir Saha Araştırması", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, S. 15, Kütahya, Ağustos 2006, ss. 77-94.
- Bozkurt, Veysel, "Enformasyon Toplumu ve Türkiye", **Yeni Türkiye**, S.19, Ocak-Şubat 1998, ss. 17-21.
- Cebeci, Ufuk, "Sağlık İşletmelerinde Etkin Bir Yönetim Aracı Olan Kurumsal Karne (Balanced Scorecard) Uygulamaları, (Çevrimiçi) [http://www.ufukcebeci.com/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282-c6475cdb7ee7/saglik\\_balanced.doc](http://www.ufukcebeci.com/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282-c6475cdb7ee7/saglik_balanced.doc)
- Demirhan, Dilek, "İşletmelerde Stratejik Bilgi Sistemleri Yönetimi ve Rekabet Üstünlüğü Elde Edilmesindeki Rolü", (Çevrimiçi) [http://eab.ege.edu.tr/pdf/2\\_2/C2-S2-M11.pdf](http://eab.ege.edu.tr/pdf/2_2/C2-S2-M11.pdf), 11.08.2007.
- Dordick, Herbert S. and Wang Georgette, **Information Society: A Retrospective View**, Newbury Park California: Sage Publication, 1993.
- Drucker, Peter F., **Kapitalist Ötesi Toplum**, Belkıs Çorakçı (çev.), İstanbul: İnkılap Kitabevi, 1993.
- Drucker, Peter F., **Yeni Gerçekler**, Birtane Karanakçı (çev.), Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Yayın No. 315, 1991.
- Dura, Cihan, **Bilgi Toplumu**, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları No. 1244, 1990.
- Dura, Cihan ve Hayriye Atik, **Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi ve Türkiye**, İstanbul: Literatür Yayıncılık No. 72, 2002.
- Elibol, Halil, "Bilişim Teknolojileri Kullanımının İşletmelerin Organizasyon Yapıları Üzerindeki Etkileri", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı: 13, Yıl: 2005, ss. 155-162.

- Engsbo, M., T. Saarinen, H. Salmi and A. Scupolo, "A Framework of Adoption of E-Commerce in Networks of SMEs", **The 24th Information Systems Research Seminar in Scandinavia**, University of Bergen, Norway, 2001.
- Erol, Mikail, Metin Atmaca ve Levent Şahin, "Bilişim Teknolojilerindeki Gelişmelerin Muhasebe Meslek Elemanlarının (SM-SMMM-YMM) Mesleki Faaliyetlerine Olan Etkileri ve Ampirik Bir Çalışma", **Muhasebe ve Denetim Bakış**, Sayı:13, Yıl:4, Eylül 2004, ss. 31-44.
- Ersoy, Zeynep, "Elektronik Ticaret ve Ticaret Noktaları", **Elektronik Ticaret Bildirileri**, Alfa Basım Yayın, İstanbul, 2000.
- European Commission, **European Innovation Scoreboard 2005: European Trend Chart on Innovation**, Brussels, 2005.
- Göktepe, Miyase, "Telecommunications Policy and the Emerging Information Society in Turkey: An Analysis within the Context of the EU's Telecom and Information Society Policies", **Doctoral Dissertation**, The University of Texas at Austin, 2003.
- Gültan, Seçkin, **Bilgi Toplumu Sürecinde Avrupa Birliği ve Türkiye**, Ankara: Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi, Araştırma Dizisi No:19, 2003.
- Iansity, Marco and Gregory L. Richards, "The Information Technology Ecosystem: Structure, Health and Performance", **The Antitrust Bulletin**, Vol. 51, No. 1, Spring 2006, ss. 77-110.
- Kök, Sabahat Bayrak, "Bilişim Teknolojilerinin Yönetimsel ve Örgütsel Etkileri", **Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı: 2, Yıl: 2006, ss. 123-140.
- Kurtulmuş, Numan, **Sanayi Ötesi Dönüşüm**, İstanbul: İz Yayıncılık, 1996.
- Lyon, David, "The Roots of The Information Society Idea", **Information Technology and Society**, Nick Heap, Ray Thomas, Geoff Einon, Robin Mason And Hughie Mackay (eds.), Great Britain, 1995, ss. 54-70.
- Martin, William J, **The Global Information Society**, 2 Rev. England: Aslib Gower, 1995.
- OECD, **OECD Information Technology Outlook: 2006 Edition**, OECD 2006, (Çevrimiçi) <http://www.oecd.org/dataoecd/15/30/37826938.pdf>, 21.04.2007.
- Papazoglou, Mike and Aphrodite Tsalgatidou, "Business-to-Business Electronic Commerce Issues and Solutions", **Decision Support Systems**, Vol. 29, 2000, ss. 301-304.
- Peppard, Joe, **IT Strategy for Business**, New York: Pitman Publishing, 1993.
- Porter, Michael E., **Stratejide İlerlemeler**, İstanbul: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası Yayınları, 2001.
- Ramirez, Ronald Vincent, **The Influence of Information Technology and Organizational Improvement Efforts on the Performance of Firms**, Ann Arbor: ProQuest Information and Learning Company, 2003.
- Tapscott, Don, **Dijital Ekonomi**, Ece Koç (çev.), İstanbul: Koç Sistem Yayınları, 1998.

- Tekeli, İlhan, “Bilgi Toplumuna Geçerken Farklılaşan Bilgiye İlişkin Kavram Alanı Üzerinde Bazı Saptamalar”, **Bilgi Toplumuna Geçiş**, İlhan Tekeli, Süleyman Çetin Özoğlu, Bahattin Akşit, Gürol Irzık ve Ahmet İnam (Der.), Ankara: Tübitak Matbaası, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, No. 3, 2002, ss. 15-45.
- Toffler, Alvin, **Üçüncü Dalga**, Ali Seden (Çev.), 3. Baskı, İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi, 1996.
- TÜİK, “Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması, 2005”, Haber Bülteni, Sayı: 93, (Çevrimiçi) <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/girisim/girisim.html>, 07.06.2006.
- Uslu, İzzet, “Küresel Pazar ve Elektronik Ticaret”, (Çevrimiçi) [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=458](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=458), 21.01.2006.
- Yücel, İsmail Hakkı, **Türkiye’de Bilim Teknoloji Politikaları ve İktisadi Gelişmenin Yönü**, Ankara: DPT Yayın No: 2690, 2006.
- Yüzbaşıoğlu, Nedim, “İşletmelerde Stratejik Yönetim ve Planlama Açısından Stratejik Maliyet Yönetimi ve Enstrümanları”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı: 12, Yıl: 2004, ss.387-410.
- Zaim, Halil, **Bilginin Artan Önemi ve Bilgi Yönetimi**, İstanbul: İşaret Yayınları, 2005.