

T. C.  
İstanbul Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı

Doktora Tezi

BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN FİNANSAL  
KURUMLARDA VERİMLİLİK ÜZERİNDEKİ  
ETKİLERİ

Hasan Özkan

2502020062

Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Dursun Arıkboğa

İstanbul 2007



## **ÖZ**

Bilgi Teknolojilerinin (BT) finansal kurumlarda verimlilik üzerindeki etkileri bu çalışmada araştırılmıştır. BT tüm dünyadaki organizasyonlarda operasyonlar ve rekabet için kritik pozisyona gelmiştir. Artan BT kullanımı finansal sektörün verimlilik gelişimine yardım etmektedir. BT'den gelen verimlilik, stratejik, organizasyonel ve teknik konuların dikkatli tanımlanmasını gerektirmektedir. Bu araştırma bu faktörleri ve bu faktörler açısından Türk finans sektörünün durumunu analiz etmektedir. Aynı zamanda araştırma, BT, verimlilik, kalite, risk ve diğer faktörler arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Ayrıca ABD dışındaki ülkelerde verimlilik etkisinin sınırlı kaldığı gözükmemektedir. Araştırma bu farklılığın nedenini analiz etmektedir. Bu araştırma proje, sektör ve ülke verileri, ile Türkiye finans sektörü paydaşlarıyla yapılan görüşmelerin analizi temeline dayanmaktadır. Sonuçlar göstermiştir ki BT ve verimlilik pozitif ilişkilidir ve bu ilişki mikro seviyede daha net gözlenmektedir. Modern yönetim tekniklerinin kullanımı matris organizasyon tipi gibi proje tabanlı çalışmalarda verimliliği arttırmaktadır. BT'nin finansal kurumlarda verimlilik üzerindeki etkilerinin tam durumunun tanımlanması daha detaylı veri ve ek araştırmalar gerektirmektedir.

## **ABSTRACT**

This research is analysed productivity from information technology (IT) in financial institutions. IT has become critical to the operations and competitiveness of organisations around the world. The increased use of IT has helped to raise financial sector's productivity growth. Productivity from IT requires careful determination of strategic, organisational and technical factors. This research is analysed these factors and position of Turkish finance sector from these factor point of view. Also the research is analysed relation among IT, productivity, quality, risk and other related factors. Besides the limited productivity effects from IT in countries other than the United States. The research is analysed reason of the difference. This research is based on analyses of project, sector and country data and interviews conducted

Turkey finance sector stakeholders. The results show that productivity and IT are positively correlated and the correlation is observed more clearly in micro level. Modern management techniques such as matrix type organisation increase productivity in project based works. More detail data and further investigation are needed to determine exact status of productivity from IT in financial institution.

## ÖNSÖZ

Bilgi Teknolojileri (BT), genel olarak bilginin elektronik yollarla görüntülenmesi, işlenmesi, depolanması ve dağıtımını olarak ifade edilebilir. Verimlilik çıktı ile bu çıktıyı üretmek için kullanılan girdi arasındaki ilişki, mal ve hizmet üretiminde kaynakların ne ölçüde iyi kullanıldığı şeklinde tanımlanabilir. Bu iki unsurun ilişkisi ve ekonomik hayata etkileri özellikle son dönemlerde çeşitli platformlarda tartışılmakta ve konun araştırılmasına kayda değer oranda kaynak ayrılmaktadır. Konunun karmaşıklığı ve boyutu nedeni ile gelişmiş ülkelerde üniversiteler, özel sektör, kamu kurum ve kuruluşlarının birlikte hareket ederek BT yatırımlarının her düzeyde verimliliğe en üst düzeyde katkı sağlaması için ortak çalışmalar yaptığı görülmektedir. Hatta özellikle karşılaştırma, veri ihtiyacı gibi unsurların etkisi ile ülkesel ve bölgesel işbirliklerine gidilmesi de söz konusudur. Bu çalışmaların önemli oranda geri dönüşlerinin olduğu gözlenmektedir. Bunun ötesinde BT ve verimliliğin, ekonominin yapısında doğru konumlandırılmasının küresel ekonomide rekabetçi güç olmanın ana koşullarından olduğu artık günümüzde tartışmasız bir biçimde kabul edilmektedir

Finansal kurumlar küresel rekabetin etkisini üzerlerinde en fazla hisseden şirketler grubunun içinde yer almaktadırlar. Bu etkinin doğal sonucu olarak verimliliklerini en üst düzeye çıkarmaya gayret etmektedirler. Bu gayretin sonuç vermesi için gelişen teknolojinin kendilerine sunduğu araçları en üst düzeyde kullanma anlayışı içinde oldukları hatta sunulanın ötesine geçerek kendi beklentilerini daha fazla karşılayacak teknolojik araçların gelişmelerini tetikledikleri veya geliştirdikleri görülmektedir. Bu durum net olarak uluslararası finansal kurumlarda görülmektedir. Kurdukları teknoloji merkezlerinde çalıştırdıkları binlerce teknoloji personeli ile dünyanın her yerindeki kurumlarının BT ihtiyaçlarını karşılamının ötesine geçerek bu merkezlerdeki araştırma faaliyetleri ile BT'den en üst düzeyde verim almaya çalışmaktadırlar.

Yukarıda açıklanan tablo, küresel düzeyde ekonominin dinamikleri açısından, BT'nin finansal kurumlarda verimlilik üzerine etkisinin önemli ve bir o kadarda araştırma ihtiyacı bulunan bir konu olduğunu göstermektedir.

Konuya ilişkin gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmaların incelenmesi paralelinde BT'den elde edilen kazanımların önemli bir kısmının geleneksel performans istatistikleri ile ölçülmesinin mümkün olmadığı ve BT'nin her ülkede aynı oranda verimliliğe yansımadağı görülmektedir. Bunun nedenleri analiz edilmeye çalışılmış ve bu süreçte yurt dışındaki çalışmalara paralel olarak konu stratejik, organizasyonel ve teknik olmak üzere sınıflamaya tabi tutulmuştur.

Ülkemiz finans sektörünün içinde bulunduğu koşullar kurumlarımızı daha verimli olma yönünde arayışlar içine sokmakta ve buna paralel olarak tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de finansal kurumlar teknolojiyi en yoğun kullanan kurumlar arasında yer almaktadır. Konu ülkemiz için yeni olması nedeni ile özellikle veri yetersizliği güçlüğü olmasına karşın, ülkemize yönelik olarak konu detaylı şekilde incelenmeye çalışılmış ve bu süreçte ülke ve sektör verileri ile analizler yapılması, bir bankamızın çek sürecine yönelik gerçekleştirdiği proje ile elde ettiği verimlilik kazanımı ve sektörden elde edilen geri beslemeler kullanılmıştır. Nihayetinde ülkemiz kurumlarının BT kaynaklı verimliliklerini en üst düzeye çıkarmalarına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Tez çalışması süresi boyunca samimi yol göstericiliği için Danışman Hocam Sayın Prof. Dr Dursun ARIKBOĞA'ya, yaptıkları tavsiyelerle çalışmanın akademik seviyesine önemli katkılar sağlayan Sayın Prof Dr. Bilgütay AKŞİT ve Sayın Prof. Dr. Necdet ŞENSOY'a, sağladıkları kaynaklar, yaptıkları açıklamalar ve benzeri nitelikteki desteklerle çalışmanın zenginleşmesine katkı sağlayan burada adlarını sayamadığım Sayın Hocalarıma ve sektördeki dostlarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemde en büyük emeğe sahip olan ve altında imzam olan her eserin gerçek mimarları olarak gördüğüm başta Sevgili Annem ve Babam olmak üzere tüm aileme en samimi şükran ve minnet duygularımı sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	SAYFA NO
GİRİŞ	1
1. BİRİNCİ BÖLÜM: BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN SAĞLADIĞI VERİMLİLİĞİN STRATEJİK BOYUTU	4
1.1. Verimliliğe Global Bakış ve Bilgi Teknolojilerinin Etkisi	4
1.2. Verimliliğin Ölçülmesi	12
1.3. Finansal Kurumlar, Bilgi Teknolojileri ve Verimlilik Arasındaki İlişki	16
1.4. Verimlilik Parametreleri	18
1.5. Bilgi Teknolojileri , Verimlilik ve Yenilikçilik	21
1.6. Bilgi Teknolojileri, Verimlilik ve Ar-Ge	24
1.6.1. Ar-Ge Harcamaları	29
1.6.2. Ar-Ge Stratejileri	32
1.7. Bilgi Teknolojileri Yatırım Yönetimi	37
1.7.1. Bilgi Teknolojileri Yatırımlarındaki Gelişmeler	39
1.7.2. Bilgi Teknolojileri Yatırım Tipleri	40
2. İKİNCİ BÖLÜM: BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN SAĞLADIĞI VERİMLİLİĞİN ORGANİZASYON BOYUTU	42
2.1. Finansal Kurumlarda Teknoloji ve Organizasyon	44
2.2. Bilgi Teknolojileri Proje Yönetimi	46
2.3. Finansal Kurum Dış Çevresi ve Teknoloji	49
2.4. Finansal Kurum İç Çevresi ve Teknoloji	53
2.5. Verimlilik ve Bilgi Teknolojileri Riski Arasındaki İlişki	60
2.5.1. Bilgi Teknolojileri Risk Yönetim Yapısı	63
2.5.2. Bilgi Teknolojileri Risk Kontrol Yöntemleri	67
2.5.3. Bilgi Teknolojileri Denetimi	72
3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN SAĞLADIĞI VERİMLİLİĞİN TEKNİK BOYUTU	80
3.1. İnternet Teknolojileri	82
3.2. Çağrı Merkezi Teknolojileri	86
3.3. Kart, ATM, Kiosk Teknolojileri	89
3.4. Biometrik Teknolojiler	91
3.5. Kalite, Verimlilik ve Bilgi Teknolojileri Arasındaki İlişki	95

4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: ÜLKEMİZDE FİNANS SEKTÖRÜNÜN BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDEN SAĞLADIĞI VERİMLİLİK VE UYGULAMALAR	103
4.1. Sektörün Durumu	103
4.1.1. Sektörde Yabancı Yatırımlarının Etkisi	104
4.1.2. Sektörün Son Yıllardaki Gelişimi	107
4.2. Sektörün Bilgi Teknolojisi Stratejileri	108
4.3. Bilgi Teknolojilerinin Sektörün Organizasyon Yapısına Etkileri	113
4.4. Sektörün Bilgi Teknolojileri Yatırımları	118
4.5. Sektöre Bilgi Teknolojilerinin Etkisi	124
4.5.1. Bankaların İşletme ve Teknoloji Giderlerinin İncelenmesi	126
4.5.2. Banka Başına Düşen Teknoloji Giderlerinin İncelenmesi	126
4.5.3. Şube Başına Düşen Teknoloji Giderlerinin İncelenmesi	127
4.5.4. Çalışan Başına Düşen Teknoloji Giderlerinin İncelenmesi	128
4.5.5. Teknoloji Yatırımı ile Toplam Aktif İlişkisinin İncelenmesi	129
4.5.6. Teknoloji Yatırımı ile Net Kar İlişkisinin İncelenmesi	129
4.6. Mikro Seviyede Bilgi Teknolojilerinden Gelen Verimlilik-Çek Örneği	131
4.6.1. Çek Sürecinde Uygulamanın Amacı	132
4.6.2. Bilgi Teknolojileri Uygulamasının Temel Çıktıları	133
4.6.3. Bilgi Teknolojileri Uygulamasının Yönetim Anlayışına Etkisi	134
4.6.4. Bilgi Teknolojileri Uygulamasının İş Akışına Etkisi	135
4.6.5. Bilgi Teknolojileri Uygulamasından Gelen Verimlilik Artışının Analizi	136
4.7. Ülkemiz ve İngiltere Arasında Teknolojiye Yatkınlık Karşılaştırılması ile Teknolojiye Yatkınlığın Finans Sektörüne Etkisi	138
4.8. Ülkemiz Finans Sektörü İçin Organizasyon Modeli Önermesi	144
4.9. Ülkemiz Finans Sektöründe Bilgi Teknolojileri Risk Düzenlemeleri	148
SONUÇ	153
KAYNAKÇA	164
EKLER	181
Ek.1 ABD Sektör bazında Yüzesel Bilgi Teknolojileri Harcama Değişimi	181
Ek.2 Türkiye Bankalar Birliği-İnternet Bankacılığı İstatistikleri	182
Ek.3 BVTS Sistemi	186



Ek.4 Bankacılık Sisteminde Banka ve Şube Sayısı	187
Ek.5 Banka Başına Şube ve Çalışan Sayısı	188
Ek.6 Bankacılık Sisteminde Çalışanlar	189
Ek.7 Bankacılık Sisteminde Aktifler ve Karlar	190
Ek.8 Bankalararası Takas Odaları Aylık Takas İşlemleri Cetveli-2007 Mart	192
Ek.9 OECD Ülkeleri Genişbant Abone Sayıları-2005	196
Ek.10 OECD Ülkeleri 2001-2005 Yılları Genişbant Yüzdesel Abone Artış Trendi	198
Ek.11 OECD Genişbant İlerleme Raporu-Net Artış-Son Çeyrek 2004-Son Çeyrek 2005, Ülke Bazında	200
Özgeçmiş	201

## TABLÖLAR LİSTESİ

No	Konu	Sayfa No
1	Ülkelerin Yıllara Göre Verimlilik Durumları	9
2	Seçilmiş Ülkelerde Ar-Ge Harcaması	31
3	BT Yatırım Tipleri ve Muhtemel Geri Dönüşleri	43
4	Ülkemiz Bankalarının Verimlilik Göstergeleri	115
5	Ülkemizde Hizmet Sağlanan Alternatif Bankacılık Kanalları	124
6	Banka Başına Düşen Teknoloji Giderleri	133
7	Şube Başına Düşen Teknoloji Giderleri	133
8	Çalışan Başına Teknoloji Giderleri	134
9	Teknoloji Yatırımı ile Toplam Aktif İlişkisi	135
10	Teknoloji Yatırımı ile Net Kar İlişkisi	136
11	Proje Öncesi Çek Süreci	142
12	Proje Sonrası Çek Süreci	143
13	Projenin Sağladığı Verimlilik Artışı –Toplam Kazanç	143
14	İngilterede cinsiyete göre bilgisayar ve internet kullanım oranları(%)	147
15	Ülkemizde Cinsiyete göre bilgisayar ve İnternet kullanım oranları (%)	147
16	Toplam geniş bant aboneliği, OECD yüzdeleri, ilk beş-Aralık-2005	148

## ŞEKİLLER LİSTESİ

No	Konu	Sayfa No
1	Teknoloji Tabanı Modeli	57
2	Yeni Çek İş akışı	141

## GRAFİKLER LİSTESİ

No	Konu	Sayfa No
1	Sektörlere göre Ar-Ge insan gücü-2002	35
2	OECD geniş bant ilerleme raporu-net artış-son çeyrek 2004 ile son çeyrek 2005 ülke bazında	149

## KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	Araştırma Geliştirme
ATM	Automated Teller Machine
BCCI	Bank of Credit and Commerce International
BDDK	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BT	Bilgi Teknolojileri
BVTS	Bankacılık Veri Transfer Sistemi
CRM	Customer Relationship Management
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DPT	Devlet Planlam Teşkiatı
DSL	Digital Subscriber Line
ERA	European Research Area
EVD	Elektronik Veri Değişimi
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HSBC	Hongkong and Shanghai Banking Corporation
IMF	International Monetary Fund
ISDN	Integrated Services Digital Network
KM	Kalite Metodolojileri
MHY	Müşteri Hizmet Yetkilisi
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MOD	Müşteri Odaklı Dönüşüm
NBK	National Bank of Kuwait
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
POS	Point Of Sales
SOM	Servis Odaklı Mimari
TBB	Türkiye Bankalar Birliği
TCMB	Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TFV	Toplam Faktör Verimliliği
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
TTK	Türk Ticaret Kanunu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UBS	Union Bank of Switzerland
WWW	World Wide Web

## GİRİŞ

Günümüzün globalleşen piyasalarında finansal kurumlar verimliliklerini arttırmak yönünde önemli bir baskı altına girmekte ve varlıklarını sürdürebilmek ile karlılıklarını arttırabilmek adına teknolojiyi yoğun bir şekilde kullanmaktadırlar. Özellikle ülkemiz finans sektörünün içinde bulunduğu koşullar kurumlarımızın verimliliklerini arttırma yönünde oluşan baskıyı daha fazla hissetmelerine neden olmaktadır. Buna paralel olarak tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de Finansal kurumlar teknolojiyi en yoğun kullanan kurumlar arasında yer almaktadır.

Gerek BT'nin çok yoğun olarak finansal kurumların kullanıyor olması gerekse gelişen teknolojinin artan bir oranda verimlilik üzerinde etkisinin olması ve yukarıda bahsedilen diğer hususlar nedeni ile bu tez çalışmasında BT'nin finansal kurumlarda verimlilik üzerine etkileri incelenmeye çalışılacaktır.

Gelişmiş ülkelerde verimlilik artışının kayda değer ölçüde yüksek olduğu ve daha da arttırılmasına yönelik merkez bankaları, üniversiteler, hemen hemen her sektörden çeşitli kurum ve kuruluşlar yoğun olarak üst düzey işbirliği sağlayarak konu ile ilgili araştırmalar yapmaktadırlar. Bu çalışmalardan ilerleyen bölümlerde daha detaylı bahsedilecek olmak ile birlikte özetle BT harcamalarının gelişmiş ülkelerde verimlilik artışında kayda değer etkisi olduğu ancak bu etkinin ABD dışındaki gelişmiş ülkelerde hayli sınırlı kaldığı görülmektedir. Bahsi geçen verimlilik farklılığının nedenleri üzerine çeşitli çalışmalar yapılmış, farklı modeller ortaya konmuş ve bu paralelde önemli kazanımlar elde edilmeye başlanmıştır. Değinilen süreçte BT'den elde edinilen kazanımların önemli bir kısmının geleneksel performans istatistikleri ile ölçülmesinin mümkün olmadığı da anlaşılmıştır.

Özellikle devlet ile endüstri arasında sağladığı işbirliği, araştırmalardaki başarısı ve fakülte üyelerinin çeşitli kuruluşlarda bilimsel danışman olarak görev yapmasıyla dikkat çeken ABD'nin hatta dünyanın en önde gelen üniversitelerinden kabul edilen

Massachusetts Institute of Technology (MIT) üniversitesinin konuya ilişkin özel bir bölümü bulunmakta ve çalışmaları kayda değer bir referans olarak görülmektedir.<sup>1</sup> Bu çerçevede çalışmanın iskeletinde MIT üniversitesinin konu ile ilgili bölümlendirmesi referans alınmaya çalışılmıştır.

Özetle, BT aracılığıyla verimliliği arttırmak çeşitli teknik ve teknik olmayan konulara bağlıdır. Bu hususta başarı için ana olarak üç önkoşul bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla stratejinin ve stratejik uygulamaların titizlikle tanımlanması, organizasyon yapısında uygun değişiklikler yapabilme yeteneği ve teknolojinin akıllıca seçilmesidir. Bu unsurlardan herhangi birinin eksikliği başarısızlığa neden olabilmektedir.<sup>2</sup> Tez çalışmasında bu üç unsur ayrı başlıklar altında detaylı incelenmeye çalışılmıştır.

Yukarıda tanımlanan çerçevenin uzantısı olarak teknolojiye yapılan yatırımların farklı ülkelerde verimliliğe farklı değerlerde yansımalarının nedenleri, yapılan varsayımlar, modeller gibi unsurlar da değerlendirilerek bahsi geçen analiz ve modellere katkı yapılmaya çalışılmıştır. Bu süreçte ikincil verilerin analizi, örnek olay incelemesi vb. nitelikteki aktivitelerin de tezin doğal parçası olmasına gayret edilmiştir.

Bu meyanda ülkemiz bankalarının teknolojiye yaptığı yatırımın, faaliyetlerinin verimliliğine ne derece etkisi olduğu hakkında analizlerde bulunulması ve sektör karakteristiğine uygun bir model üretilmesi sureti ile verimliliğin maksimizasyonu tezin amaçları arasında yer almaktadır. Diğer bir ifade ile çalışmanın en önemli amaçlarından biri, yapılan BT harcamalarının verimlilik üzerine etkisinin sistematik bir değerlendirmeye tabi tutulması ve finansal kurumlar için verimliliği arttırmaya yönelik metodolojisinin nasıl olması gerektiğinin tanımlanmasıdır. Bu metodoloji çerçevesinde, yapılacak BT harcamaların kurum için toplamda en yüksek kazanımı sağlayacak optimum değer ve dağılımı gösteren modelin tesisine katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Değinilen nitelikteki bir analiz ve modellemenin ülkemiz bankaları için elzem olduğu açık bulunmakla beraber bu güne kadar konu hakkında yeterli faaliyet gösterilmemiştir. Bu

---

<sup>1</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Massachusetts\\_Institute\\_of\\_Technology](http://en.wikipedia.org/wiki/Massachusetts_Institute_of_Technology) 03Mayıs2007 tarihli web sayfası.

<sup>2</sup> <http://mitsloan.mit.edu/research/profit/profit.html> 01-09-2004 tarihli web sayfası.

açıdan alanında ilk olarak gerçekleştirilecek olması bakımından da sonraki çalışmalara zemin oluşturmaları ve üniversite ile sektör işbirliğine katkı sağlanması da hedeflenmiştir.

Nitekim söz konusu tez ile ülkemiz bankalarının BT'ne yaptıkları yatırımların en üst düzeyde geri dönüşüne, BT'ni daha verimli kullanmalarına ve neticesinde BT alt şirketlerinin en iyi şekilde yönetilmesine katkı sağlayacak uygulamaya dönük bir içerik sağlanmasına gayret edilmiştir.

## 1. BİRİNCİ BÖLÜM: BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN SAĞLADIĞI VERİMLİLİĞİN STRATEJİK BOYUTU

BT'den gelen verimliliğin stratejik boyutu temel olarak, müşterilere sunulan değerlerin artışı ve yeni iş fırsatlarının tanımlanması gibi unsurları kapsamaktadır. Ayrıca teknolojik hususlardaki iyileştirmeler ve sistematik model geliştirmeleri gibi bütün verim üzerinde olumlu katkı sağlayan unsurları da içermektedir.<sup>3</sup> Bu genel tanımlamanın detayları ve ilişkili unsurlar ilerleyen kısımlarda ele alınmaya çalışılacaktır.

### 1.1. Verimliliğe Global Bakış ve Bilgi Teknolojilerinin Etkisi

Verimlilik, verim kökünden türetilmiş ve verimli olma durumunu ifade eden bir kelimedir.<sup>4</sup> Verim ise çalıştırılan, işletilen, bakılan bir şeyin verdiği sonuç veya bu sonucun niceliği, mahsul, randıman olarak tanımlanmaktadır.<sup>5</sup> Verimlilik en genel anlamıyla sistemin ürettiği çıktı ile bu çıktıyı üretmek için kullanılan girdi arasındaki ilişki, mal ve hizmet üretiminde kaynakların ne ölçüde iyi kullanıldığı şeklinde tanımlanmaktadır. Verimlilik bazen aynı çıktıyı daha az maliyetle üretmek ya da aynı girdi maliyetiyle daha fazla ürün elde etmek olarak da ifade edilmektedir. Bu nedenle verimlilik, kaynaklar (girdiler), mal ve hizmetler (çıktılar) ve çıktıların üretimi ya da sunumu için girdilerin ne oranda kullanıldığı (üretkenlik) üzerinde yoğunlaşır. Verimlilik kavramının iyice anlaşılması için girdi, çıktı (miktar ve kaliteyi içerir), üretkenlik ve hizmet düzeyi gibi terimlerin bilinmesi gerekir.<sup>6</sup> Bu terimlere, verimlilik ve ilişkili unsurlara ilerleyen bölümlerde detaylı yer verilecektir.

<sup>3</sup> <http://mitsloan.mit.edu/research/profit/profit.html> 01-09-2004 tarihli web sayfası.

<sup>4</sup> <http://www.tdk.gov.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?KELIME=verimlilik&GeriDon=0&EskiSoz=21Ekim04> tarihli web sayfası.

<sup>5</sup> <http://www.tdk.gov.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?KELIME=verim&GeriDon=0&EskiSoz=21Ekim04> tarihli web sayfası.

<sup>6</sup> TC Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, **Verimlilik Denetimi**, Kanada Sayıştay Uygulaması, Bölüm I, Çeviri Dizisi, Ankara 1997 s.3



Verimlilik artışında Bilgi ve İletişim (Bilişim) Teknolojilerinin çok önemli bir faktör olduğu son yıllarda artan bir şekilde vurgulanmaktadır. Bilişim Teknolojileri, bilginin elektronik yollarla görüntülenmesi, işlenmesi, depolanması ve dağıtımına katkıda bulunan faaliyetlerdir. BT; bilgisayar yazılım ve donanımı elektronik ofis araçları, ağ ve veri iletişim ekipmanları ile hizmetlerini kapsamaktadır.<sup>7</sup>

Kapitalist ülkelerde bir muhasebe döneminde elde edilen gelirin bir kısmını tasarruf eden özel ve tüzel kişiler yanında fazlasını tüketme eğiliminde kişiler de vardır. Tüketim fazlası olan bireyler, tasarruflarını tüketim açığı olanların kullanımına sunabilirler. İşte tüketim fazlası kişileri, tasarruflarını tüketim açığı olan kişilerin kullanımına sundukları piyasalara finansal piyasalar denir.<sup>8</sup> En genel tanımı ile bu piyasalarda faaliyet gösteren düzenleyici otorite tarafından yetkilendirilmiş işletmeler de finansal kurum olarak adlandırılmaktadır.

Ekonomistler ve yöneticilerin önemli bir bölümü kaynakların ve değerlerin verimliliğini, tipine göre takip ederler. Bu yüzden işçi verimliliği; ne başardığı ölçülerek, toprak verimliliği ne tip kaynaklar ortaya çıkardığı ölçülerek ve sermaye verimliliği yatırımın geri dönüşü ölçülerek takip edilir. Bu süreç ve uzantısındaki faaliyetlerde verimliliği arttırmanın kompleks bir süreç olduğu kabul edilmektedir.<sup>9</sup>

Ülkemiz ekonomisinin en büyük sorunlarından birisinin verimlilik olduğu yıllardır başta akademik çevreler olmak üzere çeşitli platformlarda dile getirildiğini de görmekteyiz. Ülkemiz kıdemli akademisyenlerinden Profesör Zeyyat Hatipoğlu konu ile ilgili olarak Türk ekonomisinin en büyük sorununun verimsizlik olduğu, ekonomik büyümede verimliliğin katkısının çok düşük olduğu ve bu sorunu çözmeden ekonominin sorunlarının bitmeyeceğini Türkiye'de yanlış konuların tartışıldığını, gerçekte verimliliğin ele alınması gerektiği, verimliliğin tartışılmadığı için çözümünün de bulunmadığını kaydetmiştir.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı, **2004 Bilim, Teknoloji ve Bilişim İstatistikler / Göstergeler**, [http://www.die.gov.tr/yillik/25\\_Bilim.pdf](http://www.die.gov.tr/yillik/25_Bilim.pdf) 24Mart 06 tarihli web sayfası

<sup>8</sup> Ali Ceylan, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Ekin Kitabevi Yayınları, 5. Baskı, Bursa, 1998, s.307

<sup>9</sup> Mark Vernon, Business, **The Key Concepts, Routledge Key Guides**, 2002 London, s.185

Son yıllarda ülkemizin verimlilik göstergelerinde pozitif yönde artış olmakla birlikte, ülkemize yönelik olarak kişi başı GSYİH ve işçi başına hasıla kriterleri referans alınarak yapılan, 1965 ve 1995 yılları arasını analiz eden çalışma sonucunda ülkemiz OECD ülkeleri arasında en düşük verimliliğe sahip ülke olarak ortaya çıkmıştır.<sup>11</sup>

Birçok endüstrileşmiş ülkede 1870 ile 1950 arasında verimlilik gelişimi %2 civarında gerçekleşmiştir. 1950 ile 1973 arasında % 2 den daha yüksek seviyelere çıkmış ve 1973 ile 1993 arasında bu artışın yavaşladığı gözlemlenmiştir. BT yatırımları artarken bu yavaşlamanın ortaya çıkması verimlilik paradoksu olarak anılmaya başlanmıştır. Enerji darlığı, ekonomik şoklar ve enflasyon gibi unsurlar göz önüne alınarak yapılan değerlendirmeden sonra BT'nin negatif veya sıfır etkisinin geride kaldığı öne sürülmüştür. Diğer yandan BT yatırımlarında kesin düşüşler olduğu durumlarda dahi BT kaynaklı verimlilik dalgası yakalandığı da görülmüştür.<sup>12</sup>

ABD'nin 1990'ların ikinci yarısında yakaladığı olağanüstü verimlilik artışı ve bunu gösteren sayılara baktığımızda, çalışan başına GSYİH artış oranı 1996-2001 yılları arasında %2,3 oranına varmıştır. Bu oran, ABD'yi G7'ler içerisinde verimliliği en hızlı büyüyen ülke konumuna getirmiştir.<sup>13</sup> Gartner firmasının anketine göre ABD'de bu etkinin hızını kesmemek adına BT yatırımlarında tüm sektör ortalamasında 2005 yılında % 5.5'lik artış yapılması ve 2006 içinde bu artışı planlaması dikkate değer bir noktadır.<sup>14</sup> Finans sektörü de bu ortalamaya katkı sağlayan sektörler arasındadır ve finans ve diğer sektörler bazında bazında sağlanan katkıya Ek.1'de yer verilmiştir. GSYİH ve çalışan temelli uluslararası verimlilik karşılaştırmasında 2005'in revize edilmiş verileri ışığında ABD'nin diğer G7 ülkelerinin oldukça önünde olduğu ardından Fransa, İtalya, İngiltere,

---

<sup>10</sup> Ruhi Sanyer, 15 Nisan 2002 tarihli Radikal Gazetesi, Profesör Zeyyat Hatipoğlu İle yaptığı röportaj, [http://www.radikal.com.tr/veriler/2002/04/15/haber\\_34936.php](http://www.radikal.com.tr/veriler/2002/04/15/haber_34936.php) 08Ocak07 tarihli web sayfası.

<sup>11</sup> İhsan Tunalı, **Background Study on Labor Market and Employment in Turkey**, European Training Foundation- Draft, Ankara, 2003, s.78

<sup>12</sup> Nathaniel Bulkley, Marshall Van Alstyne, Why Information Should Influence Productivity, **Boston University - Department of Management Information Systems**; MIT Center for E-Business, 2004 USA,s.2

<sup>13</sup> Francesco Daveri, Information Technology and Productivity Growth Across Countries and Sectors, **IGIER – Università Bocconi, Via Salasco 5**, 20136 Milano –Italy, Working Paper n. 227, January 2003, s.2

<sup>14</sup> Barbara Gomolski, **U.S. IT Spending and Staffing Survey, 2005** Gartner, Research ID Number G00132173,2005,ABD,s.5

Almanya, Kanada ve Japonya'nın geldiğini görmekteyiz.<sup>15</sup> Son yıllarda ABD'deki verimlilik artışı ile ilgili olarak iki ana nokta tartışılmaktadır. Bunlardan ilki 1990'ların ortasından 2001 yılına kadar olan süreç değerlendirilmesinde, BT ve verimlilik artışı arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman BT'nin daha yoğun kullanımının ekonomiye verimlilik kazandırdığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir soru bu durumun sürdürülebilirliğidir, yıllık iş gücü kullanımında % 2'lik artış sağlamakla birlikte teknolojinin gelişme hızına bağlı olarak konunun dengeli ilerleyebileceği öngörülmektedir.<sup>16</sup>

ABD ile İngiltere arasında, 1990'ların ikinci yarısındaki verimlilik artışı karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada spesifik olarak, işçi ve toplam verimlilik artışında İngiltere'deki yavaş ABD'deki hızlı yükseliş araştırılmıştır. Bu araştırmada ağırlıklı olarak tarımla ilgili olmayan toptan ve bireysel ticaret endüstri dalında bu durumun gözlemlendiği tespit edilmiştir. İngiltere'deki zayıf verimlilik artışı için getirilen birçok açıklama yetersiz kalmıştır. ABD'deki ilk çalışmalar, BT'ne yapılan yatırımın artması ile maliyetin düştüğü yolundaki önermesi, İngiltere'deki 1990'ların ikinci dönemindeki hızlı yatırım artışı ile yetersiz kalmıştır. Tamamlayıcı yatırımlar, işçi kalitesi ve İngiltere'deki yasal düzenlemeler gibi değişkenlerde bulmacada etkisi olan diğer unsurlar olarak ortaya çıkmıştır.<sup>17</sup>

Özellikle verimlilik konusunun sistemli olarak ele alındığı, kurumlar arası işbirliğinin yapıldığı, pratik faydalar sağlayan nitelikte çalışmaların da ülkemizde az olduğunu görmekteyiz. Dünya Bankası 1950 ile 1980 arasında verimliliğin ekonomik büyümeye katkısını ülkemiz için yüzde 2,2 olarak tespit etmiştir.<sup>18</sup> Ülkemiz için yapılan analizlerde, ülkemizin büyüdüğü ama bu büyümeyi hep daha fazla insan çalıştırarak, daha fazla sermaye koyarak gerçekleştirdiği, diğer bir ifade ile verimlilik artışının büyümeye

---

<sup>15</sup> National istatistics <http://www.statistics.gov.uk/cci/nugget.asp?id=160> 17-04-07 tarihli web sayfası

<sup>16</sup> Stephen D. Oliner, Daniel E. Sichel, Information Technology and Productivity: Where Are We Now and Where Are We Going?, **Federal Reserve Board**, May 10, 2002, s.28

<sup>17</sup> Susanto Basu, John G. Fernald, Nicholas Oulton and Sylaja Srinivasan, The Case of the Missing Productivity Growth: Or, Does information technology explain why productivity accelerated in the United States but not the United Kingdom?, **Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper Number 2021**, November 2003, Harvard University Cambridge, Massachusetts, s.35

<sup>18</sup> Sanyer age s.1

katkısının çok az olduğu kaydedilmiştir. Ekonomimizde 1990'lı yılların ortalarına kadar düşük performanslı olan verimliliğin, ekonominin dalgalı yapısına rağmen son yıllarda değiştiğini görmekteyiz. Son dört yılda işçi verimliliğindeki toplam artış %35 olarak görülmüştür. Gelecek yıllarda yüksek verimliliğin ekonominin geneli için önem taşıyacağına inanılmaktadır.<sup>19</sup>

2001 yılında tarımın ülkemizin GSYİH'sındaki payı %14 iken toplam istihdam (15 yaş ve üzeri) içindeki payı %40'ı aşmıştır ve toplam kadın istihdamı içinde tarımın payı da %70 tir. Kırsal nüfusun büyük bir çoğunluğu (2001 yılı için 23 milyon kişi) geçimini tarımdan sağlamaktadır. Yarım yüzyıllık bir ticarileşme ve yoğun kentsel göçlere karşın, aile işletmeleri bugün de ülkemiz tarımında başat örgütlenme biçimidir. 2001 yılı rakamlarına göre ülkemizde 4 milyon kadar küçük aile işletmesi bulunmaktadır.<sup>9</sup> Bu işletmeler büyük ölçüde hane içi emeğe dayanmaktadır. Sübvansiyonların, verimliliği düşük aile işletmelerinin ayakta kalmasına ve kır-kent göçünün bir ölçüde hafifletilmesine önemli katkıları olmuştur.<sup>20</sup>

IMF ve dünya bankası kaynaklarına göre ülkemizde 2002-2004 yılları arasında verimlilik anlamında dikkate değer bir performans gözlenmektedir. Bu yıllar arasında GSYİH %7.6 ve toplam faktör verimliliği %5.3 oranında artmıştır. Verimlilik artışında sektörlerin kendi içinde verimliliğini arttırmasının yanı sıra düşük verimli sektörlerden yüksek verimliliği olan sektörlerle geçişin etkili olduğu görülmektedir.<sup>21</sup> Özel sektörde de verimlilik önemli ölçüde artmıştır. Çalışılan saat başına kısmi verimlilik endeksi, 2002 yıl sonunda 128 puandan 2005 yıl sonunda 158 puana yükselmiştir.<sup>22</sup> Bahsi geçen unsurların detayı ve genel olarak verimlilik durumunu karşılaştıran aşağıdaki tablo konun daha net anlaşılmasına fayda sağlayacaktır.

---

<sup>19</sup> IMF, IMF Country Report No. 06/268, Turkey: First and Second Reviews Under the Stand-By Arrangement, and Request for Waiver of Nonobservance of Performance Criteria and Rephrasing of Purchases—**Staff Report; Staff Supplement; Press Release on the Executive Board Discussion;** and Statement by the Executive Director for Turkey, July 2006, s.93

<sup>20</sup> Tunali, age. s.21

<sup>21</sup> World Bank, Turkey Labor Market Study, Poverty Reduction and Economic Management Unit, Europe and Central Asia Region, April 14, 2006, Report No. 33254-TR, S.19

<sup>22</sup> TBB, 2005-2006 Dönemi Çalışmalarına İlişkin Faaliyet Raporu, Mayıs 2006, s.8

Tablo 1: Ülkelerin Yıllara Göre Verimlilik Durumları

Yıllık % değişim			
Zaman Aralığı	Ülkeler	GSYİH	Toplam Faktör Verimliliği
1961-2000	Türkiye	2.33	0.92
	Üst ve orta gelirli Ülkeler	2.45	0.97
	Tüm ülkeler	1.98	0.73
1961-1980	Türkiye	2.32	1.1
	Üst ve orta gelirli Ülkeler	3.07	1.41
	Tüm ülkeler	2.62	1.07
1981-2000	Türkiye	2.35	1.73
	Üst ve orta gelirli Ülkeler	1.83	0.53
	Tüm ülkeler	1.33	0.37

Kaynak: Dünya Bankası (Turkey Labor Market Study, Poverty Reduction and Economic Management Unit, Europe and Central Asia Region, April 14, 2006, Report No. 33254-TR)

Ülkemizde global olarak BT'nin verimliliğe etkisine yönelik yargı oluşturabilecek yeterli veritabanları mevcut olmamakla birlikte, konun önemi görülerek bazı ilgili kurumların planlamalarında da yer aldığını tespit edebilmekteyiz. Ülkemizde DPT ve İŞKUR verimlilik artışına yönelik olarak ;

- Verimliliği yüksek sektörlerde istihdam yaratılması,
- Yatırımların, katma değeri yüksek ve yeni teknolojiler kullanan sektörlerle yönelmesi,
- İşgücünün eğitime daha fazla kaynak ayrılması ve bu kaynakların etkin biçimde kullanılması,
- Başta yazılım, Ar-Ge ve teknoloji geliştirme olmak üzere enformasyon teknolojilerine yatırım yapılması,
- Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin geliştirilmesi,
- Nitelikli işgücü sağlanması ve istihdam yaratılması,

- Bölgesel eşitsizliklerin giderilmesine yönelik yatırımlar ve etkinliklerin desteklenmesi,
- Özel kuruluşların istihdam yaratan ve üretkenliği artıran yatırımlarına yönelik destek verilmesi,
- Yatırımlar ve yasal istihdam önündeki bürokratik engellerin kaldırılması şeklinde planları bulunmaktadır.<sup>23</sup>

Bilgi toplumuna dönüşüm süreci, giderek güçlenen ekonomisi, genç ve dinamik nüfus yapısı, küreselleşen dünya ekonomisinin avantajlarını giderek daha iyi kullanan deneyim sahibi girişimcileri ile ülkemiz açısından büyük fırsatlar bulunmaktadır. DPT bu fırsatların etkin şekilde kullanılmasına yönelik stratejik alanları tanımlayan, bilgi toplumu stratejisi olarak adlandırılan bir plan ortaya koymuştur. Bu strateji ile 2010 yılına kadar küresel rekabet gücüne sahip olunması, bilgiye dayalı ekonomik ve sosyal gelişimin sürdürülebilir kılınması ve toplumsal refahın artırılması için bütüncül bir dönüşümün gerçekleştirilmesinin amaçlandığı görülmektedir.<sup>24</sup>

Bahsi geçen dönüşüm, ülkemize hem ulusal hem de uluslararası alanda önemli fırsatlar sunacaktır ve bunun gerçekleşmesi verimlilik artışı ile çok yakın bağlantı içindedir. Verimliliğin artırılmasıyla ekonomik büyüme, orta ve uzun vadede hızlanacaktır. Verimlilik, nitelikli insan kaynağı ve devletle iş yapma kolaylığının sağlanması yatırımcıların önem verdiği faktörlerin başında gelmektedir. Bilgi toplumu stratejisinin hedeflerine ulaşılması, yatırım olanakları ve koşulları açısından ülkemize olumlu katkı sağlayacağı öngörülmektedir.<sup>25</sup>

BT'nin çalışan verimliliğine etkisinin ne olduğu sorusuna ekonomistlerin bir kısmı duruma bağlı cevabını vermektedir. Esasında bu konun nasıl ele alındığına ve araştırmanın seviyesine bağlıdır. BT'nin verimliliğe etkisine yönelik bazı çalışmalar göstermiştir ki sektörel ve ekonomi seviyesinde pozitif dahi olsa etkisi küçük gözükülebilmektedir. Ancak firma seviyesinde yapılan incelemelerde BT'nin etkisinin

---

<sup>23</sup> Tunalı,age, s.86

<sup>24</sup> DPT, Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010), Ankara,s.1

<sup>25</sup> Tunalı,age, s.66-67

oldukça yüksek oranda olduğu görülmüştür.<sup>26</sup> Teknolojinin verimliliğe katkısına yönelik olarak, ulusal verimlilik istatistiklerindeki etkisini her zaman göstermemesi, her zaman tam beklenen spesifik pozitif katkısını ortaya koymaması gibi negatif argümanlar olsa da hiç şüphesiz genelde pozitif katkısı olduğu söylenebilir bu katkı tasarruf, gelecekteki maliyetlerden kaçınma, gelirlerin arttırılması ve daha birçok şekilde karşımıza çıkabilir.<sup>27</sup>

BT'nin mevcudiyeti sürmekteyken, her alanda hacmi giderek artmaktadır ve yakın zamanlarda en baskın kuvvetler arasına girdiği görülmektedir. BT ilk etkisini tüm verimlilikten ziyade uzun vadeli yatırım şeklinde gösterebilmektedir.<sup>28</sup> Bu çerçevede BT'den elde edilen kazanımların bir kısmının geleneksel performans istatistikleri ile ölçülmesinin mümkün olmadığı öngörülmektedir. Ölçülmesinin güçlüğüne verilebilecek bir örnek, ev halkının internet üzerinden arama yaparak gerçek alışverişler yapması ve uzun kuyruklardan kurtulması faydası direkt olarak GSYİH rakamlarından ölçülemeyebilir ama şüphesiz bir verimlilik katkısı bulunmaktadır.<sup>29</sup>

BT harcamalarının verimlilik artışında etkisi olmak ile birlikte ABD dışındaki gelişmiş ülkelerde kısmi bir artışa neden olduğu gerçeği görülmektedir.<sup>30</sup> Bu durumun birazda ölçümün niteliği ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır. OECD koordinasyonunda yapılan uluslararası bir çalışma ile 1998 ile 2003 yılları arasında BT bütçesi ve iş çıktısı arasındaki bağlantının incelendiği araştırmada iş verimliliğinin BT yatırımı ile kuvvetli bağı olduğu ortaya konmuştur. BT'ye, yapılan donanım ve yazılım yatırımlarının istatistiki olarak önemli ölçüde yatırım geri dönüşü sağladığı görülmüştür. Daha spesifik sonuçlara baktığımızda, yeni firmalarda bu pozitif etkinin daha yüksek olduğu ve İngiltere özelinde yapılan değerlendirmede de, ABD firmalarının uzantısı olarak veya ABD şirketlerinin yönetiminde İngiltere'de faaliyet gösteren şirketlerin ortalama % 8

---

<sup>26</sup> Irene Bertschek, Ulrich Kaiser, Productivity Effects of Organizational Change: Microeconomic Evidence, Discussion, **Centre for European Economic Research Paper No. 01-32**, USA, 2001, s.5

<sup>27</sup> Henry J Lucas, jr. **Information Systems Concepts For Management**, Basim, Leonard N. Stern School of Business, New York University, Mitchell Mc Graw-Hill 1994, San Francisco, s.97,98

<sup>28</sup> Nicholas Oulton, **ICT and Productivity Growth in the United Kingdom**, Senior Economist, Structural Economic Analysis Division, Bank of England, London, 2001, s.7

<sup>29</sup> Dean Parham, Paul Roberts, Haishun Sun, Information Technology and Australia's Productivity Surge, **Staff Research Paper of Productivity Commission, Commonwealth of Australia**, Australia 2001, s.14

<sup>30</sup> Daveri age s.20

oranında yerel İngiliz şirketlerinden daha yüksek verimliliğe sahip olduğu görülmüştür.<sup>31</sup> Tüm bu veriler belirli ölçüm teknikleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Sonraki bölümde verimlilik ölçüm yöntem ve esasları açıklanmaya çalışılmıştır.

## 1.2. Verimliliğin Ölçülmesi

Verimlilik, en genel tanımı ile çıktının girdiye oranıdır. Bu genel kavramda anlaşmazlık olmamasına karşın verimlilik literatüründe farklı amaçlara göre farklı verimlilik ölçüm metotları geliştirilmiştir. Bu amaçlar; teknoloji, etkinlik, reel maliyet tasarrufu, üretim sürecinin kıyaslanması, yaşam standardı gibi unsurları kapsamaktadır. Genel olarak tek faktörün çıktıya olan etkisi (kısmi ölçüm) ve tüm girdilerinin çıktıya etkisi şeklinde iki ana ölçüm karşımıza çıkmaktadır.<sup>32</sup> Tüm girdilerin çıktıda oluşturduğu verimlilik, toplam faktör verimliliği (TFV), diğer adı ile çoklu faktör verimliliği olarak adlandırılmaktadır.<sup>33</sup> Konuya ilişkin kavramların formüle dayalı gösterimleri aşağıdaki gibidir :

Kısmi faktör verimliliği = Çıktı / Tek Faktör Girdisi (İşgücü, Sermaye, Hammadde vb.)

Toplam Faktör Verimliliği = Çıktı/Tüm Sistem Girdileri

Statik Verimlilik Oranı = Belli bir dönemin çıktısı / Belli bir dönemin girdisi

Dinamik Verimlilik Oranı = Belli bir dönem çıktısının girdiye oranı / bir önceki dönemin çıktısının girdiye oranı.<sup>34</sup>

Verimlilik göstergeleri;

- sektör analizlerinde ve faaliyetlerin planlanmasında,
- ekonomik gelişmenin ve buna bağlı politikaların izlenmesinde,
- gelişmiş ülkelerde örnekleri olan, ücretlerin belirlenmesinde

<sup>31</sup> Tony Clayton, IT Investment, **ICT Use and UK Firm Productivity**, National Statistics, 2005, s.2

<sup>32</sup> OECD Manual, Measuring Productivity, **Measurement of Aggregate and Industry Level Productivity Growth**, OECD,2001 s.11 kaynağa online erişimde mümkündür www.SourceOECD.org

<sup>33</sup> OECD istatistiki terimler sözlüğü. <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3091> 10ocak07 tarihli web sayfası

<sup>34</sup> İlknur Yavuz. Verimlilik ve Verimlilik Ölçümü.. **Milli Produktivite Merkezi Araştırma Bölümü**, 3 Mayıs 2005. <http://usam.cu.edu.tr/dokuman/Adana%20Cukurova%20Uni.ppt> 12-01-2007 tarihli web sayfası, s.27,s.28



kullanılmaktadır.<sup>35</sup> Bu çerçevede performansın da bu ölçüm sürecinde değerlendirme kapsamına alınması söz konusu olabilmektedir. Bu süreçte kullanılan en yaygın metotlardan birisi performans karnesi metodudur. Stratejileri eyleme dönüştürmek için tasarlanmış olan performans karnesinin boyutları kurumun vizyonunu ve stratejisini desteklemektedir. Performans karnesinin her boyutunun içinde, o boyutla ilgili stratejik amaçlar oluşturulmuş ve bu amaçların gerçekleşip gerçekleşmediğini ölçmek için performans ölçütleri belirlenmiştir. Her performans ölçütü için hedefler konmuş ve hedef performansa ulaşmak için yapılması gereken girişimler belirtilmiştir. Performans karnesi içinde kullanılan hedef performans verileri, rakiplerle kıyaslanarak belirlenebilir. Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak, rekabet etkinliği sağlamak, finansal amaçlara ulaşmak ve benzeri unsurlara yönelik gerekli performans değerleri oluşturulabilir.<sup>36</sup>

Performans ölçümü sonuçları, banka ortakları, yöneticiler, yatırımcılar ve kredi verenler gibi kurum içinden ve dışından birçok pay sahibinin kurum ile ilgili verdiği kararları etkilemektedir. Kurumsal performans ölçümünün tam olarak yapılabilmesi için, finansal ve finansal olmayan unsurlara ait performansların dengeli bir şekilde ölçülmesi gerekmektedir. Performans karnesi, kurumun misyonunu ve stratejilerini kapsamlı bir performans ölçütleri setine dönüştürerek, finansal performans ölçütleri ile birlikte finansal olmayan performans ölçütlerini dengeli bir şekilde kullanmakta ve işletmenin maddi varlıkları ile birlikte maddi olmayan varlıklarının değerini de dikkate almaktadır. Performans yönetim sisteminin stratejik hedefler üzerine kurulmasını sağlayan performans karnesi, performans yönetimine kapsamlı bir yaklaşım getirmiştir.<sup>37</sup>

Gelişmiş ekonomilerde verimlilik artışı teknolojik yenilik ve teknolojik yeniliğin organizasyonda gerçekleştirdiği değişim ile gerçekleşir. Tüm bunların gerçekleşmesi değişimin niteliğine göre uzun bir süre alabilir. 1987 ve 1994 yılları arasında ABD’de faaliyet gösteren 527 işletmenin verileri ile bilgisayar ağırlıklı çalışmalarının çıktı artışına ve verimliliğe etkileri incelenmiştir. Yapılan yatırımların bir yılda geri dönüşüm sağlayarak çıktı artışı ve verimliliğe olumlu katkısı olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu

---

<sup>35</sup> Yavuz.age, s.25.

<sup>36</sup> Ali Coşkun, Bankaların Stratejik Performans Yönetiminde Performans Karnesi Kullanımı, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 56, 2006, s.32

yatırımların uzun vadede (5-7 yıl) 5 kata kadar daha fazla fayda sağladığı ölçülmüştür. Bu durum BT yatırımlarının dönüşümünün zaman aldığı ve geleneksel verimlilik hesaplamalarından farklılığı olması gerektiğini ortaya koymaktadır.<sup>38</sup>

Verimlilik ölçümünde amaca göre farklı yöntem kullanılmasının yanı sıra ulaşılabilen veride diğer belirleyici bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>39</sup> Diğer önemli bir faktörde ölçüm yapılan sektörün niteliğidir. Mali piyasalarda kullanılan yöntemler, rasyo analizi ve sınır etkinliği (frontier efficiency) yaklaşımı olarak iki ana başlığa ayrılmaktadır. Rasyo analizinde bir tek girdi ve çıktının oranı şeklinde tanımlanan rasyoların gelişimi izlenmektedir. Sınır etkinliği yaklaşımında ise ilk olarak en etkin sınır belirlenmekte, çeşitli nedenlerle (hatalar, üretim planlarında gecikmeler, belirsizlikler gibi) sınırdan uzaklaşmalar x etkinsizliği olarak adlandırılmaktadır. Sınır analiziyle ölçümde parametrik ve parametrik olmayan iki yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler sınırın şekli, rassal hatanın varlığı ve dağılımı ile etkinsizliğin dağılımına ilişkin varsayımlarla birbirinden ayrılmaktadır.<sup>40</sup>

İncelenen sektörün niteliğinin yanı sıra amaçlar arasında belirli bir dönemin incelenmesi nedeni ile farklı tekniklerin varlığı da söz konusu olabilir. Belirli bir dönem için verimlilik ölçümünde, o dönemin toplam çıktısının, kullanılan girdi toplamına oranlanması ile elde edilmesi söz konusuysa bu orana ortalama verimlilik denir. Yine aynı dönemde için ölçüm, çıktıda görülen artışın, girdide görülen artışa oranlanması ile elde edilirse bu orana marjinal verimlilik denir.<sup>41</sup>

BT yatırımları ile verimlilik arasındaki ilişkiyi adresleyen çok sayıda araştırma söz konusudur. Çoğu araştırma toplam BT yatırımı gibi firma seviyesindeki metrikler temelinde yürütülmektedir. İş proseslerinin performans metriklerine göre BT'nin verimlilik üzerindeki etkisini ölçen sistematik metodolojiler de oluşturulmaya

---

<sup>37</sup> Coşkun, age, s.37

<sup>38</sup> Erik Brynjolfsson, Lorin M. Hitt, Computing Productivity: Firm-Level Evidence, Paper 139, Forthcoming in the Review of Economics and Statistics, MIT Sloan School of Management, USA November, 2003,s.1

<sup>39</sup> OECD Manul, age s.11

<sup>40</sup>Kaya age s.2

<sup>41</sup>Yavuz,age,s.9

çalışılmıştır. Tüketici malı paketleme sürecinde kullanılan radyo frekansı ile tanımlama cihazlarının ( wal mart 100 üst ürün sağlayıcısına 2005 yılında radyo frekans tanımlama metoduna uygun elektronik ürün kodu kullanma zorunluluğu getirmiştir) performans metriklerine nasıl etkisi olduğunu ölçen araştırmalar yapılmış ve bu sayede BT'nin bu süreçte verimlilik, maliyet ve değerlere etkisi gösterilmeye çalışılmıştır. Bu sayede tüketici malı paketleme endüstrisi BT yatırımlarının hangi ürününde ne kadar verimlilik sağladığı gösterilerek BT yatırımlarının önceliklendirmesine yardımcı metodolojiler de oluşturulmuştur.<sup>42</sup> Performans karnesi, tüm dünyada bankaların ve finans sektöründeki diğer kurumlar için performans ölçüm ve yönetim sistemleri uygulamalarına yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yöntemi başarı ile uygulayan kurumlara bakıldığında, performans yönetiminde performans karnesi yaklaşımına yer verilmesinin bankaların performans ölçüm ve yönetim sistemlerinde iyileşmeler sağlayacağı görülmektedir.<sup>43</sup>

Tüm bunlara karşın hala BT yatırımlarının ekonomik etkisine yönelik daha fazla veri ve araştırma yapılması ihtiyacı söz konusudur. Örnek vermek gerekirse farklı ülkelerdeki firmalarda BT yatırımlarının geri dönüş farklarının nedeni, yenilikler ile BT arasındaki ilişki gibi konuların sadece bazı OECD ülkelerinde araştırılması, 5-6 yıl öncesine kadar konuya ilişkin verilerin çok sağlıklı olmaması sayılabilir. İstatistik ofisleri bu verileri toplamaya başlamasına karşın bu verilerin akademisyen ve araştırmacıların kullanımına etkin olarak sunulması hala çoğu OECD ülkeleri için aşılması gereken bir zorluktur.<sup>44</sup>

Sonuç olarak çalışmaların amacı, eldeki veriler, sektörün niteliği, kullanılan araçlar vb. birçok değişkene bağlı olarak farklı verimlilik ölçüm ve analiz yöntemleri kullanılmaktadır. Özellikle verimliliğin çok sayıda değişkene bağlı olması ve yapısının karmaşıklığı nedeni ile ölçümünde asgari standartlar belirlense de çok geniş bir yelpazede ölçüm yöntemlerin geliştiğini görmekteyiz.

---

<sup>42</sup>Brian Subirana, Chad Eckes, George Herman, Sanjay Sarma, Michael Barrett, Measuring the Impact of Information Technology on Value and Productivity using a Process-Based Approach: The case for RFID Technologies, **MIT Sloan Working Paper No. 4450-03**, Center for Coordination Science Working Paper No. 223, 2003, s.1-4

<sup>43</sup> Coşkun, age, s.38

<sup>44</sup> Dirk Pilat, The ICT Productivity Paradox: Insights From Micro Data, **OECD Economic Studies No. 38**, 2004/1, s.59-60

### 1.3. Finansal Kurumlar, Bilgi Teknolojileri ve Verimlilik Arasındaki İlişki

BT'nin finansal kurumlara sağladığı en büyük avantaj, hız, yönetimde kolaylık ve onun sonucunda da getirdiği verimlilik. Verimlilik işimizi daha az maliyetle yapmak, işimizi daha hızlı yapmak, işimizi daha kolay yapmak, işimizi daha iyi yönetmek, doğru kararlar almak vb. unsurları beraberinde getirmektedir. Bu noktada kurumların, sektörde ön sıralarda yer almak ve rekabet güçlerini arttırmak için yazılım, donanım ve iletişim teknolojileri sahalarında sürekli bir gelişim ve ilerleme içerisinde olmaya çalıştığı ve önemli maliyetlere katlandıkları gerçeğini karşımıza çıkarmaktadır. Bu noktada yenilikçilik ve Ar-Ge stratejik faktörlerin en önemlisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

BT gelişmeleri finans sektöründe radikal değişiklikler meydana gelmesine neden olmaktadır. Bunun üç temel nedeni vardır;

- Birincisi kağıda ve yoğun iş gücüne dayalı yöntemlerin otomatize edilmesi sureti ile bilgi yönetim ve dağıtımından kaynaklanan maliyetler azalmaktır.
- İkincisi otomatlar yoluyla müşterilerin finansal hizmetlere erişimi kolaylaşmaktadır.
- Son olarak yeni elektronik temelli türev enstrümanların ortaya çıkmasına kaynaklık etmektedir.<sup>45</sup>

Bu noktada stratejik planlama büyük önem kazanmaktadır. BT stratejik planlamasında iş stratejisi ve iş ihtiyaçlarının yorumu olmalıdır. BT kaynaklarından en iyi iş değeri oluşturulmalıdır. Kurumun stratejik planlamasında BT'yi göz önüne alan bir strateji oluşturulmalı, BT stratejisi iş stratejisinin içine gömülmeli ve bunun iş stratejik planının hazırlanmasının rutin bir parçası olduğundan emin olunmalıdır.<sup>46</sup>

BT'nin bankalarda reel yıllık üretim maliyetinde %3 varan oranda düşüşe neden olduğu ortaya konulmuştur. Aynı zamanda büyük bankalarda bu maliyet düşüşünün daha yüksek

---

<sup>45</sup> Şule Şenel Tabak, **Elektronik Para ve Merkez Bankacılığı**, TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara 2002 s .13

<sup>46</sup> Wendy Robson, **Strategic Mangement and Inforation Systems, An Integrated Approach**, HumberSide Business School ,Pitman Publishing, UK.,1994, s.97

olduğu ifade edilmektedir.<sup>47</sup> 1992 ve 2000 yılları arasını kapsayan, 4000 Avrupa bankasının bilançosunun gelir kalemleri kullanılarak yapılan çalışmada BT'nin :

- genel yıllık maliyette % 3.8'lik düşüğe neden olduğu,
- varlık büyüklüğüne göre yapılan sınıflamada küçük bankaların (1 milyon avro ile 499.99 milyon avro arası) teknolojik değişimle daha fazla maliyet indirimi kazandığı,
- AB üyesi bankalarda, teknik değişimin yıllık ortalama maliyette %2-4 arası düşüğe neden olduğu ve Danimarka'da bu oranın en yüksek olup %6.6 ardından Almanya'da %4.4, İngiltere için %2.2 şeklinde gerçekleştiği bulunmuştur.<sup>48</sup>

Avrupa merkezli bankaların başında UBS gelmektedir. UBS, İsviçre'nin en büyük bankalarından biridir, iş hedeflerinin başında İsviçre'deki pozisyonunu korumak ve ikinci olarak ta dünyanın lider finansal kurumları arasında olmak vardır. Global bir banka olmasının da etkisiyle, BT'si sektördeki ihtiyaçlarını karşılamak anlamında UBS için daha da artan bir öneme sahip olmuştur. Bankanın dünya çapında 27000 çalışanı 200 elektronik veri işleme prosesi için çalışmaktadır. 1990 yılında bilgisayar donanım, yazılım ve iletişim araçlarına 275 milyon İsviçre frank'ı harcamıştır. UBS iş amaçlarına göre ana BT planını hazırlamaktadır ve bu süreçte iki önemli gereksinim saptamıştır. Bunlar sırasıyla yerel market ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte BT esnekliği ve global risk yönetimi ile uluslararası müşteriler için global standart ve yaklaşımı gerçekleştirecek seviyede BT standardizasyonu sağlamaktır.<sup>49</sup>

ABD bankalarının 1991 ve 1997 yılları arası incelendiğinde, BT'nin yıllık karlılıkta %13.7 ile %16.5 arasında artışa neden olduğu ancak maliyet verimliliğinde %12.5'lik gerilemeye neden olduğu görülmüştür. Yapılan değerlendirmede yeni teknoloji ve geliştirilmiş ürünlerin (türev ürünler, menkulleştirme gibi) karlılıkta verimliliği arttırırken maliyetleri de artırdığı sonucuna varılmıştır.<sup>50</sup>

---

<sup>47</sup> Shelagh Hefferman, **Modern Banking, Banking and Finance**, Cass Business School, City University, London, JohnWiley&Sons, Ltd, 2005, West Sussex, England, s.492

<sup>48</sup> Hefferman age s.493

<sup>49</sup> Tawfik Jelassi, **Compeying Throgh Information Technology Strategy and Implementation**, European Casebook Series on Management, Prentice Hall Intenational Kimited-London-1994. s.14-147

<sup>50</sup> Hefferman age. s.494

BT ile süreç değişimine yönelik en iyi örneklerden birisi, UBS bankasının hazine işlemlerini en üst düzeyde bilgisayar sistemlerine dayalı olarak gerçekleştirmeyi amaçlayan projesidir. Bu proje yukarıda açıklanan esasların çoğunu başaracak şekilde ilerlemiş, geliştirilen sistem başarılı olmuş, süreçlerdeki verimlilik artmış ve uluslararası piyasalardaki işlemlerinde entegrasyon sağlamıştır. Paralelinde değişen teknoloji ve piyasa ihtiyaçlarına uygun olarak sistemin sürekli yenilenmesi ve ek projelerle geliştirilmesini sağlayan bir proses oluşturulmuştur.<sup>51</sup>

Bankalar verimliliklerini daha da arttırmak için performans yönetim sistemlerini son yıllarda teknolojik gelişmelere ve ekonomik ortamda yaşanan değişime paralel olarak yeniden düzenlemeli ve bu düzenlemeleri yüksek katma değer yaratma, talebe göre hizmet sunma, esneklik ve pazara uyum, süreç kontrolü, hizmet süresinin kısaltılması, israfın önlenmesi ve çalışanların performansını artırma gibi konuları da dikkate alarak yapmaları gerektiği öngörülmektedir.<sup>52</sup>

Özet olarak BT, finansal kurumların işlerinin yapabilmeleri için en önemli araçlardan biri konumuna gelmiştir. Hatta BT olmadan kurumun çoğu aktivitesini sürdürmesi mümkün gözükmemektedir. Kurumların sahip oldukları BT, kurumun iş süreçlerinde ve dolayısıyla verimliliğinde çok önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### 1.4. Verimlilik Parametreleri

Verimliliğin temel parametrelerine yakından bakmak verimlilik ile analizlerde daha sağlıklı değerlendirme yapılmasına imkan sağlayacaktır. Girdi üretimde yararlanılan para, gereç ve iş gücü gibi kaynaklardır.<sup>53</sup> Çıktı ise üretim sonucu ortaya çıkan üründür.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> Jelassi, age, s.151, 165

<sup>52</sup> Coşkun, age, s.29

<sup>53</sup> <http://www.tdk.gov.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?KELIME=girdi&GeriDon=0&EskiSoz=>  
03.06.2006 tarihli web sayfası

<sup>54</sup> <http://www.tdk.gov.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?kelime=%E7%FDkt%FD> 03.06.2006 tarihli web sayfası

Çıktılar hizmet düzeyine ilişkin parametreler içinde belirlenen nitelik ve nicelik terimleriyle tanımlanır. Nicelik üretilen çıktıların miktar, hacim ve sayısına nitelik ise güvenilirlik, doğruluk, güvenlik, zarafet ve konfor gibi çeşitli özelliklere işaret eder. Üretkenlik kabul edilebilir mal ve hizmetlerin üretilmeleri için kullanılan kaynak miktarı ile bunların üretilmeleri kullanılan kaynaklar arasındaki orandır. Üretkenlik, her çıktı birimi için maliyet ya da zaman birimine ilişkin oranlarla ifade edilebilir.<sup>55</sup>

Merkantilist çağdan, Adam Smith'e ve J.M. Keynes'e kadar uzanan iktisadi gelişmeler sonucu gerek piyasa, gerek kamu kesiminde, verimlilik etkinlik ve kaynakların ekonomik kullanımı (tutumluluk) kavramları daha belirgin ve uyulması gerekli kıstaslar olarak anlam kazanmıştır.<sup>56</sup> Bu sürece detaylı bakıldığında etkinlik kavramı verimliliğin incelenmesinde önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türk Dil Kurumu sözlüğünde etkin olma durumu, bir kişinin, bir işletmenin, bir kurumun belli bir alandaki eylemi, faaliyeti, aktivite olarak ifade edilen etkinlik kavramının verimlilik kavramı ile yakın ilişkisi söz konusudur.<sup>57</sup> Literatürde etkinlik ve verimlilik (üretkenlik) kavramları sıkça birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Ancak, verimlilik (üretkenlik) çıktılarının girdilere oranı olarak tanımlanırken etkinlik, girdilerin ve çıktılarının cari değerlerinin optimal değerlerine oranını göstermektedir.<sup>58</sup> Herhangi bir faaliyetin(veya programın) etkisi, o faaliyet için oluşturulan hedefi ne kadar başardığı ile ilgilidir. Faaliyetin beklenmedik veya olumsuz etkilerinin söz konusu olduğu yerlerde; etkinlik olumlu ve olumsuz sonuçlara göre yargılanmalıdır. Etkinlik hakkında yapılan değerlendirmeler planlanan veya planlanmayan, olumlu veya olumsuz bütün sonuçların değerlendirmesini içermelidir.<sup>59</sup> Yukarıda tanımı verilen verimlilik kavramı hatırlanırsa faaliyetlerin değerlendirilmesinde etkinliğinde verimlilik değerlendirmesinde tamamlayıcı bir unsur olarak karşımıza çıktığı görülebilmektedir.

---

<sup>55</sup> Sayıştay, age, s.4

<sup>56</sup> Hüseyin Özer, **Kamu kesiminde Performans Denetimi ve Türkiye açısından Değerlendirilmesi**, T.C Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları,1997,Ankara s.62

<sup>57</sup> <http://www.tdk.org.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?kelime=Etkinlik> 05.06.2006 tarihli web sayfası

<sup>58</sup> Yasemin Türker Kaya, Ela Doğan, Dezenflasyon Sürecinde Türk Bankacılık Sektöründe Etkinliğin Gelişimi, **ARD Çalışma Raporları 2005/10**, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Araştırma Dairesi,Kasım 2005, Ankara, s.2

<sup>59</sup> TC Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, **Etkinlik Ölçümünün denetimi Raporlanması ve Kullanımı, (Bölüm 1)**, Çeviri Dizisi, Ankara, 1997 s.8

Etkinlik genel perspektifi dışında, kullanıldığı disiplinlere göre özü aynı kalmak üzere bazı nüanslara da sahip olabilmektedir. Bu noktada ekonomide ki anlamı yani ekonomik etkinlik kavramının tasvirinin yapılması konunun daha da netleştirilmesi açısından faydalı olacaktır. Nelerin, nasıl ve kimler için üretileceği kararlarının alınmasında, ekonomideki kıt kaynakların toplum refahını en üst düzeye çıkaracak şekilde üretime koşulması ve üretilen mal ve hizmetlerin toplumdaki bireyler arasında hakça dağılımının sağlanmasına yönelmesi ve paralelinde bu amacın gerçekleşmesi ile ekonomik etkinlikten bahsedilmektedir. Hem kaynak kullanımında (üretimde etkinlik), hem de gelir dağılımında (bölüşümde etkinlik) etkinlik sağlandığı zaman ortak etkinlik de denilen ekonomik etkinlik sağlanmış olacaktır.<sup>60</sup>

Verimlilik bahsi geçen parametrelerdeki değişikliklerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu unsurların değişimi genelde yeniliklerle karşımıza gelmektedir. Teknolojik yenilik, yeni ürün ve proses icadı ya da mevcut ürün ve proste önemli ölçüde değişiklik yapılmasıdır. Yenilik, ürün piyasaya sürüldüğünde (ürün yeniliği) ya da üretim süreci içinde kullanıldığında (proses yeniliği) tamamlanmış olur. Ürün ya da prosesin sadece işyeri için yeni olması önemlidir, piyasa için yeni olup olmadığı önemli değildir. Teknolojik olarak yeni ürün, mevcut ürünlerden teknolojik karakteri ve kullanımı açısından önemli ölçüde farklılık gösteren üründür. Teknolojik proses yeniliği ise teknolojik olarak yeni ya da önemli ölçüde iyileştirilmiş üretim metotlarının adapte edilmesi ile meydana gelir. Bu metotlar ekipmanda değişiklik, üretim organizasyonunda değişiklik, ürün dağıtımında değişiklik yapılmasıyla oluşur.<sup>61</sup> Özet olarak bu noktada yenilikler verimliliği önemli ölçüde etkileyen bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Bu etkiler ilerleyen bölümlerde daha detaylı ele alınmaya çalışılmıştır.

---

<sup>60</sup> Zeynel Dinler, **Mikro İktisat**, Ekin Kitabevi, 11. basım, Bursa, 1996, s.11

<sup>61</sup> DİE age s.1



## 1.5. Bilgi Teknolojileri ,Verimlilik ve Yenilikçilik

Son yıllarda birçok OECD ülkesi ulusal bir bilim politikası ve yaratıcı yenilikçilik stratejisi oluşturmaktadır. Artan sayıda ülke bilim, teknoloji ve yaratıcı yenilikçilik konusunda resmi planlar ve stratejiler oluşturmaktadır ve bunları finansman artışları ile kurumsal yapılarda değişikliklere giderek desteklemektedirler. Yaratıcı yenilik kapasitesinin artırılmasına yönelik bu çabaların birçoğunun merkezinde kamu araştırma kuruluşlarındaki reformlar yer almaktadır. Reformların çoğunun amacı, üniversitelerin ve devlet araştırma kurumlarının sosyal ve ekonomik gereksinimlere karşı duyarlılığının artırılmasıdır.<sup>62</sup>

Patentler teknolojik yenilikler için güçlü göstergelerdir. 200 büyük İngiliz firmasının 1968 yılından itibaren analizi gerçekleştirildiğinde ilginç sonuçlar ortaya çıkmaktadır. İlk sonuç istatistiki ve ekonomik olarak firmanın verimliliğine ve pazar değerine önemli etkisi olduğudur. İkinci olarak etkinin pazar değerinde daha hızlı olduğu ve verimlilikte daha yavaş etkisini gösterdiği görülmektedir. Üçüncü etki yüksek pazar belirsizliğinin yeni patentin verimlilik üzerindeki etkisini azalttığı bulunmuştur.<sup>63</sup>

Teknolojik yenilik faaliyetinde bulunma oranının girişimin büyüklüğü ile birlikte arttığı da görülmektedir. Çalışan sayısı 10 ile 49 kişi olan sanayi ve hizmet sektörlerindeki girişimlerde, teknolojik yenilik faaliyetinde bulunma oranı sırasıyla % 31,20 ve % 24,55 iken 250 ve daha üzeri kişi çalışanı olan girişimlerde bu oran sanayi için % 56,27 hizmet sektörü için % 55,05'e çıkmaktadır.<sup>64</sup>

Uluslararası şirketler yenilik faaliyetlerinin küreselleşmesini sağlamaktadır. Finansman ve performans alanındaki gelişmeler beraberinde bilim, teknoloji ve yaratıcı yenilikçilik alanlarında hızlı bir küreselleşmeye neden olmaktadır. OECD ülkelerinin çoğunda,

---

<sup>62</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, 2006, Türkçe Özet, s.2

<sup>63</sup> Nicholas Bloom, John Van Reenen, Real Options, Patents, Productivity and Market Value: Evidence from a panel of British firms, **Department of Economics, University College London and Institute for Fiscal Studies, Version: 11.11.00**, Jel Classification: 033, Working Paper No. W00/21, London, 2001, s.26

uluslararası şirketler tarafından yabancı firmalar satın alınıp kendi ülkeleri dışında yeni tesisler kurmaktadır. OECD bölgesinde 2004 yılında özel sektörün bu tip faaliyetlerinin %16'dan fazlası yabancı iştiraklerinde gerçekleştirilmiştir. Oysa bu oran 1993 yılında %12'dir. Yabancı iştirakler tarafından gerçekleştirilen bu faaliyetlerin çoğu OECD ülkeleri içinde kalmakla birlikte, en hızlı büyümenin olduğu bölgeler OECD bölgesi dışında, özellikle de Asya'dadır.<sup>65</sup>

Uluslararası firmaların bu avantajları ve çalışmalarına finans piyasasında verilebilecek örneklerden birisi HSBC'dir. BT aracılığı ile verimliliği arttırmak ve operasyonel maliyetleri düşürmek şirketin en önemli hedefleri arasındadır. Bu hedef, operasyonel maliyetlerinde %1'lik azalışın yenilikler için milyonlarca pound anlamına gelmesi gerçeğinden ilham almaktadır. Yapılan yeniliklerle her bir işlemdeki maliyette % 10 oranında azalma hedeflendiği Eylül 2006'da yatırımcılara ilan edilmiştir. HSBC BT harcamalarının yarısını BT süreçlerinin işleme yarısını ise yenilikler diğer bir ifade ile yeni uygulamalar ve geliştirmeler için harcamaktadır. 2005 yılında operasyonel maliyetler %52 düzeyinde iken 2007 için hedef % 48 olarak açıklanmaktadır. Bu paralelde her % 1'lik düşüşün \$50m yeni yatırım yapma imkanı haline geldiği HSBC Global Bilgi Teknoloji şefi Ken Harvey tarafından ifade edilmektedir. Bu hedef çerçevesinde mobil teknolojilere ve rutin prosesleri otomatize etmeye önemli yatırımlar yapıldığını görmekteyiz.<sup>66</sup>

Bir diğer uluslararası banka olan UBS'in yenilikçi politikası sorgulandığında, yönetimin yeni teknolojiler konusunda seçici olduğu ve ancak rakiplerden iki yıl ilerde olacak şekilde yeniliğe yatırım yapıldığında sürdürülebilir rekabet avantajı olduğuna inandıkları ve buna yönelik politika izledikleri kaydedilmiştir.<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> TÜİK, 2002-2004 Yılları Sanayi Ve Hizmet Sektörlerinde Teknolojik Yenilikler, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21816-04-07> tarihli web sayfası

<sup>65</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, Fransa , 2006,Türkçe Özet,, s.1-2,

<sup>66</sup>Lara Williams, Computing, <http://www.computing.co.uk/computing/analysis/2184968/spiral-success>, 10-04-07 tarihli web sayfası

<sup>67</sup>Jelassi,age,s.164

ABD ve Avrupa patent bürolarına yapılan tüm patent başvurularının yarısı ya da daha fazlası yabancı kökenli olup, tüm yurtiçi patent başvurusu sahipleri ya da ortak sahipleri içindeki yabancı oranı 1992 yılında % 11 iken 2000 yılında bu oran yaklaşık %14'e çıkmıştır.<sup>68</sup> Bu durum uluslararası şirketlerin yerel ile daha fazla bütünleşmeye çalıştığı izlenimi oluşturmaktadır. Teknoloji veya yeni ürün geliştirme, teknoloji transferi gibi teknoloji yönetimi konuları söz konusu olduğunda yapılanmaların etkinliği, bilgi akışı ve beklenen çıktılarını sağlayabilmesi ile ölçülebilir. Bu çerçevede firma kültürü, uzun sürelerde oluşan bir değerler bütünü olup, ölçülmesi oldukça zor bir kavramdır. Paylaşılan ve firmanın bütün eylemlerine yansıyan, ortak değerler, inanışlar, varsayımlar değişen koşullara göre firmayı olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilir.<sup>69</sup>Uluslararası firmalar bu unsurlar çerçevesinde tüm parçalarına bütün oldukları anlayışını kazandırmak ve ortak kültür aşımak gayretinde olduğunu görmekteyiz.

Yaratıcı yeniliklerin ekonomik ve sosyal refah açısından öneminin daha geniş ölçüde farkına varılması, politika ve uygulamaların değerlendirilmesine ilgiyi arttırmıştır. Kamu tarafından finanse edilen araştırmaların etkin yönetimi için değerlendirmenin son derece büyük bir önemi vardır. Değerlendirme işlemleri ve uygulaması, yenilikçilik politikası araçlarının devamına ve kaynak tahsisine ilişkin kararlara temel oluşturabilir. Değerlendirme uygulamalarının iyileştirilmesi ve bunların daha yaygın paylaşılması için sürekli bir uluslararası işbirliği gerekmektedir. Bu çerçevede bölgesel işbirlikleri dikkat çekmektedir. AB Komisyonu 2003 Yenilikçilik Politikası Dokümanı ile ABD ve Japonya gibi diğer dünya liderlerinin yenilikçilik performansını yakalamak amacıyla bir yenilikçilik politikası geliştirmiştir. Bu politikada yenilikçilik sisteminin; yeni fikirleri, yeni veya geliştirilmiş ürün, hizmet ve proseslere dönüştürme kapasitesinin iyileştirilmesi ve bu konudaki faaliyetlerin muhtelif araçlarla teşvik edilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Yenilikçilik faaliyetleri, Avrupa'nın verimlilik artışını sağlayacak anahtar faktör olarak görülmektedir.<sup>70</sup> Ülkemiz ekonomisi içinde yenilikçilik faaliyetleri çok kritik öneme sahiptir. Ülkemizde de tüm paydaşların açıklanan anlayış çerçevesinde

---

<sup>68</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**,2006,Türkçe Özet, s.3-4-

<sup>69</sup> Müfit akyos,age,s.4

<sup>70</sup>DPT, Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), **Kobi Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Ankara, 2006, s.50

yenilikçilik faaliyetlerine yaklaşması ve bu sayede güçlü verimlilik artışını yakalaması gerekmektedir.

Özet olarak yenilikçi yaklaşımların daha sistematik olarak ele alınması gerekmektedir. Başka bir önemli görev ise yenilikçilik ile ekonomik performans arasındaki ilişkilerin daha açık bir şekilde değerlendirildiği gözden geçirmelere yönelik uygulamaların ve yöntemlerin iyileştirilmesidir. Bu süreçte yenilikçilik paralelinde araştırma geliştirme faaliyetleri genel kabul görmüş adlandırması ile Ar-Ge karşımıza çıkmaktadır.

## 1.6. Bilgi Teknolojileri, Verimlilik ve Ar-Ge

Araştırma ve geliştirme, toplum, kültür ve insan bilgisini de içeren bilgi birikimini artırmak ve bunu yeni uygulamalarda kullanmak için yapılan düzenli yaratıcı çalışmalardan oluşur.<sup>71</sup> Günümüzde birinci sınıf teknolojiye sahip olmadan bir bankanın bireysel veya toplu satışlarda rekabet etmesini ümit etmek ve market payını geniş tutması hatta markete girmesi mümkün görülmemektedir.<sup>72</sup> Bu nedenle bankalar Ar-Ge faaliyetleri ve BT gelişimi ile birebir bağlı konuma gelmişlerdir. Bu bağlılığın ötesinde kurdukları BT yapıları ile günümüzde bu faaliyetlerin ve gelişimin başlıca aktörleri arasında yer aldıkları da görülmektedir.

BT evriminin farklı tasnifleri söz konusu olsa da Birleşik Krallıkta BT alanında otorite olarak kabul edilen Robin Bloor'un tasnifi ile

- İlk gelişmeler-Birinci jenerasyon-batch
- İkinci jenerasyon-on-line
- Üçüncü jenerasyon-client server
- Dördüncü jenerasyon web-internet şeklinde bir tasnif ortaya konulabilir.<sup>73</sup>

---

<sup>71</sup> DIE,age,s.1

<sup>72</sup> Geoffrey Lipscombe&Keith Pond, **The Business of Banking, An Introduction to the Modern Financial Industry**, 4<sup>th</sup> Edition,Financial world Publishing, The Charteres Institute of bakners, London , 2002, s.6

<sup>73</sup> Phill Fawcett/Graham Flower, **Managing Information in Financial Services**,Institute of Financial services, Financial World Publishing, Basildon,Essex 2000, s.48

Tüm bu gelişim boyunca Ar-Ge kavramı kilit rol üstlenmiş ve özellikle dördüncü jenerasyon web-internet ile birlikte bu trend hızlanmıştır. Bu değişim hayatın her alanında olduğu gibi bankacılıkta da kendini önemli oranda hissettirmiş ve bankacılık işlemlerinin müşteriler tarafından direk olarak yapılabilmesi imkanını ortaya çıkarmıştır.<sup>74</sup> Bu paralelde artan bir oranda Ar-Ge faaliyetleri finansal kurumların planlarının stratejik parçası haline gelmişlerdir.

Ar-Ge faaliyetlerinin doğası gereği sektör üstü, ülke çapında hatta bölgesel analiz ve planlama ihtiyacı söz konusudur. Bu işbirliklerinin detayları ilerleyen bölümlerde ele alınacaktır.

Teknoloji alanında ülkemizde ve AB'de önemli yatırımlar yapılmaktadır. Bu yatırımların verimliliği ve Ar-Ge faaliyetleri ise küreselleşmenin ve paralelindeki rekabetin sonucu olarak ülkelerin gündeminde yer almaktadır. Özellikle BT harcamalarının verimlilik artışında ABD'de olduğu kadar görülmemesi, rekabet anlamında ciddi fark oluşturması verilen önemin daha da artmasına neden olmaktadır.

Küreselleşme sonucunda rekabetin dünya ölçeğinde giderek şiddetlendiği günümüzde, ülkeler küresel piyasada daha fazla pay sahibi olmak için rekabet güçlerini artırma konusunda yoğun gayret göstermektedirler. Bu bağlamda, Avrupa Birliği Lizbon Stratejisi ile kendine hedef olarak 2010 yılında dünyanın en rekabetçi ekonomisi olma hedefini koymuştur.<sup>75</sup> Bu hedefte en kritik unsurların başında işletmelerin kullandığı BT'den sağlanan verimlilik, Ar-Ge faaliyetleri ve ilişkili unsurlar yer almaktadır.

AB Konseyi, 2010 yılında AB'nin dünyada dinamizmi ve rekabet gücü en yüksek bilgi toplumu olma hedefini sağlayacak, ekonomik ve sosyal reformları gerçekleştirme kararı ve Lizbon Stratejisi olarak tanımlanan bu hedef doğrultusunda ulusal boyutta ve AB düzeyinde birçok ekonomik ve sosyal reformu gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Bu

---

<sup>74</sup> Fawcett age s.71

<sup>75</sup> Halil İbrahim Şener Dış Ticaret Uzman Yardımcısı Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü,  
<http://www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI/Nisan2004/Lizbon.htm> 23mart06 tarihli web sayfası s.1

hedefe ulaşmak için izlenecek genel strateji bilgi toplumu ve Ar-Ge için daha iyi politikaların yanı sıra, rekabet gücü ve yenilik için yapısal reform sürecini hızlandırarak ve iç pazarı bütünleştirerek bilgiye dayalı bir ekonomiye ve topluma geçişi hazırlamaktır.<sup>76</sup>

Son yıllarda daha güçlü bir ekonomik büyüme yaşanması, bilim ve teknoloji alanlarındaki yatırımlar açısından yararlı olmuştur. Büyüme hızı başlıca OECD bölgeleri arasında farklılıklar göstermesine karşın, genel olarak tüketim harcamalarında yeniden yükseliş ve özel sektör yatırımlarında artış gerçekleşmiştir. Bu da yeni ürün ve hizmetlere olan talebi arttırmıştır. OECD çapındaki Ar-Ge yatırımları bu on yılın başlarındaki durgunluktan kurtulmaya başlamıştır. Toplam Ar-Ge harcamaları 2000 yılından beri reel olarak yaklaşık %10 artmış ve GSYİH içindeki oranı referans alınarak ölçüldüğünde ise, 2004 yılında GSYİH'nın %2.26'sı düzeyinde gerçekleşmiştir.<sup>77</sup>

Ülkemizde, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından gerçekleştirilen "2002-2004 Yılları Sanayi ve Hizmet Sektörlerinde Teknolojik Yenilikler Araştırması" sonucuna göre; Sanayi sektöründe (Madencilik, taşocakçılığı, imalat sanayi, elektrik, gaz ve su) 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin % 34,58' inin teknolojik yenilik yaptığı tespit edilmiştir. Hizmet sektöründe (toptan ticaret, mali aracı kuruluşların faaliyetleri, bilgisayar ile ilgili faaliyetler, araştırma ve geliştirme hizmetleri, mimarlık, mühendislik ve ilgili teknik danışmanlık faaliyetleri, teknik test ve analiz faaliyetleri) 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin teknolojik yenilik yapma oranı % 25,90' olarak ölçülmüştür.<sup>78</sup>

Ar-Ge finansmanındaki eğilimler incelendiğinde başlıca OECD bölgeleri arasında önemli farklılıklar görülmektedir. Avrupa ve ABD'de, son kazanımların itici gücünü ağırlıklı olarak devlet harcamaları oluşturmuştur. Oysa Japonya ve diğer Pasifik Asya ülkelerindeki artışın ana motoru özel sektör olmuştur. OECD çapında özel sektör Ar-Ge finansmanı 2000-2004 yılları arasında GSYİH'nın %1.43'ünden %1.40'ına düşmüştür. Ar-Ge yatırımlarının gelecekte büyüme olasılığı ise oldukça yüksek görülmektedir. Araştırmalar

---

<sup>76</sup> Şener age s.2

<sup>77</sup> OECD, OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu,2006,Türkçe Özet, s.1

özellikle şirket karları güçlü olmaya devam ederse ABD ve Avrupa’da firmaların Ar-Ge harcamalarını gelecek yıllarda ılımlı bir şekilde arttırmak niyetinde olduklarını göstermektedir.<sup>79</sup>

Yukarıdaki tabloya paralel olarak DPT’nin hazırlamış olduğu Bilgi Toplumu Stratejisinin etkin bir şekilde uygulanması, ülkemizin AB’ye katılım sürecinde entegrasyonu kolaylaştıracak, AB’nin 2010 yılı itibarıyla dünyadaki en rekabetçi, dinamik ve bilgi tabanlı ekonomisi olmasını öngören Lizbon Stratejisinde belirlenen hedeflere ülkemizin de ulaşması yönünde ülkemize avantaj sağlayacaktır. Bu noktada Bilgi Toplumu Stratejisinin temel hedeflerine yakından baktığımızda;

- kamuda iş süreçlerinin gözden geçirilerek kamu yönetiminde ve işleyişinde modernizasyonunun sağlanması,
- kamunun vatandaşlara ve iş dünyasına sunduğu hizmetlerin daha etkin, hızlı, kolay erişilebilir ve verimli sunulması,
- vatandaşların bilgi toplumu imkanlarından azami düzeyde faydalanmalarının sağlanması, sayısal uçurumun azaltılması, istihdamın ve verimliliğin artırılması,
- bilgi ve iletişim teknolojilerinin, daha fazla katma değer yaratmak üzere, işletmeler tarafından yaygın ve etkin kullanımının sağlanması,
- iletişim hizmetlerinde yaygın, nitelikli ve uygun fiyatlarla hizmet sunumunu sağlayacak rekabetçi ortamın tesisi ile bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün büyümesinin sağlanması ve küresel rekabetçi bir sektör olarak konumlanmasıdır.<sup>80</sup>

Pricewaterhousecoopers tarafından Türkiye’ye ilişkin olarak hazırlanan ülke raporunda ülkemizde Ar-Ge ‘ye ilişkin şu değerlendirmeler yapılmıştır.

- 1990 ve 1999 arasında Ar-Ge harcamaları GSYİH’nın %0.32’sinden %0.63’üne yükselmiştir. 1990’larda AB için söz konusu oranın %1.8 olduğu göz önüne alındığında Türkiye’de Ar-Ge harcamaları çok düşük olup, sadece üye ülkelerden İspanya ve Portekiz’deki seviyeleri yakalamaktadır. Söz konusu dönemde kişi başına Ar-Ge harcaması iki katına çıkarak 40 dolara ulaşmıştır.

---

<sup>78</sup> TÜİK, 2002-2004 Yılları Sanayi ve Hizmet Sektörlerinde Teknolojik Yenilikler, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21816-04-07> tarihli web sayfası

<sup>79</sup> OECD, OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu, 2006, Türkçe Özet, s.1

- 1999 yılında Ar-Ge harcamalarının %55'i üniversiteler, %38'i işletmeler ve %7'si hükümet tarafından gerçekleştirilmiştir. Söz konusu harcamaların %48'i kamu kaynaklarından karşılanmıştır.
- Türkiye konu ile ilgili çok iyi işleyen bir mekanizmaya sahip görülmemektedir.

Ülkemiz firmalarının bir çoğu gerek Türkiye'de gerek yurtdışında araştırma merkezi veya üniversiteler ile yeterince işbirliği yapmadığı kaydedilmektedir.<sup>81</sup>

Son yıllarda OECD ülkelerinde kamu sektörünün araştırma faaliyetlerinde yeniden artış olması ve OECD içindeki toplam özel sektör Ar-Ge faaliyetlerinin dörtte birini artık hizmet sektörünün oluşturması tüm ülkelerde konun devlet politikası haline geldiğini göstermektedir. Kamu sektörünün araştırma faaliyetleri 2000-2004 yılları arasında GSYİH'nin %0.63'ünden %0.68'sine çıkmıştır. OECD çapında özel sektörün Ar-Ge performansı ise GSYİH'nin %1.5'ini bulmuştur. Bunun bileşimi de evrim göstermeye devam ederek, hizmet sektörleri giderek artan bir paya sahip olmaktadır. 1990-2003 yılları arasında, hizmet sektörünün Ar-Ge faaliyetleri yılda %12 oranında artış gösterirken, imalat sektöründe bu oran %3 olarak kaydedilmiştir.<sup>82</sup>

Ülkemizin AB ile bütünleşme müzakerelerini yürüten bir ülke olması dolayısıyla bu gelişmeleri ortaya koyması ve AB'nin Türkiye'yi birliğe dahil ederek Lizbon Stratejinin gerçekleştirilmesinin daha olası hale geleceğine inanması, müzakere sürecinde ülkemize güç katacaktır. Ayrıca AB müzakere sonuçlarından bağımsız olarak ülkemizin küresel rekabette varlığını daha kuvvetli sürdürmesi, teknolojinin üretimi, kullanımı, geliştirilmesi ve Ar-Ge ile birebir doğru orantılıdır. Özellikle ülkemizin, AB ve diğer gelişmiş ülkelere göre pozisyonu göz önüne alınarak tüm bu süreçleri daha verimli gerçekleştirmesinin zarureti ortadadır. Verimliliği gerçekleştirecek modelin ülkemiz gerçeklerinden ve özelliklerinden hareket etmesi gerekmektedir.

---

<sup>80</sup> DPT, Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010), Ankara, s.1

<sup>81</sup> Şener age s.22

<sup>82</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, Türkçe Özet, Paris, 2006, s.1-2



### 1.6.1. Ar-Ge Harcamaları

1990 yılında, Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından, bilim ve teknoloji göstergeleri alanında gerekli çalışmaların yürütülmesi, geliştirilmesi ve Ar-Ge alanında uluslararası standart ve yöntemlerle uyumlu yeni serilerin oluşturulması çalışmalarına başlanmıştır.<sup>83</sup> Bu çalışmalardaki verilerle, AB, bazı gelişmiş ülkeler ve ülkemizin Ar-Ge durumunu gösteren tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablodan görüleceği üzere ülkemizde Ar-Ge faaliyetlerine AB ülkelerine kıyasla düşük bir tutarda kaynak ayrılmaktadır. Ülkemizin uzun dönemde ekonomik gelişmesini sürdürebilmesi ve rekabet gücünü artırabilmesi için teknolojik yeteneğini hızla güçlendirmesi, teknolojik yenilikler ile üretkenlik artışı sağlaması ve teknoloji yoğun sanayilerin gelişmesiyle üretim ve ihracat yapısını teknoloji yoğun ürünlere dönüştürmesi gerektiği görülmekte ve bunun kendiliğinden gerçekleşmeyeceği bilinmektedir. İmalat sanayinin ve bir bütün olarak ekonominin teknoloji geliştirme ve özümleme kapasitesinin geliştirilebilmesi için net bir kalkınma stratejisine, kapsamlı sanayi, teknoloji ve yenilik politikalarına, etkin bir şekilde çalışan sisteme ihtiyaç vardır.<sup>84</sup> Diğer bir ifade ile ülkemizde teknolojik yenilik, teknolojik olarak yeni ürün, teknolojik proses yeniliği ve ilişkili tüm unsurların geliştirilmesine ayrılan kaynağın önemli ölçüde artırılması ve sistemli bir çalışma gerekmektedir.

Tablo 2 : Seçilmiş Ülkelerde Ar-Ge Harcaması

SEÇİLMİŞ ÜLKELERDE AR-GE HARCAMASI (000 000 \$)					
Yıllar	1991	1999	2000	2001	2002
Avusturya	2274.3	3947.6	4150.1	4383.6	4499.0
Kanada	8567.7	14805.9	16774.7	18464.6	18163.0
ABD	161407.7	244023.8	265194.0	274757.6	277099.9
Fransa	25559.0	31840.3	33401.8	36046.8	36618.0

<sup>83</sup>DİE, Türkiye İstatistik Yılı, 2004 Bilim, Teknoloji ve Bilişim İstatistikler / Göstergeler, [http://www.die.gov.tr/yillik/25\\_Bilim.pdf](http://www.die.gov.tr/yillik/25_Bilim.pdf) 24Mart 06 tarihli web sayfası

<sup>84</sup>Erol Taymaz., Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri, TÜBİTAK / TTGV/DİE, Ankara, 2001, s.5.6

Almanya	38379.5	48042.3	50930.3	52562.0	53972.1
İtalya	12687.7	14249.5	15228.2	16351.3	-
İspanya	4519.0	6818.6	7608.6	8193.1	9386.6
İngiltere	19811.5	26302.2	27391.3	29204.8	31037.4
Türkiye	1406.2	2011.7	2114.3	3003.4	2981.3

Kaynak : OECD Temel Bilim ve Teknoloji Göstergeleri Mayıs 2004 (Türkiye İstatistik Yıllığı, 2004, [http://www.die.gov.tr/yillik/25\\_Bilim.pdf](http://www.die.gov.tr/yillik/25_Bilim.pdf) web sayfasından kaynağa erişmek mümkündür.)

Son yıllarda bu faaliyetlere yönelik finansman modelleri de evrim geçirmektedir. Birçok ülke kamu araştırmaları için daha rekabetçi finansman modellerine yönelmektedir. Özel sektörün Ar-Ge faaliyetlerine kamu desteği daha verimli şekilde düzenlenmektedir. Ülkeler özel sektörün Ar-Ge faaliyetlerine doğrudan (hibe ya da kredi yoluyla) ya da dolaylı (Ar-Ge ve ilk aşama sermaye fonları için vergi teşvikleri yoluyla) destekleri arttırmaya devam etmektedir. Küçük firmalara giderek kapsamı genişleyen çeşitli programlar kanalıyla verilen destek de artmıştır. Bunlardan bazıları kamu araştırma faaliyetlerinin yan ürünlerinin arttırılmasını, bazıları ise girişim sermayesinin teşvikini amaçlamaktadır.<sup>85</sup>

Ülkemizde sanayi sektöründe teknolojik yenilik yapan girişimlerin % 30,89'unun sadece ürün yeniliği, %30,27'sinin sadece üretim süreci yeniliği ve % 38,84'ünün ise hem ürün (mal ve hizmet) ve hem de üretim süreci yeniliği yaptığı tespit edilmiştir. Bu oranlar hizmet sektöründe sırasıyla % 33,82, %24,48 ve % 41,70 olarak gerçekleşmiştir.<sup>86</sup> Bu bilgiler ışığında DPT son stratejik planlamasında küresel rekabetçi BT Sektörü; uluslararası oyuncu BT sektörü, BT hizmetleri alanında proje odaklı hizmetler ve kamu özel sektör işbirlikleriyle sektör yetkinliklerinin geliştirilerek dış pazarlara açılma, paket yazılımda rekabet avantajının daha yüksek olduğu sektörel çözümlere odaklanması hedeflerini koymuş ve bu hedeflere uygun, insan kaynağı geliştirme, sektör yapılanması, sektör yetkinliklerinin geliştirilmesi, ihracatın artırılması, talebin geliştirilmesi adımlarını

<sup>85</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, 2006, Türkçe Özet., s.2

<sup>86</sup> TÜİK, 2002-2004 Yılları Sanayi ve Hizmet Sektörlerinde Teknolojik Yenilikler, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=218> 16-04-07 tarihli web sayfası

belirlemiştir.<sup>87</sup> Planlamadan görüleceği üzere verimliliği yüksek olması muhtemel, rekabet avantajı sağlaması mümkün gözükten alanlar seçilmesi, dolayısıyla kaynakların etkin kullanımı ve dış kaynak çekimi için alt yapı oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Bahsi geçen kaynağın gerek ülke içinde oluşturulması gerekse ülke dışından akması için ayrılan kaynağın geri dönüşünde yani verimliliğinde yüksek düzeylerin tutturulmasına bağlıdır. Çünkü sadece kamu kaynağının yeterli olmayacağı açıktır ve özel sektör kaynağında rasyonel karar almak ve karlılık hedefleri söz konusudur. Diğer bir ifade ile teknoloji odaklı süreçlerin ülkemizde gelişmesi, ardından bu durumun AB ile uyumunun hatta AB'nin hedeflerini gerçekleştirmek için ülkemizin katkı sağlayacağını öngörmesi seviyesinde bir gelişmenin ardından küresel rekabette önemli aktörler arasında yer almak mümkün olacaktır. Bu gelişmenin nasıl sağlanabileceğini modellemeye çalıştığımızda;

- teknolojik gelişim için gerekli mali, insan gücü ve ilişkili kaynakları çekebilmek,
- bu çekim gücünü oluşturacak verimlilik sonuçlarını ortaya koyabilmek,
- verimlilik sonuçlarını ortaya çıkarabilecek ülkemize özgü verimlilik modelleri ve programları oluşturmak,
- verimlilik modellerini ve programlarını inşa edecek kadroları bir araya getirerek gerekli sinerjiyi, verileri ve altyapıyı sağlamak ve ilişkili aktiviteler şeklinde özetleyebiliriz.

Yukarıda yer alan plan dikkate alındığında ülkemiz için gerek verimlilik modelini oluşturacak kaynak gerekse bu modelin oluşması ardından işlemlerini sağlayacak temel taş insan gücüdür. Esasında bu durum mali kaynakları nispeten daha güçlü konumda olan AB için de aynıdır.<sup>88</sup> Bu nedenle AB ülkemizin de katılımında olduğu çerçeve programları uygulamaktadır. Bu programlarda amaç başta insan olmak üzere optimum kaynak kullanımı ve sinerjiyi sağlamaktır. Genç nüfusunun avantajı ve uygun Ar-Ge stratejileri ile ülkemizin bahsi geçen verimlilik modelini etkin bir şekilde uygulaması mümkündür.

---

<sup>87</sup> DPT, **Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı** (2006-2010), Ankara,s.3

<sup>88</sup> Gazi üniversitesinin 6. Çerçeve programı hakkındaki bilgilendirmesi <http://www.emk.gazi.edu.tr/FP6.htm> 24-03-06 tarihli web sayfası

## 1.6.2. Ar-Ge Stratejileri

Son yıllarda yaratıcı yenilikçilik politikaları dünyada da işbirliğine odaklanmaktadır. Bilim ve sanayi arasında daha iyi bağlar kurulması konusuna artan ilgi doğrultusunda, bazı ülkeler kamu sektörü ile özel sektör arasında yaratıcı yeniliklere yönelik işbirliği programları uygulamaya koymuş ya da bunların kapsamını genişletmiştir. Bu işbirliği artan oranda bölgesel ekonomileri güçlendirmenin bir yolu olarak da görülmektedir. Yaratıcı yenilikçilik politikası başta hizmet sektörünün artan rolü ve hızlı küreselleşme olmak üzere yeni sorunlara eğilmektedir. Bu bağlamda hizmet sektörü özel bir ilgi alanı oluşturmaktadır. Ülkeler ayrıca gerek Ar-Ge ve yaratıcı yenilikçilik alanlarına yabancı yatırım çekmek, gerekse özellikle kamu araştırma sektörleri içinde daha fazla uluslararası bağların gelişmesini desteklemek amacıyla küreselleşmenin yol açtığı sorunlarla boğuşmaktadır.<sup>89</sup>

Avrupa Birliği, bilimsel araştırma ve teknolojik gelişme kapasitesini güçlendirmek, bu yolla ekonomik ve sosyal gelişme sağlamak üzere 1984 yılından bu yana beş yıllık çerçeve programları uygulamaktadır. Çerçeve programları, üye ülkelerin katma değer vergisi yoluyla yaptıkları katkıların yanı sıra, ortaklık anlaşması imzalamış ülkelerin GSYİH'ları oranında ödedikleri katılım paylarından oluşan bir kaynağı kullanmaktadır. Bu bütçenin yaklaşık %5-10 arasında bir bölümü Euratom Anlaşması gereğince termonükleer füzyon ve nükleer atık yönetimi gibi konularda yapılacak araştırmalara ayrılmakta, geri kalan büyük bölümü ise topluluk anlaşması uyarınca yürürlüğe konulan "Araştırma ve Teknoloji Geliştirme" (ATG: Research and Technology Development – RTD) etkinlikleri için kullanılmaktadır.<sup>90</sup> Özetle günümüzde yenilikçilik ve Ar-Ge ülkeler arası koordinasyon ve işbirliğini zaruri kılmakta AB ve ülkemiz bu konuda stratejik işbirliği içinde görülmektedir.

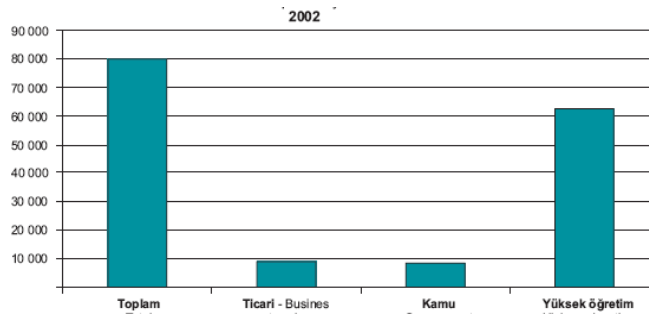
Ülkemizde sektörlere göre Ar-Ge insan gücü dağılımına yönelik DİE istatistikler hazırlamaktadır. Ar-Ge istatistikleri çalışmasında kamu kesimi, ticari kesim ve

<sup>89</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, 2006, Türkçe Özet, s.2

<sup>90</sup> Gazi üniversitesinin 6. Çerçeve programı hakkındaki bilgilendirmesi <http://www.emk.gazi.edu.tr/FP6.htm> 24-03-06 tarihli web sayfası

yükseköğretim kesimleri de kapsamaktadır. Kamu kesimi ve ticari kesimde Ar-Ge verileri anketler ile doğrudan Ar-Ge yapan birimlerden derlenmektedir. Yükseköğretim kesiminde ise bu veriler Ar-Ge yapan birimlerin merkezi kayıtları kullanılarak yapılan detaylı çalışmalarla elde edilmektedir.<sup>91</sup> Aşağıda yer alan grafik bu veriler sayesinde hazırlanmaktadır.

Aşağıda yer alan grafikten de görülebileceği üzere, ülkemizin teknoloji gelişiminde rol alacak kaynağın önemli bir kısmı yükseköğretimde yer almaktadır. Burada kilit konu bahsedilen verimlilik modelinin oluşması ve teknoloji gelişimi açısından ülkemizin çekim merkezi haline gelmesi için özellikle ticari kesim ve üniversite işbirliğinin sağlanmasının zaruretidir. Özellikle ülkemizde finansal kaynaktan pazarlamaya kadar bir çok güç enstrümanı ticari kesim tarafında mevcuttur. Bu güç yükseköğretimde yer alan insan gücü ile işbirliğini gerçekleştirebildiği noktada yukarıda bahsettiğimiz süreç birbirini besleyerek gelişecek ve küresel teknoloji gücü olması mümkün hale gelecektir.



**Grafik 1: Sektörlere göre Ar-Ge insan gücü-2002**

Kaynak: Türkiye İstatistik Yıllığı, 2004, [http://www.die.gov.tr/yillik/25\\_Bilim.pdf](http://www.die.gov.tr/yillik/25_Bilim.pdf) web sayfasından kaynağa erişmek mümkündür.)

Son yıllarda OECD ülkelerinde politik önlemlerin çoğu BT dallarında yeni mezunlar ve araştırmacılar çıkmasını teşvik etmeye odaklanmaktadır. Ülkeler BT dallarına ilgiyi ve öğrenci kayıtlarını arttırarak yeni mezunlar ve araştırmacılar çıkmasını teşvik etmeye yönelik bir dizi önlemler almaktadır. Bu önlemler arasında, ders programlarında reform; öğretim alanında iyileştirmeler ve kayıtlarda daha fazla esneklik yer almaktadır. Öğrenci performansını arttırmak, öğretimin hayatla bağlarını güçlendirmek ve kayıtları arttırmak

<sup>91</sup> DİE age s.378

amacıyla kamu sektörü ile özel sektör arasında işbirlikleri de geliştirilmektedir. Üniversite mezunları seviyesinde, ülkeler bir yandan doktora öğreniminin süresini kısaltırken, öte yandan bu öğrenimi yarıda bırakma oranlarını düşürmek amacıyla daha fazla gözetim ve denetim uygulamaktadır. Uluslararası dolaşım konusundaki iyileştirmeler de özellikle arz yetersizliği olan belirli beceriler için arz-talep dengesinin sağlamanın bir yolu olarak görülmektedir.<sup>92</sup>

AB bünyesinde çerçeve programları aracılığı ile verimlilik hedeflerine ulaşılmaya çalışılmasının detayları oluşturulacak modeller için önemli ipuçları taşımaktadır. 21. yüzyılda Avrupa Birliği'nin küresel ölçekteki temel hedefi dünyanın en yüksek rekabet gücüne sahip en dinamik ekonomisi haline gelmektir. Bu hedefe ulaşmada özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya ile olan rekabet ön plana çıkmakta, bu rekabet Avrupa'yı bilgiye dayalı ekonomi ve toplum düzeni geliştirilmesi, istihdamın artırılması ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin yollarını aramaya sevk etmektedir. Bu paralelde hazırladığı çerçeve programlarından halihazırda 7.si yürürlükte ve bu programların hedefleri şunlardır:

- “Avrupa için katma değer” ölçütünü ön planda tutarak, Avrupa Birliği ülkelerine ekonomik ve toplumsal yarar sağlayacak projelerin öncelikli olarak desteklenmesi,
- Geniş çaplı bütünleşik projelere öncelik verilerek, Ar-Ge yönetiminin etkinleştirilmesi ve kaynakların daha verimli kullanılması,
- Yetişmiş insan gücü ve teknik altyapıyı en verimli biçimde değerlendirmek üzere belirlenecek bilimsel mükemmeliyet merkezleri arasında iletişim ve işbirliği geliştirilerek mükemmeliyet ağlarının oluşturulması,
- Özellikle Avrupa ülkelerinde araştırmacı dolaşımının kolaylaştırılması ve başka ülkelerde eğitim görmüş araştırmacıların geri dönmeye özendirilmesi,
- Bu hedeflere uygun öncelikli araştırma alanlarının belirlenmesi ve çalışmaların bu alanlara odaklanması.

---

<sup>92</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, 2006, Türkçe Özet, s.3

- Böylelikle bütünleşik bir Avrupa Araştırma Alanı (European Research Area-ERA) oluşturulması.<sup>93</sup>

Son yıllarda OECD ülkeleri BT alanlarında kadınların katılımının artırılmasına da daha fazla dikkat göstermektedirler. Kadınlar OECD ülkelerinde bilim ve mühendislik dallarındaki üniversite mezunları arasında yaklaşık %30, OECD ülkelerinin çoğunda araştırmacılar arasında ise %25 ile %35 arasında bir oran oluşturmaktadır. BT alanında kadınların katılımını arttırmaya yönelik politikalar, bilimsel kurullarda ve üst düzey kadrolarda kadınların oranı konusunda sayısal hedefler kullanılması, kadınların ebeveynlik izni aldıktan sonra araştırma işgücüne yeniden girmelerine yardımcı olmaya yönelik programlar, rehberlik ve ağ girişimlerine dek geniş bir yelpazeye yayılmaktadır.<sup>94</sup>

Dünyada kurumlar ve kurumsallaşma giderek daha fazla öne çıkmaktadır. Yalnızca devletin kurumsallaşması değil, özel sektörün de kurumsallaşması kaçınılmaz hale gelmektedir. Kurumsallaşamayan birimlerin ya kendinden bekleneni vermesi olanaksızlaşmakta ya da bu birimler rekabet içinde yok olup gitmektedir.<sup>95</sup> Bu paralelde dünya ekonomileri ile entegrasyon, AB müzakere süreci, çerçeve programları vb. hususların sinerji oluşturmasının yanı sıra ülkemizdeki özel sektörün kurumsallaşmasında da ivme oluşturacak bir güç olarak görülmektedir.

AB, Lizbon Stratejisi kapsamında halihazırda GSYİH'nın %1.93'ü olan Ar-Ge harcamasını 2010 yılında %3 seviyesine çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, AB içindeki Ar-Ge yatırımlarının üçte ikisinin sanayi sektöründen gelmesi hedeflenmekte, bu doğrultuda özel sektörün Ar-Ge ve yenileme harcamalarıyla ilgili teşvik edici bir mali ve yasal ortam yaratmak ve geliştirmek istenmektedir.<sup>96</sup> Lizbon stratejisi, AB'nin yaşlanan nüfusu nedeniyle karşılaşılabilecek sorunlarla mücadele edebilmesi ve gittikçe artan özellikle de Hindistan ve Çin gibi ülkelerden kaynaklanan uluslararası rekabet karşısında

<sup>93</sup> 9 Eylül Üniversitesi 6. çerçeve programı ile ilgili 24-03-06 tarihli bilgilendirme bülteni.

<http://www.deu.edu.tr/dosyalar/birimler/10374/abaltincicerceveprogrami.doc>

<sup>94</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, 2006, Türkçe Özet,, s.3

<sup>95</sup> Ercan Kumcu 24Mart06 tarihli **Hürriyet** köşe yazısı ilgili link

<http://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/4136043.asp?yazarid=7>

<sup>96</sup> Şener, age s.3

üretkenliğini, büyümesini ve istihdam yaratma gücünü koruyabilmesini de amaçlamaktadır.<sup>97</sup> Bu noktada ülkemizin genç nüfusu da kayda değer bir çekim gücü oluşturmakla birlikte bu genç nüfusun teknolojiye yatkınlığının arttırılması önemli bir dönemeç olarak görülmektedir.

AB bu hedeflerini yerine getirmek için Ar-Ge teşvikleri, yenilik finansmanının iyileştirilmesi, teknolojiyi özümseme ve yenilik yönetimi konusunda KOBİ'lerin özendirilmesi, araştırma kurumları, üniversiteler ve şirketler arasındaki işbirliğinin yoğunlaştırılması, yenilik sürecinde yer alan şirketler ve diğer organizasyonlar arasındaki kümeleşmelerin ve diğer işbirliği biçimlerinin teşviki, teknoloji esaslı şirketlerin kurulmasının teşvik edilmesi, yenilikçi işletmelerin karşı karşıya kaldığı idari işlemlerin basitleştirilmesi, stratejik bir yenilik ve araştırma vizyonunun geliştirilmesi, kamuoyunun daha geniş bir kesiminin konuya ilişkin bilincinin artırılması, ulusal ve bölgesel politikaların birbirini tamamlayıcılığının artırılması, kamu/özel sektör ortaklıklarında yeni biçimlerin ortaya çıkması, yenilik sisteminde işletmeler ile Ar-Ge merkezleri arasındaki bağların güçlendirilmesi, toplumun yeniliğe olan yatkınlığının artırılması konularında çalışmalarını sürdürmektedir.<sup>98</sup> Bu çalışmaların ülkemiz şartlarına uyarlanması, genç nüfus ve üniversitelerin gelişmiş insan kaynağı avantajlarının kullanılması, bu süreçte toplumun teknolojiye uzak oluşu ve finansman kaynağı dezavantajlarını giderici politikaların ortaya konulması önem arz etmektedir. Bu noktada verimlilik odaklı çalışma ve modellerin kilit rol oynayacağı da şüphesizdir.

OECD dışındaki ekonomiler de Ar-Ge faaliyetlerinde küreselleşmenin dinamik bir unsuru haline gelmektedir. Örneğin, Çin, İsrail, Singapur ve Tayvan son beş yıl içinde Ar-Ge yoğunluğunda hatırı sayılır artışlara tanık olmuştur. Çin'in Ar-Ge yoğunluğu 1995 yılından bu yana iki katı aşarak GSYİH'nın %0.6'sından %1.3'üne çıkmıştır. İsrail'in Ar-Ge yoğunluğu ise GSYİH'nın %4.7'siyle tüm OECD ülkelerini geçmektedir. OECD devletlerinin çoğu küresel yaratıcı yenilikçilik ağlarından yararlanmanın en iyi yolunun yurtiçi yenilikçilik kapasitelerinin güçlendirilmesinden ve yerel yeteneklerin

---

<sup>97</sup> Berrak Alkan, ABHaber 08.02.2005 Brüksel,22-03-06 tarihli web sayfası  
<http://www.abmerkezi.org.tr/belgeler/Sorular%20ve%20cevaplarla%20yeni%20Lizbon%20stratejisi.doc>



geliştirilmesinden geçtiğini kavramıştır. Aynı zamanda, ülkeler tarafından küreselleşmenin yarattığı belirli sorunlara yanıt verilmesi hedefine yönelik politikalar da uygulamaya konmuştur. Bazı ülkeler Ar-Ge yatırımlarını çekmek ve tutmak için Ar-Ge vergi teşviklerine başvururken, bazı ülkeler de firmaların yabancı ortaklar bulmasına yardımcı olmakta ve araştırma alanında uluslararası işbirliğini desteklemektedir.<sup>99</sup>

DPT bu tablo karşısında hazırladığı stratejik planla, dünya pazarlarında talebi giderek artan ürünlere odaklanan olan, yenilikçi ve yüksek katma değerli bir sektör olan BT sektöründe Ar-Ge faaliyetlerine öncelik veren, bu alanda yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve üretime dönüştürülmesi destekleyen unsurlara yer veren yapılanmaların oluşmasını hedeflemektedir. Diğer taraftan, Ar-Ge ve yenilikçilik faaliyetlerinin geliştirilmesi ve etkinleştirilmesinde BT'den azami ölçüde faydalanılacağı hedefini koymuştur.<sup>100</sup> Bu planların tüm paydaşlar tarafından benimsenip etkin bir biçimde uygulanması, ülkemizi verimli, sürdürülebilir gelişmeye sahip sayılı ekonomiler arasına girmesine imkan sağlayacaktır.

## 1.7. Bilgi Teknolojileri Yatırım Yönetimi

BT Yatırımı ve paralelinde teknoloji değişiminin başarısında kritik faktörün ne olduğu organizasyondan organizasyona değişmektedir. Ancak bu faktörlerin hepsini yatırım sürecinde nispi dahi olsa göz önüne almak önemlidir. Bu faktörler yeni teknolojinin uygulamadaki başarısını etkilemektedir. Genel olarak bu faktörlere baktığımızda, teknoloji seçimi, satıcı seçimi, seçim prosesini etkileyen akışlar, geliştirme sistemleri, eğitim gibi unsurları görmekteyiz. Yeni teknoloji seçim yönetiminde, mevcut ve planlanan sistemlerle ilişkisi, esnekliği, gelişmeye olan elverişliliği, entegrasyon yeteneği de kayda değer unsurlar olarak göz önüne alınmalıdır.<sup>101</sup>

---

<sup>98</sup> Şener, age s.3

<sup>99</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, Türkçe Özet, Paris, 2006, s-4

<sup>100</sup> DPT, **Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010)**, Ankara, s.3

<sup>101</sup> E.Wainright Martin, Daniel W. DeHayes, Jeffrey A. Hoffer, William C. Perkins **Managing Information Technology** , What managers need to know, Graduate School Of Business Decision and

Kendi sektörlerinde öncü olan şirketler teknoloji değişimindeki stratejileri nedeni ile yok olmakla yüz yüze kaldıkları görülmektedir. Bu şirketlerin sektörün sıradan şirketleri olmaması, sektörün yönünü belirleyen şirketler olması nedeni ile bu durum daha dikkat çekici bir hal almaktadır. Şirketler birçok nedenle sıkıntıya düşebilirler, zayıf planlama, bürokrasi, yetenek ve kaynak yetersizliği gibi ancak müşterinin ihtiyaçlarına uygun teknoloji yönüne ilerlenmemesi veya yeni teknolojilere yaptığı agresif yatırım nedenlerinden sıkıntıya düşen öncü şirketlerin varlığı BT'nin artan önemi ile birlikte görülmeye başlanmıştır.<sup>102</sup> Bu durum BT yatırımının şirketlerinin varlığını sürdürmesinde giderek daha kritik bir konuma geldiğini göstermektedir.

Finansal kurumlarda önemli BT yatırımları yapmaktadır ve bu yatırımı yaparken sahip oldukları stratejinin niteliği, gelecek dönemde piyasadaki varlıklarının yönünde belirleyici olacağı açıktır. Stratejinin önemli bir bacağı finansal kurumun yazılımlarla ilgili yol haritasıdır. Finansal kurumlarda BT'ler için önemli pazar kararı yazılımın şirket içi kaynakla mı üretileceği yoksa satın mı alınacağıdır. Stratejik uygulama yazılımlarını, bilgi birikimini de bünyede tutma unsuru göz önüne alındığında iç kaynaklarla üretilmesi uygun gözükmektedir. Ancak yeterli kaynak ve eğitilmiş personel sıkıntısı söz konusuysa dışarıdan alım veya taşeron kullanımı gerekmektedir.<sup>103</sup>

Kurum içinde önemli kaynak ayrılması ile gerçekleştirilen BT yatırımları sonucunda üretilen yeni uygulamaların sahipliğinin sağlanması yani lisanslanması çok önemlidir. Son yıllarda lisanslama, yeniliklerin kolaylaşması için önemli bir kanal haline gelmiştir. Lisanslama sahipliği sağlamakta, bunları en iyi şekilde ticarileştirebilmekte ve yenilik süreçlerinin verimliliğini arttırmaktadır. Firmaların geniş bir kamu ve özel sektör kaynakları yelpazesinden teknolojik girdiler sağlayabildiği, daha açık bir yaratıcı yenilikçilik sisteminde lisanslama, patentli icatların değişimi için kilit öneme sahip bir mekanizma haline gelmiştir. Toplam patent izin ve ruhsatlarının önemli ve artan bir oranını uluslararası lisanslama oluşturmakta olup, dünya çapındaki alımlar 2004 yılında

---

Information Systems Indiana University, Macmillan Publishing Company, USA-Second edition, ,1994, s.711

<sup>102</sup> Clayton M. Christensen, **The Innovator's Dilemma When New Technologies Cause Great Firms to Fail**, Harvard Business School Press, 1997, USA, s.9

<sup>103</sup> Paul S. Licker, Management Information Systems, **A strategic Leadership Approach**, The University of Calgary, The Dryden Press, Harcourt Brace College Publishers, 1997, USA, s.455

100 milyar doları aşmıştır. Özel sektör, teknoloji lisanslama pazarlarının gelişmesinde öncü rol oynamaktadır, ama devletin de bunların verimliliğini arttırmak için bazı adımlar atabileceği düşünülmektedir. Temel koşul, patentlerin zamanında verilmesini ve patent kalitesini sağlayan bir patent yönetimidir. Devlet ayrıca lisanslanabilir patentler hakkında daha iyi bilgi edinilebilmesi için de adımlar da atabileceği düşünülmektedir. Bazı ülkelerde devlet, sanayi ile işbirliği yaparak değerli patentlerin bulunup değerlerinin ölçülmesine yönelik araçlar geliştirmiştir.<sup>104</sup>

### 1.7.1. Bilgi Teknolojileri Yatırımlarındaki Gelişmeler

Son yıllarda artan bir şekilde BT yatırımlarının yeniden kullanılabilirliği ve entegrasyonunu arttırıcı mimarilerin geliştirilmesine odaklanılmış ve bunun sonucunda Servis Odaklı Mimari (SOM) kavramı ortaya çıkmıştır. SOM geliştikçe karmaşıklaşan ve birbirleriyle konuşamayan farklı yazılım silolarını entegre etmek için kullanılan mimariye verilen addır.

Günümüzde Bankacılık sektöründe dahil olmak üzere çoğu sektörde BT mimarileri yeniden kullanılabilirlik ve entegrasyonu arttıran mantık üzerine inşa edilmeye başlamıştır. Teknoloji şirketleri ürünlerini bu mimariye uygun üretmeye başlamışlardır. Endüstrilerde gözlemlenen büyüme, kurumların BT yapılarında çok farklı yazılım uygulamaları kullanmalarına yol açması, kendi başlarına dahi çok karmaşık olan yazılımların entegre edilememesi, bu durumun şirketlerin verimliliğini düşürmesi ve BT'nin yönetilmesi çok zor bir yapı haline gelmesi bu mimarinin oluşmasını tetiklemiştir. Bu mimari CRM ve bankacılık gibi farklı dikey yazılım grupların birbirleriyle ilişki kurabilen tek bir entegre yapı haline getirilmesine imkan sağlamaktadır. İş süreçlerini birbiriyle bağlantılı hizmetler grubu olarak ele almak, açık standartlara dayalı yaklaşımla operasyonların daha verimli, etkili ve işbirliği içinde gerçekleştirmelerine olanak sağlamaktadır. SOM temeliyle desteklenen iş süreçleri sayesinde şirketler, daha önceden toplamış oldukları verileri ve yazılım uygulamalarını tek bir ağ yapısı üzerinden, farklı iş birimlerinin ve 3. şirketlerin kullanımına sunabilmektedir. SOM ile var olan

<sup>104</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, 2006, Türkçe Özet,, s-5

kaynaklarından daha etkin yararlanabilen şirketler, değişen piyasa şartlarında daha uyumlu ve üretken olabilmektedir.<sup>105</sup>

Gartner gelişen trendleri konu alan analizlerinde SOM'in 2007 yılında kritik iş proseslerinin %50'sinden fazlasında kullanılacağı ve bu oranın 2010 yılında %80'nin üzerine çıkacağını öngörmektedir.<sup>106</sup> Bu mimari ile firmaların % 35 oranında maliyet düşüşü sağladığı da iddia edilmektedir.<sup>107</sup> Ülkemizde de bankalar SOM çerçevesinde yatırım yapmaya başlamışlardır. Önümüzdeki dönemde bu yatırımların sonuçlarının daha sağlıklı değerlendirmesine yönelik verilerin oluşabileceği öngörülmektedir.

### 1.7.2. Bilgi Teknolojileri Yatırım Tipleri

BT'ne yapılan yatırımın birçok nedeni ve tipi olabilir ve bunların hepsinin yatırım geri dönüşlerinin farklı nitelikte olması muhtemeldir. Yapılan BT yatırımı faaliyetlerin sürdürülmesi için zaruri olabilir veya önemli bir iş fırsatı görülerek BT yatırımı gerçekleştirilebilir. BT yatırımının gerekçesi yatırımın geri dönüşü ile ilgili öngörü yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.

Yatırım çeşitlerine ve muhtemel sonuçlarına yönelik bazı örnekler aşağıdaki tabloda yer verilmiştir:<sup>108</sup> İş planlarına göre değişik dönemlerde farklı yatırımlar yapılması gerekmektedir, dolayısıyla BT yönetim stratejisinde, tabloda yer alan başlıkların göz önünde tutularak muhtemel hatalı BT yatırım kararlarının önüne geçilmesi gerekmektedir. Teknoloji yatırımında yaptıkları hata neden ile sıkıntıya düşen büyük firmaları mercek altına aldığımızda, market ihtiyacı ile teknolojinin ilerlediği yönün paralel olmamasının

<sup>105</sup> IBM, <http://www.ibm.com/news/tr/tr/2005/09/soa.html> 01-07 tarihli web sayfası

<sup>106</sup> Christy Pettey, Gartner, Gartner 2007 Sempozyumu USA  
[http://home.businesswire.com/portal/site/google/index.jsp?ndmViewId=news\\_view&newsId=20070425005315&newsLang=en](http://home.businesswire.com/portal/site/google/index.jsp?ndmViewId=news_view&newsId=20070425005315&newsLang=en) 01Mayıs07 web sayfası

<sup>107</sup> Cem Haydar Bektaş, " Servis-Odaklı-Mimari (SOA) "  
[http://www.maxihaber.net/yazarlar/konukyazar/2006/ky\\_cemhaydarbektas\\_kasim2006.htm](http://www.maxihaber.net/yazarlar/konukyazar/2006/ky_cemhaydarbektas_kasim2006.htm) 01.03.2007 tarihli web sayfası

<sup>108</sup> Henry C. Lucas, JR. **Information Technology and the Productivity Paradox**, Assessing the Value of Investing in IT New York Oxford, Oxford University Press, 1999, s.12-21

gözden kaçması, teknolojinin gerektirdiği kaynağa sahip olunmaması, organizasyon yeteneği vb. hususlardaki eksiklikler dikkat çekmektedir.<sup>109</sup>

**Tablo 3: BT Yatırım Tipleri ve Muhtemel Geri Dönüşleri**

Yatırımın tipi	Örnek	Yorum	Fayda
Altyapı	Geniş alan bağlantıları(WAN)	Mevcut işi destekler ve gelecekteki yatırımlara ortam sağlar	Küçük bir katkı sağlar ama gelecek projelere uygun ortam sağlar
Yönetimsel kontrol ihtiyaçları	Raporlama sistemleri, bütçeleme	İş yapmanın maliyetidir.	Geri dönüşü azdır
İş yapmanın başka yolu yoktur	Bilgisayarlı rezervasyon sistemleri, hava trafik kontrolü	Yeni bir görevin yapılması. Daha iyi hizmet sağlanması ve yeni ürün sağlanmasına olanak verir.	Tahmin edilenden daha fazla kazanç sağlayabilir
Rekabet zorunluluğu	ATM"ler elektronik ticaret	Sektörde rekabet edebilmek için gereklidir.	Eğer sektör takip ediliyorsa düşüktür. Ancak sistemi ilk inşa eden kurumlar önemli avantaj ve geri dönüş sağlayabilir.

Kaynak : Clayton M. Christensen, The Innovator's Dilemma When New Technologies Cause Great Firms to Fail, Harvard Business School Press, 1997, USA,

Özetle finansal kurum BT yatırımı yaparken, müşteri beklentileri, kurumun kaynakları, teknolojinin ilerlediği yön, uygulanacak teknolojinin mevcut ve gelecekteki ihtiyaçları, teknolojinin entegrasyon yeteneği, yönetilebilirlik, yeniden kullanılabilirlik, teknoloji yatırımının tipi, vb. tüm hususları göz önünde tutması önem arz etmektedir.

<sup>109</sup> Christensen, age, s.209,210

## 2. İKİNCİ BÖLÜM: BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN SAĞLADIĞI VERİMLİLİĞİN ORGANİZASYON BOYUTU

BT verimliliği sadece yeni teknolojiye organizasyonun uyum sağlaması sayesinde elde edebilir. Araştırmalar göstermektedir ki organizasyon ve alt organizasyonları farklı amaç ve stratejilere sahip olabilmektedir. Bu nedenle onların aynı işbirliği ve katılımılığı göstereceklerini düşünmek pek gerçekçi olmayacaktır. Dolayısıyla optimum görev ve sorumluluk setlerinin tanımlanarak ilgili gruplara bu çerçevede yetki ve hakların dağılımının yapılması gerekmektedir.<sup>110</sup>

BT'nin ekonomiye ve verimliliğe olan etkisi son yıllarda daha net anlaşılabilir konuya ilişkin birçok ülkede düzenli anketler düzenlenmesi gibi çalışmalara başlanmıştır. Bu anketler sağlıklı araştırmalar yapmaya imkan tanımaktadır. Bu son anketler BT'nin direk olarak yüksek verimliliğe dönüşmediğini organizasyonel adaptasyonlar gibi tamamlayıcı yatırımlar ve değişiklikler gerektirdiğini göstermiştir. BT tek başına her yerde deva değildir ve sağlam bir politikanın parçası olmalıdır.<sup>111</sup>

Klasik veya geleneksel organizasyon teorisi adı altında üç ayrı yaklaşım bulunmaktadır. Bu üç yaklaşım, öncülüğünü Frederick Taylor'un yaptığı Bilimsel Yönetim Yaklaşımı (Scientific Management ), öncülüğünü Henry Fayol'un yaptığı Yönetim Süreci Yaklaşımı (Administrative Process Approach) ve öncülüğünü Max Weber'in yaptığı Bürokrasi Yaklaşımı'dır. Klasik teori sürekli olarak açık ve seçik olarak belirlenmiş bir organizasyon yapısı ve otorite ilişkileri ile etkinlik ve verimliliğin nasıl arttırabileceği konusunu işlemiştir.<sup>112</sup> Ülkemizde dahil olmak üzere genel olarak finansal kurumlarda ve BT yönetimlerinde klasik yönetim anlayışının çeşitli türevleri uygulandığı, proje ve kalite metodolojileri ile uyumlu olmak adına bazı değişiklikler yani usul açısından klasik

<sup>110</sup> <http://mitsloan.mit.edu/research/profit/profit.html> 01-09-2004 tarihli web sayfası.

<sup>111</sup> Pilat, age, s.59-60

<sup>112</sup> Tamer Koçel, **İşletme Yöneticiliği**, Yönetim Ve Organizasyon Organizasyonlarda Davranış, Klasik-Modern-Çağdaş ve Güncel Yaklaşımlar, Genişletilmiş 9. Bası Beta, Eylül 2003, İstanbul, s.195

anlayıştan farklılıklar getirilse de esas açısından klasik yönetim anlayışı ile büyük paralellikler taşıdığı gözlemlenmektedir.

Son 20 yılda finansal kurumlar global çerçevede önemli oranda değişime uğramışlardır. Bu değişikliklerin en önemlileri bankacılık endüstrisindeki konsolidasyonlar, aktivitelerin kapsamının genişlemesi ve bankacılık sektörünün teknoloji ile kucaklaması olarak görülmektedir.<sup>113</sup> Tüm bu etkenler finansal kurumları organizasyonel olarak değişiklikler yapmaya zorlamıştır.

Başarılı organizasyonel değişiklikler yapmak için dış etkenleri net bir şekilde anlayarak organizasyon ihtiyaçlarını karşılamak yeterli değildir, aynı zamanda organizasyonun iç çevresinin ihtiyaçlarını değerlendirmek gerekmektedir. İç çevre stratejik yetenekler ve organizasyonun kaynaklarını da kapsar.<sup>114</sup> Bu sürecin uygun yönetim teknikleri ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir, ancak bu teknoloji transferi kadar kolay değildir. Çünkü işin içine insan unsurunun girmesi sonuçların kestirilmesini güçleştirmektedir.

Yönetim tekniklerinin bir ülkeden diğerine kolay transfer edilmemesinin başlıca nedeni örgütsel düzeydeki kültür farklılıklarıdır. Pek çok işletmede görülen, yönetsel değişikliklerin teknolojisinin gerisinde olmasının nedeni de büyük ölçüde bu kültürel kaynaklıdır.<sup>115</sup> Bu bilgiler ışığında şu soru akla gelmektedir, dünyada ve ülkemizde neo-klasik, modern döneme ait sayısız yöntemler içinden oluşturulacak yönetim anlayışı ne olmalıdır ki BT'nin verimliliğe dolayısı ile finansal kurumların verimliliğine optimum katkı sağlanabilsin ve bu zemininden hareketle teknolojiye organizasyonun en yüksek seviyede uyumu sağlansın.

Teknolojinin anlam olarak, kullanıldığı disiplin ve kültüre göre küçük farklılıklar göstermekle birlikte basitçe yenilikler olarak nitelendirildiği görülebilmektedir. İşletmeler için teknolojinin tanımı ise yeni mal, hizmet üretimi veya imalat süreçlerinin

---

<sup>113</sup> Dileep Mehta and Hung-Gay Fung, **International Bank Management**, Blackwell Publishing, London, 2004, s.3

<sup>114</sup> Liz Croft, Maryam Herrin, Ann Norton, Ian Whyte, **Management and Organization in Financial Services**, Financial Publishing, Institute of Financial Services, London, 2000, s.89

<sup>115</sup> Koçel, age, s.313

yönetim metotlarının bulunmasına, geliştirilmesine ya da pratik sorunların çözümüne yönelik uygulamalı teknik bilgiler bütünü olarak tanımlanmaktadır.<sup>116</sup> Modern çağda inanılmaz bir hızla gelişen bilimsel ve teknolojik gelişmeler insanoğlunu sadece çaresiz bir şekilde mevcut durumu takip etmeye ve yeniliklere adapte olmaya çalışan bir varlık haline dönüştürmüştür.

Sosyal bilimler ile kıyaslanamayacak kadar büyük bir hızla gelişen ve ilerleyen teknolojinin detaylı bir şekilde incelenmesi ve yapılar üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi bir zorunluluk halini almıştır. Beşeri hayatı bu kadar etkileyen hayat tarzlarını değiştirip sosyal normlarını hızla modifiye eden teknoloji; beşerin çevresel koşulları değiştirmek amacı ile kullandığı teknikler bütünü şeklinde de tanımlanmıştır.<sup>117</sup> Organizasyon ise işletmenin örgütün faaliyetlerini gerçekleştirdiği sürece yönelik düzenlemelerdir yani işlerin ya da faaliyetlerin aksamadan yürütülmesini sağlamak için yapılan düzenlemeler oluşturulan kurumsal organizasyon veya hazırlanan ilkeler olarak tanımlanmaktadır.<sup>118</sup>

Zaman içerisinde medeniyetteki ilerlemelere paralel olarak mevcut teknolojilerde de gelişmeler meydana gelmiş ve gittikçe daha karmaşık teknolojik yapılar oluşmuştur. Bu da süregelen yeni bilimsel buluşların bir sonucu olarak ortaya çıkmış ve üretim yöntemlerini daha iyileştirmek, verimliliği arttırmak gayesi ile teknolojik ilerlemelere yol açılmıştır.<sup>119</sup> İlerleyen bölümlerde bu gelişme ve ilerlemelerin organizasyon üzerine etkisi, organizasyonun doğal parçası olan insanların bu gelişme ve ilerlemelere tepkisi ve bu iki kavramın etkileşimi ve nihayetinde kurumların proseslerine ve verimliliğine etkisi üzerinde durulmaya çalışılacaktır.

## 2.1. Finansal Kurumlarda Teknoloji ve Organizasyon

---

<sup>116</sup> Halil Seyidoğlu, **Ekonomik Terimler**, Ansiklopedik Sözlük, Güzem Yayınları, Ankara, 1992 s.845

<sup>117</sup> F. Ougburn, **Social Change**, The Viking Press, New York, 1950, s. 7.

<sup>118</sup> Seyidoğlu, age,s. 635

<sup>119</sup> O. Stanley, K.K. White, Organizing the Research and Development Function, **A.M.A. , Research Study** . No:7, USA, 1965, s.21



Gün geçtikçe global vatandaş niteliğinde kişilerin sayısının artması, bu müşteri grubunun göz ardı edilmesini önlemektedir. Teknoloji finansal servislerde coğrafyanın etkisini ortadan kaldırmıştır.<sup>120</sup> Uluslararası finansal kurumlar ülkemiz de dahil olmak üzere piyasalarda giderek baskın bir şekilde yer almaktadır. Bu durum yönetimde globalleşme olgusunu ortaya çıkarmıştır.

Yönetimde globalleşme , aslında yeni bir olgu değildir. Sanayi devrimi ve klasik yönetim anlayışının olduğu yıllarda ortaya konulan yönetsel ve organizasyonel prensipler, hep evrensellik, yani her yer ve koşulda geçerlilik iddiasındaydılar.<sup>121</sup> Ancak araştırmalar ve analizlerden ortaya çıkan sonuçlardan biri, her ülkenin verimliliğinin artırılmasına yönelik oluşturulan global kurallar, ölçümler ve metodolojiler önemli düzeyde fayda sağlamakla birlikte yerel ve bölgesel unsurların da önemli ölçüde etkisinin bulunduğu ve oluşturulan yapılarda dikkate alınması gerektiğidir. Bu noktada da BT'nin verimliliğe olan katkısını belirleyen unsurlar içinde en çok yerelde farklılık gösteren ve işletmenin farklılık oluşturabileceği değişikliğin, organizasyon unsurlar olduğu ve paralelinde teknolojiye organizasyonun uyum sağlaması hususu olduğu görülmektedir. Çünkü diğer unsurların kurumlar için büyük oranda değiştirilemez nitelikte olması söz konusudur (yasal düzenlemeler gibi ya da global tecrübe ve çalışmaların sonucunda kullanılan metodolojiler ve teknolojinin kendisi gibi). Diğer bir ifade ile verimlilik artırılmasında kurumun en baskın olduğu değişkenlerden birinin organizasyon olacağı öngörülmektedir.

Teknolojik gelişmelerin yaptığı değişikliklerden diğer birisi, sanal takım kavramını ortaya çıkarmasıdır. Sanal takım basit olarak ortak bir amaç rehberliğinde, etkileşimli olarak kendi görevlerini yerine getiren topluluk olarak tanımlanmaktadır. Bu takım fertlerinin zaman, yer hatta organizasyon olarak farklılıkları olabilir<sup>122</sup>. Bu tip takımların yoğun olduğu kurumlarda klasik organizasyon pratiklerini kullanmak oldukça güçtür.

---

<sup>120</sup> Joseph A Divanna, **The Future of Retail Banking, Delivering Value to Global Customers**, 2004, Palgrave Macmillan, London, s.30

<sup>121</sup> Zeynep Düren, **2000'li Yıllarda Yönetim**, 2. Baskı, Yönetim Dizisi, Alfa Basım Yayım, 2002, s.14

<sup>122</sup> Catherine Gillam, Charles Oppenheim, Reviewing the Impact of Virtual Teams In The Information Age, **Journal of Information Science**, Volume:22,Number:2, 2006, Chartered Institute Library and Information Professionals, London, s.160,161,173,

Teknolojinin organizasyonda etkisinin olduğu diğer bir husus da iletişimdir. Birçok uzman elektronik iletişimle hiyerarşik bariyerlerin kırıldığı, dikey ve yatay haberleşmenin arttığı tespitini yapmaktadır.<sup>123</sup> 5 yıla yayılı 1300 projenin ve 10 ay boyunca 125000 e-postanın incelenmesi niteliğinde ekonometrik bir araştırmanın sonucunda BT kullanımının organizasyonda verimliliğin bazı unsurları ile pozitif korelasyonu olduğu, bu bağlantının niteliğinin çalışan sayısı ve yapının iletişim kanallarının performansı ile yüksek oranda bağlantısı olduğu, çoklu gevlendirme ile verimlilik arasında ters ilişkisi olduğu, çoklu gevlendirmede asenkron iletişim kanalları olan e-posta, veritabanı gibi unsurların pozitif katkısı olduğu ancak telefon gibi senkron iletişim kanallarının negatif etkisi olduğu görülmüştür. Toplamda veriler istatistiki olarak, proje tabanlı çalışanlar için teknoloji kullanımının, tamamlanan projeler ve gelirden yüksek oranda etkisi olduğu görülmüştür.<sup>124</sup> Finansal kurumlarda BT ile iş kollarının yaptığı çalışmaların önemli bir kısmının proje olarak gerçekleşmesi ve kurumlarda genel anlamda işlerin birden fazla uzmanın bir arada çalışmasını gerektirmesi nedenleri ile klasik yönetim ve hiyerarşi anlayışında ısrar edilmesi teknolojinin organizasyonda verimli kullanılmasına engel olabileceği öngörülmektedir. Bu çerçevede proje yönetimi kavramının daha derinleştirilmesi ve BT ile organizasyon için anlamının irdelemesinin faydalı olacağı öngörülmektedir.

## 2.2. Bilgi Teknolojileri Proje Yönetimi

Her ne kadar BT giderek daha hızlı ve güvenilir olsada, BT projelerinin karmaşıklık, maliyet ve riskleri artmaya devam etmektedir. 1995 yılında Standish Group danışmanlık firması 365 BT yöneticisi ile yaptığı ve CHAOS olarak adlandırdığı ankete baktığımızda ABD'nin yılda 250 milyarın üzerinde tutarı BT uygulama geliştirme projelerine yatırığı görülmektedir. Bu projelerin % 31'inin tamamlanmadan iptal edildiği ve % 53'ünün

---

<sup>123</sup> Gillam, age,s173

<sup>124</sup> Sinan Aral, Erik Brynjolfsson, Marshall Van Alstyne, Information, Technology and Information Worker Productivity Task Level Evidence, **MIT Sloan School of Management**, USA, 2006,s.1

bütçeyi aşma, planlanan takvimden sapma, orijinal talep edilenlerle örtüşmeme gibi sonuçlar ile tamamlandığı görülmektedir.<sup>125</sup>

Boston Üniversitesi tarafından yapılan çalışmada projenin performansında en önemli unsurun proje yöneticisi olduğu öne sürülmektedir. Ölçümlemenin de performansı arttıran bir unsur olmasıyla birlikte takımın neye önem vermesi gerektiğini gösterdiği durumlarda ölçümlerin anlam taşıdığı ifade edilmektedir.<sup>126</sup> Proje yöneticileri finansal kurumlarda organizasyonu tanıyan, iş kolu ile BT arasında köprü vazifesi gören ve matris tipi (yatay) yönetimin yaygın olarak kullanan hatta ülkemizde çoğu finansal kurum için yegane kullanılan yer olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yapılan bir çalışmada ABD askeri BT projelerinde geliştirilen yazılımlarda kodların sadece % 2'sinin teslim alındığı şekilde kullanılabilirdiği, %3'ünün değişiklikle kullanılabilirdiği sonucu çıkmıştır. Diğer bir istatistikte büyük sistemler için geliştirilen kodların sadece %1'inin planlanan bütçe, zaman ve iş ihtiyacına uygun şekilde teslim edildiğini göstermiştir. Bu durumun başlıca nedenlerinden biri sistem dizaynı ve inşası için uygun olmayan metotların kullanılmasıdır. Son yıllarda bunun önüne geçmek için entegre proje destek çevresi (Integrated Project Support Environment) şeklinde bilgisayar destekli ürün ve metotlar geliştirilmiştir. Bunlar analiz, dizayn uygulama ve teknikleri ile optimum altyapı önerileri sunmaktadır. Ayrıca proje yönetimi ve dokümantasyona da yardımcı olmaktadır.<sup>127</sup>

Proje yönetimi, BT başarısı ve BT ürünlerinin finansal kurumlarda verimli kullanımı açısından çok büyük önem taşımaktadır. Bu sürece yardımcı bir çok araçta bulunduğunu görmekteyiz. Tüm bu yardımcı araçlara rağmen halen projelerde başarısızlıkların oluştuğunu görebilmekteyiz. Bahsi geçen CHAOS anketinde büyük kurumların projelerinin % 9'unu, orta büyüklükteki kurumların %16.2' sini ve küçük

---

<sup>125</sup> Jack T. Marchewka, **Information Technology Project Management Second Edition**, providing Measureble Organizational Value, Northern Illinois University, John Wiley&sons, 2006, USA, s.5

<sup>126</sup> James D. McKeen and Heather a. Smith, Queen's, **Management Challenge in IS Successful Strategies and Appropriate Action**, University Kingston, Ontario, Canada, John Wiley&Sons, London, 1999, s.7

<sup>127</sup> K Legge, C.Clegg and N.Kemp, **Case Studies in Information Technology**, People and Organisations, Blackwell Limited 1991, London, s.175,176

kurumların % 28'ini başarı ile tamamladıkları görülmektedir. Ayrıca üzüntü verici olarak BT yöneticilerinin % 48'i beş ve on yıl öncesine göre daha çok başarısız sonuçlara sahip olduklarına inandıklarını göstermektedir.<sup>128</sup>

Çağımız insanı artık iş hayatında son derece yoğun bir teknolojik uygulamalar bütünü ile yaşamaktadır. Hatta artık bu uygulamalar ile birlikte yaşamak işletmeler için bir hayatiyet gereği olmuştur. Bu sebepten teknolojik değişimlere uygun aksiyonlar almak hususunda gerek proje yöneticileri gerekse kurum yöneticilerine büyük vazifeler ve yükümlülük altına girmektedir. Hatta bu sorumlulukları hissetmeyip günü kurtarmaya çalışan yöneticiler kendilerini modern iş hayatının dışında bulabilmektedir.<sup>129</sup> 2000 yılı problemi için 5009 şirketi kapsayan değerlendirmede kurumların teknoloji bütçelerinin ortalama % 8'ini ayırdıkları görülmektedir. Birçok kurumun bunu akılcı yöntemle fırsata çevirebildiğini görmekteyiz. IBM bu konu için ayırdığı 600 milyon dolarlık bütçeyi yıllara yayılı bir şekilde harcadığı ve bu süreçte sistemleri geliştirerek sorunu fırsata çevirdiğini görmekteyiz.<sup>130</sup> Burada sorunu fırsata çeviren kurumlarda, tüm departmanların sorunla ilgili çözümler ve kendilerinin yakın gelecekteki ihtiyaçlarını dikkate alarak çalışma gerçekleştirdikleri organizasyon ile bunu başardıkları görülmektedir.

Özet olarak günümüzün kompleks finansal piyasaları uzmanlaşmayı gerektirmektedir ve bu durumun içine teknolojinin de girmesi ile her iş süreci ve projeler çok sayıda uzmanın aynı amaç için çalışmaları zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu noktada proje yöneticisi veya süreç yöneticisi klasik yöneticilik anlayışından farklı olarak ekipteki tüm uzmanların bilgilerini işe katabilecekleri ortam ve koordinasyonu sağlamakla mükellef olmuşlardır. Bu sorumluluğun ifası başarılı sonuçlar için büyük önem arz etmektedir. Proje ve süreç yönetim metotları ve yardımcı araçları, bu yönetim faaliyetlerine destek olmak anlamında faydası bulunmaktadır. Bunun ötesinde beklentiler içinde olmak genellikle teknoloji yatırımlarının teknik olarak başarılı olsa dahi beklenen geri dönüşü sağlamaması ihtimalini gündeme getirmektedir. Bu çerçevede formal olarak veya kurumun yapısına uygun diğer düzenlemelerle yatay organizasyon faaliyetlerine kurumun

---

<sup>128</sup> Marchewka, age s.6

<sup>129</sup> W.E. More., age., s. 89-91.

<sup>130</sup> Wiersema age,s.187-188

gerekli zemini sağlaması BT'nin finansal kurumda verimliliği sağlaması anlamında kayda değer katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

### 2.3. Finansal Kurum Dış Çevresi ve Teknoloji

Eninde sonunda bankacılığın geleceği toplumun geleceği ile bağlantılıdır ve gelecekte toplumun ne şekilde bir biçim alacağını net olarak bilmek mümkün değildir. Kesin olarak bilinen insanların bankacılık servislerine ihtiyaç duyacakları, bu servisleri hızlı, uygun, istedikleri zamanda, kendilerinin anlayabileceği biçimde ve kullanabileceği nitelikte olmasını isteyecekleridir. Bankalar bunu gerçekleştirmek için gereken eforu ortaya koyarak karlılık ve başarıyı bekleyebileceklerdir.<sup>131</sup>

Her ne kadar bilimsel bir gelişmenin sonucu olarak teknolojik yenilik oluştuğu yönünde genel bir kanaat mevcut olsa bile bunların her zaman bire bir örtüşmedikleri de bir gerçektir. Bilimsel bir keşif (invention) ancak bir uygulamaya dönüştüğü anda yenilik (innovation) şeklini almaktadır.<sup>132</sup> Yani yapılan her keşif sosyal hayata uygulanabilecek nitelikte olmayabilir, uygulansa dahi uygulanan kültürel zeminde ilgi ve kullanım imkanı bulamayabilir. Ancak gerek her keşifin yeni bir keşif için zemin ve toplumsal bilgi birikimine katkısı olması, gerekse yeşerebilecek sosyal zemin bulmasa dahi sosyal yapıyı etkilemesi ve sosyal yapının dinamik olması nedeni ile ilerleyen zaman süreci içerisinde yapı içerisinde yer alma ihtimalinin bulunması, her keşifin bir yenilik veya müstakbel yenilik ya da yenilik kaynağı olduğu gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Çağımızda ise uzun dönemde teknolojik ilerlemelerin gerekliliği için bilim ile teknoloji arasındaki dinamikler göz önüne alındığı takdirde bilimsel buluşların gerekliliği net olarak görülmektedir.<sup>133</sup>

Ancak bunlar kadar önemli hususlardan biriside bilim, teknoloji ve sosyal yapı arasındaki iletişim kanallarının ve sinerjinin en üst düzeye çıkarılmasıdır. Bilimsel buluşların ve

---

<sup>131</sup> Henry Engler, James Essinger, **The Future of Banking**, Reuters, London, 2000, s.71

<sup>132</sup> Mükerrerem Hiç, **Büyüme Teorileri ve Az Gelişmiş Ülkeler**, İstanbul Üniversitesi Yayını, No:1578, Sermet Matbaası İstanbul 1970 s:54

<sup>133</sup> Philip Sedler, **Social Research on Automation**, Social Science Research Council Review, Heinmann Ltd., London, 1968 s.2

teknolojik ilerlemelerin ekonomik büyüme ve toplumsal refah için yarattığı fırsatlardan yararlanmanın başlıca koşulu, yeni bilimsel bilginin yenilikçi ürünlere, proseslere, organizasyonlara, pazarlara ve hizmetlere dönüştürülebilmesidir.<sup>134</sup>

Özellikle sanayileşme döneminden başlayarak günümüze dek bilimde ve dolayısıyla onunla sıkı bağları bulunan teknolojiye ortaya çıkan buluş ve yenilikler sosyal yapıyı onun içinde bulunan bireyleri kısacası toplumu derinden etkilemektedir ve bu etki her geçen gün daha büyük bir hızla artmaktadır. Toplum içinde faaliyet gösteren işletmeler ve işletmelerin mevcut yapısının bu değişim ve gelişmelere kayıtsız kalmaları mümkün değildir. Kurumlar, teknolojiye ayak uydurmak, sosyal yapıya ve işletmenin yapısına etkilerini incelemek, en kısa sürede ve fayda maksimizasyonunu sağlayacak şekilde teknolojiyi işletme bünyesine dahil etmek ve etkisini daima pozitif tutacak şekilde yönetim ve uygulama becerilerini organizasyonda geliştirmek ile gerekli teknik değişiklikleri gerçekleştirmek durumundadırlar. Mesela bankalar için şube ağının yeniden şekillenmesi teknoloji ile birlikte gündeme gelmiştir. Binlerce sayıda tam servis veren şubeler yerine kendilerine destek veren self servis makinelerine sahip küçük şubelere dönüşmüşlerdir. Bireysel müşteriler günlük ihtiyaçlarını alternatif kanallar ve bu küçük şubelerle giderirken, daha komplike olan işlemleri için ayrı olarak tesis edilen uzmanlaşmış ve daha az sayıda bulunan şubelere giderek gerçekleştirmeye çalıştıkları bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu yapı New York'taki Bankers Trust gibi birçok bankanın bireyselden çekilip kurumsal bankacılığa konsantre olmasına neden olmuştur.<sup>135</sup>

Buradaki en önemli konulardan birisi bilimin ve dolayısıyla teknolojinin hızının artışıdaki ivme ile sosyal yapıdaki değişim ivmesi arasındaki dengenin nasıl sağlanacağı ve teknolojinin organizasyon ile uyumunun diğer bir ifade ile sosyal yapıdaki bireylerin hızla değişen teknolojik yapıyı optimum olarak nasıl özümseyebileceklerinin belirlenmesidir. 18.yüzyıl sonlarından bu yana çok hızlı gelişen teknolojik yeniliklerin itici gücünün bilimsel temelli bilgi olduğu bilinmektedir. Bundan sonraki gelişmelerde bilimsel bilginin etkisini değerlendirebilmek için şu veriye bakmak yeterli olacaktır;1760

---

<sup>134</sup> Dursun Yıldız, Mahmut Kiper, Az Gelişmişliğin Kıskaçındaki Türkiye ve Mühendislik Enformasyon-Formasyon- Deformasyon Makalesi, **Mühendis ve Makina**, sayı:56, İstanbul, Mart 2002, s.2

<sup>135</sup> Patrick Frazer, **Plastic&Electronic Money, New Payment Systems and Their Implications**, Woodhead-Faulkner-Cambridge, 1985, s.193

yılında üretilen bilgi, 1760-1950 yılları arasında ikiye katlanmış ve artık her 2-3 yılda bir tekrar ikiye katlanmaktadır. 21'nci yüzyılın hemen başlarında kullanılacak teknolojilerin %70'inin henüz bilinmediği buna karşılık bu dönemde bugünkü çalışan nüfusun %70'inin çalışmaya devam edeceği savı, üzerinde önemle durulması gereken bir öngörüdür. Bilim ve teknolojiadaki çok hızlı değişim sonucu yeni bir transformasyon döneminin yaşandığı ve jenerik teknolojilerin büyük önem kazandığı gözlenmektedir. Jenerik teknolojiler kapsamında özellikle çok kısa bir süre içinde insan yaşamını ve kalitesini etkileyecek olan moleküler biyoloji ile ilişkili olarak genetik bilimi ve mühendisliği, nöro-fizyoloji ve beyin bilimine bağlı olarak yapay zeka, uzay fiziği ile güneş sistemi çalışmalarına bağlı uzay ve enerji ile ileri malzemeler ve sanayi odaklı ileri bilgisayar uygulamaları öne çıkmaktadır.<sup>136</sup>

Özellikle 20. yüzyılda yöntem itibari ile büyük bir değişikliğe uğramış olan teknoloji artık pratikliğe yönelik hizmet veren daha çok o işi uygulayan bireyin ortaya çıkarttığı buluş niteliğinden kurtulmuş ve bilime dayalı (science based) bir uygulama halini almıştır<sup>137</sup>. Buna bağlı olarak günümüz teknolojisi sistematik araştırma metotları kullandığı için artık gelişmelerin aniden ortaya çıkmış bir formda değilde sadece bir yenilik şeklinde meydana geldiği gözlenmektedir. Burada altı tekrar çizilmesi gereken husus yeniliklerin, sistemli ve disiplinlerin metodolojik olarak çoğunlukla da ortak yürüttükleri Ar-Ge çalışmaları sonucunda ortaya çıkmasıdır. Bu çerçevede üniversite ve sanayi işbirliği de önemli bir rol oynamaktadır. Küresel ortamda toplumsal refah artışı sağlayabilmek için endüstriyel rekabette üstünlük ve bunun içinde teknoloji yeteneğinin üst seviyede olması gerekmektedir. Üst seviyedeki teknoloji yeteneği için önkoşul da bilgi temeli ve üniversite-sanayi işbirliğini de kapsayacak şekilde Ar-Ge çalışmalarındaki derinlik olmaktadır.<sup>138</sup>

Teknoloji evrimsel gelişimi dahilinde farklı kaynaklardan beslenmiş ve gelişmiş bir olgudur ancak gelişim kaynağı ne olursa olsun teknolojinin, ekonomi, toplum, eğitim, savaş endüstrisi, v.b. alanlarda değişime yol açan çok önemli bir araç olduğu yadsınamaz

---

<sup>136</sup> Yıldız, age s.3

<sup>137</sup> Yalçın Tuncer, 'Ekonomik Açıdan Bilime Dayalı Teknoloji Üretimi', **O.D.D.Ü. Gelişme Dergisi**, Ankara Baylan Matbaası, İstanbul, 1974, s. 74.

bir gerçektir.<sup>139</sup> Bu durum işletmelerin tüm prosesleri üzerinde de net bir şekilde hissedilmektedir. Günümüzün giderek karmaşıklaşan ürün geliştirme ve üretim süreçleri, firma boyutunu da aşan özellikler kazanmıştır. Bir firmanın yeni ürünlere, yeni teknolojiye veya yeni bir pazara girme kararı vermesi durumunda, bütün firmayı etkileyecek değişimleri iyi yönetmesi gerekir. Böylesi bir durumda firmanın o güne kadar sahip olduğu beceri, yazılı kuralları, yapılanması, strateji ve kültürü hiyerarşik bir ilişki içinde değişime uğrayacaklardır. Teknolojik değişimin boyutuna bağlı olarak bu faktörlerde öğrenme ve uyum süreci yaşanacaktır. Teknolojik değişimin gerektirdiği öğrenme ve uyum süreci ve süresi yeni becerilerin edinilmesi, yeni yönergelerin hazırlanması ve yapılanmanın yenilenmesi firmanın gelişmişlik düzeyi ve konuya adanmışlığına bağlı olarak farklılık gösterebilir. Stratejinin oluşturulması biraz daha fazla süre olsa da asıl güçlük kültürün değiştirilmesidir. Değişikliğin radikal olması durumunda kültürel değişimin gerçekleşmesi yıllar alabilir.<sup>140</sup>

Teknoloji zaman tasarrufu sağlamakta ve performansı arttırmakla birlikte hayatımıza yeni kompleks katmanlar eklemekte, bağılılığımızı arttırmakta ve dondurulamaz risklerle karşı karşıya getirmektedir.<sup>141</sup> Mesela günümüzde BT özellikle yazılım alanında mevcut entelektüel sermaye rejimini önemli zorluklarla karşı karşıya getirmiştir ve bu paralelde önemli etik, sosyal ve politik konular ortaya çıkmaktadır. Yazılımın, dijital medya kopyasının çıkarılması açısından diğer medyalardan önemli oranda farkı bulunmaktadır. 2001 yılında iş yazılım programlarının %25'inin yasadışı olarak kopyalandığı iddia edilmektedir.<sup>142</sup>

İcatların ve yeniliklerin ticari alanlar üzerine etkileri çok eski zamanlara uzanmakla birlikte ciddi manada teknolojik yeniliklerin ağırlığının 20. yüzyılda çok daha efektif

---

<sup>138</sup> Dursun Yıldız, Mahmut Kiper, age s.2

<sup>139</sup> T.L.Whisler., **Information Technology and Organizational Change**, Belmont, Wadsworth Pub., Comp., Inc., Londra, 1970, s.33-34

<sup>140</sup> Müfit Akyos, Teknoloji Yönetimi ve Endüstri –İşletme Mühendisleri Makalesi, **Endüstri Mühendisliği Dergisi**, Nisan-Mayıs-Haziran Sayı 2, İstanbul, 2002 , s.3

<sup>141</sup> Fred Wiersema, **The New Market Leaders, Who's winning and How in the Battle for Customers**, Free Press Business, London, 2002, s.188,

<sup>142</sup> Kenneth C Laudon New York University, Jane P Laudon Azimuth Information Systems, **Essentials of Management Information Systems, Managing the Digital Firm**, Sixth Edition, International edition, Pearson Education International, USA, 2005, s.167



olduğu gözlenmiştir. Yirminci yüzyılda temel yenilik olarak kabul edilen yığın üretimi teknolojiye de sistemler yaklaşımı diye isimlendirilen bir boyut katmıştır. Burada ifade edilen kavram makineler toplamı ile meydana getirilen bir sistemden ziyade bütünleşmiş bir üretim sürecinden bahseder. Aslında bu günümüzde otomasyon diye adlandırılan radikal teknik değişimin kaynağıdır ve bu sistemler yaklaşımı 20. yüzyılda bilim ve teknoloji arasındaki yakın ilişki ve kooperasyon sonucu ve sistematik araştırma-geliştirme disiplininin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır.<sup>143</sup>

Bazı çarpıcı unsurlarla betimlemeye çalıştığımız finansal kurumların dış çevresi, teknolojinin durumu ve değişim hızı nedeni ile oldukça kompleks ve dinamik görünmektedir. Finansal kurum bu çevre içinde faaliyetlerini sürdürmek zorunda olması nedeni ile organizasyonunu buna göre ayarlaması gerekmektedir. Diğer bir ifade ile dış çevreden mesajları doğru ve zamanında alıp bünyesini ona uygun olarak hızlıca adapte edebileceği esnekliğe ve yeteneğe sahip olması, hatta rekabet avantajı kazanmak adına dış çevrenin ilerleyeceği yönü öngörmesi gerekmektedir. Bunu gerçekleştirebildiği ölçüde, teknoloji ile örülmüş dış çevre, risklerinden ziyade fırsatların bulunduğu bir ortam görünümünde olacaktır.

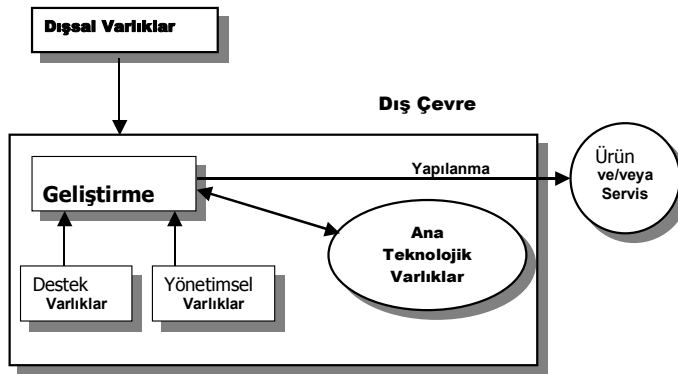
#### 2.4. Finansal Kurum İç Çevresi ve Teknoloji

Günümüz işletmeleri iç ve dış değişimlerin gereği olarak örgüt yapılarında yenilikleri planlamak ve yeni buluş ve icatların sonuçlarını endüstriyel işletmecilik alanına yansıtmak ile çevrelerine etkide bulunurlar ve sirkülasyon gereği tekrar çevre koşullarından etkilenirler<sup>144</sup>. Dinamik bir çevre dahilinde gelişen teknoloji ile popülasyonun bütün bölümlerinde sistemler ilişkisi temeline göre bir etkileşim söz konusudur. Geometrik bir artış gösteren bu etkileşim kısa süre içinde tüm kesim ve kurumları kapsar. Dış çevrenin değişimlerine uygun olarak finansal kurumların iç çevrelerini adapte edecek önlemleri de almaları gerekmektedir. Bu çerçevede firmanın teknolojiye uygun yönetim anlayışını ortaya koyması gerekmektedir.

<sup>143</sup> Drucker.,age., s.71

<sup>144</sup> Rosemary Stewart., **The Reality of Organization: A guide for Managers**, Pan Management Series , Pan Book Ltd., London, 1972, s.160

Firmalar arası rekabetin odak noktasının yeni veya yenilikçi ürünlerin istenen zamanda, istenen kalitede, istenen miktarda ve uygun fiyatla pazara çıkartılabilmesine kaydığı günümüzün üretim dünyasında bu üstünlüğün sağlanması bütünsel bir yönetim becerisini gerektirmektedir. Bu beceriler bütünü teknoloji yönetimi başlığı altında toplanabilir. Konumuzla ilgili olarak bu yönetim anlayışının yapı, kültür ve ilişkili kavramlara etkisini incelediğimiz takdirde, tüm bu unsurların zeminini ve mevcut etkileşim mekanizmasını daha anlamlı kılan teknoloji tabanı olarak ifade edebileceğimiz bir kavram ortaya çıkmaktadır. Teknolojiyi ana rekabet unsuru olarak ekonomik değere çevirebilme, geleceğin teknolojilerine yatırım yapabilme, yeni gereksinimleri karşılamak üzere teknoloji geliştirebilme veya uyarlayabilme, ürün ve servisleri ile teknolojiyi daha iyi buluşturabilme ve bütün bunları rakiplerinden daha düşük maliyetle ve daha kısa sürede yapabilme becerilerinin bütünü, firmanın “teknoloji tabanı” olarak tanımlanabilir. Firmanın geliştirme sürecine etki eden bütün değerler (araçlar), varlıklar olarak tanımlanır.<sup>145</sup> Açıklanan unsurlar ve bunların ilişkilerini ifade eden şekle aşağıda yer verilmektedir.



Şekil 1: **Teknoloji Tabanı Modeli**

Kaynak : Müfit Akyos, Teknoloji Yönetimi ve Endüstri –İşletme Mühendisleri Makalesi, Endüstri Mühendisliği Dergisi, Nisan-Mayıs-Haziran Sayı 2, İstanbul, 2002

Finans sektörü günümüzde eşzamanlı hizmet vermesi nedeni ile teknoloji ile uyumu sağlamaya yönelik modelleri uygulamaya alırken süreci disiplin altına alacak mekanizmalarda oluşturmuştur. Çoğu BT departmanları iş kolları ile servis seviyesi anlaşmaları yapmaktadır. Bu sözleşmelerde BT sağlayacağı servisin niteliği, niceliği ve kalitesini net olarak tanımlamaktadır. Bu durum sürece çok fayda sağlamakla birlikte evlilik anlaşmalarına da benzetilmektedir. İşler yanlış gittiğinde bu anlaşmalara dönülmektedir. Oysa önemli olan servis sürecinde işkolu ve BT arasında sıkı bir koordinasyon ve iletişim olmasıdır.<sup>146</sup>

Kullanılan her yeni teknoloji onu daha önce uygulayan işletmelere etkin bir rekabet ve ekonomik faaliyet gücü sağlar iken başka bir açıdan da işletmenin örgütsel yapısında da küçümsenemeyecek değişikliklere yol açar. Teknolojideki gelişim ve organizasyon gelişimi insanoğlunun gelişiminin iki farklı yönü gibi algılanabilir. Marx tarafından ortaya konan ve pek çok Amerikalı sosyal bilimci tarafından da desteklenen fikrin temeline göre her türlü sosyal değişimlerin kaynağı teknolojik gelişmelerdir<sup>147</sup> Alternatif bir fikre göre ise teknolojik gelişme toplumsal birimlerde meydana gelen değişimlerin bir sonucudur. Durkheim' a göre mevcut pazarların büyümesi sonucunun bir yansıması olarak teknolojik gelişmeler meydana gelir. Günümüzdeki genel kanaate göre teknolojik ilerlemelerden kaynaklanan değişimler sosyal alanlarda hızlı gelişmelere yol açmaktadır. Ancak her iki görüşün de ortak yönü birbirileri ile kuvvetli bir etkileşim içinde olduğu ve birbirlerini değiştirmeye zorladıklarıdır. İşletmelerde teknolojik ilerleme ya tesadüfi bir şekilde ya da sistemli bir şekilde oluşturulabilir. Kurumların hayatiyeti ile direkt ilgili olan teknolojik ilerleme sürecinin düzenlenmesi ve kurumların gelişmeleri üzerinde direkt katkıda bulunmasının sağlanmasıdır. Teknolojik gelişme saf bilimsel yöntemlerle, uygulamalı araştırmalar yada mevcut imkanların geliştirilmesi şeklinde sağlanabilmektedir<sup>148</sup>.

Yapıların teknoloji ile temel ilişkilerinde birebir ihtiyaçlar hiyerarşisi bulunmaktadır, bu sebep ile teknolojinin ana kaynağı olan araştırma geliştirme faaliyetlerine yönetim

---

<sup>145</sup> Müfit Akyos, age,s.2

<sup>146</sup> Terry White, What business really wants from IT a collaborative uide for business directors and CIOS, **Computer Weekly Professional Series**,Elsevier Butterworth Heinemann, London, 2004, s 49

<sup>147</sup> Burns ve Stalker, age., s. 10-20

birimleri tarafından özel bir yaklaşım içerisinde bulunulur. Örneğin araştırma-geliştirme bölümlerinde görevli entelektüel personele diğer personellere oranla daha yüksek hareket serbestisi sağlanır, ayrıca bu elemanları motive etmek amacı ile farklı terfi sistemleri uygulanır veya kar'a ortak edilirler.

Zamanımızda teknoloji üreticileri modern organizasyonların teknik yapılarını (technostructure ) oluştururlar ve organizasyonun karar verme sürecine etkide bulunarak ona yön verirler<sup>149</sup>. Ancak bu durum organizasyonun teknik gelişmelere uyumunu sağlamak için ek bir çaba yani adaptasyon çabalarını gerekli kılar. İşletmelerin teknolojik gelişmeler nedeni ile adaptasyon mekanizması geliştirmeleri işletmenin çalışma koşullarının etkinliği için gerekli bir şart olmakla beraber yeterli değildir. Bu sebeple yeni teknoloji yapısına göre sosyal yapı ve düşünce tarzının da modifiye edilmesi uygun olur<sup>150</sup>. Çünkü teknolojik yapının ileriliği beşeri unsur tarafından benimsenip uygulanmadığı müddetçe büyük bir önem arz etmez.

Organizasyon ile teknoloji arasında dayanışma ve etki tepki ilişkileri (interaction relationships) mevcuttur ve bunların birlikteliği bir sosyo-teknik sistemi meydana getirir. Başka bir deyişle organizasyonun amaca ilişkin fonksiyonlarını ideal bir şekilde yerine getirmesi sistem elemanlarının dayanışma halinde olmaları ile mümkün kılınabilir. Zira bu unsurlardan hiçbirisi tek başına organizasyona yön verecek niteliklere sahip değildir<sup>151</sup>. Teknoloji ile organizasyon arasındaki ilişki uzun bir süre yönetici ve sosyal bilimcilerden (social scientist) ziyade teknoloji uzmanlarının (technical specialist) ve mühendislerin faaliyet alanlarında bulunan bir konu olduğu şeklinde kanaatinde bulunmuştur. Bu fikrin yansımaları sonucunda teşebbüsün beşeri tarafı genelde ihmale uğramıştır. Organizasyon ve teknoloji arasındaki uyumsuzluk anlarında genelde yöneticiden çok teknoloji uzmanları duruma müdahale etmiş ve makinelerin baskın olduğu sistemler kurulmuştur.

---

<sup>148</sup> T.W. Jackson and J.M. Sperlock., **Research and Development Management** Homewood, Illinois Richard D. Irwin Inc., 1966, s.11

<sup>149</sup> Davis ve Blomstrom., age., s.61.

<sup>150</sup> D. Katz ve B. Georgopoulos,' **Organization in Changing World', Management of Change and Conflict** , London , Pan Books Ltd., 1972, s.128-129.

<sup>151</sup> R. Carzo ve J.M. Yanouzas., **Formal Organizations : A Systems Approachs**, Homewood III., Richard D. Irwin, Incg., USA, 1967, s. 514.

Zamanımızda teknoloji uzmanları ile birlikte sosyal bilimcilerde işletmelerin çevre koşullarına uyumlarının temininde daha yaratıcı, yenilikçi ve uzlaştırıcı görevler edinmişlerdir. Özellikle son 20 yıl içerisinde Başta ABD. olmak üzere tüm gelişmiş ülkelerde teknolojik ilerleme ile birlikte organizasyonda, yönetim ve davranış alanlarında önemli gelişmeler kat edilmiştir<sup>152</sup>. Teknolojik gelişmelere uyum hususunda organizasyonun sosyal yapısının esneklik miktarı işletmelerin içinde buldukları toplumun modern veya muhafazakar olmasının sosyolojik nitelikleri büyük önem arz eder. Gelişmiş populasyonlarda organizasyonlar değişime karşı daha esnek bir yaklaşım içerisinde olmaktadır ve değişimi gelişmelerin temel şartı olarak görmektedirler. İnsanoğlunun tabiatı gereği değişime karşı aşırı bir direnci söz konusudur. Ancak gelişmiş topluluklarda eğitim ve kültürel yapı sayesinde bu direnç mekanizmalarının üstesinden gelmek mümkün olabilmektedir.

Organizasyonda yenilik hususunda organizatörlerin muhafazakar yapı veya gelişim hususunda ideal dengeyi sağlaması önemlidir. Başka bir deyişle yapı ve teknoloji arasındaki ilişkişel eşgüdümün ideal bir şekilde sağlanması çok önemlidir. Aslında teknolojik ilerlemenin uygulanması sosyal yapının bozulması yönünde büyük riskler içerebilir ve ayrıca mevcut halden hoşnut olan, statükonun dışına çıkmaktan çekinen kişiler grup statüsünü riske atacağından kontrol harici bir şekilde değişime karşı bir direnç oluşur. Bu durumlarda yöneticinin yapması gereken organizasyon birimlerini değişimin avantajlarına doğru oriente etmektir. Ancak bu esnada realitelere de uygun ve açık bir şekilde değinmelidir. Bu şekilde yönetim kadrosu ve operatörler arasında karşılıklı güven ve kooperasyon temin edilebilir. Finansal kurumların artan rekabet nedeni ile birçok BT yeniliğini organizasyona tanıtarak bu adaptasyon sürecini çok hızlı aşmaları rekabet güçleri açısından büyük önem taşımaktadır. Çok sayıda deneysel araştırma ürün piyasasındaki rekabet ile verimlilik artışı arasında sağlam ve pozitif bir ilişki olduğunu

---

<sup>152</sup> W.G. Bennis ‘ **Changing Organizations’ Management of Change and Conflict**, Thomas ve Bennis, London, 1972 s. 214-215

teyit etmektedir.<sup>153</sup> Bu adaptasyon ve rekabet sürecinin birbiri ile uyumu ve iyi yönetilmesi verimliliğe üst düzey katkı sağlayacaktır.

Finansal servislerin sıkıntıda olduğu ve bunun basit bir sebebi olduğu ileri sürülmektedir. Kısaca baskın finansal servislerin son otuz yılda tek bir ana yenilik yapmamasının bunun kaynağı olduğu ifade edilmektedir. 1950 ve 1970'lerde bir yenilik yapıldığı ve onunda diğerini getirdiği ve bunların eurodollar ve eurobond ürünleri olduğu görüşü bulunmaktadır. Mevcut durumun finansal servisler için yenilikçi olmaları için geç olmadığı ama yakında olacağı kaydedilmektedir.<sup>154</sup> Diğer bir ifade ile yenilikçilik finansal kurumlar için elzem olmakta ve bunun önündeki engellerin kaldırılması gerekmektedir. Mesela Paypal Kaliforniya merkezli kişi ve kurumlar arası güvenli ödeme yapma ve alma hizmetini elektronik posta ile sunmaya başlamıştır.<sup>155</sup> Bu tip kurumlar finansal kurumların yenilik süreçlerini hızlandırma yönündeki baskıyı arttırmaktadır.

Zamanımızda yenilikle ilgili bahsedilen direnç mekanizmaların kırmak amacı ile iki esas yöntem kullanılmaktadır. Birinci yöntem bireylerin ekonomik olarak orientasyonu olup bireylere prim temini veya ortaklık şeklinde uygulamalar söz konusudur. İkincil yöntemde ise bireylerin yeni yapıyı kabullerini kolaylaştırmak amacı ile karar mekanizmasına bireylerinde katılımını sağlamaktır. Operatör bireylerin yönetim sürecine katılımlarının direnç mekanizmalarını büyük ölçüde azalttığı artık klasik olarak kabul edilen bir durumdur. Ayrıca bireylere sorumluluk tesliminin üyelerin organizasyonel etkinliğini de arttırdığı gözlenmektedir bu noktada karşılıklı güven temininin de büyük önem arz ettiği kabul edilmektedir.

Teknolojinin sağladığı otomasyonun akla getirdiği diğer bir soru iş kaybının ortaya çıkmasıdır. Ekonominin temel prensibi olarak talep eğer verimlilikten hızlı artıyorsa istihdam artar. Bu noktada eminiz ki yeni teknolojik imkanlar verimliliği arttıracaktır ama talepler konusunda aynı şekilde emin olamıyoruz. Hiç şüphesiz eski tip işler yok olacak

---

<sup>153</sup> Sanghoon Ahn, Competition, Innovation and Productivity Growth: A Review of Theory and Evidence, OECD 2002, **Economics Department Working Papers No. 317**, Fransa, 2002, s.5

<sup>154</sup> Drucker. age s.139-147

<sup>155</sup> Heffernan, age, s.87

ama istihdamı sağlamaya yönelik işlerde ortaya çıkacaktır.<sup>156</sup> Bu mesajın finansal kurum içinde etkin şekilde yayılması gerek BT'nin etkin kullanımı gerekse verimlilik açısından önem arz etmektedir.

Yenilikte en önemli unsurlardan biriside insan kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda OECD ülkelerinde bilim ve teknoloji alanında insan kaynaklarına olan talep arttığından insan kaynakları sorunları önem kazanmaktadır. OECD ülkelerinde işgücü içinde BT ile ilgili mesleklerde çalışanların oranı %25 ile %35 arasında değişmekte ve bu mesleklerdeki istihdam artışı genel istihdam artışının üzerinde seyretmektedir. BT dallarındaki üniversite mezunları sayıca artmaya devam etmekle birlikte, bazı ülkelerde bilim ve mühendislik diplomalarına sahip üniversite mezunlarının oranı azalmaya yüz tutmaktadır. ABD'de ilk kez, tam gün kayıt yaptıran yabancı doktora öğrencilerinin sayısı azalmıştır. Son zamanlarda AB ülkelerinde de bu alandaki gerilemeye ve işgücü içinde araştırmacıların oranının daha az olmasına karşın, Avrupa'da hala BT dallarındaki üniversite mezunlarının oranı Japonya ya da ABD'den daha yüksektir.<sup>157</sup>

Yeterli işgücü temin edilse bile bu işlemleri gerçekleştiren yapının canlı varlıklardan oluştuğu gerçeğinden hareketle teknolojinin artış ivmesini yakalayabilecek, kültürel değişimi sağlayabilecek, yerele uygun araçların ve mekanizmaların oluşturulması gerekmektedir. Gerek bu mekanizmanın kurulması gerekse teknoloji ve yapının çift taraflı birbirini etkilemeleri nedeni ile teknolojik gelişim süreçlerine işletmenin tüm personelini katılması veya aktif olarak iletişimasyonun sağlanması önem arz etmektedir.

Teknolojinin ilerlemesi ile sanal bankacılığa doğru ilerleyiş, toplumdaki değişim ve tercihler ile doğru orantılıdır. Finansal kurumların servis verdiği yaş grubu da bu noktada önemli bir kriter olarak ortaya çıkmaktadır. Yapılan araştırmalarda genç neslin çok az sayıda şube ziyaretinde bulunduğu buna karşın yaş grubu ilerde olan nüfusun işlemlerini daha ziyade şubelerden yapmayı tercih ettiğini ortaya koymuştur.<sup>158</sup> Diğer bir ifade ile

---

<sup>156</sup> Michael Dertouzos, **The Unfinished Revolution, Human Centered Computers and What They Can do for Us**, Harper Colins Publisher , New York, 2001, s.68-69

<sup>157</sup> OECD, **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu**, Türkçe Özet, Paris, 2006, s.3

<sup>158</sup> James Essinger, **The Virtual Banking Revolution, The Customer, the Bank, The Future**, International Thomson Business Press, First Edition,,London, 1999, s.79

yenilikler müşteri kitlesinin beklentilerine uygun olmalı gerekli noktalarda uygun tutundurma mekanizmaları çalıştırılmalıdır.

Özetle finansal kurumlar, teknolojiyi ve yapısını gözlemleyebilen, analiz eden, bu unsurlardaki değişikliklerin kontrol altında yürütülmesi ve entegrasyonunu sağlayabilen, dinamik bir iç denge oluşturabilen, tüm bu unsurların sinerji sağlayabilecek şekilde tesisini sağlayabilen, gerekli bilgi, donanım ve yönetim becerisi oluşturabilen bir hüviyete sahip olmaları halinde teknolojiden gelen verimlilik kurumun bir parçası olabilecek ve sektörde önemli avantajlar sağlayabileceklerdir.

## 2.5. Verimlilik ve Bilgi Teknolojileri Riski Arasındaki İlişki

Önceki bölümde bahsedilen unsurlardan hangisi kaynaklı olursa olsun kurum için oluşturulan her yenilik belirli bir maliyete sahip olmakta ve işletme için büyük bir fırsat veya iyi yönetilmediğinde risk unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. Verimlilik modellerinde bu noktada riskleri azaltan ve fırsatlardan yararlanmaya olanak sağlayacak fonksiyonlara da sahip olması beklenmektedir. Aynı zamanda verimlilik sağlanması için kurulan sistemlerde BT güvenliğinin de sağlanması gerekmektedir. Aksi takdirde verimlilik artışı için tesis edilen sistemlerin oluşturduğu güvenlik zafiyeti verimlilikten sağlanan kazançtan çok daha fazlasının kaybına neden olabilir.

Verimlilik için oluşturulan model ve kurulan sistemlerin risk yönetimine de en üst düzeyde katkı sağlaması gerekmektedir. Finansal piyasalar günümüzde önemli risklerle karşı karşıyadır. Finans sektörü ekonomik faaliyetler için anahtar bir sektördür, fakat aynı zamanda kendisi de ticari bir sektördür; üstelik siyasi, ekonomik, teknolojik ve her alandaki gelişmeden ilk ve en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir.<sup>159</sup> Bu paralelde BT zafiyeti ile oluşacak riskin niteliği finansal kurumlar için daha da kritik bir durum olacaktır.

---

<sup>159</sup> UK Financial Services Authority-FSA, **Finansal Kurumlar İçin Risk Değerlendirme Çerçevesi**, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul, Ocak 2004, s.6



Risk kavramının farklı alanlarda değişik kullanımları bulunmaktadır. Ekonomideki ansiklopedik anlamı genel olarak bir faaliyetin içerdiği belirsizlik ve zarar olasılığı şeklinde geçmektedir.<sup>160</sup> Risk ve belirsizlik genellikle birbirinin yerine kullanılır, ancak bu iki kavram gerçekte birbirinden farklı anlam taşırlar. Belirsizlik insanın gelecekteki olayların muhtemel sonuçlarını bilmemekle beraber, gerçekleşme olasılığı hakkında herhangi bir nedenle tahminde bulunamaması durumudur.<sup>161</sup> Bir görüşe göre risk varlıkların değerlerinde meydana gelebilecek kayıp tehlikesidir. Diğer bir görüş ise riski “her tür ekonomik faaliyetin tabii olduğu ve işletmelerin planlanan faaliyetlerini tehdit eden tehlikeler” olarak tanımlamaktadır.<sup>162</sup> Diğer bir ifadeyle riskte karar vericinin bir olayla ilgili muhtemel tüm sonuçları bilebilmesi ve bu sonuçların gerçekleşmesi konusundaki olasılıkları da tahmin edebilmesi durumunu ifade eder ki buda riskin büyük ölçüde kontrol edilebilir ve yönetilebilir olması durumunu ortaya çıkarmaktadır.<sup>163</sup>

Yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı üzere finansal piyasalarda yapılan işlemler ve işletmelerin yaptığı faaliyetler de yukarıda bahsi geçen risk unsuları söz konusudur. Riskin tüm ekonomik hareketlerin karşı karşıya olduğu ve işletmelerce kullanılan sermayenin kayba uğrama tehlikesi ya da kısaca başarısızlığa uğrama tehlikesi olduğu da ifade edilebilir. İşletmelerde risklerin ortaya çıkışı, şekline bakılmaksızın her zaman sermaye azalışına ve dolayısıyla para ihtiyacına yol açar. Bu bakımından hedef olarak belirlenen karın gerçekleşmemesi de bir sermaye kaybı olarak değerlendirilmelidir.<sup>164</sup>

Bilgi güvenliği organizasyonlar için her zaman problem olmuştur. Özellikle ilgili endüstri dalındaki bilgi doğası gereği değerliyse. Finans endüstrisi buna en güzel örnektir, elektronik para transferinde yapılacak bilgisayar suçu ile milyonların bir kaç saniye içerisinde kaybı söz konusu olabilir<sup>165</sup> İçinde bulunduğumuz yüzyılın bilişim yüzyılı olması dolayısı ile özellikle finans piyasalarındaki tüm işlemlerin elektronik ortamlarda saklandığı işlendiği ve iletildiği düşünüldüğünde elektronik kaynaklı riskin, finansal

---

<sup>160</sup> Halil Seyidoğlu, **Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük**, Güzem Yayınları, Ankara, 1992, s.727

<sup>161</sup> Tezer Öçal, Ömer Faruk Çolak, Selahattin Togay, Kadir Eser, **Para Banka Teori ve Politika**, Gazi Kitabevi Yayınları, 1.bs, Ankara, Mart,1997,s.90

<sup>162</sup> Niyazi Berk, **Sigortacılıkta Risk Yönetimi**, İstanbul, 1992, s. 5

<sup>163</sup> Öçal,Çolak,Togay,Eser, a.g.e, s.90.

<sup>164</sup> Berk, a.g.e,s.50

<sup>165</sup> Henry Engler, James Essinger, **The Future of Banking**, Londra, 2000,Reuters , s.32-33

piyasalar için en önemli risk kalemleri arasında yer aldığı net olarak gözükmektedir. BT'nin mali işlemlerde kullanılması, pek çok yararın yanı sıra veri giriş ve işlemede mükerrerliklere, yetkisiz değişim ve erişimlere açık olması; kontrol ve denetim yapılacak kaynaklara ulaşamaması gibi mali denetim açısından son derece önemli birçok zaafı da beraberinde getirebilmektedir. Bu piyasanın aktörleri olan finansal kurumlar varlıklarını sürdürmek ve faaliyetlerini düzenli devam ettirebilmek için bahsi geçen risklerini tanımlamak, gözlemek ve yönetmek zorundadır.

Gelişen teknoloji ve bilgisayar sistemlerinin iş dünyasındaki kontrolleri, her geçen gün artmakta, bu alandaki denetim de kaçınılmaz olarak bilgisayarlarla yapılmaktadır. İşte bu aşamada ihtiyaç duyulan bilgi teknolojileri ve bilgisayar sistemlerini kullanarak, aksaklık ve suiistimalleri görebilecek denetim elemanları, kontrol mekanizmalarına sahip BT sistemleri ve verilere yetkisiz girişler ve zararları önleyecek güvenlik sistemi ve yönetimidir.

Özellikle günümüzün kompleks ekonomik dünyasında mevcut risklerin çeşidi ve niteliği göz önüne alındığında risk değerlendirme ve yönetim sürecinin önemi daha fazla ortaya çıkmaktadır. Finansal piyasaların dolayısı ile ekonominin sağlıklı işleyebilmesi için risklerin gözetim ve denetim görevini ifa eden çeşitli kurum ve kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kurumlar finansal piyasalarda önemli işlev ve sorumluluklara sahiptirler. Teknolojik riskin yönetimine yönelik kontrol ve düzenlemelerde bu sorumlulukların arasında yer almaktadır. Bu sorumluk başlıca kontrol ve denetim faaliyetleri ile yerine getirilmektedir. Bilgi sistemleri denetimi; denetlenenlerin faaliyetlerini gerçekleştirmekte kullandıkları yazılım ve donanım gibi tüm bilgi sistemi unsurlarının, bilgi sistemi süreçlerinin, finansal veri üretiminde kullanılan bilgi sistemi ve süreçlerinin ve bunlarla ilgili olarak tesis edilen iç kontrollerin nitelik, işleyiş, yeterlilik, bütünlük, güvenlik ve güvenilirliklerinin değerlendirilmesi ve rapora bağlanması aşamalarından oluşan, esas ve usulleri kapsamaktadır.<sup>166</sup>

---

<sup>166</sup> 16.05.2006 tarih, 26170 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan BDDK “**Bankalarda Bağımsız Denetim Kuruluşlarınca Gerçekleştirilecek Bilgi Sistemleri Denetimi Hakkında Yönetmelik**” birinci bölüm.

Bahsi geçen riskler işleyişin her aşamasında yapılması gereken yeni kontroller ve alınması gereken yeni güvenlik önlemleri ortaya çıkmıştır. Özellikle yaşanan bankacılık yolsuzlukları denetim otoritesinin önemini daha da ortaya çıkarmıştır. Bir banka denetim otoritesinin temel görevi ve işlevi olası sahtekarlık ve yolsuzlukları tespit etmek olmamasına ve denetim otoriteleri de her zaman bunun için donanımlı olmamalarına rağmen, denetim otoritesi, mevduat sahiplerinin menfaatlerini korumakla görevli ve bundan sorumludur. Pek çok denetim otoritesi, bu tip olaylardan kaynaklanan riskleri hafifletmek ve azaltmak amacıyla yönelik reformlar yapmıştır. Örneğin, BCCI'de üst yönetim düzeyinde büyük bir sahtekarlık ve yolsuzluğun açığa çıkması üzerine, İngiltere otoriteleri, banka denetimi konusunda kapsamlı ve derin bir araştırma yapmış ve paralelinde denetim sürecinde büyük değişiklikler gerçekleştirmişlerdir. Bu değişiklikler, hem kanun değişikliklerini hem de denetim otoritesi yönetiminde değişiklikleri içermektedir. Daha yakın bir zamanda, Basel Komitesi, sistemlerin çökmesinden ve sahtekarlık eylemleri gibi başka beklenmedik olaylardan kaynaklanan, zarar riski olan ve işletme riski olarak bilinen risk üzerinde kapsamlı çalışmalar yapmıştır. Büyük uluslararası bankaların da katkıda bulunduğu bu çalışmaların çoğu, ilgili riskleri tanımlamak ve bu riskleri hafifletmek ve azaltmak için yollar bulmak amacıyla gütmemektedir. İlerleyen bölümlerde bu konular daha detaylı incelenecek ve kısaca Ülkemizdeki olay ve düzenlemelere de değinilecektir.<sup>167</sup>

### 2.5.1. Bilgi Teknolojileri Risk Yönetim Yapısı

BT risk yönetimi, kurumların görevlerini yapmalarına ve hedeflerine ulaşmalarına olanak sağlayan tüm süreçlerin tamamlayıcı bir parçası olmalıdır. BT süreci, kurumların diğer süreçlerinden bağımsız bir süreç değildir. BT kontrolleri, birbirine bağlı bir koruma sürecinin bütünü oluştururlar, basit kontroller olabilecekleri gibi teknik nitelikli de

---

<sup>167</sup> Jean-Louis Fort ve Peter Hayward, The Supervisory Implications of the Failure of İmar Bank, Ağustos, **Hazine Müsteşarlığı Yayını**, Ankara, 2004, s.15

olabilirler. BT kontrolleri, politikalar, süreçler, sistemler ve insanlar üzerinde genel ve teknik kontrol olanakları oluşturmak yoluyla kurum yönetimini desteklerler.<sup>168</sup>

BT riski operasyonel riskin içinde yer alır. Operasyonel risk finansal servislerin tüm operasyonu üzerindeki potansiyel kayıplar ile ilgilenir özellikle teknoloji ve altyapı üzerinde de durmaktadır, BT'nin önemi operasyonel risk için ayrılacak kaynağa direk etkisinden gelmektedir.<sup>169</sup> BT risk yönetimi genellikle finansal kurumların iç kontrol ve denetim sistemi ile gerçekleştirilmektedir. İç kontrol sisteminin önemli yönlerinden biri de, bankanın hissedarları ve diğer hak sahiplerinin banka yönetiminin onların menfaatlerini de dikkate almasını sağladıkları bir süreç olan kurumsal yönetiştir. Meydana gelen bazı son yolsuzluklardan sonra, pek çok ülkede kurumsal yönetişime özel bir önem verilmektedir. Basel Komitesi de, bankalarda kurumsal yönetişimin önemini vurgulamaktadır. Komite, bir bankada etkin bir kurumsal yönetim sisteminin temel ve ana özelliklerini saymıştır. Yönetim kurulunun rolü vurgulanmış ve özellikle, yönetim kurulunun bileşimi ve yapısının yönetim üzerinde etkin kontrol uygulayabileceği bir tarzda oluşturulması gereği vurgulanmıştır. Örneğin, bu amaçla kullanılabilir yollardan biri, iç denetçilerin yönetime değil yönetim kuruluna bağlı olması ve yönetim kurulunun bankanın dış denetçileriyle de doğrudan bağa sahip olması ve iletişim içinde olmasıdır. Bu amaçla, artık yaygın hale gelen bir uygulama olarak, banka yönetim kurulu, Başkanı da dahil üyelerinin çoğunluğu banka yönetiminden bağımsız olan bir denetim komitesi oluşturmakta ve tayin etmektedir.<sup>170</sup>

İç güvenlik ve faaliyet kuralları, bir organizasyonun üst yönetimince saptanan, hedef ve amaçlara verimli, etkin ve ekonomik olarak ulaşılmasını sağlamada sigorta işlevi gören kurallar bütünüdür. İç kontrol ve risk denetimleri bu amaçlara ulaşmada etkin bir fonksiyon olarak ortaya çıkmaktadır. Risk denetimi, mali, idari sistem ve kontrol mekanizmalarının risk, hata ve zayıflıklarının belirlenmesi ve iyi uygulama örneklerinin yaygınlaştırılması yoluyla sistemlerin geliştirilmesi hedeflerine yönelik olarak, mevzuata

---

<sup>168</sup> TBB Çalışma Grubu, Risk Yönetimi Prensipleri, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 57, 2006, TBB, İstanbul, TBB, s.28

<sup>169</sup> Rolf von Roessing, **IT Control Objectives for Basel II: The Importance of Governance and Risk Management for Compliance**, USA, 2007, s.17

<sup>170</sup> Fort age s.10

uygunluk, yönetim ve davranış standartlarıyla, iç kontrollerin denetimi konularında yoğunlaşan denetim türüdür.<sup>171</sup>

Finansal kurumlarda BT riskine yönelik olarak BT'nin içinde yer alan BT güvenlik bölümleri, kontrol mekanizmalarının kurulması ile gereken kontrollerin özellikle periyodik olanların gerçekleştirilmesini sağlamaktadırlar. Diğer bir ifade ile BT güvenlik, BT içinde kurulmuş olan iç kontrol birimidir. BT güvenlik artık tüm finansal kurumların operasyonel risklerini yönetmeleri için temel fonksiyonlardan biri haline gelmiştir. Bu çerçevede bilgi güvenliği performans ölçüm yöntemleri geliştirilmiş ve kurumların bilgi güvenliklerini etkin biçimde kurmaları, takip etmeleri ve raporlamalarını sağlayacak rehber niteliğinde standartlar oluşturulmuştur.<sup>172</sup>

BT risk yönetiminde kullanılan diğer bir unsur BT denetimidir. BT denetiminin doğası gereği yapılan görevlendirmeler ile bu işlemler uzman personel tarafından gerçekleştirilir. BT üzerindeki inceleme işlemi, bölümdeki; sistemdeki genel kontrollerin bir değerlendirmesini içerir

BT denetimin inceleme alanları ;

- görevlerin ayrılması,
- fiziksel erişim kontrolleri,
- mantıksal erişim kontrolleri,
- çalıştırma kontrolleri,
- değişim yönetimi yöntemleri,
- hasarı telafiye yönelik planlama,
- dış BT servis tedarikçilerinin kullanımı;

ve kullanıcıların kendi kendilerine geliştirip yürüttükleri uygulamalarının kontrollerini kapsar.

---

<sup>171</sup> Levent Karabeyli, **Risk Denetimi temel Kavramlar ve Yaklaşımlar**, T.C Sayıştay Başkanlığı, Haziran, Ankara, 1999, s.3

<sup>172</sup> Elizabeth Chew ,Alicia Clay ,Joan Hash ,Nadya Bartol ,Anthony Brown, Guide for Developing Performance Metrics for Information Security, **Computer Security Division Information Technology Laboratory National Institute of Standards and Technology** , MD 20899-8930 Gaithersburg, May 2006, s.7

BT konusunda üst yönetimce saptanan hedef ve amaçlara ulaşıp ulaşılmadığının kontrolü, organizasyonun bilgi işlem biriminin etkin olarak denetlenmesi ve kontrolü ile mümkündür. Tam anlamı ile efektif denetim fonksiyonu organizasyon aktivitelerinden bağımsız olmalıdır. Onun denetim ve gözden geçirmeleri günlük iç kontrol prosesinden de bağımsız olmalıdır.<sup>173</sup>

Örgütlenme ve yönetim, bankaların diğer faaliyetlerinde olduğu gibi tüm BT kontrolleri sisteminde de önemli bir rol oynar. Uygun bir örgütlenme yapısı etkili kontrol sistemlerinin uygulanmasına olanak sağlar. Bankaların örgütlenme yapısı, verilerin işlenmesiyle ilgili bütün sorumluluk ve görevlerin sadece aynı kişi veya bölümde toplanmasına izin vermemelidir. Hiç bir kişinin hem bir hata, ihmal veya başka usulsüzlüğü yaratıp hem de ona yetki verme ve/veya delilleri gizleme imkanına sahip olmasını sağlamak amacıyla, verileri açma, yetkilendirme, girme, işleme ve kontrol etme fonksiyonları mutlaka farklı kişilerde toplanmalıdır. Uygulama sistemleri için görev ayrımı kontrolleri, sadece veri işleme fonksiyonları ve hassas bilgilere erişme ile ilgili görev ihtiyaçları ve koşullarına uygun olarak erişim imtiyazları ve haklarının verilmesi yoluyla sağlanır.

BT bakımından temel görev ayrımı, sistem geliştirme, güvenlik ile operasyon bölümleri arasındaki ayrımdır. Operasyon bölümü, tüm operatif sistemlerin işletiminden sorumlu olmalı; geliştirme süreciyle hiç bir ilişkisi olmamalıdır. Bu kontrol, operatörlerin üretim programları, sistemleri veya verilerine erişmesi veya onlarda değişiklik yapmasına engel olan kısıtlamaları da içerir. Aynı şekilde, sistem geliştirme personelinin de üretim sistemleriyle çok az ilişkisi bulunmalıdır.<sup>174</sup> Güvenlik bölümü de BT içindeki güvenlik ile ilgili standartların oluşması, uygulanması ve kontrolünü sağlar. Operasyon ve yazılım işlemleri ile ilgili güvenliğin gerçekleştirdiği herhangi bir faaliyetin bulunmaması gerekmektedir.

---

<sup>173</sup> International Federation of Accountants (IFAC), **Handbook of International Auditing, Assurance, and Ethics Pronouncements 2007 Edition**, USA, 2007, s.634

<sup>174</sup> TBB Çalışma Grubu, age, s.30

Organizasyon yapısında denetim işlevinin belirleyici rol oynamaktadır. Denetlenen birimler ve denetleyenlerin ayrılması gereklidir. Bilgi işlem sistemlerini oluşturan ve işleten birimin denetimini gene onun içinden bir birime vermek denetimin nesnelliğini engelleyecektir. Bu amaçla organizasyonlarda teftiş kurulları bünyesinde BT denetim departmanlarının kurulması yaygınlaşmış, mevcut iç denetim elemanlarına da bilgisayar eğitimi verilmesi, bilgisayar sistemlerinin ve bilişim sistemlerinin tanıtılması sağlanıp, bu elemanların bilgisayarlı denetim yapabilmek için ihtiyaç duyacakları teknik ortamın ve iç denetim yazılımlarının hazırlanmasına başlanmıştır. Tüm bunlara ek olarak uzmanlaşmış bilgi güvenliği fonksiyonu da kurum içinde inşa edilmelidir ve sorumluluğu tüm kurumu kapsamalı ve bilgi güvenliğini üst seviyelere taşımalıdır.<sup>175</sup>

Özet olarak BT risk yönetiminde adları farklı olsa bağımsız bir BT denetimi, BT'nin içinde yer alan bir güvenlik bölümü ve finansal kurumdaki tüm bilginin güvenliğinden sorumlu bilgi güvenliği bölümü olması gerekmektedir. Bu bölümlerin kendi içlerinde ve diğer kontrol bölümleri ile yakın çalışma içinde olması önemlidir.

## 2.5.2. Bilgi Teknolojileri Risk Kontrol Yöntemleri

Finansal kurumlar kendi işlerinin karmaşıklığı ve büyüklüğü için yeterli olan elverişli iç kontrollere sahip oldukları konusunda ikna edici olmalıdır. Bu iç kontroller, yetki ve sorumluluk dağıtımına, bankayı taahhüt altına sokan fonksiyonların ayırımına, fonların ödenmesi, aktif ve pasiflerin muhasebeleşmesine, bu süreçlerin mutabakatına, banka aktiflerinin korunmasına, kanun ve düzenlemelere uygunluk sağlanmasına kadar geniş yelpazedeki konuları test etmek için uygun, bağımsız iç denetim ve uygunluk fonksiyonlarını içermelidir.<sup>176</sup>

BT güvenlik ve BT denetim süreçlerinde risk yönetimi yaklaşımı benimsemelidir. Risk yönetimi riskin tümüyle engellenmesi değil, sorunlara sistematik ve dikkatli bir şekilde

---

<sup>175</sup> Information Security Forum (ISF), **The Standard of Good Practice for Information Security**, version 4.1, London, 2005, s.4

<sup>176</sup> Basel Bankacılık Denetim Komitesi, age s.129

yaklaşılması ve almaya karar verilen risklerin dikkatli yönetimi yoluyla gereksiz kayıpların engellenmesidir. Başarılı bir risk yönetimi için, kurumun varlıklarına ve hedeflerine yönelik riskleri belirlemek, analiz etmek, kontrol altında tutmak ve izlemek gereklidir.<sup>177</sup> BT risk yönetimi politikalarının koşullarını desteklemek için standartlar belirlenmelidir. Standartlar banka üst yönetimi tarafından onaylanmalı, açık ve kolay anlaşılır bir dilde ifade edilmeli ve ilgili tüm uygulamacılara iletilmelidir. Standartlar, politikaların koşullarını desteklemek için mevcuttur. Standartların amacı, bankaların gereken hedeflere ulaşmasını sağlayacak çalışma yol ve yöntemlerini tanımlamak ve belirlemektir. Standartlar, aynı zamanda, bankaların tüm BT işletim ortamını daha etkin ve verimli işletmesini de sağlarlar.<sup>178</sup>

Uluslararası standartlarda belirtilen esaslar ve uluslararası kabul görmüş bilgi teknolojileri kontrol hedefleri örneğin Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Birliği (ISACA) ile Bilgi Teknolojileri Yönetişim Enstitüsü (ITGI) tarafından yayınlanmış Bilgi Teknolojilerine İlişkin Kontrol Hedefleri (COBIT) dokümanlarında yer alan usul ve esaslar çoğu ülkede ve ülkemizde kamu otoritesi tarafından kabul edilmiş referanslardır.<sup>179</sup> Bu tip çerçeve sunan dokümanlar, genel olarak kabul edilmiş BT kontrol hedefleri ile yönetime BT risklerinin ölçülmesi ve yönetilmesinde yardımcı olurlar.<sup>180</sup>

BT Kontrollerinin iki ana elementi bulunmaktadır, bunlar iş kontrollerinin otomasyonu ve BT'nin kontrolüdür. Bu yüzden BT kontrolleri iş yönetimini destekler ve BT altyapısında genel ve teknik kontrolü sağlar.<sup>181</sup> Girdi, veri işleme ve çıktı aşamalarından meydana gelen süreç her aşamada uygulanacak işletim kurallarını içermelidir. Bu kuralların uygulanıp uygulanmadığı ve daha önceleri işlemlerin manuel şekilde yapıldığı sırada

---

<sup>177</sup> Mustafa Okay,Ahmet Pekel,Oktay Yaman,Dicle Soyer,Nezih Kuleyin,Adnan Mete, **Bilişim Teknolojilerinde Risk Yönetimi**,Türkiye Bilişim Derneği Kamu-BİB Kamu Bilişim Platformu VIII, Ankara, 2006, s.15

<sup>178</sup> TBB Çalışma Grubu,age,s.30

<sup>179</sup> 16.05.2006 tarih, 26170 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan BDDK "**Bankalarda Bağımsız Denetim Kuruluşlarının Gerçekleştirilecek Bilgi Sistemleri Denetimi Hakkında Yönetmelik**" birinci bölüm.

<sup>180</sup> Michael Juergens, David Maberry, Eric Ringle, Jeffrey Fisher. Management of IT Auditing, The Institute of Internal Auditors , **Global Technology Audit** , USA, 2006 s.12

<sup>181</sup> The institute of internal Auditors, Information Technology Controls, **Global Technology Audit Guide**, 2005, USA,Executive summary s.3



uygulanan iç kontrol öğelerinin elektronik ortamdan ne ölçüde etkilendiği, yeni ortamda etkisini kaybeden iç kontrol öğelerinin mevcudiyeti kontrol edilmelidir.

Bankalar işlenen veriler ve uygulamalar üzerinde etkili kontrollere olanak sağlayan yöntemler kullanarak uygulama yazılımlarını geliştirip değerlendirmelidir. Bankalar, bütün sistem geliştirme projelerinde her projenin özel koşullarına uygun bir metodoloji uygulamalıdır. Tüm bilgisayar uygulama yazılımları, kullanıcıların ihtiyaç duyduğu fonksiyonları etkin ve verimli bir şekilde sağlamalıdır. Bütün sistem geliştirme çalışmalarında bazı temel kontrol uygulamaları yapılmalıdır: Spesifik olarak;

- kullanıcı ihtiyaçları kaydedilmeli ve bunların karşılanıp karşılanmadığı ölçülmelidir.
- sistemlerin tasarımında, kullanıcı ihtiyaçlarının ve kontrollerin sisteme dahil edilmesini sağlayan resmi süreç izlenmeli ve uygulanmalıdır.
- yapılan testler, münferit sistem unsurlarının gerektiği gibi çalışıp çalışmadığını, sistem ara yüzlerinin beklendiği gibi işleyip işlemediğini, kullanıcıların test sürecine katılıp katılmadığını ve amaçlanan işlevselliğin sağlanıp sağlanmadığını kontrol etmelidir.
- uygulama bakım süreçleri, uygulama sistemlerindeki değişikliklerin tutarlı ve istikrarlı bir kontrol yöntemi ile yapılmasını sağlamalıdır.
- değişiklik yönetimi, iyi yapılandırılmış güvence doğrulama süreçlerine tabi tutulmalıdır.
- sistemlerin geliştirilmesi hizmetinin dışarıdan alındığı durumlarda, dış kaynaktan temin sözleşmeleri veya tedarik sözleşmeleri için benzer kontroller uygulanmalıdır.<sup>182</sup>

Organizasyonların risk yönetiminde karşılaştıkları zorlu alanlardan biriside müşterilerinin ve çalışanlarının verilerinin gizliliğini sağlamalarıdır. Tüm dünyada veri kullanımına yönelik düzenleyici kurallar ve düzenlemeler söz konusudur. Avrupa parlamentosu kişisel verinin kullanımına yönelik çeşitli düzenlemeler yapmış ve üye ülkelerde buna uygun yasal çerçevelerini oluşturmuşlardır. Bu konu bir çok ülkede de detay yasalarla (örn. Kanada'da Personal Information Protection and Electronic Documents Act ) konunun

---

<sup>182</sup> TBB Çalışma Grubu age s.29

çerçevesi çizilmiştir. Organizasyonun verilerin gizliliği ile ilgili kontroller hakkında bağımsız değerlendirme sağlaması oldukça önemlidir.<sup>183</sup>

Finansal kurumlar taşıdıkları bilgi nedeni ile bu noktada daha da kritik bir pozisyon içine girmekte ve dolayısıyla daha detay düzenlemelere muhatap olmaktadır. Özellikle finansal kurumların internet bağlantıları bu risk seviyesini daha da arttırmaktadır. İnternet bilgi güvenliğinde tamamı ile yeni bir bilgi güvenlik seviyesi oluşturulması zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır.<sup>184</sup> BT risk kontrolleri; bankaların sermayesini korumak, özel bilgilerin ve kimlik bilgileri gibi unsurların gizliliğinde müşteri kaygı ve endişelerini gidermek, personelin görevini eksiksiz ve doğru olarak yaptığını kanıtlamak ve yönetimin otomatik kontrol süreçlerinin verdiği güvenceyle duyduğu rahatlığı teyit etmek amacıyla gerçekleştirilir. Bu kontroller, aynı zamanda, finansal süreçlerin ve raporlamanın güvenilirliği ile ilgili güvence de sağlar.<sup>185</sup>

Etkin güvenlik sadece teknoloji meselesi de değildir, o kurumun ve tüm çalışanların ortak görevidir. Bu nedenle çalışanların bilinçlendirilmesi, gerektiğinde aksiyon alma yeterliliğinde olması, eğitilmesi ve belirtilen unsurların kurumsal kültürün parçası haline getirilerek etkin güvenlik konusu çözümlenmelidir ve bu çözümün başarılması üst yönetimin güvenlik bilincine paralel olarak artacaktır.<sup>186</sup>

BT sistemlerindeki değişim yönetimi temel bir prosestir ve eğer iyi yönetilmezse tüm kuruma zarar verebilir. Kurum çapında zarara neden olabilecek bu unsur kontrol kapsamına ve sonuç olarak üst yönetimin ilgi alanına girmektedir.<sup>187</sup> Sistemlerde denetim izi de temel bir gereksinimdir. Denetim izi olmaksızın sistemde inceleme ve kontrol yapmak pek mümkün değildir. Sistem başlangıçtaki girdi, sistemdeki işlemler ve çıktının izlenmesine imkan vermelidir.

---

<sup>183</sup> Ulrich Hahn, Ken Askelson, Robert Stiles, Managing and Auditing Privacy Risks, The institute of internal auditors, **Information Technology Controls, Global Technology Audit Guide**, 2006, USA, s.1

<sup>184</sup> Engler, age, s.33

<sup>185</sup> TBB Çalışma Grubu, age, s.28

<sup>186</sup> Richard A Clarke, **Building, Managing and Auditing Information Security**, The IAA, USA, 2000, s.5

<sup>187</sup> Jay R. Taylor, Julia H. Allen, Glenn L. Hyatt, Gene H. Kim, The Institute of Internal Auditors, Patch Management Controls: Critical for Organizational Success, **Global Technology Audit**, 2005, USA, s.5

Finansal kurumlar için uygulamalar ayrı bir önem taşır.Uygulamalar üzerindeki kontrollerin hedefi tüm verinin amaçlandığı gibi işlenmesini, depolanan bütün verilerin doğru ve tam olmasını, bütün çıktılarının doğru ve tam olmasını, veri girişinden depolamaya ve olası çıktıya kadar bütün veri işlemlerini takip eden kayıtların tutulmasını sağlamaktır. Kurumların bunu gerçekleştirmek için uyguladıkları kontrollere baktığımızda:

- Girdi Kontrolleri: Bu kontroller, bir iş uygulamasına girilen verilerin doğruluğunu kontrol etmek amacıyla kullanılır. Girdilerin önceden belirlenmiş parametreler içinde kalmasını sağlamak amacıyla girdi kontrolü yapılır.
- Süreç Kontrolleri: Sürecin tam, doğru ve yetkilendirilmiş olmasını sağlamak amacıyla yönelik otomatik kontrollerdir.
- Çıktı Kontrolleri: Bu kontroller, veriyle ne yapıldığını gösterir. Bunlar, fiili sonuçları hedeflenen sonuçlarla karşılaştırmalı ve bunları girdilerle kıyaslayarak kontrol etmelidir.
- Doğruluk Kontrolleri: Verilerin tutarlı, uyumlu ve doğru kalmasını sağlamak amacıyla,işlenmekte olan ve/veya depolanmış bulunan verilerin izlenmesini içerir.
- Yönetim İzlemesi: Veri işleme kontrolleri, yönetimin ilgili işlemleri kaynak noktasından sonuca kadar izlemesine ve kaydedilen işlemleri ve olayları tespit etmek amacıyla sonuçlardan geriye doğru izleme yapmasına olanak sağlarlar. Bu kontroller, genel kontrollerin etkililiğini izlemek için yeterli ve uygun olmalı ve hataları kaynak noktalarına mümkün olduğu kadar yakın bir yerde tespit etmelidir.<sup>188</sup>

Kullanılan denetim teknikleri de bu paralelde ana olarak;

- Gerçeklik testleri: İşlemlerin gerçekten var olup olmadıkları,
- Doğruluk testleri: İşlemlerin talimatlara uygun olarak yapılıp yapılmadıkları,
- Uygunluk testleri: İşlemlerin mevzuata, prosedürlere ve yetki, sorumluluk sınırlamalarına uygun olup olmadığı,

---

<sup>188</sup> TBB Çalışma Grubu age , s.29.30

- Yeniden hesaplama: Programlarda yapılan hesaplamaların doğrulanması amaçlı bazı hesaplamaların tekrar yapılması,
- Sorgulama: Yapılan tüm işlemlerin kayıtlarının doğru olarak tutulup tutulmadığının sistemsal kontrolü,

basamaklarından oluşmaktadır. Bunlara paralel olarak programların özellikleri belirlenip ortaya çıkması muhtemel hatalar dikkate alınarak da testler gerçekleştirilir. İş akış şemaları incelenerek girdi çıktı niteliğindeki belgeler, genel kullanıcı yetkileri ve erişim yetkileri belirlenerek günsonlarında bilgisayar tabanında üretilen işlem kontrol listeleri ve yapılan mutabakat işlemleri denetlenir. Diğer BT denetim hususları gerek kapsamı gerekse ülkemizde BDDK tarafından zorunlu bir fonksiyon haline gelmeleri nedeni ile sonraki bölümde ayrıca incelenmeye çalışılmıştır.

### 2.5.3. Bilgi Teknolojileri Denetimi

Denetim mesleği özellikle 80’li yıllardan itibaren bahsi geçen gelişmeler nedeni ile klasik iç ve bağımsız denetim ayrımı terk edilerek iç, bağımsız ve bilgi sistemleri denetimi olmak üzere üçlü bir ayrıma tabi tutulmaya başlanmıştır. Özellikle Kuzey Amerika’da teknolojik olarak yaşanan gelişmeler 70’li yıllarda BT denetim mesleğinin ortaya çıkmasında itici bir güç olmuştur. Aynı tarihlerde ilk BT denetim meslek kuruluşu olarak Elektronik Bilgi İşleme Denetçileri Derneği (EDPAA)’de kurulmuş ve meslek böylelikle kurumsal kimliğine kavuşmuştur.<sup>189</sup>

Yaşadığımız çağ bilişim çağı olarak adlandırılmaktadır. Bilgisayar teknolojileri ve işletim sistemlerinin gelişimi inanılmaz bir hızla sürmektedir. Gün geçtikçe bilgisayarların iş dünyasındaki ağırlıkları artmaktadır artan bu ağırlık yeni avantajlar getirdiği gibi beraberinde yeni tehlikeler de getirmiştir. Günümüzde parayı elinize almadan saniyeler içinde dünyanın herhangi başka bir ülkesine gönderebilir fakat aynı şekilde saniyeler içinde kaybolduğunu görebilirsiniz. Bilgi suçları paranın ölçemeyeceği

<sup>189</sup> Tamer Saka, **Türk Bankacılık Sektöründe Bilgi Teknolojileri Denetimi**, Türkiye Bankalar Birliği, Yayın No:224, İstanbul,2001, s.2

zararlar verebilir ama en kötüsü bunu fark etmek mümkün dahi olmayabilir. Artık savaş alanı ve kullanılan silahlar değişmiştir. Bir banka şubesini soymak için oraya gitmeye gerek duymayan yeni nesil soygunculara karşı onların silahlarını kullanarak engelleyecek denetim unsurlarının gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Özellikle yeni yasal düzenlemeler BT denetimin önemini daha da arttırmıştır. Mesela BT kontrol yönetiminin parçası olan zayıflık yönetimi yasal düzenlemeler nedeni ile genel kontrol süreçlerinin içinde büyük önem kazanmıştır. Çünkü BT kontrollerinin, iç kontrolün parçası olarak, finansal raporlamada ve mevzuata uyum sağlamada (U.S. Sarbanes-Oxley 2002 yasası gibi) etkisi olduğu kabul edilmiştir. İç denetçi üst yönetime sağladığı tavsiyelerle iç düzenlemelere ve yasalara uyum sağlamada katkıda bulunması nedeni ile bu değişim BT Denetimine zayıflıklar ve etkilerinin incelenmesi konusunda sorumluluklar yüklemiş dolayısıyla önemini artmasına neden olmuştur.<sup>190</sup>

Özellikle son yıllarda yerel ve uluslararası şirketlerin iflasa konu olmasında denetim fonksiyonlarının da sorumluluklarının arandığını görmekteyiz. 2000 Ağustos ayında Amerikanın en büyük şirketleri arasında yer alan, hisseleri 90 dolardan işlem gören Enron şirketinin 2001 yılında Amerikan tarihinin en büyük iflası olarak nitelenen konuma gelmesi büyük dolandırıcılık ve denetim hatası olarak gösterilmektedir.<sup>191</sup>

İç denetim bütün dünyada değişik zeminlerde, amaç ve yapı olarak farklılık gösteren kurumlarda gerçekleştirilmektedir. Buna ek olarak kanunlar ve gelenekler ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Bütün bu farklılıklar iç denetim uygulamasının her bir ortam için değişmesine neden olabilir. Diğer bir ifade ile iç denetim departmanlarının görev ve sorumlulukları faaliyet gösterilen ortam tarafından etkilenebilir. Bu nedenle iç denetçilerin sorumluluklarının belirlenmesinden önce standartların belirlenmesi ve

---

<sup>190</sup> Sasha Romanosky, Gene Kim, Bridget Kravchenko, Managing and Auditing IT Vulnerabilities, The institute of internal Auditors, Information Technology Controls, **Global Technology Audit Guide**, 2006, USA,s.2

<sup>191</sup> William W. Bratton, **Enron and The Dark Side of Shareholder Value, Public Law and Legal Theory Working Paper No. 035**, The George Washington University Law School, USA,2002 s.1

bunların uluslararası iç denetim standartlarının asgari şartları ile uyumlu olması gerekmektedir.<sup>192</sup> Bu standartların belirlenmesinden sonra denetimin sorumlulukları;

- denetim hedef ve stratejilerinin belirlenmesi,
  - belirlenen hedeflere göre yıllık çalışma planının oluşturulması,
  - hedef ve çalışma planının gelişmeler doğrultusunda gözden geçirilmesi,
  - yıllık programın takip edilmesi, sapmaların belirlenerek nedenlerinin araştırılması,
  - sapmaların giderilmesi için alınması gereken önlemlerin belirlenmesi ve uygulanmasının sağlanması,
  - hizmet kalitesinin artırılması,
  - denetimlerin verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi,
  - raporlarının etkin bir şekilde hazırlanması,
  - çalışma yöntem ve iş akışlarında istenen düzeyde verimliliğin sağlanması yönünde öneriler sunulması,
  - teknolojinin takibi neticesinde yeni teknikleri uygulamaya geçirme yönünde destek vermesi,
  - denetimde kalite artırılması için çalışmalar yapması,
- temel prensipler arasında yer almaktadır.

BT denetiminde yapılacak denetimin kapsamı ve kontrol noktaları belirlenerek denetim planı hazırlanır. Bu aşamada iş akışları, denetim kapsamına alınan bilgi sisteminin özellikleri, kullanılan standartlar incelenmeli ve konu ile ilgili prosedürler dahilinde kişilerin ve birimlerin yükümlülükleri belirlenmelidir. Bir bilgisayarın içinde gerçekleşen işlem denetçi için fiilen görünmezdir. Denetçiler sisteme neyin girip neyin çıktığını görebilirler ancak ortada neyin olup bittiği hakkında bilgi edinmeleri daha zordur. Bu zaaf, izinsiz programların izinli olanların içine yerleştirilmesi veya daha farklı şekillerde istismar gerçekleşmesine neden olabilir.<sup>193</sup> BT denetimi küçük ölçekli sistemlerde son ürünü kontrol ederek gerçekleştirilebilir ve iç kontrolün yerinde olduğunu farzedilebilir. Büyük ve karmaşık sistemlerde, denetimin hedefine göre BT denetçisi, veri bütünlüğü,

---

<sup>192</sup> Çeviri, İç Denetim Mesleki Uygulama Standartları, İç Denetim Enstitüsü Yayınları No:2, İstanbul Mart 1998, s.9

<sup>193</sup> T.C. Sayıştay Başkanlığı, **Bilişim Teknolojisi Ortamında Denetim**, Çeviri, , Ankara 1998 s.22

sistemin efektifliği ve etkinliği, sistemin kalitesine yönelik daha fazla kanıt elde etmesi gerekmektedir.<sup>194</sup>

Klasik denetim BT'den çok BT'nin hazırladığı mali tabloları ve kayıtları inceler. Özel olarak talep edilmediği takdirde, sadece mali tablolara yansıyan rakamlar üzerinden denetim yapılır. Ancak BT süreçlerinde denetime tabi olan faaliyet ve bilgiler tanımlanmalı ve kontrollerin yeterliliği değerlendirilmelidir. Yaygınlağı kullanılan denetim yaklaşımı, işle ilgili önemli işlemlerin otomatik sistemler tarafından işlenmesinin kurum açısından analizini içermektedir. Bu denetimlerde, denetçi, kontrole tabi olan faaliyet ve bilgileri tanımlar ve kontrollerin güvenilirliği hakkında yeterli kanıtın mevcut olması da dahil, mevcut kontrollerin güvenilir koruma sağlama yeteneğini değerlendirir. Otomatik iş süreçlerinin içsel denetimleri sıklıkla iç kontrol eksikliklerini gösterdiğinden, iç denetçiler, bazen dikkatlerini sistemlerin tasarımı, geliştirmesi, uygulaması ve sürdürülmesi gibi, işle ilgili faaliyetlerin otomatik hale getirildiği süreçlerin denetlenmesine kaydırabilirler veya bu süreçlere katılabilirler. BT kontrol mekanizmalarının yeterliliğini değerlendirmeye ek olarak, kontrollerin gerektiği gibi işlev görmeye devam ettiklerinden emin olmak amacıyla düzenli incelemeler ve kontroller yapılması da gerekmektedir. Mevcut iş sistemlerinin yaygın, karmaşık ve etkileşimli niteliğinden dolayı, denetim testleri, test edilmiş otomatik kontroller ve veri analizi üzerinden sonuçlar üretilmesi kabul edilebilir.<sup>195</sup>

Bahsi geçen bu çalışmalarda BT denetçisinin yaklaşımı;

- Mali tablolarda, karar aracı raporlamalarda olan rakamlar nasıl oluşmaktadır?
- Rakamların anlamı nedir?
- Rakamlar hangi sistem verilerine dayanılarak elde edilmiştir?
- Verinin sistem içerisinde olduğu nasıl teyit edilir?
- Sistemde bulunan verinin doğru olduğu nasıl teyid edilir?
- Veriyi güncelleştiren programlar nelerdir?

---

<sup>194</sup> Jagdish Pathak, Controls, Approach, & IT Audit Judgement: A Case, **Odette School of Business, University of Windsor, Working Paper no:2003-3**, 2003, s.3

<sup>195</sup> TBB Çalışma Grubu s.29

- Güncelleştirme programları doğru çalışıyor mu?
- Giriş-çıkış datalarını inceleyen kontroller var mı?
- Kontroller etkin olarak kullanılıyor mu?
- Erişim kontrolleri nelerdir?
- Hangi koşullarda, kimler erişim kontrollerini aşabilir?

ve bağlantılı sorulara cevap bulmaktır. Soruların bir kısmından görüleceği üzere bilgi işlem denetçisinin klasik denetim anlayışından farklı bir yeri olmasına rağmen aynı esaslar dahilinde denetim görevini yürütmektedir. BT Denetçisinin farkı sadece kullandığı araçlardan ileri gelir. Kalan tüm özellikler iyi bir denetçinin sahip olması gereken vasıflardır. Amaçlar aynı fakat araçlar yenidir.

Denetim kurumları bilişim yönetimi ve teknolojisini geçmişte olduğundan daha fazla kullanmaktadırlar ve bu durum böylece devam edecektir. Hatta ülkemizde dahil olmak üzere bu durum çoğu ülkede yasal bir zorunluluk haline gelmektedir. Denetim ekipleri, bilişim teknolojisi faaliyetlerini değerlendirebilecek bilgi ve yeteneğe sahip insan kaynaklarını elde etmeli veya bu kaynakları geliştirmelidirler. Kurum bünyesinde denetim grupları ya da ekipleri oluştururken bu kişilerde olması gereken yeteneklerin tesbiti önemli bir konudur. İdeal olarak adayların sistem kontrol çalışması yapmış olmaları, bilişim teknolojisine hakim olmaları ve muhasebe, maliye, işletme konularında birikime sahip olmaları gerekmektedir.<sup>196</sup> Bilgi işlem denetçisi, risk noktalarını görebilecek şekilde eğitim görmüş, sistemleri kullanabilen, sürekli olarak değişerek yenilenen teknoloji ve bilişim dünyasını takip ederek kendini geliştirebilen bir profile sahip olmalıdır.

Bahsi geçen profile sahip BT denetçinin görevini ifa etmesi sürecinde;

- her bir eleştiri konusunda nasıl bir düzenleme yapılabileceğini belirleyebilmesi,
- birim görüşlerini ve rapor cevaplarını değerlendirebilmesi,

---

<sup>196</sup> TC Sayıştay Başkanlığı, **Bilişim Yönetiminin ve Teknolojinin Denetimi**, Çeviri, Cumhuriyetin 75'inci Yıldönümü Dizisi:3, Ankara, Aralık, 1998, s.22



- uyarı noktaları doğrultusunda girilen tüm işleri izlemesi ve sonuçlandırılmasını sağlaması,
- mevzuat ve prosedürlerin eksik yönlerini belirlemesi, gereken düzeltme ve değişiklikleri yapması,
- adli ve idari hususlarda yapacağı incelemelerle sorumluların cezalandırılması için gerekli hukuki ve idari önlemlerin alınmasını sağlaması,

gerekmektedir.

Genel BT kontrol ortamında belirlenen zayıflıklar, o tabanda çalışan uygulamalardaki tüm kontrollerin etkinliğini azaltabilir. Temelde veritabanları yetki dışı değişikliklerden korunmadıysa, bu veritabanına bağlı uygulamanın kontrollerine güven duyulmayabilir. Denetlenen birim, büyük ölçekli ve çeşitli sistemleri içeren bir yapıya sahipse, incelemenin bazı bölümlerinin tekrarlanması ve detaylandırılması gerekmektedir. Denetçi her bilgisayar donanımı için hangi kontrollerin uygun olacağına karar vermelidir. Bir BT kontrol ortamını denetlerken denetçi, kuruluşun faaliyetinin niteliği, BT departmanının boyutu, yaşanmış sorunlar ve bilgisayar sistemlerine ne kadar güvenildiği de dahil olmak üzere çeşitli faktörleri hesaba katmalıdır.

Uygulanacak BT denetim yapısının belirlenmesinden önce tüm BT denetim faaliyetlerini kapsayan denetim rehberi hazırlanmalıdır. Söz konusu rehberde bilgi, sistemleri operasyonlarının denetiminde izlenecek yollar ayrıntılı bir şekilde tanımlanmalıdır. Rehber etkin bir denetim programının oluşturulması için gereklidir.<sup>197</sup>

Geleneksel denetim tekniklerinde belirli periyotlarda gerçekleştirilen denetimler söz konusudur. Bu denetimler iş aktivitesinin gerçekleşmesinden aylar sonra gerçekleştirilmektedir. Test yöntemleri örnekleme şeklinde ve prosedürlere uygunluğa bakılması şeklinde ilerlemektedir. Ancak günümüzde bu yöntemin denetim kapsamını daralttığı ve iş performansına sağladığı fayda ile mevzuat uyumluluğunu sağlamada geç kaldığı görülmektedir. Sürekli denetim metodları ile daha sık otomatik risk

---

<sup>197</sup> Saka, age,s.85

değerlendirmeleri gerçekleştirmek ve kontrolü sağlamak amaçlanmaktadır. Teknoloji bu yaklaşımda ve amaca ulaşmada anahtar rol oynamaktadır.<sup>198</sup>

Denetlenen sistemlerin gelecek yıllarda ihtiyaçlara ne oranda cevap verebileceği ve bu paralelde hangi ivmeyle sistemin geliştirilmesi gerektiğinin belirlenmesi de gerekmektedir. Önerilen sistem geliştirme yaklaşımının, iş gereksinimlerini karşılayan bir sistem şeklinde sonuçlanıp sonuçlanmayacağına karar verilmesi, denetlenen kuruluşun ve özellikle iç denetimin işidir. Sistem geliştirmesi ve denetimi, dikkat gerektiren ve bir çok yönüyle teknik olarak kompleks bir alandır. BT altyapısının işin yürütülmesi için yeterli bir platform olup olmadığının değerlendirilmesi, BT altyapısına ilişkin kontrollerden kaynaklanan riskler; kaynakların yeterliliği, uygulama ve erişim prosedürleri, güvenlik çerçevesinin etkinliği, vb. hususların incelenmesi gerekmektedir. Bir kurum için, sistem içindeki bilgileri en önemli değerleridir. Önceden bilgi güvenliğini evrak güvenliği ile sağlamak mümkün iken günümüzde tüm iletişim sistemlerinin güvenliği sağlanmadan bilgisayar sisteminin güvenliğinin sağlanması mümkün değildir. Denetçi denetim kanıtı elde etmek için bilgisayar destekli denetim teknikleri kullanmalıdır.<sup>199</sup>

Bilgisayar destekli denetim tekniklerinin kullanılması için ön şart, ilgili tüm verilerin işleme tabi tutulduğunun kanıtlanmasıdır. Denetçi sistem de tüm verilerin sağlıklı kullanıldığını kontrol etmek için sistem çıktılarıyla bilgisayar destekli denetim sonucunda ortaya çıkan kontrol çıktılarını karşılaştırır. Denetime uygun dosya ve veritabanları bilgilerinin standardı oluşturulmalı ve sistemin izin verdiği durumlarda denetim eşzamanlı gerçekleştirilmeli eğer sistem buna müsait değilse veriler indirilerek denetim gerçekleştirilmelidir.

BT denetimi, teknolojiler ve sistemlerin gelişimine bağlı dinamik bir konudur, her gelişme denetlenmesi gereken yeni bir alan doğuracak, denetimin kapsamı genişleyecektir. Denetim dünyasının uzmanlarını bu yeni sanal dünyada çok büyük bir meydan okuyucu unsur da beklemektedir. O da sanal dünyanın temel özelliklerinden

---

<sup>198</sup> David Coderre, John G. Verver, J. Donald Warren Jr., Continuous Auditing: Implications for Assurance, Monitoring, and Risk Assessment, The Institute of Internal Auditors, **Global Technology Audit**, 2005, USA, s.1

<sup>199</sup> T.C. Sayıştay Başkanlığı, **Bilişim Teknolojisi Ortamında Denetim**, Çeviri, Ankara 1998 s.70

birisi olan “açıklık” kavramıdır. Denetim mekanizmalarının bir yandan organizasyonların kenarında durmaları gerektiği halde, bir yandan da Őeffaf olmaları gerekmektedir.<sup>200</sup>

Özet olarak BT denetimi klasik denetim mantığında ilerleyen ancak konusu itibari ile daha dinamik ve kompleks süreçlere sahip bir fonksiyon olarak karşımıza çıkmakta ve finansal kurumların yasal zorunluluklarını karşılamanın ötesinde BT riskleri yönetiminde kritik bir öneme sahip olduklarını gözlemlemekteyiz. BT denetçisinin sadece riskleri tanımlaması değil aynı zamanda yaptığı önerilerle güvenilir ve verimli sistemlerin işaretini verebilecek nitelikte çıktılar üretmesi günümüz finansal kurumlarının haklı beklentisidir. Bu nitelikteki BT denetim kadrolarına sahip finansal kurumlar sektörde kayda değer avantaj sağlamaktadır.

---

<sup>200</sup> Tanol Türkoğlu, Sanal Dünya Sanal Risk, Sayı:1, **İç Denetim**, İstanbul, Sonbahar 2001, s.34

### 3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN SAĞLADIĞI VERİMLİLİĞİN TEKNİK BOYUTU

BT'den gelen verimlilik teknik yönü ile veri elde edilmesi, kalite analizi, entegrasyon ve ilişkili unsurların bir araya getirilmesinde yapılacak iyileştirmelere gereksinim duymaktadır.<sup>201</sup> Finans dünyasında BT giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. 21'inci yüzyıl, finans dünyasının faaliyetlerinde BT'nin çok daha yoğun kullanıldığı bir zaman dilimi olacaktır. Finansal kurumlarda elektronik sistemler öncelikle dahili işlemlerin daha hızlı ve etkin yapılması amacıyla kurulan ağlar ve bilgisayar sistemleri ile kendini göstermiştir. Bu tür sistemlerde müşteriler otomasyon ile etkileşime girmeden bir belge doldurmak suretiyle işlem emri vererek otomasyonun getirdiği hız ve diğer yararlarından dolayı olarak faydalanmışlardır.<sup>202</sup>

Bu teknik değişimin verimliliğe önemli artı değerler kattığı düşünülmektedir. Ancak klasik ölçümler sonucunda oluşturulan bazı istatistiki deliller bilgisayarların tüm verimlilik üzerinde küçük bir etkisi olduğunu işaret etmektedir ve bu durum servis sektöründe daha da belirginleşmektedir. Ama seviyesi tartışılrsa da bilgisayarlar verimliliğe ve ekonomik gelişmeye katkıda bulunmaktadır. Onlar açıkça birçok ürünün ve servisin kalitesine değer katmaktadırlar ve bahsi geçen istatistiki verilere göre sadece beklenildiği kadar sağlam verimlilik kazancı göstermediği iddia edilebilir.<sup>203</sup> Zamanla gelişen teknoloji müşterinin direkt otomasyon sistemleri ile yani finansal kurumla birebir ilişkiye girmesi, işlemleri hızlı, etkin ve düşük maliyetlerle gerçekleştirmesine imkan tanıyan ATM, internet, telefon vb. alternatif dağıtım kanalları vasıtasıyla gerçekleştirmesi neticesinde şubelerin küçülmesi söz konusu olmaktadır.

---

<sup>201</sup> <http://mitsloan.mit.edu/research/profit/profit.html> 01-09-2004 tarihli web sayfası.

<sup>202</sup> Sabih Arkan, **Bankacılıkta Kullanılan Yeni Elektronik Sistemlerle İlgili Hukuki Sorunlar**, TBB Yayınları, 1991, Ankara, s.1

<sup>203</sup> Keneth C. Laudon, Jane Price Laudon, **Information Systems and the Internet , A Problem-Solving Approach**, Fourth Edition, The Dryden Press, Harcourt Brace College Publishers, USA, 1998, s.534

İnternet ortamında e-ticaret şirketler tarafından yoğun olarak 1996 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Bundan önceki yıllarda da e-ticaret uygulamalarının varlığından bahsetmek mümkündür. Ancak, bu tür uygulamalar ya “intranet” olarak adlandırılan şirket içi ağlar ya da “ekstranet” adı verilen ve şirketlerin kendi aralarında veya belirli müşterileri ile bilgi alışverişinde/ticari ilişkide buldukları ve üçüncü taraflara kapalı olan uygulamalardır. Bu uygulamalarda Elektronik Veri Değişimi(EVD) adı verilen bir yöntem kullanılmaktadır. EVD, 1990’lı yılların ortalarında ABD ve Avrupa’da yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. Dünya Bankası’nca 1995 yılında yapılan bir araştırmada, Avrupa’da EVD kullanan şirketlerin sayısının 30 bini bulunduğu tespit edilmiştir. İnternet üzerinden yapılan e-ticaret ise, EVD’den farklı olarak, yalnız belirli üretici, sağlayıcı, dağıtıcıları bir araya getirmeyip, İnternet erişimi olan her bir kullanıcıya eşit fırsatlar oluşturmaktadır.<sup>204</sup>

Talep ve satışlardaki daralmanın kaçınılmaz olduğu durumlarda, İnternet teknolojileri can simidi görevi görmeye başlamıştır.<sup>205</sup> Bu kapsamda elektronik iletişim giderek artan bir hızla tüm dünyada ticarete nüfuz etmeye başlamıştır. Bu durum ülkemizde de aynı yönde ilerlemektedir. IBS Research tarafından 2000 yılının Temmuz ayı içinde, ülkemizde 1500 internet kullanıcısı üzerinde yapılan araştırmaya göre, internet üzerinden alışveriş yapıldığından haberi olanlar %57 olarak belirlenmiştir. Elektronik ticaretten haberdar olanların ise sadece %6’sının online alışveriş yaptığı ortaya çıkmıştır.<sup>206</sup> Sağladığı maliyet avantajı ve verimlilik nedeni ile alternatif kanalların kullanılacağı teknik gelişmeler finans kurumlarının ilgi odağı haline gelmesine karşın finansal kurumların bu kanalların kullanımını özendirme yönünde atmaları gereken önemli adımlar vardır.

Verimliliğe katkı sağlayan ve teknik boyutu olan diğer bir unsur yazılımlardır. Yazılımlar çok alışılagelmiş ürünlerdir. Günümüzde donanımlarla birlikte sadece teknik insanlara satılan ürün niteliğinden çıkarak daha az teknik insanlara da satılan, farklı karakteristiklere sahip, kolay kopyalanabilen ve değiştirilebilen ancak zor anlaşılabilir

---

<sup>204</sup> Murat İnce, **Elektronik Ticaret Gelişme Yolundaki Ülkeler İçin İmkanlar ve Politikalar**, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Hukuki Tedbirler ve Kurumsal Düzenlemeler Dairesi Başkanlığı, Mart 1999,s.5

<sup>205</sup> Atilla Kırıl, **E-İş’te Başarı Yöneticinin Yol Haritası**,Oracle, İstanbul,1999,s.4

<sup>206</sup> Selim Yazıcı, Serhat Yanık, **Elektronik Sigortacılık**, DER Yayınları, İstanbul,2002,s.21-22

tanımlanabilen türde ürünler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ürünler donanımın içinde satılabildiği gibi günümüzde lisanslanarak ayrıda satılabilmektedir.<sup>207</sup>

Çoğu iş yazılım uygulamalarının mainframe(anabilgisayar) üzerinde çalışması ve büyük ölçekli görevleri işlemesi söz konusuysa da kişisel bilgisayarlar üzerinde çalışan kişisel verimlilik yazılımları da günümüzde çok önemlidir. Bu tip yazılımlar iş analizi, veri tabanı yönetim işleri, ofis işleri örneğin kelime işlemci, sunum hazırlayıcı, elektronik posta, görevlerini yapmaktadır. Son kullanıcılar teknik insanlar olmamalarına karşın bu kişisel verimlilik yazılımları ile uzun süreli çalışarak oldukça bilgili olabilmektedirler.<sup>208</sup> Hatta bu tip uygulamaların gelişmişleri çoğu finansal kurumun önemli proseslerini de sürdürebilmektedir.

Bilgisayar sistemleri defter kebir ve diğer tüm finansal kayıtları üzerlerinde tutmak ve ilgili raporları hazırlama fonksiyonlarına sahiplerdir. Bu fonksiyonlar ve hazırlanan raporlar organizasyonun kontrollü bir şekilde işini sürdürmesine olanak sağlar. Bunun yanı sıra pazarlama bilgi sistemleri gibi sistemler, klasik raporlamanın ötesine geçerek geçmiş değerlere dayalı analizlerle geleceğe yönelik tahminler üretmek pazarlama stratejisinin optimize edilmesine destek sağlayan teknik gelişmeler olarak ortaya çıkmaktadırlar.<sup>209</sup>

Finansal kurumlar değişen bu teknik boyuttan verim sağlamaya yönelik enstrumanlar oluşturmuş ve aktif olarak kullanmaya başlamışlardır. İlerleyen bölümlerde bu enstrumanlara ve verimlilikle ilişkilerine yer verilecektir.

### 3.1. İnternet Teknolojileri

---

<sup>207</sup> Licker,age,s.455

<sup>208</sup> Patrick G. McKeown,University of Georgia, Robert A Leitch, University of South Carolina, **Management information Systems, Managng with Computers, Internatioal edition**, The Dryden Press, Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, USA 1993 s.107

<sup>209</sup> James o. Hicks, JR .**Information Systems in Business An Introduction**, Second Edition Virginia Polytechnic Institute and State University , West Publishing Company,ABD,1990, s.130

İnternet, İngilizce interconnected networks'un (kendi aralarında bağlantılı ağlar) kısaltmasıdır. Dünyayı saran ve merkezi olmayan, ağlardan oluşan bir ağ sistemidir. Genel ağ, yaygın ağ, örütbağ gibi kullanımları da görülmektedir. İnternet, çok protokollü bir ağ olup birbirine bağlı bilgisayar ağlarının tümü olarak da tanımlanabilir. Binlerce akademik, ticari, devlet, ve serbest bilgisayar ağlarının birbirine bağlanmasıyla oluşmuştur. Bilgisayarlar arasında bilgi çeşitli protokollere göre paketler halinde transfer edilir. İnternet üzerinde elektronik posta ve birbirine bağlı sayfalar gibi çok çeşitli bilgiler ve hizmetler vardır.<sup>210</sup>

1989 yılında bulunan “world wide web (www) html dili” (standart kodlama sistemi) ve daha önce 1980’lerin ortalarında geliştirilen TCP/IP transfer protokolü, bilgisayarların açık ağlarda, ya da daha iyi bilinen adıyla “İnternet” üzerinde birbirleri ile iletişime geçmesini sağlamıştır. Daha sonra, tarama, sınıflandırma araçları, hızlı işlemciler, uydular, optik kablolar vb. gibi bilgisayar ve iletişim teknolojilerinde sağlanan diğer gelişmeler, söz konusu iletişimi önceden öngörülemeyen boyutlara taşımıştır.<sup>211</sup>

İnterneti birbirlerine ara seviye ağ cihazları ile bağlanmış birbirinden ayrı bilgisayar ağlarının oluşturduğu global bir bilgisayar ağı şeklinde de tanımlayabiliriz. İnternetin varolması ve devamlılığını sağlayan teknoloji birkaç bilgisayardan oluşan basit bir bilgisayar ağı ile aynıdır. Geçtiğimiz yıllara yönelik olarak 74 milyon web sitesinin mevcudiyeti, bunların yarısından fazlasının ABD’de olması ve dörtte üçünün İngilizce olacağı öngörülürü bulunmaktadır. Tüm bu gelişmeler beraberinde virüs, pornografi ve diğer anti sosyal elementleri de beraberinde getirmekte ve bu unsurlar kimi zaman önemli kayıplara neden olmaktadır.<sup>212</sup>

Web birbirlerine hypertext bağlantılar ile bağlanmış bir bilgi sistemidir. Bu bilgi sistemine ulaşmak için tarayıcı(browser) adı verilen istemci programlar kullanılır. Bu tarayıcılar içindeki hypertext bağlantılar aracılığı ile istediğimiz dokümana ulaşmamız oldukça kolaylaştırılmıştır. Web için temel bağlanma aracı tarayıcılardır (browser) ve web

---

<sup>210</sup> [http://tr.wikipedia.org/wiki/Internet\\_%28%C3%B6zel\\_isim%29](http://tr.wikipedia.org/wiki/Internet_%28%C3%B6zel_isim%29) 02-03 tarihli web sayfası

<sup>211</sup> İnce,a.g.e, s.6

sayfalarını görmeye olanak sağlarlar. Web teknolojileri kullanılarak bir kurumun sağladığı bütün ürün, hizmet ve bilgilere istenildiği anda ulaşmak mümkündür, bu özelliğinden dolayı web son dönemde yatırımların yoğunlaştığı bir alan haline gelmiştir. E-ticaretin gelişim sürecinin, doğal olarak, internet'in gelişimine paralel olduğu gözlenmektedir. Çünkü, e-ticaret kavramı; herkese açık elektronik ağ üzerinden gerçekleştirilen ticari faaliyetleri ifade etmektedir.<sup>213</sup>

DNS merkezi bir kurumun internet teki her bilgisayara kullanıcıyla dost sembolik bir isim aracılığıyla ulaşmasını sağlayan uygulama seviyesi internet protokolüdür. Bu isimlendirme alan (domain) ve alt alanlardan oluşan bir hiyerarşiye dayanır. Bu sistem internet üzerine dağılmış milyonlarca isimden oluşan bir veri tabanına sahiptir.URL İnternette yer alan bir kaynağın yerini belirlemek için kullanılan bir araçtır. Buradaki araç bir web sayfası olabileceği gibi bir e-posta, bir dosya olabilir. Bir URL' nin formatı aşağıdaki gibidir.

Protokol://bilgisayar adı[:port numarası]/dizin adresi/dosya adı#bölümü

Yukarıda açıklanan teknik yapıya sahip internet her geçen gün artan şekilde sosyal hayatın ana iletişim kanallarından birisi olmaktadır ve finansal kurumlar bu durumun farkındadır. Artan bir şekilde bankalar işlemlerinin internet aracılığı ile yapılması yönünde çözümler geliştirdiğini görmekteyiz. IBM danışmanlık grubunun verilerine göre önümüzdeki 10 yıl içinde finansal servislerin sunumunda internet baskın kanal olarak ortaya çıkacaktır.<sup>214</sup>

Ödemelerin elektronik yolla yapılmasına imkan sağlayan teknolojik gelişmeler, e-ticaretin ve bankacılığın geleceğini belirleyecektir. Bankacılık sistemi karlarının ve piyasa paylarının banka dışı kurumların da rekabetine açılması sebebi ile finansal kurumlar teknolojik gelişmelerin arkasında kalmayı göze alamayacaktır. Bankaların teknoloji

---

<sup>212</sup> Neil Barrett, **The Binary Revolution, The History And Development of the Computer**, London, 2006, s.221

<sup>213</sup> İnce, a.g.e, s.6

<sup>214</sup> SCN Education B.V, **Electronic Banking**, The ultimate guide to business and technology of online banking, Vieveg, Nisan 2001, Almanya, s.53



yatırımları son üç yılda iki kattan fazla artmıştır ve teknoloji yatırımlarının çoğunun, Ernst Young (JP Morgan) kurumunun yaptığı araştırmada internet bağlantılı projelere gideceği sonucu çıkmıştır.<sup>215</sup> Bilgi devriminin gerçek devrimci etkileri yeni hissedilmeye başlamıştır. Ama bu etkinin yakıtı sadece bilgi, yapay zeka, karar vermede, politika yapmada veya stratejide bilgisayar ve veri işleme unsurlarının kullanılması değildir. O daha pratik ve on, on beş yıl öncesinden görülemeyen hatta yeterince üzerinde konuşulmayan e-ticaret ve dünya çapında dağıtım kanalı olan internettir. Bu araçlar mallar için, servisler için ve şaşırtıcı bir şekilde profesyonel çoğu işler için kanal olduğu görülmektedir.<sup>216</sup> Gelişmeler bu durumun artan bir şekilde devam edeceğini göstermekte ve finansal kurumların bu süreçten birincil etkilenen unsurlar arasında yer aldığını göstermektedir.

İnternet bankacılığı genel olarak üç ana sınıfa ayrılır;

- bilgi amaçlı, bankanın ürün ve servislerinin tanıtıldığı,
- iletişim amaçlı, hesap ilişkili statik bilgi değişikliklerinin yapılabildiği (adres gibi), bankanın ana sisteminde veri değişimine izin veren,
- işlem amaçlı, müşterilerin finansal işlem gerçekleştirebildiği,<sup>217</sup>

şeklinde dir. Özellikle işlem amaçlı olan sınıf olmak üzere günümüzde internet bankacılığında en önemli sorunlarından birisi ve ciddi anlamda kaynak ayrılması gerektiren kısmı güvenlik olarak gözükmektedir. Genel kabul görmüş sınıflamaya göre ise işlem içerikli bir web sitesinin güvenliği 3 kavramın birleşiminden oluşur.

- Gizlilik;web sitesi ile bağlanan kişi arasındaki veri iletiminin yüksek düzeyli kriptoloji ile korunması.
- Tanımlama, bağlanan kişinin kimliğinin saptanması ve doğrulanmasıdır. İki faktörle yapılması endüstri standardı haline gelmektedir yani kişiler sadece şifreleri ile değil, ek başka bir enstrüman ile de kimliklerini kanıtlamalıdır. Bu amaçla cep telefonundan, biometrik sistemlere kadar geniş bir teknoloji yelpazesi söz konusudur.

---

<sup>215</sup> Tabak age s.13

<sup>216</sup> Peter F. Drucker, **Managing in the Next Society**, Butterworth-Heinemann, London, 2002, s.3,

<sup>217</sup> Ganesh Ramakrishnan, Risk Management for Internet Banking, **Information System Control Journal**, Volume 6, 2001 s.48

- Mesaj paketlerinin bütünlüğü, web sitesi ile bağlanan kişi arasındaki mesajların bütünlüğünün bozulmadan iletilmesini ve eğer iletim sırasında bir değişikliğe uğramışsa iletinin kullanılmamasını sağlamaktır. Bu sayede her iki taraf gönderdiği mesajın bir değişikliğe uğramadan karşı tarafa iletileceğinden emin olacaktır.

Tarafların işlem içerisinde yer aldıklarını inkar edememeleri, sisteminin yukarıdaki 3 özelliği içermesi ile mümkün olmaktadır. İnternet şubelerinden gerçekleşen işlemlerin inkar etmeyi önleyecek mekanizmalar dahilinde yapılması gereklidir. Bu sistemin temel aldığı nokta eğer bir işlem gerçekleşmiş ise bunu yapan kişinin tanımlama adımıdaki kişi olup, işlem içeriğinin başkalarına görünmeyecek ve başkaları tarafından değiştirilemeyecek bir şekilde internet şubesine iletilmesidir. Ayrıca banka ve müşteri arasında yapılacak sözleşmelerde bu durumu sağlamlaştırıcı nitelikte olmalıdır.

### 3.2. Çağrı Merkezi Teknolojileri

Günümüzde çağrı merkezleri banka ve aracı kurumlar için birer işlem merkezleri haline gelmişlerdir. Ayrıca şirketler web sayfalarını ziyaret eden müşterilerinin öğrenmek istediği konularda anında bankanın 7/24 servis veren Müşteri Hizmet Yetkililerine bağlanmak için 'MHY ile konuşma ' butonu koymaktadır. Web siteleri düz broşür sayfalarından tam servis veren elektronik ticaret alanlarına dönmektedir. Kurumlar bu yeni çevreyi, desteklemek için web sayfasındaki müşterilerine gerçek zamanlı müşteri hizmeti sağlamaktadır<sup>218</sup>. Bir çağrı merkezi birbiriyle tam uyum içerisinde olmak zorunda olan birçok bileşenden oluşur. Özellikle günümüzde faks, SMS, yazılı sohbet, elektronik posta gibi değişik kanalların da işin içine girmesi ile birlikte çağrı merkezlerinden bağlantı merkezlerine doğru yaşanan geçiş süreci söz konusudur.<sup>219</sup>

Genel olarak bilgi verme amaçlı kullanılmakla birlikte gelişen teknoloji ile birlikte diğer alternatif kanal ürünleriyle entegre ve çeşitli hizmetler sunan çağrı merkezleri karşımıza

---

<sup>218</sup> Howard Bennett and Melisa L. Jaramillo, Assesing Web enabled Call Center Technologies, **IT Professional**, May/June 2001USA s.24-26

<sup>219</sup> A'dan Z'ye Çağrı Merkezleri,E Week,E-İş ve Bilişim Teknolojisi Stratejileri, 3Eylül2001, Cilt:4, Sayı:35, İstanbul, s.16

çıkılmaktadır. Örneğin 2000 yaz sezonunda amazon .com 1000 üzerinde eToys yaklaşık 700 MHY istihdam etmiştir. Elektronik ticaretin bu büyük yükselişine rağmen MHY ile ilk konuşma olmaksızın web işlemlerine müşteriler isteksiz kalmaktadır. 25 elektronik ticaret sitesi ile yapılan çalışma göstermiştir ki müşterilerin %67'si alışveriş kartlarını gerçek bir alışveriş yapmadan iptal etmişlerdir. Bunun ana nedeni olarak ta eş zamanlı müşteri hizmeti verilmemesi gösterilmiştir. Anderson Danışmanlığın 1999 yılında yaptığı çalışmada aynı nedenle müşterilerin % 88'inin eşzamanlı alışveriş kartlarını iptal ettiğini göstermiştir.<sup>220</sup>

Ayrıca çağrı merkezlerinin verdiği hizmet kalitesi ve hızı da müşteri memnuniyeti ve çağrı merkezinin kuruluş amacına hizmet etmesi açısından çok önemlidir. Sistemanın 2001 Nisan ayı boyunca her çağrı merkezi için 22 özel aramayla gerçekleştirdiği ankete göre bankaların çağrı merkezlerinde ortalama 1 dakika beklenildiği tespit edilmiştir. Bankacılık sektöründe araştırmaya konu olan 21 bankanın 17'si müşterilerini sesli yanıt sistemi ile karşılamıştır. Bir banka müşterisi almak istediği hizmete ulaşmak üzere sesli yanıt sisteminde ortalama 28 saniye, ardından ilgili müşteri temsilcisine bağlanmak için 26 saniye beklemiştir. Sesli yanıt sistemi bulunmayan 4 bankadan 3'ünün çağrı merkezleri 6 ve 8 saniye içinde müşteriyi yetkili kişiye bağlarken, diğer bankanın bekletme süresi 2 dakikayı bulmuştur. Sesli Yanıt Sistemi bulunan bankalar arasında müşterisini 21 saniye gibi hızla yanıtlayan çağrı merkezinin yanında, 2 dakikaya yakın bekleten de tespit edilmiştir.<sup>221</sup> Finansal kurumlar kurdukları sistemlerde şifreler, MHY'ler tarafından sorulan sorular gibi kullanıcı doğrulama işlemleri ile fon transferi de dahil olmak üzere çeşitli işlemlerin yapılmasına imkan sağlamaktadırlar.

Çağrı merkezleri, işletmelere, müşterileriyle merkezi bir noktadan, daha düşük maliyetli bir altyapı üzerinden, daha etkili iletişim kurma olanağı vermektedir. Telefon görüşmelerinin ve veri işleme süreçlerinin eşzamanlı gerçekleşmesini sağlayan çağrı merkezleri, kurumlardaki iş akışlarının verimliliğini de arttırmaktadır.<sup>222</sup> Birçok

---

<sup>220</sup> Bernett and Jaramillo, age, s.25

<sup>221</sup> <http://www.telepati.com.tr/haziran01/konu4.htm> , Dünyanın en büyük çağrı merkezi enstitüsü Sistema ile Türkiye'de,Sistema,12-05-07 tarihli web sayfası,

<sup>222</sup> Communication Performer Group, 01-05-07 tarihli web sayfası, [http://www.cpg.com.tr/cagri\\_merkezi\\_cozumleri.php](http://www.cpg.com.tr/cagri_merkezi_cozumleri.php)

araştırma sonucunda eğitilmiş MHY'lilerinin e-ticarette eş zamanlı olarak müşterilere yardımı ve web sitesinin çağrı merkezine direkt bağlantısının önem taşıdığını göstermiştir. Müşterilerin web sayfasını ziyaret ettiklerinde direkt müşterilerle irtibat kurmaları için çeşitli opsiyonlar mevcuttur. Bu opsiyonlar sırasıyla elektronik posta, eş zamanlı sohbet, MHY geri araması ve internet telefonudur. Müşteri web sitesinde dolaşırken hazırlanan elektronik posta ekranı ile sorusunu gönderdiğinde MHY müşteriye aynı yolla imaj, ses veya doküman göndererek cevaplayabilir ancak bu yöntemin eş zamanlı olmaması ve yapılan araştırmada firmaların yarısının 8 saat içinde, üçte birinin 16 saat içinde %15'inde 2 gün içinde müşteriye geri dönüş yapabildiği tespit edilmiştir. Eş zamanlı sohbet sesli olmayan ancak çok efektif web tabanlı müşteri hizmet servisedir. Eş zamanlı olarak sohbet oturumunda müşteri ile MHY mesajlaşabilmektedir. Bu internet servis sağlayıcıların sunduğu anında mesajlaşma servisi hizmetine de çok benzemektedir. Birçok durumda soruya verilen yazılı cevap müşteriye memnun etmektedir. Müşteri web sayfasında iken telefon numarasını hazırlanan link aracılığıyla çağrı merkezine göndermesi ardından MHY'nin müşteriye araması da söz konusu olabilir ancak bu durum müşteriye eş zamanlı servis verilmesinde özellikle çevirmeli internet hattı kullanan müşteriler için çok güç olmaktadır. Şayet müşterinin gerekli pc ekipmanları ile internet telefonu için gerekli yazılım ve düzenlemeler mevcutsa internet üzerinden MHY ile görüşme yapılabilir. Telefon Bankacılığını webe entegre ederken iki ana teknoloji bulunmaktadır. Bunlardan ilki geleneksel çağrı merkezi teknolojisi olan MHY konuşması alternatifini destekleyen devre switch teknoloji tabanlı sistemdir. İkinci teknoloji IP çağrı merkezi yapısı uygulanmasıdır.<sup>223</sup>

Özetle çağrı merkezleri gerek tek başına finansal işlem yapan birimler olarak gerekse finansal işlemler yapılan diğer alternatif kanalların destekleyici birimleri şeklinde faaliyet gösterebilirler. Bu çerçevede finansal kurumların çağrı merkezi teknolojilerinin verimliliklerine sağlayacakları fayda açısından iş planları için değerlendirmeleri önem arz etmektedir.

---

<sup>223</sup> Bernett, age, s.25

### 3.3. Kart, ATM, Kiosk Teknolojileri

Bankadaki vadesiz hesaba erişmek, mal ve hizmet almak, para çekmek ve sunulan diğer bankacılık hizmetlerini gerçekleştirmek için kullanılan plastik kartlar da önemli alternatif kanallar arasında yer almaktadır.. Şifre, Otomatik Vezne Makineleri (ATM) veya Satış Noktası Terminalleri (POS) aracılığıyla işlemleri gerçekleştirebilirler Ülkemizde 2006 yılı Mart itibari ile aylık ortalama 10300 milyon YTL'lik işlem hacmi söz konusudur.<sup>224</sup> Banka kartları bankalara göre farklılık göstermekle birlikte genel olarak; para çekme, bakiye sorma, para yatırma, hesap ekstresi, şifre değiştirme, havale / virman, döviz alım/satım, fon işlemleri, repo işlemleri, çağrı merkezi şifresi, adres sorgulama, fatura ödeme, işlemleri yapılabilmektedir.

Kredi kartları banka kartlarından farklı olarak müşterilere belirli limitler dahilinde nakit kullanmaksızın mal ve hizmet alımı veya nakit kredi çekme imkanı sağlamaktadırlar. Kredi Kartlarının ülkemizde ilk kullanımı, 1968 yılında Koç Grubuna bağlı Servis Turistik A.Ş tarafından Diner Club kredi kartlarının kullanıma sunulması ile başlamıştır. Piyasada gördüğü ilgi ve getirdiği karlılık nedeni ile 1980'den başlayarak kredi kartları bankaların gündemine girmiş ve hızlı bir gelişim göstermiştir. Bu hızlı gelişimin en önemli gerekçelerinden biri yüksek enflasyon nedeni ile kredi kartının faizsiz ucuz bir kredi olarak kullanılmasıdır.1997-2003 dönemine bakıldığında hacminde %300'lük bir artış göze çarpmaktadır.<sup>225</sup>

Kredi ve alışveriş kartları kart hamilinin nakit para taşımaksızın alışveriş yapmasına olanak tanır. Kredi kartları nakit para çekme imkanı da tanırken, alışveriş kartları temel olarak belirli üye kuruluşlardan taksitli veya indirimli alışveriş etme avantajını sağlarlar. Ülkemizde 2006 Mart verilerine göre kredi kart işlemlerinde yaklaşık 10800 milyon YTL'lik işlem hacmi bulunmaktadır.<sup>226</sup> Nakit ödeme yapıldığında ödenecek miktardan belirli oranda indirim yapılması ödeme şekline ve üye kuruluşa göre değişen

---

<sup>224</sup> Banka Kartları Merkezi, [http://www.bkm.com.tr/istatistik/bankakarti\\_toplam\\_issuer\\_islemleri.asp](http://www.bkm.com.tr/istatistik/bankakarti_toplam_issuer_islemleri.asp)  
01.04.07 tarihli web sayfası

<sup>225</sup> M. İbrahim Kirdaban, **Ödeme Sistemlerindeki Gelişmeler ve Ödeme Sistemlerinin Finansal Sistem İstikrarı Üzerindeki Etkileri**, TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü 2005,s.14

oranlarda ödül veya puan kazanılması alışveriş kartlarında görülen uygulamalar arasındadır. Alışveriş kartlarının sadece anlaşmalı üye kuruluşlarda geçerli olanları olduğu gibi, kredi kartı özelliği taşıyanları da bulunmaktadır. Alışveriş kartları, üye kuruluşlarında genellikle diğer ödeme araçlarından daha avantajlı koşullar sunar.

Özellikle bireysel bankacılıkta teknolojinin ilerlemesi ile bu kartlar birçok işlemi müşterilerin kendi başına yapmalarına imkan sağlamakta ve dolayısıyla bankalar kartlardan sağladıkları gelirlerin yanı sıra verimlilik anlamında da önemli kazanımlara sahip olmaktadır.

Bireysel bankacılığın simgesi haline gelen otomatik vezne makineleri (Automatic Teller Machines) ilk olarak 1969 Eylül'ünde Chemical Bank tarafından Long Island şubesinde hizmete sunulmuştur. Bugün dünyanın çeşitli ülkelerinde kullanılmakta olan otomatik vezne makinelerinin %40'nun Kuzey Amerika'da %30'nun Asya'da %20'sinin Avrupa'da kullanıldığı tahmin edilmektedir.<sup>227</sup>

Kart hamillerinin banka ve kredi kartlarını kullanarak mevduat ve kredi kartı hesaplarına haftada 7 gün, günde 24 saat şifre aracılığı ile ulaşarak, sunulan bankacılık hizmetlerini kullanmalarını sağlayan elektronik cihazlardır. Ülkemizde 2006 Mart verilerine göre 16869 ATM bulunmaktadır.<sup>228</sup> Son yıllarda özellikle bankacılık sektöründe ATM'lere ek olarak şubesiz bankacılık kapsamında kioskların da kullanımına başlandığı görülmektedir. Küçük bir yazıcı ekiyle kioskların yazılı materyal verebilen mekanizmalar şeklinde kullanılmaları da mümkündür. Basit bir PC ve dokunmatik ekrandan oluşan bu sistemin kullanım alanlarına her geçen gün bir yenisi eklenmektedir.

Finansal kurumlar kioskları satış ve pazarlama desteği, tüketici enformasyon merkezi, araştırma merkezi olarak veya reklam amaçlı kullanabilirler. Kiosklar internet bankacılığının kullanılmasına olanak sağlayarak çoğu finansal işlemin

---

<sup>226</sup> Banka Kartları Merkezi, [http://www.bkm.com.tr/istatistik/kredikarti\\_toplam\\_issuer\\_islemleri.asp](http://www.bkm.com.tr/istatistik/kredikarti_toplam_issuer_islemleri.asp)  
01.04.07 tarihli web sayfası

<sup>227</sup> Engin Ersöz, **Bankacılıkta Kullanılan Elektronik Sistemler**, Müfettişler Seminer Çalışmaları, TCMB, 1999, s.529, Ankara

gerçekleştirilmesine de imkan sağlayabilirler. Kolay taşınabilmesi, düşük kurulma bedelleri ve kapladığı alanın küçüklüğü nedeniyle istenilen yere (alışveriş merkezi, süpermarket, tiyatro, otel vs.) konulabilir. Kioskların iletişim ağı aracılığıyla birbirleriyle haberleşmesi mümkün olduğu gibi, kurum bünyesinde kurulan bir merkez birim aracılığı ile istenilen aralıklarla bilginin güncelleştirilmesi de mümkündür. Enformasyon veriminin yanı sıra, kullanıcıya sordukları sorularla kiosklar birer data toplama merkezi olarak ta kullanılabilir. Toplanan bilgiler yine bir ağ aracılığıyla ana merkeze aktarılabilir ve analiz programları sayesinde istenilen çerçevede raporlar alınabilmektedir.

Bahsi geçen ve benzeri teknik cihazların gelişerek ve farklılaşarak finansal kurumların portföyüne eklendiğini görmekteyiz. Bu noktada teknik boyut kapsamında dikkat edilmesi gereken husus cihazların teknik yeterliliği, kapasiteleri, kullanıcı dostu önyüze sahip olmaları, entegrasyon ve ilişkili özellikleridir. Bu hususlardan bazılarının gözden kaçması cihazın kullanım ömrünü tamamlamadan teknik yetersizliğe düşmesi ve beklenen verimin sağlanamaması ile karşılaşılmasına neden olabilir.

### 3.4. Biometrik Teknolojiler

Finansal kurumlar verimliliklerini ve müşteri memnuniyetini arttırmak adına gelişen biometrik sistemlere giderek artan bir ilgi göstermektedirler. Alternatif bankacılık kanallarında personel veya müşteri doğrulaması için biometrik sistemlerden yararlanma yönünde önemli çalışmalar yapılmaktadır. Biometrik sistemlerin bilinen ilk uygulaması 1960'lı yıllarda, parmak izi tanımaya yönelik olarak kullanılan uygulamadır. Ardından ilerleyen teknolojiyle birlikte yüz, el, parmak, iris, retina, imza, ses gibi özellikleri tanımaya yönelik sistemler geliştirilmiştir.<sup>229</sup>

Bu sistemlerde temel çalışma prensibi kişinin fiziksel, davranışsal karakteristiklerinin algılayıcı cihazlar aracılığıyla, dijital olarak, veritabanında depolanması ve tanımlama

---

<sup>228</sup> Banka Kartları Merkezi, [http://www.bkm.com.tr/istatistik/pos\\_atm\\_kart\\_sayisi.asp](http://www.bkm.com.tr/istatistik/pos_atm_kart_sayisi.asp) 01.04.07 tarihli web sayfası

<sup>229</sup> Saharath Pankanti, Ruud M. Bolle, Anil Jain, Biometrics The Future of Identification, **Computer Innovative Technology for Computer Professionals**, USA, 2000 s.46,

işlemi esnasında bu veritabanı ile tanımlama teşebbüsünde bulunan kişinin özelliklerinin karşılaştırılmasıdır.

Biometrik sistemlerin yaygın kullanımında bazı aşılması gereken hususlar bulunmaktadır. Şifre vasıtasıyla yapılan tanımlamada sistemler her zaman doğru sonucu vermektedir. Ancak biometrik sistemlerde bu tanımlama işleminin doğruluğu garanti edilemez. Sistemlerin daha erişilebilir ve doğruluğunu arttırmaya yönelik çalışmalar maliyeti arttırmaktadır. Kullanılan biometrik sistemin niteliğine göre çeşitli entegrasyon sorunları ortaya çıkabilmektedir. Bu tip sistemler uzun süreli deneme ve alıştırımlara ihtiyaç duyabilmektedir. Kişinin biometrik datalarının gizli tutulabilmesi de gerekmektedir. Teknolojide yaşanan hızlı değişime, kullanılan standartlara, erişim ve entegrasyon için uygunluk sağlanması gerekmektedir.<sup>230</sup>

Biometrik sistemler bazı süreçlerde verimlilik sağlasa da bu sistemlerin bahsi geçen sıkıntıları nedeni ile finansal kurumlar tarafından yaygın kullanımı güçleşmektedir. Ayrıca bazı biometrik sistemlerin yeterince güvenilir olmadığı iddiaları da tereddüt oluşturan bir diğer nokta olarak karşımıza çıkmaktadır. Kriptografi uzmanları dış teknisyenlerinin çoğu parmak izi okuyucusunu aldatabilecek şekilde parmak izini kopyalayacak yetenek ve materyale sahip olduklarına inanmaktadırlar.<sup>231</sup>

Biometrik Sistemlerin kullanım yeri ve biçimi (sistemin tanıma hatalarına ne kadar tolerans gösterileceği), uygulamanın amacının net belirlenmesi ile verimli olarak kullanılabilmesi alanlar ortaya çıkabilir. Biometrik sistemler mümkün olduğunca, insan beyninin kişiyi tanıma ve diğerlerinden ayırt etme yöntemleri ile aynı şekilde çalışmasına yönelik tesis edilmekte ve bu paralelde kart, şifre veya pin numarası kullanan diğer tanıma yöntemlerine oranla daha çok tercih edildiği süreçler bulunabilmesi söz konusu olabilmektedir. Bu süreçlerde sağlayacağı avantajları incelediğimizde, kullanıcının, kimlik saptama yapılacak yerde bizzat bulunmasının yeterliliği yanında kendini tanıtmak

---

<sup>230</sup> Pankanti age s.47

<sup>231</sup> Bill Burr, **Electronic Authentication Guideline and Biometrics NIST SP 800-63**, Computer Security Division Information Technology Laboratory National Institute of Standards and Technology, 30MAR05, USA, s.16



için kimlik kartı benzeri tanıtıcılar taşımak zorunda olmayışı, şifre/pin numarası gibi gizli olması gereken bilgileri ezberlemek zorunda olmayışı unsurları sıralanabilir.<sup>232</sup>

En popüler biometrik sistemlerden olan ses tanıma teknolojisi konuşan kişiyi tanımlamaya yönelik bir sistemdir. Bu teknoloji metine bağlı tanımlama ve metinden bağımsız tanımlama olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Metine bağlı tanımlamada; kişi önceden belirlenmiş bir metni söylemektedir. Bu teknik, metinden bağımsız teknikten daha verimli olmasına karşın sistemin ek yardımcı kullanıcılara ihtiyacı vardır.<sup>233</sup>

İnsanların seslerinin birbirine benzemesi, sağlık, duygu ve yaş gibi faktörler sonucunda seste meydana gelen değişiklikler, farklı telefon setleri, telefon bağlantıları gibi etkenler tanımlamayı etkilemektedir.

Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (National Institute of Standarts and Technology) tarafından;

- Farklı telefon seti, farklı telefon numarası,
- Aynı telefon seti, farklı telefon numarası,
- Aynı telefon seti, aynı telefon numarası,

şeklinde üç farklı kategoride, çeşitli örneklemlerle testler yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda ses tanımlama sistemi ile ilgili olarak; en sağlıklı sonuçların aynı telefon seti ve aynı telefon numarası kullanıldığında alındığı, ancak ses tanımlamanın mevcut durumda yeterli doğruluğu sağlayamadığı, ses tanımanın ancak yüz ve parmak izi tanıma gibi biometrik sistemlerle birlikte kullanılarak kabul edilebilir güvenlik ve doğruluğa erişebileceği saptanmıştır.<sup>234</sup>

---

<sup>232</sup> Taha Saday, Nurdan Akhan, Bilgisayar Destekli Kimlik Tespit Sistemlerinde Biometrik Yöntemlerin Değerlendirilmesi, T.C. Selçuk Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, <http://ab.org.tr/ab03/tammetin/46.pdf>, 12.02.2007 tarihli web sayfası

<sup>233</sup> Pankanti age s.48

<sup>234</sup> Pankanti age s.49

Biometrik teknoloji BT tedarikçilerinden son kullanıcılara, sistem güvenliği geliştiricilerden sistem güvenlik kullanıcılarına kadar olan spektrumda fayda sağlamaktadır. Değişik teknolojiler değişik uygulamalara uygun olabilir. Uygunluk durumu kullanıcı profiline, algılamasına, sistemlerin entegrasyonu veya veritabanı niteliklerine, çevresel koşullar ve diğer ihtiyaçlara bağlıdır. Biometrik teknoloji çoğunlukla fiziksel olarak erişim yetkilendirmesi gereken alanlarda kullanılmaktadır.<sup>235</sup> Finansal kurumlar bu sistemleri müşterilerin kullanımına sunmaktan ziyade BT sistem bölümleri, şifre basım bölümleri gibi yüksek düzeyde fiziksel koruma gerektiren yerlerde ek güvenlik olarak kullanmayı tercih etmektedirler. Bazı durumlarda uzaktan erişim yetkilendirmesi gibi iletişimlerde ek güvenlik olarak da kullanımı görülebilmektedir.

Özet olarak finansal kurumlar biometrik sistemlerin seçiminde;

- Kullanım kolaylığı; bazı biometrik cihazlar kullanıcılar için kullanımı kolay değildir, örneğin uygun eğitimden geçmemiş kullanıcılar yüz tanıma cihazları için kafalarını aynı hizaya getirmekte zorlanabilirler,
- Hata oranı; biometrik datanın hatasına neden olan iki ana neden vardır, zaman ve çevresel koşullar, bireysel yaşla biometrik değişebilir. Çevresel etkilerde biometrik'i direkt etkileyebilir örneğin parmağın kesilmesi gibi.
- Doğruluk; tedarikçiler biometrik doğruluk için iki farklı metodu kullanırlar, hata kabul oranı veya hata ret oranı, kullanılan sensor hassasiyetine bağlı olarak bu oranlar değişir genellikle fiziksel biometrik davranışsal biometrikten daha doğrudur,
- Fiyat; donanım, eğitim, araştırma, bakım, test vb. unsurlar,
- Kullanıcı Kabul; bazı grup insanlar mahremiyet nedeni ile karşı çıkabilirler,
- Gerekli Güvenlik Seviyesi; organizasyon gerekli güvenlik seviyesini tanımlamalıdır. Davranışsal biometrik düşük ve orta güvenlik fiziksel biometrik yüksek güvenlik için kullanılır.

---

<sup>235</sup> William E. Burr Donna F. Dodson W. Timothy Polk, **Electronic Authentication Guideline Recommendations of the National Institute of Standards and Technology**, Computer Security Division Information Technology Laboratory National Institute of Standards and Technology Gaithersburg, MD 20899-8930, April 2006 s.2

ve uzun dönemli sağlamlık, teknolojinin, standartların uzun süre değişmeden kalması en azından yatırım geri dönüşünü sağlayacak müddet kadar varlığını koruyabilecek nitelikte olması gerekmektedir.<sup>236</sup>

Biometrik teknoloji gelecekte finansal kurumların çoğu sürecinde aktif olarak kullanılacağı ve günümüzden daha fazla verim sağlayacağı gözükmektedir. Ancak teknik boyuttaki değişimleri ve bazı noktalardaki eksikliği ile finansal kurumların yapacakları yatırımlarda çok dikkatli olmaları ve en azından bu sahada sektör lideri olmanın risklerini daha titiz değerleyerek almaları büyük önem taşımaktadır.

### 3.5. Kalite, Verimlilik ve Bilgi Teknolojileri Arasındaki İlişki

Alternatif kanallarla gerçekleştirilen bankacılığının büyük finansal kurumlar için faydası sadece maliyet değildir, aynı zamanda müşteriye sunulan servis kalitesinin de artması ana hedeftir.<sup>237</sup> Bireysel bankacılık alanında teknoloji kullanımı ek servis veya kalite olarak kendini gösterebilmektedir. First Direct İngiltere'nin ilk şubesiz bankası olarak karşımıza çıkmakta ve 24 saat servisle müşterinin uygun olduğu zamanda işlemini yapabileceği şekilde hizmet sunmaktadır.<sup>238</sup> Bankacılık tamamen teknoloji ağırlıklı gerçekleştirilmekte ve müşteri memnuniyeti ile kaliteyi hizmetin parçası haline getirme iddiasını taşımaktadır.

Teknolojik yeniliğin kalite artışına eşit olduğu her zaman doğru değildir. Kalite artışı insana ve prosese odaklanır, eski ve etkin olmayan prosesler otomasyon ile hızlanmayabilir.<sup>239</sup> Kalite kavramı dünya pazarlarında yer alma çabasında olan her firma ve ekonomi için kritik bir faktör haline gelmiştir. Gelişen teknoloji ile artık yığımsal üretim imkanları oldukça gelişmiş, ekonomide temel sorun üretim aşamasından çok pazarlama aşamasına kaymıştır. Dolayısı ile hedef müşteri kitlesinin mevcut ve muhtemel

---

<sup>236</sup> Simon Liu and Mark Silverman, A Practical Guide to Biometric Security Technology, **IT Professional Technology Solutions for the Enterprise**, January/February 2001, USA, s.31,32

<sup>237</sup> Paul Gasling, Financial Services in the Digital Age, **The Future of Banking Finance and Insurance**, Bowerdan Publishing Company Limited, London, s.36

<sup>238</sup> Brian Welch, **Electronic Banking and Treasury Security**. Second edition, International Treasury Management series, Woodhead publishing limited and The association of corporate treasurers, 1999, İngiltere, s.179

<sup>239</sup> Douglas O. Cook, J. David Cummins, **Productivity and Efficiency in Insurance: An Overview of the Issues**, The Wharton Financial Institutions Center of the University of Pennsylvania, 1994, USA, s.36

beklentilerinin maksimum seviyede tatmininin sağlanması esas amaç olmuştur. Bu çerçevede altı sigma, toplam kalite yönetimi (TKY) metodolojileri gündeme gelmiştir.

Altı Sigma; organizasyonun temel süreçlerini, müşteri ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, değerlendirmek ve iyileştirmek için, şimdi ve gelecekte, tüm çalışanların bilgilerinin ve kantitatif metotların etkin olarak kullanılmasıdır.<sup>240</sup> Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ise yönetim pratiği ve düşüncesi olarak 1990'larda ortaya çıkmıştır. Esasında TKY diğer bir yönetim yaklaşımı değildir. O üretim sektöründen doğmuş ama günümüzde her tür organizasyona uygulanan yeni yönetim felsefesi, konsepti ve aracıdır.<sup>241</sup> Gerek altı sigma gerekse TKY veya benzeri kalite metodolojilerinin usul farklılıkları olsa da esasta verimlilikle en önemli bağları sürekli iyileştirme ve ilişkili anlayışları hakim kılma gayretinde olmalarıdır. Bu nedenle kalite metodolojilerinin (KM) detayına girmeden bu anlayışları çerçevesinde konu ele alınmaya çalışılacaktır.

KM ürünlerde tatmin düzeyinin yakalanması, pazar riskinin minimize edilmesi ve yatırımlardan maksimum veriminin elde edilmesini sağlayacak süreci tesis etmeyi amaçlamaktadır. Bu sürecin oluşturulabilmesi temelde firmaların iç dinamiklerinin harekete geçirilmesi ve tüm çalışanlarının beyin güçlerini kullanabilmesi ve bu çerçevede risklerinin minimize edilerek maksimum verimliliğe ulaşılması ile mümkün olabilecektir.<sup>242</sup> KM'nde en kritik hususlardan biri belki de en önemlisi zamandır. Çünkü zaman bir kez kaybedilince tekrardan kazanılmaz.<sup>243</sup> Günümüz dünyasında iletişim imkanlarının üst düzeyde olması, sürekli ve hızlı iletişim kurma fırsatını bize tanımaktadır. İşte KM amacı bu fırsatı optimum kullanımla tüm süreç yönetiminin doğal ve ayrılmaz bir parçası haline getirmek, bu vasıtayla tüm bireylerin yaratıcılığının ürüne yansımalarını sağlamaktır. Bunun için verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, paylaşımı ve alınan geribeslemeler ile her anlamda mükemmelliğe ulaşmanın sağlanması gerekmektedir. Bu yöntemle ortaya çıkan yaratıcılık bireylerin tek başına ortaya koydukları yaratıcılığın aritmetik toplamından çok daha büyüktür. KM'nin bu yaklaşımla

---

<sup>240</sup> Türker Baş, **Kalite**, Kaliteofisi Yayınları No: 5 İstanbul, Şubat 2003 s.17

<sup>241</sup> Colin Morgan, Stephen Murgatroyd, **Total Quality Management in the Public Sector An International Perspective**, 1997, Open University Press, Buckingham, s.9

<sup>242</sup> Şerif Özkan, Hasan Özkan Toplam Kalitede Yaratıcılık, **4. Toplam Kalite Yönetimi Makale Yarışması**, 1999 İstanbul, s.1

kalitede verimliliği, etkinliği ve performansı en üst seviyeye çıkarması mümkün olmaktadır.<sup>244</sup>

Kalitenin kurum içinde en üst seviyede tesisi kaynakların verimli kullanımı ile direkt bağlantılıdır. Kaynakların etkin yönetiminde üç temel unsur vardır:

- maliyet ve verimliliğin hesaba katarak faaliyetlerin planlanması,
- kaynakların verimli bir şekilde yönetilmesi,
- üretkenliğin en yüksek düzeye çıkması,<sup>245</sup>

Klasik tanımı ile ürünün fiziksel vasıflarına yönelik bir içerik taşımakta olan kalite kavramı yaşanan gelişmeler sonucu ürünün fiziki yeterliliklerinin yanında bir takım ek unsurları da ihtiva eder hale gelmiştir. Kullanım amacına uygunluk, yani tüketicinin ihtiyacını karşılayacak vasıflarda olma, tüketici profili ile uyumlu maliyet, fiyatlama ve pazarlama politikaları, taşıma, zaman içinde geliştirilme (ürünün evrilmesi) ve son olarak, daha ekonomik, estetik ve fonksiyonel yeni ürünlere dönüştürülme, kaliteli ürün kavramının bütünleyici unsurları haline gelmiştir. Bu amaçların gerçekleştirilmesi yaratıcılığın her aşamada kullanılması ile mümkün olabilmektedir. Kalite süreçlerinde müşteri memnuniyeti önemli bir unsur olarak yer almaktadır. Müşteri memnuniyeti önemli bir performans göstergesi olarak özel ve kamu sektöründe de yerini almıştır. Müşterinin kaliteyi göz önüne almasından bu tarafa müşteri tatmin seviyesi verimlilik ölçümünde tamamlayıcı unsur olarak görülmektedir. Firmanın net müşteri tatmin hedefi mevcutsa verimlilik ölçümünde müşteri tatmin seviyesi dahada önemli hale gelmektedir.<sup>246</sup>

Yukarıda yer verilen sürecin, sürekli geliştirme ve iyileştirme ilkeleri çerçevesinde tahakkuku, mevcut yöntem ve uygulamalara farklı bakışlar, getirilmesini öngörmektedir.

---

<sup>243</sup> Ichiro Miyauchi, **Kalite Yönetimi Deneyimleri**, KalDer, 2000, İstanbul,s.1

<sup>244</sup> Özkan,age,s.1

<sup>245</sup> T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, **İyi Yönetim Uygulaması için Rehber**,Çeviri Dizisi, Ankara 1997 s.46

<sup>246</sup> Mickael Löthgren, Magnus Tambour, Productivity and Customer Satisfaction, Stockholm School of Economics, **Working Paper Series in Economics and Finance No:14**, Sweden,1996 ,s.1

KM konusunda mevcut yaklaşımlarda yer alan hedefler;

- ürün ve hizmetlerde hatanın ortadan kaldırılması,
  - doğru zamanda doğru işlerin yapılması
  - gelişim ve yeniliğin sürekli kılınması,
- şeklinde sıralanabilir.

Tüm bu unsurların gerçekleşebilmesi için organizasyonların geniş katılımlı, yüksek iletişimli, esnek bir çalışma ortamına haiz olmaları gerekmektedir. Mükemmelliğin yakalanması entelektüel ve yaratıcı emeğin yoğun olarak kullanılması ile mümkün olabilmektedir. Günümüzde beşeri sermayenin artık kol gücünden ziyade vasıflı emeğe dönüştüğü ve ücretli kesimin kalifikasyonunun çok hızlı arttığı bilinmektedir. Kalitenin temini, nitelikli iş gücünün kendisinden beklenen ürün mükemmelliği, ürün gelişimi ve yeniliği hususlarında verimli olmasına bağlıdır.

KM’nde müşteri odaklı, sistemli düşünceye dayanan, sürekli gelişimi hedefleyen ve bütüncül kalite yönetiminin esas alındığı bir yönetim kültürü, (dinamik ve ahenkli kurallar silsilesi) oluşturulması gerekmektedir. KM’ nin stratejisi yaratıcılığa dayanır, çünkü statükonun sürdürülmesi küresel rekabet ortamında yeterli değildir. Dinamik bir yenilenme ve gelişme formasyonu KM’nin doğal bir parçasıdır ve tüm çağdaş yönetim anlayışlarının ve sistemlerinin de temel taşıdır.<sup>247</sup>

Kalitenin gerçekleşebilmesi için sürekli bir yenilenme ve gelişmenin sağlanması vazgeçilmez bir koşuldur. Çalışma ortamının sürekli bir yenilenme ve gelişmeyi sağlayabilmesi için yapılması gereken, organizasyonların mevcut sisteminin gözlemlenebilmesi, kontrol edilebilmesi ve geliştirilebilmesidir. Bu sürecin gerçekleştirilmesi için performansın düzenli olarak ölçülmesi gerekmektedir. Verimlilik,etkinlik ve tutumluluğun ölçümünde ekonomik analizler gibi teknik yaklaşımlar ya da örgüt analizleri gibi davranışsal yaklaşımlar kullanılabilir. Ancak mutlak bir ölçüm imkansızdır. Ayrıca hiçbir ölçüm sisteminde tek bir tekniğe ya da birkaç göstergeye bağlılık aranmaz. En iyi ölçüm sistemleri, amaca en uygun olanlardır.

---

<sup>247</sup> Özkan,age,s.2,3

Ölçüm sürecinde; amaçların ve hedeflerin belirlenmesi, ilgili faktörlerin belirlenmesi, önemli yönlerin seçimi yönteminin kararlaştırılması, ölçülecek birimin belirlenmesi, ölçüm araçlarının gelişimi, uygulama, ve analiz unsurları yer almalıdır.<sup>248</sup>

Esasında günümüz dünyasında tüm disiplinler alanları ile ilgili çalışmalarında mevcut sistemlerini gözlemlenebilir, kontrol edilebilir ve geliştirilebilir şekilde dizayn etmektedir. Bu anlayıştaki metodolojiler disiplinler arası verimli çalışmalar yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Her disiplinin oluşturduğu modelin başka disiplinlerde tutarlı karşılığını bulacak modeller oluşması veya modeller arası anlamlı birliktelikler sağlanması gelişimin temini açısından hayati önem taşımaktadır. Örneğin nöroloji alanında yapılan bilimsel çalışmalar sonucu insanın sinir sistemi üzerinde elde edilen bilgiler elektronikte kullanılmakta ve neural network çalışmalarının temelini oluşturmaktadır.

Benzer şekilde işletmelerde de tüm çalışanların yönetime ahenkli biçimde katılmasının sağlanması, ortak bir dil oluşmasına ve asgari müştereklerin teminine imkan vermektedir. Bu da organizasyondaki tüm bireylerin beyin gücünün yönetime yansımaları ve bir beyin fırtınası oluşmasını sağlamaktadır. Bahsedilen sürecin sağlanması için önce sistemin (organizasyonun) analizinin yapılması, modellenmesi ve gözlemlenebilir hale gelmesi gerekmektedir. Daha sonra etkin kontrol mekanizmaları sistemin yapısında oluşturulmalı ve böylece kaliteli yönetimin ana çerçevesi çizilmelidir. Yönetimin dinamizminin sağlanması ve üretim sistemini geliştirecek bir yaratıcılık ortaya konması yinelenen bir süreçtir. Zira sistem teorisi gereği mükemmel sistem yoktur. Her sistem, gelişimini sağlamak zorundadır ve bu da ancak gereken yaratıcılığı ortaya koyabilecek güçlü bir entelektüel sermaye ile, yani kadrolarla ( idealde toplumsal zekayla) meydana gelebilmektedir.

Kalitenin gerçekleşmesi için tüm çalışanların yönetime katılması ve verimli bir insan kaynakları yönetimi gerekmektedir. Yönetim bilimi içerdiği bağımsız değişkenler sebebiyle stokastik (ihtimale dayalı) sistemler sınıfına aittir. Bu sebeple

---

<sup>248</sup> Derya Kubalı, **Performans Denetimi, Kavram, İlkeler, Metodoloji ve Uygulamalar**, T.C. Sayıştay

organizasyondaki bağımsız değişkenlerin sisteme etkileri ve korelasyon hesapları, alınacak kararlar ve oluşturulacak yeni fikirler için büyük önem taşımaktadır. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bilinmesi, yapılanma içinde yönetime katılan tüm bireylerin aynı referans noktasından hareket etmelerine ve ortak gerçeklerin oluşmasına imkan sağlamakta ve böylece yapılan çalışmaların daha etkin yeni fikirler ve oluşumlar yaratmasına yol açmaktadır. Bu sayede yaratıcılık, verimlilik ve etkinliğin oluşumu sağlanarak kalitenin gerçekleşmesi hedeflenmektedir.<sup>249</sup>

BT kullanımı ve her tür işlemlerin otomasyonu için fırsatlar, sürekli olarak araştırılmalı; uygun olduğu takdirde, tekdüzeliğin ve hata seviyelerinin azaltılması üretkenliğin artırılması ve mal ile hizmetten yararlananlara daha iyi hizmet sunulabilmesi için uygulamaya konulmalıdır.<sup>250</sup> Bahsi geçen yaklaşımlar özellikle uluslararası şirketlerce uygulanmaya çalışılmaktadır. Yöntemsel olarak firma, tüm birimleriyle iletişimi ve veri alışverişini sağlayan ağ yapısını oluşturmakta, sonra oluşturulan veri ambarı ile mevcut tüm verileri toplamaktadır. Bu aşamada verilerin tümünü toplamak gerekmektedir, zira ileriki aşamalarda veri madenciliği ve benzeri tekniklerle ilk bakışta anlamsız gibi görünen bilgiler çok faydalı yönetsel rehberler haline gelebilmektedir. İkinci aşamada mevcut tüm verilerin belirli bir sistem içinde toplanması ve sınıflanması gerekmektedir.

Verilerin analizi yapılarak bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlenmekte, daha sonra değişkenlerin ürünle korelasyonu ortaya konmakta ve veri yığınlarının anlamlı bilgiler haline dönüşmesi temin edilmektedir. Son aşamada bu bilgiler tüm birimlerle paylaşılmakta ve çeşitli kriterlere göre durumun ne olduğu, ne yönde gelişebileceği aktarılmakta, böylelikle yeni fikirlere uygun bir ortam sağlanmaktadır. İlgili birimlerden geri beslemeler alınarak etkinlik, verimlilik ve performans geliştirilerek kalite oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Burada dikkati çeken husus veriye ulaşım, verilerin incelenmesi ve paylaşımı aşamalarında teknolojinin bize sağladığı imkanlar neticesinde büyük bir beyin gücünün,

---

Başkanlığı Ankara, 1998, s.40

<sup>249</sup> Özkan, age, s.4

<sup>250</sup> T.C. Sayıştay, **Verimlilik Denetimi, Kanada Sayıştay Uygulaması**, Bölüm II T.C. Sayıştay 13. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, Çeviri Dizisi Ankara 1997, s.38



yaratıcılık, değişim ve gelişim imkanlarının oluştuğudur. Bu unsurları uluslararası finansal kurumların çoğunda da görmekteyiz.

Örneğin bu kurumlar farklı ölkelerdeki bankalarının pazarlama stratejilerindeki değişimleri ve neticelerini günü gününe takip etmekte ve bu verileri diğer bankalarına aktarmaktadırlar. Bunun neticesinde ölkemizdeki bir çalışanının pazarlama tekniğinde ortaya koyduğu gelişim, hemen İngiltere'ye aktarılmakta ve tüm kurum nezdinde farklı yeni ufuklar açabilmektedir. Bu tarz yönetim sayesinde kurumlar sunulan ürüne tüm çalışanlarının fikrini katmakta ve böylece çalışanlar ürünün gelişimi hakkında ilgi ve bilgi sahibi olmaktadır. Ürün çok katmanlı bir filtreden geçmekte, değişik açılardan incelenerek ortaya çıkmaktadır.

Oluşan tartışma zemini tüm fikirlerin kritiğinin yapılmasını sağlamaktadır. Gelişen takım çalışması vasıtasıyla hem tüm bireylerin yaratıcılığı ürüne yansımakta hem de çalışanın kurumsal kimliğinin güçlenmesi, iş tatmininin artması temin edilmektedir. Çalışanlar bu vesileyle firmayla bütünleşmekte ve neticede yaratıcılıkları, etkinlikleri, verimlilikleri, motivasyonları ve performansları en üst düzeye çıkmaktadır.

Bu süreç kalite hedeflerine ulaşma yolunda, mevcut faaliyetlerin her aşamasında ve her kademesinde yer alan çalışanların bilgiye erişmesini, kullanmasını ve yorumlamasını sağlamakta, böylelikle çalışanların yaratıcılığını geliştirerek katılımcı bir yönetsel mekanizma oluşturmakta, teknoloji ile organizasyon bütünleşmesine yardımcı olmakta, iş mükemmelliğini sağlamakta ve pazar, operasyonel vb. risklerin asgariye inmesine destek olmaktadır.<sup>251</sup>

Finansal kurumlarda özellikle BT'nin içinde kalitenin sağlanması ile ilgili olarak;

- istek/sorunların karşılanma sürelerinin takip edilmesi,
- iş analizinde kullanıcı isteklerinin doğru anlaşılması,
- yeni ürün ve cihazların taleplerinin ne oranda karşılandığının belirlenmesi,

---

<sup>251</sup> Özkan, age, s.4

- proje planlarının takip edilmesi ve olası aksamaların önceden görülerek önlem alınması,
- hata listeleri ve istatistiki raporlamalar yapılması,
- kalite grubunun buldurularak görev ve sorumluluklarının belirlenmesi, gerekmektedir.

Kalite Grubunun çalışmalarında,

- kısa,orta ve uzun vadeli planları olması ve bu plana göre çalışması,
- inceleme planlarının, zamanlama ve uygulanabilirlik açısından değerlendirilmesi ve öncelik sırasına konması,
- incelemeler esnasında anahtar kullanıcılara danışarak inceleme gerçekleşmesi, gerekmektedir.

Sonuç olarak BT'den sağlanan verimlilikte, kalite anlayışı önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Kalite anlayışının mevcudiyeti BT'nin sağladığı verimlilik artışına hız katmaktadır. Bu çerçevede günümüzde finansal kurumlarımızın kaliteye yönelik faaliyetleri gerçekleştirmesinin önemli bir zaruret olduğu görülmektedir.

#### 4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: ÜLKEMİZDE FİNANS SEKTÖRÜNÜN BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDEN SAĞLADIĞI VERİMLİLİK VE UYGULAMALAR

Bu bölümde ülkemizde finans sektörünün durumu, BT ve verimlilik açısından pozisyonlarının neler olduğu, makro seviyede ve mikro seviyede BT'nin verimliliğe ne şekilde katkı sağladığı ve ilişkili unsurlar incelenmeye çalışılmıştır.

##### 4.1. Sektörün Durumu

Sermaye piyasasının gelişmekte olması ve ilişkili nedenlerle ülkemizde finansal sektörü bankacılık ağırlıklı paya sahiptir. Banka dışı finansal kurumlar hala çok küçüktür ve finansal sistemdeki kurumların toplam aktifleri içinde bankacılık sisteminin payı yüzde 90'nın üzerindedir.<sup>252</sup> Diğer bir ifade ile ülkemizde finansal kurumların pratikteki karşılığı bankalar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Eylül 2006 itibarıyla, ülkemiz finans sektörü toplam aktif büyüklüğü bir önceki yıl sonuna göre %14,2 oranında büyüyerek 537 milyar YTL seviyesine ulaşmıştır. Finans sektörü aktif büyüklüğünün GSYİH'ye oranı %97,8 düzeyinde iken, bankacılık sektörü aktiflerinin GSYİH'ye oranı %88,2 seviyesindedir. BDDK'nın gözetim ve denetim kapsamında yer alan diğer kuruluşlar olan finansal kiralama şirketleri, faktoring şirketleri ve tüketici finansmanı şirketleri aktiflerinin oranı ise %3,4'dür. Büyüme hızının yüksekliği, şube başına nüfus ve toplam aktif tutarı gibi göstergelerin gelişmiş ülke ortalamalarının gerisinde olması, yabancı sermaye ilgisinin yoğunluğu gibi faktörler ülkemizin bankacılık sektörünün halen doygunluk seviyesine ulaşmadığına ve gelecek için yüksek büyüme potansiyeli taşıdığına dair işaretler olarak değerlendirilmektedir.<sup>253</sup>

<sup>252</sup> Ekrem Keskin, İzmir İktisat Kongresi Mayıs 2004, **Türkiye'de Finansal Sektör**, Finansal Sektör Çalışma Grubu, , Mayıs 2004, İzmir, slayt 17

[http://www.tbb.org.tr/turkce/duyurular/tbb/Iktisat%20Kongresi%20Sunum%20050504.ppt?bcsi\\_scan\\_FEB28F1183DEBDA=1](http://www.tbb.org.tr/turkce/duyurular/tbb/Iktisat%20Kongresi%20Sunum%20050504.ppt?bcsi_scan_FEB28F1183DEBDA=1) 11 Ocak 2007 tarihli TBB web sayfası

<sup>253</sup> BDDK, Strateji Geliştirme Dairesi, **Finansal Piyasalar Raporu**/ Eylül 2006, s.4

Ekonomideki enflasyon düzeyinin bankacılık sektörü üzerine önemli etkileri olmaktadır. Bankaların yüksek enflasyon dönemindeki performansları ve faaliyet alanları düşük enflasyon ortamında değişebilmektedir. Son yıllarda dezenflasyon süreci olarak nitelendirilebilecek mevcut makroekonomik ortam ve sonrasında beklenen düşük enflasyon döneminde ülkemiz bankacılık sisteminin yaşam alanının yeniden belirlenmesini gündeme getirmektedir. Yeni yaşam alanında bankaların faiz gelirleri içinde kredilerden sağlanan kısmın büyümesi ve net faiz dışı gelirlerin öneminin artması beklenmektedir. AB üyelik perspektifindeki gelişmelerin sektöre olan yabancı ilgisini arttırması da dikkate alındığında sektörde rekabetin daha da artacağı beklenmektedir.<sup>254</sup>

#### 4.1.1. Sektörde Yabancı Yatırımlarının Etkisi

Bankacılık sisteminde son yıllarda en önemli gelişmeler, yabancı yatırımcıların bankacılık sistemine doğrudan veya ortaklıklar yoluyla yaptıkları yatırımlar olmuştur. 2004 yılında TEB A.Ş. ve BNP Paribas ortaklığından sonra, Dış Ticaret Bankası A.Ş.’nin çoğunluk hisseleri Fortisbank tarafından alınmıştır. Dış Ticaret Bankası A.Ş. yılın ikinci yarısında, statüsünü değiştirerek, ülkemizde kurulmuş yabancı banka halini almıştır. Benzer şekilde, Koç Holding ve Uno Credito ortaklığı, Koç Finansal Hizmetler’in Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.’nin çoğunluk hisselerini almıştır. Şekerbank T.A.Ş ile Bank Turan Alem arasında sürdürülen görüşmeler ortaklık anlaşması ile sonuçlanmıştır. Garanti Bankası A.Ş.’nin yabancı yatırımcılar ile olan görüşmeleri de GE Consumer Finance ile yapılan ortaklık anlaşması ile sonuçlanmıştır.<sup>255</sup> Yakın tarihte de Citibank’ın Akbank’la ortaklığı gerçekleşmiş ve NBK’in Turkish Bank’a ortak olması ile ilgili prensip anlaşmasının tamamlandığı gündeme gelmiştir. Son olarak Oyakbank’ın tamamının ING şirketine satışı gerçekleşmiştir.

---

<sup>254</sup> Kaya,age,s.1

<sup>255</sup> Türkiye Bankalar Birliği, Bankacılık ve Araştırma Grubu, Türk Bankacılık Sistemi“Eylül 2005”, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 55, 2005, İstanbul, s.3

Ülkemizdeki bankaların gerek bir kısmının uluslararası bankaların uzantısı olması, gerekse uluslararası bankalarla rekabet zorunlulukları olması nedenleri ile teknolojiyen gelen verimliliği sağlamaya yönelik mevcut durumda ciddi çaba sarf ettikleri görülmektedir. Bu etki yukarıda bahsi geçen Banka ortaklıkları ve satın almalar ile giderek artmakta ve finans sektörümüz küresel rekabetin gerçek anlamda yaşandığı bir niteliğe bürünmektedir. Bu durum sadece ülkemize özgüde değildir. Uluslararası bankacılık faaliyetleri, geçen yüzyılın ikinci yarısından itibaren uluslararası ticaret akımlarının ve doğrudan yabancı yatırım faaliyetlerinin artmasına bağlı olarak önemli ölçüde büyümüştür. Yabancı sermaye hareketlerini etkileyen başlıca faktörler; serbestleşme politikaları, yabancı bankaların faaliyetlerine izin veren yaklaşımlar, bankacılık krizleri ve banka sisteminin yeniden yapılandırılması, uluslararası ekonomik işbirliğine artan katılım ve teknolojik yenilikler olarak sıralanabilir. 1990'lı yıllarda birçok ülkede uygulanan serbestleşme politikaları ile yabancı bankaların şube açmalarına ve banka kurmalarına imkan tanıyan düzenlemeler, gelişmekte olan ülkelerde yaşanan bankacılık krizleri, uluslararası sermaye akımları, teknolojik yenilikler özellikle gelişmekte olan ülkelerde yabancı bankaların sektördeki payının önemli ölçüde artmasına yol açmıştır.<sup>256</sup>

Diğer kurumları bünyeye katma bir yatırım kararıdır ve yeni bir makine alımı ile birçok açıdan aynı kapsamda değerlendirilebilir. Ancak, iki noktada varlık yatırımından farklıdır. Bunlar dan ilki, genellikle devralınan şirketin yöneticilerinin gösterdiği direnç nedeni ile yazılı olan hedef ve veriler dışındaki bilgilere erişilememesi ve ikincisi, bu tip devralmaların uzun dönemli stratejik hareketler olması nedeni ile faydalarının belirlenmesinin güç olabilmesidir.<sup>257</sup> Yabancı bankaların yatırımlarında da benzeri durumlarla karşılaşılabilir. Konuya daha yakından baktığımızda yabancı bankaların ekonomiye olumlu ve olumsuz etkileri olabilmektedir. Eldeki kanıtlar kısıtlı olmakla birlikte, genel olarak yabancı bankaların yeni teknoloji ve bankacılık ürünlerinin kullanımını arttıracığına, rekabeti büyüteceğine ve finansal sektörünün verimliliğine pozitif etki sağlayacağına inanılmaktadır. Ancak yabancı banka girişlerinin daha istikrarlı bir bankacılık sistemi sağlayıp sağlamayacağı ve ulusal bankaların rekabet nedeni ile

---

<sup>256</sup> TBB, Bankacılık ve Araştırma Grubu., Türkiye'de Yabancı Bankalar, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 52, 2005,s.3

sıkıntıya düşüp düşmeyeceği hususlarının hala tartışılır bir konu olduğu ifade edilebilir.<sup>258</sup>

Ülkemizin uluslararası bankacılık ile yakınlaşması ve teknolojiyi verimlilikle buluşturma bakımından yaşadığı yeni süreci 1990'ların başında Fransa, İtalya İspanya da yaşanan sürece benzetebiliriz. 1990'ların başlarında Avrupa'da (Fransa,İtalya,İspanya 1993-1997) yerel firmalarla uluslararası firmaların toplam faktör verimliliklerinin karşılaştırılması neticesinde teknoloji ve verimlilik anlamında önemli miktarda farkları olduğu görülmüştür. Burada uluslararası olmanın verdiği uygun teknolojiye ulaşabilme ve yüksek verimlilikli aktiviteleri seçebilme imkanlarının yanı sıra yerel firmaların yerel nedenlerle atıl kaynakları ve daha az uygun olan teknolojileri kullanmaya teşvik edilmelerinin de etkisi olduğu görülmüştür.<sup>259</sup> Konu ile ilgili yapılan ampirik çalışmalardan hareketle söylenebilecek en açık yargı, ulusal bankalara göre yabancı bankaların fonksiyonun, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde farklılık arz ettiği ve gelişmekte olan ülkelerde yabancı bankaların ulusal bankalara göre daha karlı, gelişmiş ülkelerde ise nispi olarak daha az karlı olabildikleridir.<sup>260</sup>

Uluslararası kurumların transfer ettikleri teknoloji, çalışanları ve yöneticileri eğitmeleri, organizasyonel ve yönetsel pratikleri verimliliğe olumlu etki sağlamakla birlikte kısa vadede talebi kendi üzerlerine çekmeleri, piyasayı monopol hale getirmeleri, yerel kurumların üretimini kesmeleri ve benzeri unsurlarla verimliliğe negatif tesir oluşturmakta ve hatta sektör verimliliğine zarar vermeleri gerçekleşebilir. Ayrıca uluslararası firmaların lokal sağlayıcılar yerine uluslararası iş yaptıkları sağlayıcıları tercih etmeleri de söz konusu olabilmektedir.<sup>261</sup> Ancak, küresel ekonomi günümüzün gerçeğidir ve buna uygun tüm paydaşların gerekli pozisyonu almaları gerekmektedir. Dünya ekonomilerinde güçlü verimlilik artışı, teknolojinin ilerlemesi, açık global ticaretin

---

<sup>257</sup> Richard Pike, Bill Neale, **Corporate Finance and investment decisions and strategies**, third edition, Prentice Hall Europe,London, 1999 s.620

<sup>258</sup> Vesile Çakar,Yabancı Sermayeli Banka Girişleri ve Ulusal Bankacılık sektörü üzerindeki etkileri, **TCMB, Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Yayını**, Ankara, 2003, s11

<sup>259</sup> Davide Castellani, Antonello Zanfei, Technology Gaps, Inward Investments and Productivity of European firms, **ISE-Università di Urbino,Version 2.2 Papers**,. Italy, 2001,s.1-10

<sup>260</sup> Çakar,age,s.11

<sup>261</sup> Castellani , age, s.3

artması, ülkeler arası finansal akışın artması, daha esnek finansal sistem ve makro ekonomik yapı ile desteklenmektedir.<sup>262</sup> Bazı negatif unsurlar oluşabilecek olsa da bu yapının terk edilmesi ihtimal dahilinde görülmemektedir.

#### 4.1.2. Sektörün Son Yıllardaki Gelişimi

Ülkemiz bankacılık sektörü son yıllarda belirgin bir gelişim süreci içerisinde. Krizlerin ardından uygulanan kapsamlı yeniden yapılandırma programının, sağlanan makroekonomik istikrarın ve hayata geçirilen kararlı politikaların yanı sıra uluslararası standartlara yaklaştırılan düzenleme ve denetim çerçevesi de bu kesintisiz gelişim sürecinin ardındaki temel faktörlerden birisini teşkil etmiştir.<sup>263</sup> Son yıllarda ekonomik performansın iyileşmesi bankacılık sisteminin bilanço büyüklüğüne, yapısına ve davranışına da olumlu yansımıştır.<sup>264</sup>

Ülkemize yönelik yapılan bankaların verimliliklerindeki değişim ve bu değişimin kaynaklarını inceleyen Malmquist verimlilik endeksi analizi çalışmalarında, dezenflasyon sürecinde bankaların toplam faktör verimliliğinin arttığını ve bu artışta teknolojik değişimin olumlu katkısının belirleyici olduğunu gösterilmektedir. Analizde elde edilen bulgulardan, sistemdeki küçük bankaların ölçek sorunu yaşadıkları anlaşılmaktadır. Söz konusu bankaların önemli bir bölümünün aynı zamanda görece düşük etkinlikle çalışıyor olması nedeniyle, önümüzdeki dönemde devir ve birleşmelerin artmasının beklentiler dahilinde olduğu ifade edilmektedir.<sup>265</sup> Bahsi geçen devir ve birleşmelerde genel olarak göze çarpan dünya ölçeğinde çalışan bankaların yerelin insan kaynağı, lisansı vb. değerlerini alarak sistemleri ve global tecrübesi ile piyasada kar eden kurumlar olarak yer almaya çalışmalarıdır.

---

<sup>262</sup> IMF, World Economic Outlook, Spillovers and Cycles in the Global Economy, **World Economic and Financial Surveys**, Nisan 2007, USA, , s.16

<sup>263</sup> BDDK,2006 Yıllık Faaliyet Raporu, İstanbul, Mart 2007,,s.4

<sup>264</sup> TBB,2005-2006 Dönemi Çalışmalarına İlişkin Faaliyet Raporu, İstanbul, Mayıs 2006,s.9

<sup>265</sup> Kaya age s.1

Ülkemizde finansal sektörün insan kaynağı açısından durumuna baktığımızda sektör (sigorta acenteleri dahil) Eylül 2006 itibarıyla yaklaşık 175.028 kişiye istihdam sağlamaktadır. İstihdam kapasitesinin dağılımı da aktif büyüklüğüne benzer bir yapı arz etmektedir ve bankacılık kesiminin finans sektöründe yüksek düzeyde istihdam sağladığı görülmektedir (%81'i). Finansal kesimin aktif hacmindeki büyümeye bağlı olarak istihdam kapasitesini de istikrarlı bir biçimde artırdığı ve bu eğilimini de sürdürdüğü görülmektedir.<sup>266</sup>

#### 4.2. Sektörün Bilgi Teknolojisi Stratejileri

Bankacılık sektörümüzde makroekonomik istikrar ortamı, nominal faiz oranlarının gerilemesi ve artan rekabet sonucu oluşan yeni yaşam alanında kar marjlarında daralma söz konusu olabilecektir. Artan rekabet ve daralan kar marjları altında bankaların faaliyetlerinde kaynaklarını optimal kullanmaya verdikleri önemin artacağı dolayısıyla verimli bir yapıda çalışmanın bankalar açısından kaçınılmaz olacağı düşünülmektedir.<sup>267</sup> Nitekim bankacılık sektörümüzde karlılıktaki iyileşme 2005 yılında durmuştur; hem aktif hem de özkaynak karlılığı yavaş da olsa düşmüştür. Bunda, sorunlu krediler için karşılık ayrılmasında muhafazakar yaklaşımın sürdürülmesi yanında, artan rekabet nedeniyle faiz marjının daralması, son yıllarda izlenen yeniden büyüme politikasının yansımaları olarak şube ve personel sayısındaki artışın operasyon giderlerini artırması rol oynamıştır.<sup>268</sup>

Bankalarımızın stratejik anlayışında da değişimler dikkat çekicidir ve bu değişim bankaların sahiplik yapısına yansımaktadır. Yabancı yatırımcıların sektöre olan yakın ilgisi somut yatırımlara ve stratejik ortaklıklara dönüşmüştür. Makro ekonomik alanda yaşananlara benzer şekilde, bankacılık sistemindeki performansın önemli bir göstergesi de hisse senetleri menkul kıymetler piyasasında işlem gören finansal kurumların piyasa değerinin artması olmuştur. Yakın dönemde yaşanan bu olumlu gelişmelere rağmen ülkemizde finansal sektörün ve bankacılık sisteminin hala çok küçük ve sığ bir yapıda

<sup>266</sup> BDDK, Strateji Geliştirme Dairesi, Finansal Piyasalar Raporu / Eylül 2006 ,s.23

<sup>267</sup> Kaya age s.1

<sup>268</sup> TBB, 2005-2006 Dönemi Çalışmalarına İlişkin Faaliyet Raporu, Mayıs 2006,s.8



olduğu da bir gerçektir. Bu dönemde verimlilik giderek daha fazla önem kazanmaktadır.<sup>269</sup>

Ülkemizde verimlilik ölçümüne yönelik bazı veriler BDDK tarafından açıklanmaktadır. Sektörün verimliliği, bu amaca yönelik oluşturulan göstergeler aracılığıyla izlenmektedir. Son yıllarda sektörde personel ve şube sayısındaki artış sürmekte, personel ve şube başına hizmet verilen kişi sayılarının azalması verimlilik artışı yaratmaktadır. Bankaların artan rekabet baskısı altında maliyetlerinin gelirlerine oranını aşağıya çekerek verimliliklerini artırmaya çalıştıkları da gözlenmektedir. Bu bağlamda, sektörün gelir-gider tablosu üzerinden oluşturulan maliyet/gelir rasyosu için %80 eşik değer olarak seçildiğinde, bu değeri aşan bankalar verimlilikleri görece düşük bankalar olarak değerlendirilmektedir. Sektörde maliyet/gelir oranı %80'in üzerinde olan bankaların toplam aktifler içindeki payı 2001'de %19,4'iken, 2006 yılı Eylül ayında %1,1'e gerilemiştir.<sup>270</sup>

BDDK verilerine göre, büyük ölçekli bankalar diğer ölçekteki bankalara göre daha etkin çalışmakta ve ölçek büyüdükçe bankaların etkinliği artmaktadır.<sup>271</sup> BDDK'nın çalışma sonuçları daha önce yapılan çalışmaları da destekler nitelikte sonuçlar vermiştir. Ölçeğin artması etkinliği ve verimliliği arttırmış gözükmektedir. Ayrıca bu dönemde önemli BT yatırımları yapılması da sonuca BT'nin de etkisi olduğunu düşündürmektedir. BDDK verilerine göre BT'ye yapılan yatırım, 2004 yılında, 305,7 milyon YTL tutarındadır.<sup>272</sup> BT harcamalarının etkisi ilerleyen bölümlerde daha detaylı ele alınacaktır.

Tablo 4 : **Ülkemiz Bankalarının Verimlilik Göstergeleri**

Verimlilik Göstergeleri					
Yıllar	2002	2003	2004	2005	Eylül-2006
Banka Başına Aktif, Milyon YTL	3.939	4.994	6.384	8.446	9.808

<sup>269</sup> TBB,age,s.8

<sup>270</sup> BDDK,Strateji Geliştirme Dairesi,age,s.38

<sup>271</sup> Kaya age s.1

<sup>272</sup> Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Bilgi Yönetimi Dairesi , Temmuz 2005 Bankalar Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi (Kurum Dışı Versiyon), [http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraportlar/sunumlar/EnvanterSunu\\_web.ppt](http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraportlar/sunumlar/EnvanterSunu_web.ppt) 05-05-2006 tarihli web sayfası

Banka Başına Şube	115	122	130	134	144
Banka Başına Çalışan Sayısı	2.296	2.481	2.666	2.829	3.013
Banka Başına ATM	223	255	288	309	334
Bir Şubeye Düşen Aktif, Milyon YTL	34	41	49	63	68
Bir Şubeye Düşen Çalışan Sayısı	20	20	21	21	21
Banka Başına Düşen 1000 Kişi	1.289	1.414	1.496	1.533	1.547
Bir Şubeye Düşen Kişi	11.225	11.634	11.543	11.483	10.712
Bir Banka Çalışanına Düşen Kişi	561	570	561	542	513
Maliyet/Gelir Oranı %80'in Üzeri. Banka Sayısı (1)	11	20	13	13	11
Mali./Gelir Or. %80'in Uz. Banka Akt./Top. Akt.	% 19,4	% 48,3	% 10,3	%9,0	% 1,1
Maliyet/Gelir Oranı=(Faiz dışı giderler-genel karşılık provizyonu)/(Net faiz gelirleri+faiz dışı gelirler)					

Kaynak: BDDK, Strateji Geliştirme Dairesi, Finansal Piyasalar Raporu / Eylül 2006

Sektörün son dönemlerdeki stratejik boyut anlayışı ve verimliliğe bakışını göstermesi açısından bazı bankalarımızın durumu aşağıda daha yakından ele alınmaya çalışılmıştır.

Akbank 2006 yılında BT'ne 83 milyon ABD Doları harcama yapmıştır. Sunduğu hizmetlerde kullanım kolaylığını ve yaygın erişim olanaklarını ön planda tutan bir strateji izlemektedir. Bu strateji TNS Piar'ın 2005 yılında Türkiye'de 944 tasarruf mevduatı sahibi ve 502 ticari mevduat sahibi arasında yaptığı pazar araştırmasında teknoloji kullanımında ve hizmet kalitesinde birinci seçilmesine olanak sağlamıştır. İş sürekliliğini sağlamaya yönelik olarak da Olağanüstü Durum Merkezi altyapısında, gerçek zamanlı bilgi aktarım teknolojisi kullanımına yönelik bir projeye başlamıştır.<sup>273</sup>

Anadolubank'ın BT Bölümünün, kendi kaynaklarını kullanarak Banka bünyesindeki tüm iş birimlerine, uygulama ve yazılım, sistem ve işletim, iletişim ve altyapı, süreç otomasyonu, ve kullanıcı destek merkezi ana kollarında çözümler ürettiği görülmektedir. Ticari banka olma stratejisini izleyen AnadoluBank, ağırlıklı olarak bireysel müşterilere sunduğu kredi kartları ürün yelpazesini genişletme, POS ve ATM 'lere yönelik çalışmalarının yanı sıra doküman yönetimi gibi organizasyon içinde verimliliği artırıcı

<sup>273</sup> Akbank 2006 faaliyet raporu, s.38

faaliyetler ile de dikkat çekmektedir. Ayrıca iş sürekliliğini sağlamak adına İzmir’de Acil Durum Merkezi tesis edilmiştir.<sup>274</sup>

Denizbank, BT şirketi olan Intertech’in sunduğu iş zekası çözümleri ile planlama, raporlama ve analizin tek ortamdaki yönetildiği esnek yapıda altyapıları kullanmaya çalıştığı görülmektedir. Bu sayede yöneticilerin verimli büyümek için ihtiyaç duyduğu stratejilerin formüle edilmesine yardım ederken, bir yandan da operasyonun günbegün nasıl gittiğinin izlenmesi olanağına sahip olacağı öngörülmektedir. Denizbank kurum genelinde yaygınlaştırılmış iş zekâsı çözümleri, tek ve gerçek kurumsal bilginin paylaşımını, bilginin saydamlığını, çok boyutta analiz edilebilmesini ve aynı hedefe doğru hızla ilerlenebilmesini sağlamaya yöneliktir.<sup>275</sup>

Finansbank’ın BT stratejisinin işaretlerini taşıyan ve verimliliğe etkisi olan son dönemlerdeki faaliyetlerini incelediğimizde altyapısının sürekli geliştirilmesi, bankacılık uygulamaları ve bankanın iç süreçlerinin desteklenmesini ana stratejileri arasına koyduğu ve bu paralelde BT etkinliklerini ve yatırımlarını yönlendiren ,

- Müşterileri daha iyi tanımak,
- Kusursuz hizmet ve yaratıcılık,
- İletişim ağı, sistem ve uygulamaların güvenilirliği ve sağlamlığı,
- Strateji ve hizmetlerde esnekliği destekleyecek bir altyapı mimarisi,
- Maliyet kontrolü,

prensiplerini belirlediği görülmektedir. Ürünlerin hızla geliştirilip hayata geçirilmesine olanak veren, düşük bakım-operasyon maliyeti sağlayan temel bankacılık sistemi geliştirilmesine yönelik adımlar atılmıştır. Yeni teknolojiler üzerine konumlandırılmış temel bankacılık çözümü, servis odaklı mimari (SOA) ile tasarlanan ve java tabanlı bankacılık sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çözüm 135 bankacı, 110 mühendis ve 70 teknisyenin katılımıyla tasarlanıp geliştirilmiştir. Temel bankacılık çözümü çok

<sup>274</sup> Anadolubank 2005 Faaliyet Raporu s.19

<sup>275</sup> Denizbank 2006 faaliyet raporu s36

katmanlı ve ölçeklenebilir bir mimaride, çoklu dil ve para birimi desteği ile yerel ve uluslararası bankacılık sektörü için güçlü bir çözüm olarak görülmektedir.<sup>276</sup> Bilgi Teknolojileri tarafından Finansbank ve iştiraklerine teknolojik danışmanlık hizmetleri de verilmektedir. Bunu yaparken gerek yazılım, gerek altyapı alanlarında teknolojinin en son imkanlarını araştırmak ve kullanmak, müşteri iş ihtiyaçlarını ve önceliklerini iyi anlamak, bu ihtiyaçlara cevap verecek çözümleri platform bağımsız olarak üretmek genel iş yapma stratejisini oluşturmaktadır. Ayrıca iş sürekliliği için 2,5 milyon dolarlık yatırım ile Ankara'da verilerin anında aktarıldığı bir Acil Durum Merkezi hayata geçirilmiştir.<sup>277</sup>

Halkbankası'nın teknolojik altyapısını değiştirdiği, merkezi veri tabanı ve otomatik işleyiş olanaklarını geliştirdiği ve şubelerin mutabakat sağlamak için yaptıkları operasyonel çalışmalarda önemli oranda azalma sağladığı görülmektedir. Bankanın iş strateji ve kararlarının oluşturulmasında, müşteri profillerinin ve ihtiyaçlarının anlaşılıp uygun ürün ve hizmetlerin sunulmasında teknolojik destek sağlayan “Veri Ambarı”, “Veri Madenciliği” ve “Müşteri ilişki Yönetimi” gibi özel sistemlerin kullanıma açıldığı ve bir yılda 84 adet teknoloji projesinin de tamamladığı görülmektedir. İş sürekliliği için olağanüstü durumlar yaşanması halinde Halkbank'ın hizmet kesintisine ve veri kaybına uğramadan çalışmasını sağlamak üzere İzmir olağanüstü durum merkezi'nde anlık yedekleme yapmaya olanak sağlayan sistem 2005 yılında devreye alınmıştır.<sup>278</sup>

İş Bankası, kapsamlı bir stratejik dönüşüm sürecinden geçmektedir. İş Bankası, yürütmekte olduğu stratejik dönüşüm projelerini Müşteri Odaklı Dönüşüm (MOD) programı çatısı altında toplamıştır. MOD, müşteri memnuniyetini ve eş-anlı olarak İş Bankası'nın verimlilik ve etkinliğini daha da artırmayı hedefleyen bir dönüşüm stratejisidir. İş Bankası'nın örgütsel yapısından teknolojisine ve ürün-hizmet gamına kadar pek çok farklı konuda köklü değişiklikler öngören MOD, müşteriyi her şeyin odağında gören bir programdır. MOD, aynı zamanda, İş Bankası'nın rekabet gücünü daha da

---

<sup>276</sup> <http://www.finansbank.com.tr/bizitaniyin/bilgiteknolojileri.jsp> 20-04-07 web sayfası

<sup>277</sup> <http://www.finansbank.com.tr/bizitaniyin/bilgiteknolojileri.jsp> 20-04-07 web sayfası

<sup>278</sup> Halkbank 2005 yılı faaliyet raporu s.22

artırmayı, maliyet tabanını daha da düşürmeyi ve çalışanların performansını daha da geliştirmeyi hedeflemektedir.<sup>279</sup>

YKB'nın Yönetim Kurulu tarafından Banka İş Modeli doğrultusunda düzenlenmiş olan, bankanın daha hızlı ilerlemesine olanak tanıyacak ve maliyet avantajı sağlayacak ileri teknoloji ürünü Açık Platform uygulamasının kullanımına karar verdiği görülmektedir. İş sürekliliği için olağanüstü bir hal, hizmet kesintisi ya da sistem sorunu ile karşılaşılması olasılığına karşılık tüm kritik bilgi ve uygulamaların kopyalanarak işletimin Olağanüstü Durum Yedekleme Merkezi'nden kesintisiz yürütülebilmesi için gerekli önlemleri devreye alması yönünde çalışmaları söz konusudur.<sup>280</sup>

Sektörde maliyetleri aşağı çekme yönündeki çabaların bankaları çeşitli alanlarda işbirliğine gitmeye zorladığı da görülmektedir. Sektörde artan rekabetin, bankaların ürün ve hizmet çeşitliliğine giderek müşteri nezdinde farklılık yaratma gayretini de artırdığı anlaşılmaktadır. Görülen odur ki bankalarımızın stratejik boyuttaki temel ilkeleri, kurum yapıları ve kaynaklarına uygun olarak verimliliklerini arttırmak yönünde projeler geliştirmek, bunun için geri dönüşü en yüksek olabilecek teknolojilere yatırım yapmak ve nihayetinde en üst düzeyde bu sistemlerin kullanılmasını sağlamaktır. Buna yönelik olarak organizasyonel boyuttaki aktiviteleri bir sonraki bölümde ele alınmıştır.

#### 4.3. Bilgi Teknolojilerinin Sektörün Organizasyon Yapısına Etkileri

Ülkemizde finansal kurumların yapısı klasik yönetim anlayışı çerçevesinde hiyerarşik yapıdadır. Sadece proje yönetim süreçlerinde matris organizasyon anlayışı kullanılması söz konusu olsa da bu süreçte de hiyerarşik yapının ağırlığının hissedildiği görülmektedir.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek artan bir şekilde BT Departmanları esas organizasyondan ayrı bir şirket şeklinde çalışmaktadır. Bilgi teknolojileri yönetim kademelerinin bu şirketleri ne kadar verimli yönettikleri ise bankalarımız için ölçümü güç

---

<sup>279</sup> İşbank 2006 faaliyet raporu s.2

ve bir o kadar da önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada ana amaç BT'nin kar odaklı düşünmesini sağlamak, BT yönetimini verimli hale getirmek, iç müşterilerinin yani banka iş kollarının memnuniyetini sağlamak özetle teknik konularla ilgilenen de bir şirketin göstermesi gereken tüm yetkinlikleri BT'nin de taşıması ve uygulamasını sağlamaktır. Bu sayede BT yöneticilerinin iş kolunu anlaması ve gerçek bir müşteri gibi davranması söz konusu olmaktadır. İş kolu yöneticilerinin de, gerçek bir hizmet satınalma sürecinde hissettikleri maliyet kaygısını taşımaları beklenmektedir. Oluşan bu durumun, kurum hedeflerine ulaşmada avantaj sağladığı görülmektedir.

Ülkemizde finansal kurumlar teknolojiye organizasyonun uyum sağlayabilmesi için çeşitli eğitim faaliyetleri düzenlemektedirler. Organizasyon içinde genelde İnsan Kaynakları bölümleri eğitim faaliyetlerini düzenlemekte ve teknik eğitimlerle ilgili BT bölümleri ile işbirliğine giderek kullanıcıların sistemleri daha iyi tanınması ve verimli kullanmalarını sağlamaya çalışmaktadır.

Kullanılan bir diğer yöntem ise BT geliştirme süreçlerine son kullanıcıların aktif katılımını gerçekleştirecek metodolojilerin devrede olmasıdır. Bu sayede BT iş süreçlerini daha iyi anlamakta, son kullanıcılarda ihtiyacı olan fonksiyonları daha net anlatabilmekte ve süreçte yer alması nedeni ile sistemi daha fazla sahiplenmektedir.

Tüm bu unsurlara destek olmak amacı ile proje yöneticileri haricinde analiz grubu olarak nitelendirilen ve iş ihtiyaçlarını anlayarak bunları spesifik teknik iş talepleri haline çeviren kadrolarda oluşturulmaya başlamıştır. Bu kadrolar iş talepleri ile teknik olarak yapılacakların optimum noktasının belirlenmesinde önemli görevler üstlenmektedir.

Kurumlarımız yukarıdakine benzer başka düzenlemelerde gerçekleştirmektedir. Bu düzenlemelerin hepsinin temelindeki anlayış BT'nin verimliliği sağlaması ve tam anlamı ile faydalı olması için kurumun tüm bireylerinin süreçlere aktif olarak katılımını sağlamaktır.

---

<sup>280</sup> YKB 2006 faaliyet raporu s.51

Sektörün organizasyonel boyut anlayışının işaretlerini taşıyan ve verimliliğe etkisi olan son dönemlerdeki bazı bankaların durumuna göz attığımızda aşağıdaki manzara ile karşılaşmaktayız.

Abank'ta BT yöneticisinin Genel Müdüre bağlı olarak çalıştığını görmekteyiz<sup>281</sup> BT bölümün temel fonksiyonları, kullanılan otomasyon sistemlerinin ihtiyaçları karşılayabilmesi, performansının izlenmesi, geliştirilmesi yönünde çalışmalar yapmak ve kullanıcılara sistem eğitimi vermek şeklinde görülmektedir. BT, kullanıcılara sistemle ilgili destek hizmeti vererek de sorunların çözümüne yardımcı olmaktadır. Ayrıca, teknolojinin gerisinde kalmamak için her türlü çalışmanın bu bölüm tarafından yapılmadığı anlaşılmaktadır.<sup>282</sup>

Organizasyonel sorumluluk anlamında teknoloji takibi için özel bölümler kurulması da söz konusu olabilmektedir. Anadolubank'ta Kredi Kartları ve Elektronik Bankacılık Bölümünün, 2005 yılında Bireysel Bankacılık Departmanı'ndan ayrılarak ayrı bir iş kolu olarak yeniden yapılandırılması buna örnek olarak verilebilir.<sup>283</sup>

Akbank son dönemde hazırladığı değişim programı süreçleri ve buna bağlı olarak organizasyonu geliştiren bir yaklaşım içindedir. Program kapsamında karlılık ve performans ölçüm altyapısı işlerlik kazanmıştır. Yenilenen sistem ile ürün, müşteri, Müşteri İlişkileri Yöneticisi ve şube detayında karlılık ve performans izlemesi yapılmaktadır. Bu altyapı ile müşteri segmentlerinin birer kar merkezi gibi yönetilmesi ve banka hedeflerini gerçekleştirmeye yönelik aksiyonların her seviyede hızla alınması desteklenmektedir. Kredi tahsisi ve risk yönetimi altyapısı da önemli ölçüde geliştirilmiştir. Kurumsal ve ticari nitelikli müşterilerin kredi taleplerini değerlendirmek üzere geliştirilen yeni sistem altyapısı, bir yandan hızlı kredi tahsisini mümkün kılarken bir yandan da riskin daha etkin yönetimine zemin oluşturmaktadır. Değişim programı kapsamında, otomasyon, alternatif dağıtım kanallarının özendirilmesi ve belirli operasyonların merkezileşmesinden oluşan önlemler ile maliyet verimliliğinde olduğu

---

<sup>281</sup> [http://www.abank.com.tr/USERFILES/File/organizasyon\\_sema.PDF](http://www.abank.com.tr/USERFILES/File/organizasyon_sema.PDF) 01.04.07 tarihli web sayfası

<sup>282</sup> <http://www.abank.com.tr/pages.aspx?pgID=78> 02.04.07 tarihli web sayfası

<sup>283</sup> Anadolubank 2005 faaliyet raporu s.15

kadar müşteri hizmet kalitesi ve işlem hızında da önemli artışlar sağlanması beklenmektedir. Müşterilerin, şubelerden ve şube dışı hizmet noktalarından, daha hızlı ve kaliteli hizmet almasını sağlamak üzere, otomasyon ve merkezileştirmeye yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiş ve operasyonel verimliliği artırıcı önlemler alınmaya çalışılmıştır. Şubelerin yeniden yapılandırılmaları gerçekleştirilmiş ve kurulan yeni teknoloji ürünü sistemler ile faaliyet giderleri azaltılmaya gayret edilmiştir.<sup>284</sup>

Denizbank'ta BT ayrı bir şirket olarak faaliyet göstermekte ve bu şirketin genel müdürü noktalı olarak bankanın genel müdürüne raporlamaktadır. Ayrıca banka genel müdürü aynı zamanda BT şirketinin yönetim kurulu üyesidir<sup>285</sup> DenizBank organizasyonu içinde ölçülebilir verilerle müşterilerle verimli ve tutarlı ilişkiler geliştirilmesi, maliyet yönetimi ve karlılığının sürekliliği gibi hedeflere organizasyonun ulaşması amaçlanmıştır. Organizasyonun yüksek düzeyde veri kriterli sorgulama yapısında çalışmasının tesis edilerek, organizasyonun her seviyede verilere optimum ulaşımı ve uygun organizasyonel adaptasyonlar ile verimliliğin artırılmaya çalışıldığı anlaşılmaktadır.<sup>286</sup>

Finansbank iç süreçlerini daha verimli bir hale getirecek projeler ve buna bağlı organizasyonel boyutta değişikliklerle ilerleme sağlamaya çalışmaktadır. Bu paralelde insan kaynakları, satınalma, masraf yönetimi ve envanter yönetimi süreçleri yeniden yapılandırılarak, web tabanlı intranet ortamına taşındığı görülmektedir. Şubelerin merkezden operasyonuna olanak getiren ve bankacılık operasyonlarında önemli verimlilik sağlayan altyapı ve yazılımların kuruluşu tamamlanarak hizmete alınmıştır. BT içindeki problem ve değişiklik yönetimi, işletimin denetimi, performans ve kapasite yönetimi gibi sistem yönetimi süreçleri yeniden düzenlenmiştir. İnternet bağlantısı ve güvenlik duvarı, kapasitenin optimum kullanımı ve mesaj filtrelemesi amacıyla yeniden yapılandırılmıştır. Maliyetleri düşürmek amacıyla telefon altyapısında iyileştirmeler yapılmıştır. Kurum içi mesajlaşma sisteminin kapasitesi artırılmıştır. Bu düzenlemelerin doğal sonucu olarak organizasyonel yapı ve iş yapış şeklinde değişiklikler gerçekleşmiştir.<sup>287</sup> Finansbank

<sup>284</sup> Akbank 2005 Faaliyet Raporu s.18

<sup>285</sup> [http://www.denizbank.com/NR/rdonlyres/C960077C-426C-431D-8165-7A1A20B4E11C/0/2006\\_tr\\_v1.pdf](http://www.denizbank.com/NR/rdonlyres/C960077C-426C-431D-8165-7A1A20B4E11C/0/2006_tr_v1.pdf) 02.04.07 tarihli web sayfası

<sup>286</sup> Denizbank 2006 faaliyet raporu s36

<sup>287</sup> <http://www.finansbank.com.tr/bizitaniyin/bilgiteknolojileri.jsp> 20-04-07 tarihli web sayfası



Bilgi Teknolojileri, mühendis, tasarımcı ve teknisyenlerden oluşan 329 tam zamanlı çalışanıyla 2 bölüm olarak hizmetlerini sürdürmektedir. BT bölümünde yüksek verimlilik, proje yönetimi tekniklerinin ve uygulanması bu çalışmalara paralel organizasyonel yapılanma ve ekip çalışmasıyla sağlanmaya çalışılmaktadır.<sup>288</sup>

Halkbank Bilgi Teknolojileri Grubu'nca daha verimli hizmet sunabilmek için 2005 yılında organizasyonel boyutu etkileyen üç temel karar almıştır.

- Hizmetlerinin sektör standartlarına göre yeterlilik seviyesini ölçmek amacıyla, uluslararası bilgi teknolojileri denetim standardı COBIT denetimi gerçekleştirilmiştir.
- BT süreçlerinin ve ürünlerinin kalite güvencesini sağlayabilmek ve ölçümleyebilmek için gerekli mekanizmalar geliştirilmiştir.
- BT organizasyon yapısı yeniden rol bazlı model doğrultusunda yapılandırılarak müşteri ilişki yöneticileri, proje ofisi, kalite yönetimi, bilgi teknolojileri denetimi, Ar-Ge gibi önemli ekipler oluşturulmuştur.<sup>289</sup>

Halk Bankası'nda BT başkanı genel müdür yardımcısı seviyesindedir ve altında yazılım geliştirme, altyapı ve işletim, teknolojik mimari yönetim ve teknoloji bankacılığı olmak üzere 4 ana bölüm bulunmaktadır.<sup>290</sup>

İşbank MOD programı ile uzun soluklu bir değişim getirecek, tüm organizasyonu etkileyen, bankanın her türlü alt ve üst yapısının, iş süreçlerinin, ürün tasarımlarının ve hatta teknolojisinin yeniden yapılandırılmasını gerektiren bir sürecin içine girmiştir. Bu çalışma emek yoğun bir projedir. 18.000'i aşkın çalışanın, projeye farklı aşamalarda katılımını, eğitimini ve en önemlisi uygulamasını gerektirmektedir. MOD, ülkemizde bankacılık sektöründe bugüne dek gerçekleştirilen en kapsamlı değişim çalışması olarak gözükmektedir.<sup>291</sup> Katılan personel sayısının büyüklüğü ve bu personelin önemli bir kısmının bankada ayrı sorumlulukları bulunduğu göz önüne alındığında matris tipi organizasyon yönetiminin en geniş kapsamlılarından birinin pratikte İş Bankası'nda

<sup>288</sup> <http://www.finansbank.com.tr/bizitaniyin/bilgiteknolojileri.jsp> 20-04-07 web sayfası

<sup>289</sup> Halkbank 2005 yılı faaliyet raporu s.22

<sup>290</sup> Halkbank 2005 yılı faaliyet raporu s.43

gerçekleşeceğini görmekteyiz. İş Bankası'nda da BT, genel müdür yardımcısı seviyesinde temsil edilmekte ve Bilgi İşlem Müdürlüğü ile Yazılım Geliştirme Müdürlüğü olarak bölümün dallanması söz konusudur.<sup>292</sup>

Yukarıdaki yaklaşımlar bankalarımızın organizasyonel boyutta daha ziyade yeniden yapılandırmalar ve teknolojik projelerle birlikte bütüncül bir değişim arayışı içinde oldukları görülmektedir. Sektördeki ve teknolojideki dinamizminin organizasyonel yapılandırma faaliyetlerinde de kendini hissettirdiği görülmektedir. Ancak bu aktivitelerde teknik ve stratejik boyuttaki kadar anlayışların yakınlığı söz konusu değildir. Bu noktada kurumların yönetimlerinin farklı olması ve organizasyonel boyutun nispi olarak doğrularının daha az belirgin olması nedeni ile bu farklılıkların olması doğal kabul edilebilir. Ancak en azından kurum bazında organizasyonel boyut anlayış ve düzenlemelerinin istikrarlı biçimde sürdürülmesi önem taşımaktadır. Çünkü bu süreçte yer alan personelin uygulanan disipline adapte olması ve ortak değerler ile kültürün oluşması vakit almaktadır. Bu boyutta yapılacak sık değişimler istenilen verimin alınmasını güçleştirebilecektir.

#### 4.4. Sektörün Bilgi Teknolojileri Yatırımları

Teknik boyutta ve yatırımlarda sektörün dünya geneli ile aynı paralelde olduğunu görebilmekteyiz. Bunun ana nedenlerinden birisi dünya genelinde yaygınlaşmış yüklenicilerin bulunması ve onların istikrarlı ürünlerinin finansal kurumlar tarafından tercih edilmesidir. Bu teknik yeterlilikle ülkemizde de müşteri hizmetlerine dünyada müşterilere sunulan kanalların sağlanabildiğini görmekteyiz. Bankalarımızın hizmetlerinde kullandığı kanallar ve kaç tanesinin bu kanallara sahip olduğu aşağıda özetlenmiştir.<sup>293</sup>

#### Tablo 5: Ülkemizde Hizmet Sağlanan Alternatif Bankacılık Kanalları

---

<sup>291</sup> İşbank 2006 faaliyet raporu s.16

<sup>292</sup> İşbank age s.48

<sup>293</sup> BDDK Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi,2005,Bilgi Yönetimi Dairesi

Hizmetler Sağlanan Kanallar	Mevcut Olan Banka Sayısı
ATM Hizmeti	27 Banka
Imprinter Hizmeti	13 Banka
POS Hizmeti	23 Banka
Yazarkasa POS Hizmeti	9 Banka
KIOSK Hizmeti	13 Banka
Telefon Bankacılığı Hizmeti	23 Banka
Televizyon Bankacılığı Hizmeti	2 Banka
WAP/GPRS Bankacılığı Hizmeti	3 Banka
İnternet Bankacılığı Hizmeti	34 Banka

Kaynak: BDDK Bilgi Yönetimi Dairesi, Temmuz 2005, Bankalar Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi (Kurum Dışı Versiyon) tarihli web sayfası

Dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de internet bankacılığı teknik ve yatırım konularının başında gelmektedir. Rakamlarla son durumuna baktığımızda Haziran 2006 döneminde internet bankacılığı hizmetleri için kayıtlı bireysel müşteri sayısı 15.368.206 olmuştur. Bu dönemde 2.478.523 bireysel müşteri tarafından en az bir kez internet bankacılığı işlemi yapılmıştır. Bu miktar, toplam kayıtlı müşteri sayısının yüzde 16'sını oluşturmaktadır. Haziran 2006 döneminde, Mart 2006 dönemine göre hem aktif bireysel müşteri sayısında hem de kayıtlı müşteri sayısında sırasıyla 128.062 adet ve 626.645 adet artış olmuştur. Haziran 2006 döneminde internet bankacılığına kayıtlı kurumsal müşteri sayısı 752.797'dir. Bunların 355.700'ü (yüzde 47'si) son üç ay içerisinde en az bir kez işlem yapmıştır. Buna göre kurumsal müşterilerin internet bankacılığı kullanım oranı bireysel müşterilere göre daha yüksektir. Haziran 2006 itibariyle, internet bankacılığı hizmeti kullanılarak yapılan yatırım işlemleri dışındaki finansal işlemlerin toplam adedi 37.713 bin, tutarı ise 103.726 milyon YTL olmuştur. EFT, havale ve döviz transferi işlemleri finansal işlem hacminin yüzde 91'ini oluşturmuştur.<sup>294</sup> Rakamlar net bir şekilde internet bankacılığının sektör için kritik öneme sahip olduğu ve trendin yukarıya doğru olduğunu göstermektedir. Konuya ilişkin detay verilere Ek.2'<sup>295</sup>de yer verilmiştir. Bankalarımızın tamamına yakını verilerini merkezi tutmakta ve bağlantılarını önemli oranda kiralık hatlar üzerinden sağlamaktadırlar. Dış kaynak kullanımı yaygın olmakla

<sup>294</sup> TBB, İnternet Bankacılığı İstatistikleri, Haziran 2006, İstanbul, <http://www.tbb.org.tr/turkce/bulten/3%20aylik/internet/haziran2006.zip&subject=internet%20bankaciligi%20istatistikleri%20-%20haziran%202006>

<sup>295</sup> TBB, İnternet Bankacılığı İstatistikleri, age, s.1

birlikte internet bankacılığı gibi kritik geliştirmeleri banka içerisinde gerçekleştirme eğilimi bulunmaktadır.<sup>296</sup>

İnternet Bankacılığı güvenli bir ortam, insanlar, işlemler ve işlemlerin gerçekleştiği süreçler ile teknoloji gibi unsurlardan oluşan çok ayaklı bir yapının üzerinde durmaktadır. İnternet bankacılığı ile birlikte bankaların önemli hizmetleri sunmaya başlaması, geniş bir müşteri kesimi tarafından kabul görmesi/yaygınlaşması ve en önemlisi düşük maliyette zaman ve mekan sınırı olmaksızın hizmet verilmesi avantajlarının paralelinde geniş bir bilgisayar ağı üzerinde gerçekleşen bu işlemlerin güvenliğini sağlama konusunda sürekli bir çaba sarf etme gerekliliği de ülkemizde ortaya çıkmıştır. Güvenlikten, sadece virüslere karşı alınan güvenlik önlemleri değil aynı zamanda izinsiz ataklar, güvenlik duvarları, biometrik önlemler, iz sürme, kriptografi, şifreleme ve sayısal imza gibi teknolojik kavramların anlaşılması gerekmektedir. İşlemler ve iş süreçlerinin güvenli bir ortamda gerçekleştirilmesi teknolojik olarak olduğu kadar yasal olarak da bir takım uyum çalışmalarının yapılmasını gündeme getirmekte ve elektronik ticarete taraf olan kurum ve kişilerin güven duyabilecekleri kurumların oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu konuda bir çok ülkede çalışmalar yapılmış; güven kuruluşları oluşturularak gerekli yasal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir.<sup>297</sup> lkemizde de kurumlar kendilerinin aldığı tedbirlerin yanı sıra düzenleyici otoriteler tarafından sağlanan dijital imza ve sertifika gibi güvenlik unsurlarını kullanmaktadır. Güvenlik açısından bankalarımızın durumuna göz attığımızda tüm bankalarımızın antivirus sistemi kullandığı 36 bankamızın saldırı tespit sistemi kullandığı, 10 bankamızın donanım temelli kimlik doğrulama kullandığı görülmektedir.<sup>298</sup>

Sektörün teknik boyut ile yatırım anlayışına işaret eden ve verimliliğe etkisi olan son dönemlerdeki faaliyetlerini anlamak adına bazı bankalarımızı incelediğimizde aşağıdaki manzara ile karşılaşmaktayız.

---

<sup>296</sup> BDDK Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi,2005,Bilgi Yönetimi Dairesi

<sup>297</sup> Türkiye Bankalar Birliği Genel Sekreterliği, Dijital İmza ve Sertifika Otoritesi Konferansı, 26 Haziran 2003,İstanbul, s.1-2

<sup>298</sup> BDDK Bilgi Teknolojileri Envanteri, age, s.8

Akbank'ın alternatif kanallarda teknik olarak önemli yatırımlar yaptığı görülmektedir. Bunlardan birkaç örnek vermek gerekirse, 2004 yılında "The Banker" tarafından Axess sadakat programı ile teknoloji büyük ödülüne layık görülmüştür.<sup>299</sup> 2005 yılından bu yana ISO 9001:2000 kalite güvencesi sertifikasını almaya hak kazanan Teftiş Kurulu, faaliyetlerini sürekli geliştirmek ve iyileştirmek için her alanda yoğun bir biçimde teknoloji kullanmaktadır.<sup>300</sup> Akbank, hizmete sunduğu Büyük Kırmızı Ev ve Kredi Ekspres noktaları ile hizmet kanallarını genişletecek teknoloji altyapısını gerçekleştirmiştir. <sup>301</sup>

Anadolubank POS üye işyeri hizmeti sunmaya başlamış ve 485 üye işyerinde kredi kartı müşterilerine taksitli alışveriş olanağı sağlamıştır. 2005 yılı sonunda GSM POS ve Sanal POS uygulamaları da dahil olmak üzere toplam 1.800 üye işyerine ulaşmıştır. Yine 2005 yılında internette güvenli alışveriş için sanal kart ürünü çıkarmış, ayrıca kart sahiplerinin yurtdışı harcamalarını ABD doları cinsinden izleyebildikleri ABD doları ekstre uygulamasına başlamıştır. Kredi kartlarında yapılan çalışmalar karlılığa da belirgin bir şekilde yansımış ve karlılıkta önceki yıla göre %95 artış kaydedilmiştir.<sup>302</sup>

Denizbank inter-vera olarak adlandırdığı verimli yönetim ilkesinden yola çıkılarak hazırlanmış teknik geliştirmeler ortaya koyduğu görülmektedir. İnter-vera kurum genelinde bilgi kaynağı ne olursa olsun tüm finansal verinin tek bir noktada toplanmasına ve kurum genelinde tek, global bir finansal veri kaynağı oluşturulmasına olanak sağlamaya yönelik olduğu anlaşılmaktadır. Kompleks kurumsal yapıların, tek bir noktadan finansal verilerine bakıp analiz edebilmeleri; kurumun finansal sonuçlarını daha iyi analiz edip, kontrol etmesine, piyasada değişen işkoşullarına daha iyi adapte olabilmesine ve kurumun kurumsal bazda performansının yönetimine daha iyi konsantre olabilmesine olanak vermektedir. Bu çözüm, Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services üstünde çalışan bir proje olarak ortaya çıkmaktadır. Bu altyapı sayesinde kurumsal veriler bilgiye dönüştürülmektedir. Bu karar ambarı altyapısı ve uygulamaların

---

<sup>299</sup> Akbank faaliyet raporu, 2006, s.29

<sup>300</sup> Akbank age,s.45

<sup>301</sup> Akbank age s.38

<sup>302</sup> Anadolubank 2005 Faaliyet Raporu s.15

kurumun iş kararlarını hızla alabilmesine ve banka performansının en iyi şekilde yönetilmesine olanak sağlayacağına inanılmaktadır.<sup>303</sup>

Finansbank POS sistemlerinin düşük maliyetlerle, esnek ve daha hızlı işlem süreleri ile çalıştırılabilmesi için yeni bir altyapı hazırladığı görülmektedir. Card Finans, yeni SWIFT sistemi, yeni ATM sistemi, EMV VISA sertifikasyonu, yeni sigortacılık ürünü, dış ticaret modülü gibi birçok ürün geliştirilerek hizmete sunmuştur. Müşteri ihtiyaçlarına doğru ürün ve hizmetler sunabilme amacıyla müşteri bilgi sistemi iyileştirme projesi ve veri ambarı projeleri devreye alınmıştır. Ayrıca, doküman yönetimi ve kredi puanlama sistemleri hazırlanarak hizmet kalitesi, risk yönetimi ve maliyetlerin denetlenmesi iyileştirilmeye çalışılmıştır. Büyüme stratejileri paralelinde merkezi sistem kapasiteleri artırılmış ve sistem yedekli çalışacak biçimde tasarlanmıştır. Farklı sistemler tarafından kullanılan banka verileri, ortak bir yüksek teknoloji depolama ortamına taşınarak tüm verilerin verimli yönetimin sağlandığı ve teknik destek işlevinin yeniden yapılandırılarak tümüyle elektronik bir ortama aktarıldığı görülmektedir.<sup>304</sup>

Halkbank teknolojik altyapısını daha da güçlendirilmek amacıyla sistem ve ağ projeleri hayata geçirmiş, büyük boyutlu donanım parkı yenileme çalışmaları tamamlamıştır. Halkbank'ın internet, telefon ve kiosk bankacılığı kanallarının yanı sıra SMS, TV ve WAP gibi sektörde az banka tarafından sağlanabilen özel kanallardan da gerçek zamanlı ve güvenli ortamda 7 gün 24 saat hizmet vermesi ile ilgili çalışmaları da olmuştur. Müşteri ilişki yönetimi (CRM) çalışmaları ve reaktivasyon kampanyaları doğrultusunda çağrı merkezi banka'ya en çok müşteri kazandıran kanal olmuştur.<sup>305</sup>

İş Bankası, sahip olduğu teknolojik altyapısını kullanarak farklı bireysel müşteri gruplarına özel tasarlanmış çözümler sunmayı amaçlamaktadır. Üniversitelerde nakit para kullanımını azaltmaya yönelik temassız akıllı kart teknolojisine dayalı, e-cüzdan projeleri uygulamaya alınmıştır. Otoyollar ve köprülerde geçiş ücretlerinin akıllı kartlar aracılığı ile toplanmasını sağlayan Kartlı Geçiş Sistemi (KGS) uygulaması kapsamında İş Bankası

<sup>303</sup> Denizbank 2006 Faaliyet Raporu s.36

<sup>304</sup> <http://www.finansbank.com.tr/bizitaniyin/bilgiteknolojileri.jsp> 20-04-07 web sayfası

müşterilerine tahsis edilen KGS kart sayısı 250.000 adet civarındadır. Gerek kart adedi, gerekse yapılan geçiş bedelleri tahsilatı açısından İş Bankası, kartlı geçiş sistemi pazar payında lider konuma gelmiştir.<sup>306</sup> İş Bankası'nın diğer banka kredi kartı programlarının maksimum marka altyapısından yararlandırılması stratejisi kapsamındaki çalışmaları devam etmiştir. Bu kapsamda; Oyak Bank ile kredi kartları alanında işbirliğine gidilmiş; teknolojik entegrasyonun tamamlanmasını takiben Oyak Bank kredi kartları maksimum lisansı ile çıkarılmaya başlanmış, tüm Maksimum üye iş yerlerinde yapılan alışverişlerde İş Bankası kredi kartları ile aynı özelliklerle kullanılmaya başlanmıştır. Kredi kartı sektöründe bir diğer örnek işbirliği olan ortak POS uygulamasının kapsama alanı genişlemeye devam etmiştir. POS'ların ortak kullanımı konusunda Garanti Bankası ile başlatılan işbirliğine, 2006 yılında Yapı Kredi Bankası ve Akbank da katılmıştır.<sup>307</sup>

YKB son dönemde büyük bir teknoloji birleşme projesi olan Sistem Teknoloji (ST) entegrasyon projesini gerçekleştirmiştir. Bu proje tüm Yapı Kredi verilerinin yeni sistem tarafından tanınacak formata dönüştürülmesi ve bütün personelin tek bir sistem üzerinden çalışmasını sağlamaya yöneliktir. Aktarılan veri kaydı sayısı yaklaşık 1 milyarı bulmuş; 12 milyondan fazla müşteri bilgi formu ve 11,5 milyonun üzerinde hesap, ana bilgisayar (mainframe) sistemlerinden Açık Platforma aktarılmıştır. Yeni banka, hem tüm şubelerindeki gişe çalışanlarıyla hem de diğer hizmet kanallarıyla, birleşme öncesindeki mevcut tüm (Yapı Kredi ve Koçbank) müşterilerine aynı günden itibaren yenilenen standartlarda hizmet vermeye başlamıştır. Ayrıca iki bankanın aynı alanda faaliyet gösteren iştiraklerinin ve birbirine yakın şubelerinin birleştirilmesine, müşteri segmentasyonuna ve bölümlenmesine ilişkin hazırlık çalışmaları da yapılmıştır.<sup>308</sup>

Sektörde teknik anlamda alternatif kanalların sağladığı verimlilik ve maliyet avantajı nedeni ile bu yönde teknik değişiklikler yapıldığı gözlenmektedir. Bunların yanı sıra verilerin entegrasyonu, tek noktadan erişilebilmesi daha kullanıcı dostu sistemler oluşturulması yani iç süreçlerde de verimliliği artırıcı çalışmalar söz konusudur. Genellikle kritik olmayan BT ihtiyaçları için bu konuda uzmanlaşmış ve hizmeti daha

---

<sup>305</sup> Halkbank 2005 yılı faaliyet raporu s.22

<sup>306</sup> İşbankası 2006 faaliyet raporu, s.29

<sup>307</sup> İşbankası 2006 faaliyet raporu, s.27

verimli sunabilecek olan taşeron kullanımı ile dış hizmet satın alınmasının gündemde olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum dolaylı olarak sektördeki bankaların teknik yapılarının önemli ölçüde benzer olması durumunu da ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle kurumların teknik farklılıkları daha ziyade iç BT faaliyetleri yani kritik süreçlerindeki teknik yapılarından kaynaklanacağı öngörülmektedir. Bu süreçlerde büyük ölçekli üretim yapılmaması nedeni ile kurumların diğer kurumlarla işbirliği yapması, hizmetin önemli bir kısmını dışarıdan alıp içerde adaptasyonlar yapması ve maliyetleri düşük tutacak şekilde üretim yapabilecek teknik süreçlere sahip olması çözümlerinin giderek kurumlarımızın daha fazla gündemine girdiği ve bu ve benzeri çözümlerin giderek artacağı görülmektedir.

#### 4.5. Sektöre Bilgi Teknolojilerinin Etkisi

Sektörün tamamı tüm süreçlerini BT merkezli hale getirmektedir. Artık sektörün takibi ve kontrolü de giderek teknoloji ağırlıklı hale gelmektedir. BDDK Bankacılık Veri Transfer Sistemi / BVTS aracılığı ile Mart 2003'ten itibaren bankalardan doğrudan veri alımına başlamıştır. Bu sistemle 2006 ilk çeyreği itibari ile;

- Bankalardan 75 form (Aralık 2002),
- Katılım bankalarından (ÖFK) 67 form (Ocak 2005),
- Yurtdışı ortaklık ve off shore şubelerden 16 form (Haziran 2005),
- Faktöring, finansal kiralama ve tüketici finansman şirketlerinden 25 form (Mart 2006),
- Bir yıl içinde katılım bankaları dahil tüm bankalardan toplam 29.690 adet form,
- Yılda yaklaşık 6 GB hacminde veri akışı ve bilgi üretimi,

sağlanmaktadır. Süreç Ek.3'de yer alan tabloda gösterilmiştir. Ayrıca Bankalarda bilgi sistemleri denetimi ve bankalar gözetim sistemi gibi faaliyetlerle de sektörün teknoloji kullanımı da dahil olmak üzere her anlamda daha sağlıklı kontrol ve takibine yönelik çalışmalar bulunmaktadır.<sup>309</sup> Teknolojik altyapının Basel II ile uyumlu hale getirilmesi

---

<sup>308</sup> YKB 2006 faaliyet raporu s.51

<sup>309</sup> A.Türkay VARLI, Bilgi Yönetimi Daire Başkanı, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, TC Marmara Üniversitesi- 28.03.2006, İTO / İstanbul,



gerek kamu otoritesinin beklentileri gerekse sektörün AB ile uyumluluk çalışmaları paralelinde sektörün teknolojiadaki yönünde belirleyici olmaktadır.<sup>310</sup>

Hernekadar bazı sistem ve çalışmalar olsa da halen sektörde veri toplanması ve paylaşımında yetersizlikler olduğu görülmektedir. Ülkemizde dış veri tabanı oluşturulması sürecinde, öncelikli olarak toplanacak verilerin hangi çatı altında birleştirileceğinin, dış veri tabanının oluşturulması ve bilgi paylaşımının takibi sorumluluklarının hangi kurum tarafından üstlenileceğinin belirlenmesi gerekmektedir. Dış veri tabanı oluşturulmasında uluslararası uygulamaların, banka ortaklı özerk firmalar (konsorsiyumlar) ve kamuya açık veriler toplayan özel firmalar kurulması şeklinde olduğu görülmektedir. Konuya ilişkin ülkemiz uygulamalarına baktığımızda, konsorsiyum şeklinde yapılandırılmış kurumlardan Kredi Kayıt Bürosu A.Ş. (KKB) ve Bankalar Kart Merkezi A.Ş. (BKM) örnek olarak gösterilebilir.<sup>311</sup>

Sektör seviyesinde yaptığımız BT'den gelen verimlilik analizinde TBB ve BDDK'nın sektöre ilişkin verileri referans alınmıştır. Kullanılan verilerin orijinal haline Ek. 4-5-6'da yer verilmiştir. İlerleyen dönemlerde tesis edilecek dış veritabanları ile konuya ilişkin daha net analizler yapılabileceği ve sektörün bu çerçevede daha sağlıklı yatırımlar yapabileceği öngörülmektedir.

Sektör uzmanları ile yapılan görüşmelerden elde edilen geri beslemeler neticesinde dış veritabanı kurulmasının ötesinde BT konularında kurumlar arası işbirliğinin artan bir şekilde gündemde yer almasının kaçınılmaz olduğu anlaşılmaktadır. Sektörün konuya ilişkin son yıllardaki durumunu gösteren nicel veriler ile yapılan analizlere ve dış veritabanı kurulması ile gerçekleştirilebileceklerine aşağıda yer verilmektedir.

---

[http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/BDDK\\_ve\\_Teknoloji\\_28\\_03\\_2006.ppt](http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/BDDK_ve_Teknoloji_28_03_2006.ppt)  
08kasım06 tarihli web sayfası

<sup>310</sup> Ahmet Türkay VARLI, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, 31.05.2005 tarihli BASEL II ve Teknoloji sunumu,  
[http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/bddk\\_basel2\\_teknoloji.ppt](http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/bddk_basel2_teknoloji.ppt) 06-11-2006 tarihli web sayfası

<sup>311</sup> TBB Operasyonel Risk Çalışma Grubu, Operasyonel Risk Kapsamında Bankalararası Veri Gereksinimi ve Paylaşım Esasları: Operasyonel Risk Dış Veri Tabanı, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 58, 2006, TBB İstanbul, s.189

BDDK tarafından Kasım 2004 – Şubat 2005 dönemine ait 48 banka ve 5 ÖFK'dan derlenen verilere göre, Bankalarımızın 2002 yılında 2.269.327.000, 2003 yılında 2.820.210.000, 2004 yılında 3.165.454.000 YTL tutarında işletme giderleri olmuştur. Aynı dönemde teknoloji yatırım giderleri sırasıyla 357.211.000, 333020000, 305721000 YTL tutarında gerçekleşmiştir.<sup>312</sup>

#### 4.5.1. Bankaların İşletme ve Teknoloji Giderlerinin İncelenmesi

2003 yılında işletme giderleri bir önceki yıla oranla yaklaşık % 24 artarken, teknoloji giderlerinin % 7 oranında düştüğü görülmektedir. 2004 yılında işletme giderleri bir önceki yıla oranla yaklaşık %12 artarken, teknoloji giderlerinin %8 oranında düştüğü görülmektedir.

Bu durum bankalarımızın teknolojiye yaptıkları yatırımlarla işletme giderlerindeki artış hızını azalttıkları ve yeniden kullanılabilir teknolojilerin tercih edilmesi ile teknoloji giderlerinde de düşüş sağlayabildikleri görüşünü oluşturmaktadır. Bu görüş oluşturulacak dış veritabanlarından elde edilebilecek yapılan yatırımların alt kırılımların analizi ile sağlanabilir.

#### 4.5.2. Banka Başına Düşen Teknoloji Giderlerinin İncelenmesi

Teknoloji yatırımları ve sektördeki banka sayıları ile ilgili mevcut veriler ve yapılan hesaplamalar neticesinde oluşturulan tablo ve paralelinde yapılan analiz aşağıda yer almaktadır.

Tablo 6: **Banka Başına Düşen Teknoloji Giderleri**

	Teknoloji Yatırımı YTL	Banka sayısı	Banka Başına Teknoloji Gideri YTL
--	------------------------	--------------	-----------------------------------

<sup>312</sup> BDDK Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi,2005, Bilgi Yönetimi Dairesi , s.4

2002 yılı	357,211,000	54	6,615,019
2003 yılı	333,020,000	50	6,660,400
2004 yılı	305,721,000	48	6,369,188

Kaynak: BDDK Bilgi Yönetimi Dairesi, (2005) Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi ile TBB 2002, 2003, 2004 Bankalar Kitabı'nda yer alan ve Ek. 4-5-6'da listelenen veriler referans alınarak tablo oluşturulmuştur.

Bankacılık sektöründeki değişim çerçevesinde Banka sayılarında düşüş gerçekleşirken bu durumun oluşturduğu ek teknoloji maliyetleri söz konusudur. 2003 yılında banka sayısı bir önceki yıla oranla yaklaşık % 7 azalırken banka başına düşen teknoloji giderlerinin % 1 oranında arttığı görülmektedir. 2004 yılında banka sayısı bir önceki yıla oranla yaklaşık % 4 azalırken banka başına düşen teknoloji giderlerinin % 4 oranında azaldığı görülmektedir. Bu durum tasfiye ve birleşme dönemlerinde de entegrasyon ve veri transferi unsurlarına rağmen teknoloji giderlerinin disiplin altına alındığı görüşünü oluşturmaktadır.

#### 4.5.3. Şube Başına Düşen Teknoloji Giderlerinin İncelenmesi

Teknoloji yatırımları ve sektördeki şube sayıları ile ilgili mevcut veriler ve yapılan hesaplamalar neticesinde oluşturulan tablo ve paralelinde yapılan analiz aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 7: Şube Başına Düşen Teknoloji Giderleri**

	Teknoloji Yatırımı YTL	Şube Sayısı	Şube başına ortalama YTL
2002 yılı	357,211,000	6,106	58,502
2003 yılı	333,020,000	5,966	55,820
2004 yılı	305,721,000	6,106	50,069

Kaynak: BDDK Bilgi Yönetimi Dairesi, (2005) Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi ile TBB 2002, 2003, 2004 Bankalar Kitabı'nda yer alan ve Ek. 4-5-6'da listelenen veriler referans alınarak tablo oluşturulmuştur.

2003 yılında şube sayısı bir önceki yıla oranla yaklaşık % 2,3 azalırken tüm teknoloji giderlerin şubeler için yapıldığı kabulü ile bulunan şube başına ortalama teknoloji yatırımı harcamalarında %4,5 oranında azalma olduğu görülmektedir. 2004 yılında şube sayısı bir

önceki yıla oranla yaklaşık %2 artarken şube başına ortalama teknoloji yatırımı harcamalarında % 10 oranında azalma olduğu görülmektedir. Şube sayısı artarken teknoloji giderlerinde azalma olması verimlik artışını destekleyen bir unsur olarak görülmektedir.Çünkü her yeni açılan şube başta alt yapı olmak üzere çeşitli teknoloji giderlerine neden olmaktadır.

#### 4.5.4. Çalışan Başına Düşen Teknoloji Giderlerinin İncelenmesi

Teknoloji yatırımları ve sektördeki çalışan sayıları ile ilgili mevcut veriler ve yapılan hesaplamalar neticesinde oluşturulan tablo ve paralelinde yapılan analiz aşağıda yer almaktadır.

Tablo 8: **Çalışan Başına Düşen Teknoloji Giderleri**

	Teknoloji Yatırımı YTL	Çalışan Sayısı	Çalışan Başına Teknoloji Gideri
2002 yılı	357,211,000	123,271	2,898
2003 yılı	333,020,000	123,249	2,702
2004 yılı	305,721,000	127,163	2,404

Kaynak: BDDK Bilgi Yönetimi Dairesi, (2005) Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi ile TBB 2002, 2003, 2004 Bankalar Kitabı'nda yer alan ve Ek. 4-5-6'da listelenen veriler referans alınarak tablo oluşturulmuştur.

2003 yılında bir önceki yıla oranla çalışan sayısında yok denecek kadar yaklaşık % 0,01 oranında azalma olurken tüm teknoloji giderlerin çalışanlara eşit olarak dağıtıldığı kabulü ile bulunan çalışan başına ortalama teknoloji yatırımı harcamalarında % 6,7 oranında azalma olduğu görülmektedir. 2004 yılında çalışan sayısı bir önceki yıla oranla yaklaşık %3 artarken çalışan başına ortalama teknoloji yatırımı harcamalarında % 11 oranında azalma olduğu görülmektedir. Bankaların personel başına yaptıkları teknoloji yatırımın azalması da daha verimli yöntemlerin uygulandığının göstergesi olarak kabul edilebilir. Özellikle ince istemci gibi çalışmalarla teknolojik kaynakların ortaklaşa ve verimli kullanılmasının söz konusu olduğu görülmektedir.

#### 4.5.5. Teknoloji Yatırımı ile Toplam Aktif İlişkisinin İncelenmesi

Teknoloji yatırımları ve sektörün aktif değerleri ile ilgili mevcut veriler ve yapılan hesaplamalar neticesinde oluşturulan tablo ve paralelinde yapılan analiz aşağıda yer almaktadır.

Tablo 9: Teknoloji Yatırımı ile Toplam Aktif İlişkisi

	Teknoloji Yatırım YTL	Toplam Aktif Milyon YTL	1 Milyon YTL Aktif için Teknoloji Yatırımı YTL
2002 yılı	357,211,000	212,675	1,680
2003 yılı	333,020,000	249,750	1,333
2004 yılı	305,721,000	306,452	998

Kaynak: BDDK Bilgi Yönetimi Dairesi, (2005) Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi ile TBB 2002, 2003, 2004 Bankalar Kitabı'nda yer alan ve Ek. 4-5-6'da listelenen veriler referans alınarak tablo oluşturulmuştur.

2003 yılında bir önceki yıla oranla bankaların toplam aktiflerinde yaklaşık % 17,4 oranında artış olmuştur. Teknoloji yatırımının tamamının aktif üretmek üzere harcandığı kabulü ile 1 trilyon aktif üretmek için gerekli olan teknoloji yatırımında % 20,6 oranında azalma olduğu görülmektedir. 2004 yılında ki duruma bakıldığında toplam aktifler bir önceki yıla oranla yaklaşık % 23 artarken 1 trilyon aktif üretmek için gereken teknoloji yatırımı harcamalarında % 25 oranında azalma olduğu görülmektedir. Bu sonuç aynı çıktıyı üretmek için daha az işletme gideri olması vasfıyla verimliliğe pozitif katkıyı göstermesi ve verimlilik ile ilgili bulunan diğer sonuçları destekleyici nitelikte olması bakımından önem taşımaktadır.

#### 4.5.6. Teknoloji Yatırımı ile Net Kar İlişkisinin İncelenmesi

Teknoloji yatırımları ve sektörün net kar değerleri ile ilgili mevcut veriler ve yapılan hesaplamalar neticesinde oluşturulan tablo ve paralelinde yapılan analiz aşağıda yer almaktadır.

Tablo 10: Teknoloji Yatırımı ile Net Kar İlişkisi

	Teknoloji Yatırım YTL	Toplam Net kar Milyon YTL	1 Milyon YTL Net Kar Üretmek İçin Gereken Teknoloji Yatırımı YTL
--	-----------------------	---------------------------	--

2002 yılı	357,211,000	2,357	151,553
2003 yılı	333,020,000	5,610	59,362
2004 yılı	305,721,000	6,456	47,355

Kaynak: BDDK Bilgi Yönetimi Dairesi, (2005) Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi ile TBB 2002, 2003, 2004 Bankalar Kitabı'nda yer alan ve Ek. 4-5-6'da listelenen veriler referans alınarak tablo oluşturulmuştur.

2003 yılında bir önceki yıla oranla bankaların toplam net karlarında yaklaşık % 138 oranında artış olmuştur. Teknoloji yatırımının tamamının kar üretmek üzere harcandığı kabulü ile 1 trilyon kar üretmek için gerekli olan teknoloji yatırımında % 60 oranında azalma olduğu görülmektedir. 2004 yılındaki duruma bakıldığında toplam net kar bir önceki yıla oranla yaklaşık % 15 artarken 1 trilyon net kar üretmek için gereken teknoloji yatırımı harcamalarında % 20 oranında azalma olduğu görülmektedir. Bu sonuç birçok modelde işletme karının verimlilik hesaplamalarında referans alınması dolayısıyla BT'nin, kardaki olumlu katkısı ve verimlilikle pozitif korelasyonunun teyidi anlamında önem taşımaktadır..

Verilerin sınırlı olması ve alt kırılımlarının olmaması yapılan analizlerin daha spesifik olması önlemektedir. Esasında önceki bölümlerde kaydedildiği üzere sadece sınırlı sayıda ülke bu sorunun üstesinden gelmeye yönelik önemli aşama kaydetmiş ve halen ülkemizde dahil olmak üzere birçok ülkede konu ile ilgili alınacak kayda değer miktarda yol olduğu öngörülmektedir. Sektördeki birçok bankanın üst düzey yöneticileri ile yapılan görüşmelerden de, kurumlarda yönetsel değişiklik, kullanılan metodolojilerin değişmesi ve iş öncelikleri nedeni ile konuya ilişkin sağlıklı veri kümesine sahip olunmadığı anlaşılmaktadır. Sektörde BT ve verimlilik verileri başta olmak üzere sektöre yön gösterecek dış veri tabanlarının oluşturulması ve bu verilerin başta akademisyenler olmak üzere araştırmacılara açılması bir zaruret olarak görülmektedir. Bu sayede daha spesifik bağlantılar ve sonuçlar ortaya konması mümkün olabilecektir.

Özetle ülkemize yönelik yapılan analizde de dünyada olduğu gibi BT'nin verimliliğe pozitif yönde etkisi olduğu ancak bunun ne derecede olduğuna yönelik net ölçümün kurulacak dış veritabanları ve buna bağlı toplanacak teknoloji yatırımlarının alt kırılım

verileri, proje sonrası gözden geçirme olarak adlandırılan süreçte oluşturulan veriler ve ilişkili verilerle ortaya konabileceği bulunmuştur. Tüm dünyada olduğu gibi konu bu aşamada daha mikro düzeyde ele alınarak BT'nin kurum seviyesinde verimliliğe etkisini tespit etmek amacı ile ülkemiz kurumlarından bir tanesinin gerçekleştirdiği proje ele alınacaktır.

#### 4.6. Mikro Seviyede Bilgi Teknolojilerinden Gelen Verimlilik-Çek Örneği

Teknolojinin verimliliğe nasıl katkısı olduğuna yönelik yapılan analizlerde, makro verilerden hareket edilmesi teknoloji dışı değişkenlerin de bu sonuçlarda oldukça etkili olabileceği şüphesini akla getirebilmektedir. Bu nedenle ülkemizde bir bankanın çek iş sürecinde teknolojiyi kullanarak otomasyonu sağlamasına yönelik proje ve verimlilikteki etkisi incelenerek mikro seviyede teknolojinin verimliliğe ne tip bir etkisi olduğu ortaya konulacaktır.

Son dönemlerde yasal düzenlemelerinde etkisi ile ülkemizde bankalar çek sürecinde değişiklikler yapmak zorunda kalmıştır. Bu zorunlulukları bazı bankalar süreci optimum düzeyde teknoloji tabanlı hale getirerek ve yapısal bazı değişikliklerle fırsata çevirmeyi bilmişlerdir.

Çekin ülkemizdeki niteliği ve temel özelliklerine bakmak konunun bütünlüğü ve netliği açısından anlamlı bulunmaktadır. Çek, bankalar tarafından çıkarılan ve hesap sahibinin bankadaki hesabından dilediği kişilere ödeme yapmasına imkan veren bir kambiyo senedir. Bir vade taşımaması yani bir ödeme aracı olması çeki diğer kambiyo senetlerinden (poliçe ve bonodan) farklı kılmaktadır. Çek hakkındaki yasal düzenlemelerin başında 6762 sayılı Türk Ticaret Kanunu gelmektedir. TTK'nın 692. ve devam eden maddelerinde çekin keşidesi, şekli, devri ve ödenmesine ilişkin esaslar düzenlenmiştir.<sup>313</sup> TCMB'nin hazırladığı protokol ile bankalar kendilerine hamilleri

<sup>313</sup> Mehmet Sarı, Türk Ticaret Kanunu ve Çek Kanunu ile Bankalara Yüklenen Yükümlülükler,2003, s.1 <http://www.ahmetyum.com/yayinlar/cekkanunu.doc> 10 Kasım2006 tarihli web sayfası.

tarafından ibraz edilen çekleri muhatap bankalara vekaleten kabul etmeye ve bu çeklere ilişkin bilgileri elektronik ortamda muhatap bankaya intikal ettirmek üzere takas odasına iletmeye, karşılıkları kısmen veya tamamen bulunmadığı saptanan çekler ile ödemeyi engelleyen diğer kısıtlamaları bulunan çeklerin arkalarına gerekli açıklamayı muhatap banka adına yapmaya, karşılıkları bulunan ve ödemelerinde herhangi bir kısıtlama bulunmayan çeklerin bedellerini ise yönetmelik ve izahnamede belirtilen esaslara göre ödemeye birbirlerini yetkili ve görevli kılmışlardır.<sup>314</sup>

Çek Kanunu çeşitli maddelerinde bankalara yükümlülükler getirmiş, bankaların bazı ödevlerini yerine getirmesi ile bazı önlemleri almalarını istemiş ve bunlar yapılmadığı takdirde bazı yaptırımlar öngörmüştür. Bir başka deyişle yükümlülüğün geciktirilmesi veya hiç yapılmaması fark gözetilmeyerek yaptırıma tabi tutulmuştur<sup>315</sup>. Böylece çek işlemlerinin ve kullanımının sağlıklı yürütülmesi ve lehdarlarla hamillerin zarara uğramamaları amaçlanarak çeklere güven sağlanmak istenmiştir. Bu durumda yasanın genel olarak muhatap bankaya önleyici etki doğuran ve güvence işlevini yerine getiren yükümlülükler yüklediği ileri sürülebilecektir.<sup>316</sup> Çeklerin fiziken ibraz edilmeden sadece çek bilgilerinin elektronik ortamda işlem görmesini kabul eden, bankalar arasında yürütülecek olan işlemleri ve bu işlemlere ilişkin esasları belirleyen düzenlemeler de sektörde tesis edilmiştir.<sup>317</sup> Bu düzenlemelere paralel olarak geçmiş yıllarda sektörümüzdeki bir bankanın projesi BT'nin verimliliğe sağladığı katkı anlamında kayda değer bir örnek olarak görülmektedir .

#### 4.6.1. Çek Sürecinde Uygulamanın Amacı

Teknoloji kullanımı ile çek sürecinin verimliliğine katkı sağlanması, çek takas hacminde artış sağlanması, çek takas sisteminin müşteri ihtiyaçlarını daha üst düzeyde karşılaması ve ilişkili birçok amaca ulaşılması öngörülmüştür. Bu nedenle teknoloji tabanlı süreç

<sup>314</sup> TCMB <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/mevzuat/BANKACILIK/PROTOKOL.doc> 01-09-2006 tarihli web sayfası

<sup>315</sup> Sami Selçuk, **Çek Suçları**, Hatipoğlu Yayınları, Ankara,1993, s. 11

<sup>316</sup> Sarı ages.1 <http://www.ahmetyum.com/yayinlar/cekkanunu.doc> 10 Kasım2006 tarihli web sayfası.



tesisine yönelik yapılacak geliştirmeler ile verimlilik artışı ve nihayetinde karlılığın artması hedeflenmiştir.

Bankanın projesinde şubelerin girişini yaptıkları çeklerin bölge olarak kullanılacak belirli şubeler tarafından elektronik tarayıcı cihazlar aracılığı ile taranması ve çeklerin fiilen takas merkezine gelmeden, takas merkezi tarafından sadece dijital görüntülerine bakılarak gerekli işlemlerin yapılması tasarlanmıştır.

#### 4.6.2. Bilgi Teknolojileri Uygulamasının Temel Çıktıları

Otomasyon projelerinin ana hareket noktalarından birisi mevcut iş süreçlerindeki çıktıların geliştirilerek süreçte yer almasıdır. Ülkemizdeki bankaların çek hizmeti göz önüne alındığında oluşan temel ihtiyaçları listelediğimizde

- 1- Çek bilgilerinin çekin şubelere teslim edildiği gün sisteme girilmesi,
- 2- Sisteme girilen çek bilgilerinin müşteriilere raporlanması,
- 3- Tahsile alınan çeklerle ilgili müşteri numarası, müşteri makbuz numarası, çeki getiren firma/bayi bilgisi, çeki getiren firma yetkilisi bilgisi, ciranta bilgisi gibi müşterinin talep edebileceği bilgilerin sistemde olması ve gerektiğinde bu bilgilerin raporlanabilmesi,
- 4- Talep eden müşteriler için manuel hazırlanan tahsil olan, depodaki çekler vb. raporların otomatik olarak hazırlanması ve müşterilere uygun bir şekilde sunulması,
- 5- Müşteriler tarafından takas öncesi iadesi talep edilen, ya da takas sonrası müşteriye iade edilmesi gereken çeklerin aynı gün müşteriye iade edilebilmesi
- 6- Yasal bir yükümlülük olarak tüm çeklerin imajlarının saklanması,

---

<sup>317</sup> TCMB <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/mevzuat/BANKACILIK/PROTOKOL.doc> 01-09-2006 tarihli web sayfası

unsurlarını görmekteyiz. Tabi bu unsurları sağlayacak sistemin ekonomik bir modelde olması ve mevcut iş akışlarının gözden geçirilerek yeniden oluşacak sisteme göre hazırlanması gerekmektedir. Örneğin her şubeye tarayıcı konulması önemli bir maliyet olacaktır, bu nedenle bazı şubelerin bölge olarak kullanılarak çek tarayıcı makinelerini kullanması, çek tarama işlemlerini yapması ve çeklerin takas merkezine gelmeden takas merkezi tarafından görüntülerine bakılarak girişlerinin yapılması gibi fonksiyonel değişiklikler yapılması gerekeceği açıktır.

#### 4.6.3. Bilgi Teknolojileri Uygulamasının Yönetim Anlayışına Etkisi

Teknoloji yönetim anlayışı birçok çözümü veya sorunu beraberinde getirir. Bu projede merkeziyetçi anlayış terk edilerek merkezi bir yapıda gerçekleştirilen çek takas sürecinin, çeklerin teslim alınması, çek tarama aşamaları ve devamındaki işlemlerle dağıtık yapıya geçirilmesi sağlandığı görülmektedir. Tasarlanan yeni yapıda seçilen bölgeler söz konusudur. Bu kapsamda bölgelere tarama sistemleri kurulmuştur. Bölge, şubelerden gönderilen çekleri tarar, çek üzerindeki kodların ve görüntülerin Takas Merkezi'ne gönderimine aracılık eder ve takas merkezi ise bu çek görüntüleri sayesinde çek üzerindeki diğer bilgilerin girişini sağlar ve tamamlanan çek bilgileri ana sisteme yüklenir. Diğer bir ifade ile merkeziyetçi yapı terk edilerek işlemlere hız ve kalite kazandırılırken sağlanan veri transferi ve raporlamalarla da merkezi yönetimin kontrol ve takip gibi avantajlarının kaybolmasının önüne geçilmektedir. Bunu gerçekleştirmek için

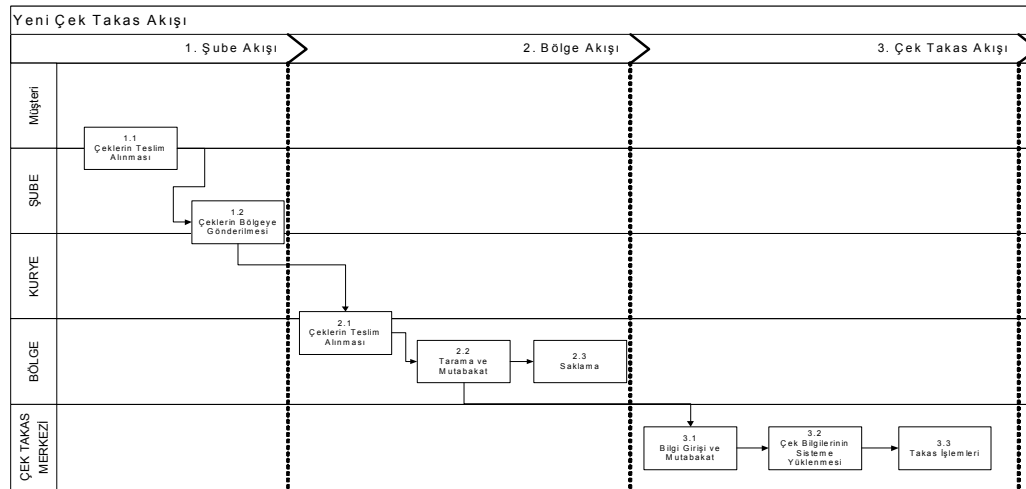
- bölge ve takas merkezi'nde çalışacak uygulamalar hazırlanması,
- ana bankacılık sistemi ve internet bankacılığı gibi çek takas iş akışlarında yer alan unsurlarda geliştirmelere gidilmesi,
- sistem üzerinde, iş akışı yönetmek üzere parametre tablolarının hazırlanması gibi teknik düzenlemelere gidilmesi,
- şubelerden veya takas merkezinden girilen tüm çeklerin görüntülerinin alınabilmesi

ve ilişkili düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bu düzenlemeleri yönetebilecek gerekli güvenlik, gizlilik ve erişilebilirlik unsurlarına sahip sistem mimarinin tesis edilmesi de

sağlanmıştır. Bu bilgilerin gizliliği göz önüne alınarak mimari detaylara yer verilmemektedir.

#### 4.6.4. Bilgi Teknolojileri Uygulamasının İş Akışına Etkisi

Yukarıda bahsi geçen teknik düzenlemeler tek başına yeterli olmayacaktır. Organizasyonun bu değişimi kabullenmesi ve en etkin şekilde kullanabilmesi de bu tip verimlilik projelerinde anahtar rol oynamaktadır. Bu çerçevede projeyi organizasyonla bütünleştirici nitelikte organizasyonun tüm paydaşlarına hitap eden farklı seviyelerde iş akışları oluşturulmasının esas alındığı görülmektedir. Klasik metodlarda kullanılan uzun teknik ifadelerle dolu dokümanlar yerine farklı gruplar için farklı detaylarda hazırlanan iş akışları gerek tüm proje paydaşlarının sürece adaptasyonu gerekse iş sürekliliği açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Veri gizliliğini sağlamak adına sadece sürece ilişkin en genel akışa aşağıda yer verilmektedir.



Şekil 2: Çek İş Akışı

Bölümlerin sorumlu buldukları alanlar, sürecin ilerleyişi gibi bir çok unsurun tek bir şekilde anlatılması dolayısıyla okuma kolaylığı sağladığı ve paydaşların iletişimine katkı sağladığı görülmektedir.

#### 4.6.5. Bilgi Teknolojileri Uygulamasından Gelen Verimlilik Artışının Analizi

Teknolojik değişim, bu değişime uygun şekilde organizasyonun ve iş akışlarının yeniden düzenlenmesi, uygun proje metodolojilerinin kullanılması, testler, eğitim vb. birçok destekleyici faaliyetler sonucunda elde edilen verimlilik kazancı aşağıda hesaplanmıştır. Bankanın veri gizliliğinde sakınca oluşturmamak için konuya ilişkin verilerde, sayısal analizin ve sonucun anlamını değiştirmeyecek adaptasyonlar yapılmıştır.

Proje öncesi çek süreci akışında yer alan adımlar, bu akışta yer alan bölümler, harcanan süreler ve ilişkili veri ve hesaplamalara aşağıdaki tablolarda yer verilmektedir.

Tablo 11: **Proje Öncesi Çek Süreci**

Mevcut Akış	Bölüm	İşlem Birim Zamanı (sn)	Aylık Çek Adedi	Aylık Harcanan Zaman
Çek Teslim Alınır	Şube	176	150,000	26,400,000
Manuel Giriş	Şube	177	32,000	5,664,000
Takasa Gönder	Şube	2.8125	118,000	331,875
Kuryeden Teslim al	Takas	2.8125	118,000	331,875
Tara	Takas	3	118,000	354,000
Bilgi Giriş	Takas	60	118,000	7,080,000
Sisteme Aktar	Takas	5	118,000	590,000
Kasaya Kaldır	Takas	60	118,000	7,080,000
İstihbarat	Şube	120	60,000	7,200,000

Proje sonrası çek süreci akışında yer alan adımlar, bu akışta yer alan bölümler, harcanan süreler ve ilişkili veri ve hesaplamalara aşağıdaki tablolarda yer verilmektedir.

Aylık Toplam Harcanan Zaman (sn)	Şube	39,595,875
	Takas	15,435,875

Tablo 12: **Proje Sonrası Çek Süreci**

Yeni Akış	Bölüm	Birim Zaman(sn)	Çek Adedi	Toplam Zaman
Çek Teslim Alınır	Şube	176	150,000	26,400,000

Manuel Giriş	Şube	177	7,500	1,327,500
Tara	Şube	2	142,500	285,000
Kasaya Kaldır	Şube	60	142,500	8,550,000
Bilgi Giriş	Takas	30	142,500	4,275,000
Sisteme aktar	Takas	5	142,500	712,500
İstihbarat	Şube	5	60,000	300,000

Proje öncesi  
ve  
ile proje sonrası

Aylık Toplam Harcanan Zaman (sn)	Şube	36,862,500
	Takas	4,987,500

akışa ait veri  
hesaplamalar  
akışa ait veri

ve hesaplamalar referans alınarak yapılan analizler sonucunda projenin ortaya çıkardığı verimlilik artışı aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 13: Projenin Sağladığı Verimlilik Artışı –Toplam Kazanç**

	Artan verimlilik nedeni ile kazanılan toplam zaman	Birim ücret	Kazanç
Şube	2,733,375 sn	0.011YTL	30,067 YTL
Takas	10,448,375 sn	0.011YTL	114,932 YTL
		Aylık	144,999 YTL
		Yıllık	1,739,991 YTL

Tablolardan görülebileceği üzere otomasyona geçiş ve ilgili düzenlemelerle banka kayda değer oranda kaynak tasarrufu sağlamıştır.Özet olarak aylık işlenen 150 bin çek için yaklaşık aylık 145 bin YTL'lik verimlilik artışından oluşan kazanç ortaya çıkmıştır. Bankalararası Takas Odaları Merkezi verilerine göre (Ek.8)<sup>318</sup>, 2007 mart ayında sektörde 1.645.342 çek işlenmiştir tüm sektördeki bankaların bu tip bir projeye sahip olduğunu düşündüğümüzde sektörün sadece çek prosesi için BT'den gelen verimlilik kazancı aylık 1.6 milyar YTL civarında olacağı görülmektedir.

<sup>318</sup> Bankalararası Takas Odaları Merkezi istatistikleri 30-04-2007 tarihli web sayfası <http://www.btom.org.tr/2007/3/Turkiye%20Geneli/toplam.xls>

#### 4.7. Ülkemiz ve İngiltere Arasında Teknolojiye Yatkınlık Karşılaştırılması ile Teknolojiye Yatkınlığın Finans Sektörüne Etkisi

İngiltere ABD ile birlikte BT'ne yapılan yatırımda GSYİH'ından ayırdığı pay itibari ile en önde gelen ülkelerdendir. AB ortalaması % 3 iken İngiltere için bu oran %4.2 dir.<sup>319</sup> Telekomünikasyon kurumunun verilerine göre İngiltere'de 2001 Mayısı itibari ile her 5 evin ikisinde internet bağlantısı vardı ve kabaca bu 10 milyon kişi anlamına gelmektedir. Bu sayının o tarihlerde kısa sürede 4 milyon daha artacağı öngörülmüştür. Tüm bu sayılara karşın internet üzerinden finansal servis hizmeti alanların sayısı o yıllarda oldukça düşük kalmıştır. İngiltere Finansal Servis Otoritesinin yaptığı ankete göre her 11 kişiden 1 kişi internet bankacılığı kullanmakta, 20 kişiden 1 kişi internet üzerinden finansal bilgi toplamakta ve her 50 kişiden bir kişi internet üzerinden hisse senedi işlemleri yapmaktaydı.<sup>320</sup> Profil itibari ile ülkemizin İngiltere örneğinden çıkarabileceği önemli sonuçlar olması ve bazı açılardan ülkemizin (örn. İnternet bankacılığı kullanım yüzdesel oranı İngiltere'nin 2001 yılındaki durumu ile benzerlikler taşıması) İngiltere'nin geçmiş yıllardaki durumu ile benzerlikler taşıması nedenleri ile bu bölümde iki ülkenin teknolojiye yatkınlıkları ve ilişkili veriler karşılaştırılarak ülkemiz için neler yapılması gerektiği irdelenmeye çalışılacaktır.

İngiltere ile ülkemize ait son yıllardaki verilere baktığımızda:

- İngiltere'de 13.9 milyon hanenin 2006 yılında internete bağlı olduğu bir önceki yıla oranla 0,6 milyon yani yüzde 5 lik bir artış olduğu görülmektedir.<sup>321</sup> Ülkemizde internete bağlı cihazlara sahip olan hane oranı 2005 yılı itibari ile yüzde%5.86'dır.<sup>322</sup>

<sup>319</sup> Christina Forrest and Mark Leaver, **ICT in the International Economy**, Focus on the Digital Age: 2007, s.43, London, 2007

[http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme\\_compendia/foda2007/Chapter6.pdf](http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme_compendia/foda2007/Chapter6.pdf)

<sup>320</sup> Jonquil Lowe, **The Which ? Guide to Money on the Internet, Includes Advice on Security Regulation and Fraud**, 2001, Penguin Books, London, s.7

<sup>321</sup> National Statistics, First Release,23-08-06, <http://www.statistics.gov.uk/pdffdir/inta0806.pdf>,26Mart 07 tarihli web sayfası

<sup>322</sup> TÜİK 26Mart07 tarihli web sayfası[http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=91](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=91)

- İngilterede son üç ayda internete erişim amaçları arasında internet bankacılığı kullanımı % 42 gibi bir oran taşımaktadır<sup>323</sup>, bu oran ülkemizde % 12ler civarındadır.  
324
- İngilterede firmalarda BT kullanımı ile ilgili olarak %93 lük bir oranın olduğu ve 1000 üzerinde personele sahip şirketlerde bu oranın % 100 leri bulurken 10 ile 49 arası personeli bulunan şirketlerde bu oranın %92 ler seviyesinde seyrettiği görülmüştür.<sup>325</sup> Ülkemizde 2005 yılı Ocak ayı içerisinde girişimlerde, bilgisayar kullanımı ve internet erişimi oranları sırasıyla % 87,76 ve % 80, 43 olarak tespit edilmiştir. İnternet erişim oranı girişimin büyüklüğü ile artmaktadır. 250 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerde internet erişimi % 99,22 iken, 10-49 çalışanı olan girişimlerde bu oran % 77,97’dir. İnternete erişimde, araştırma kapsamındaki sektörler dikkate alındığında % 95,44'lük oran ile “sinema ve video filmleri ile ilgili faaliyetler-radyo ve televizyon faaliyetleri” ilk sırada yer almaktadır. Girişimlerin interneti kullanma amaçları çoğunlukla bankacılık ve finansal hizmetlere yöneliktir.<sup>326</sup>
- İngilterede birçok işyerinin web sitesi bulunmakta ve daha ziyade müşteriler ile irtibat için kullanılmaktadır. 2005 yılı itibari ile işletmelerin % 70’i web sitesine sahiptir<sup>327</sup>. Ülkemizde kendi web sitesine sahip olan girişimlerin oranı %48,20'dir. 250 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerde web sitesi sahipliği, 10- 49 çalışanı olan girişimlerin iki katından daha fazladır. Web üzerinden sunulan hizmet türleri içerisinde, ürünlerin pazarlanması ilk sırada yer almaktadır.<sup>328</sup>
- İngilterede Ar-Ge’ye 2003 yılında GSYİH’den ayırdığı pay %1.86’ dır.<sup>329</sup> Türkiye İstatistik Kurumu tarafından gerçekleştirilen 2003 ve 2004 yılları Ar-Ge Faaliyetleri

<sup>323</sup> National Statistics, First Release, age, s. 1

<sup>324</sup> TÜİK, age, s.1

<sup>325</sup> Mark Pollard, Lindsay Clothier, Focus on the Digital Age: 2007, e-Commerce Survey, Office for National Statistics, 2007 s.24-25  
[http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme\\_compendia/foda2007/Chapter4.pdf](http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme_compendia/foda2007/Chapter4.pdf)

<sup>326</sup> TÜİK Haber Bulteni, Sayı: 93, 7 Haziran 2006 ,Ankara, s.1

<sup>327</sup> Polard, age, s.25

<sup>328</sup> TÜİK, age, s.1

<sup>329</sup> Julie Owens, Office for National Statistics, Research and experimental development (R&D) statistics, 2003, **Economic Trends** 621 August 2005, London, s.28

Araştırması sonuçlarına göre; Türkiye’de Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının 2003 yılında % 6,1, 2004 yılında ise % 6,7 olduğu tespit edilmiştir.<sup>330</sup>

- Bağlantı tiplerin karşılaştırılmasında İngilterede işletmelerin % 67’si Digital Subscriber Line (DSL) tipi genişbant bağlantısı, % 34’ününün modem, %29’nun Integrated Services Digital Network (ISDN) ve % 24’ünün mobil internet erişim imkanına sahip olduğu görülmüştür. Ülkemizde internet erişimine sahip olan girişimlerin 35,26’sı modem (telefon hattı ile çevirmeli bağlantı) ve % 6,75’i ISDN erişimine sahiptir. Girişimlerin yarısından fazlası ise genişbant bağlantılardan DSL (ADSL, SDSL vb) ve % 9,42’si kablo gibi diğer genişbant bağlantı tiplerine sahiptir.

331

- İngilterede 2006 yılı verilerine göre nüfusun %57’si internete erişim imkanına sahiptir bu oran 2005 yılı için %55 ve 2004 için %51dir. En yaygın internet bağlantı türü % 69 ile geniş ağ bağlantısıdır.<sup>332</sup> Ülkemizde 2005 yılı haziran ayında yapılan hanehalkı bilişim teknolojileri kullanımı araştırması sonuçlarına göre hanelerin % 8,66’sı İnternete erişim imkanına sahiptir. Bu oran bir önceki yılın aynı döneminde % 7,02 olarak tespit edilmiştir. Bir önceki yılın aynı döneminde bilgisayar ve internet kullanım oranı % 16,80 ve % 13,25 olarak gerçekleşmiştir. En yaygın kullanılan İnternet bağlantı türü, % 52,27 ile modem (normal telefon üzerinden bağlantı) ile % 19,27 ile DSL (ADSL, SDSL vb.) dir<sup>333</sup>

- İngilterede cinsiyet göre internet ve ülkemiz için cinsiyet kent ve kır ayrımı ile bilgisayar ve internet kullanım oranlarına aşağıdaki tablolarda yer verilmiştir.

Tablo 14: İngiltere’de Cinsiyete Göre İnternet Kullanım Oranları (%)

	Toplam	Kadın	Erkek
Son üç ay içinde (2006)	60	55	65

<sup>330</sup> TÜİK,2003 ve 2004 Yılları Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, Sayı: 129 7 Ağustos 2006,s.1

<sup>331</sup> TÜİK, age, s.1

<sup>332</sup> National İstatistics, First Release,23aug2006, London, s.1

<sup>333</sup> DİE,Haber Bülteni, 16 Kasım 2005,Sayı : 179, Ankara



Üç ay - bir yıl önce	3	3	3
Bir yıldan çok oldu	2	2	2
Hiç kullanmadı	35	40	30

Kaynak: National Istatistics, First Release,2006,UK

Tablo 15: Ülkemizde Cinsiyete göre bilgisayar ve İnternet Kullanım Oranları %

		Bilgisayar kullanım oranı			İnternet Kullanım oranı		
		Toplam	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek
Son üç ay içinde (Nisan-Haziran 2005)	Türkiye	17.65	5.77	11.88	13.93	4.33	9.60
	Kent	23.16	7.92	15.24	18.57	6.06	12.51
	Kır	8.28	2.12	6.16	6.05	1.39	4.66
Üç ay - bir yıl önce	Türkiye	1.88	0.71	1.17	1.52	0.54	0.99
	Kent	2.44	0.95	1.49	1.96	0.72	1.24
	Kır	0.92	0.29	0.63	0.78	0.22	0.56
Bir yıldan çok oldu	Türkiye	3.42	1.53	1.89	2.10	0.74	1.36
	Kent	3.98	1.83	2.16	2.54	0.92	1.61
	Kır	2.45	1.03	1.42	1.36	0.43	0.92
Hiç kullanmadı	Türkiye	77.06	42.28	34.78	82.45	44.68	37.76
	Kent	70.41	38.65	31.77	76.94	41.65	35.29
	Kır	88.35	48.45	39.90	91.81	49.84	41.97

Kaynak: DİE, Haber Bülteni, 16 Kasım 2005,Sayı : 179

Yukarıdaki tablo ve verilerden ülkemizde bankalarımızın e-ticaret kapsamında gelişmesinin gerekliliği ve bunun içinde toplumun teknolojiyle daha fazla bütünleşmesi gerektiği açıktır. Bunun için gerekli yapısal ve düzenleyici tedbirlerin alınmasının gerekliliği yukarıda yer alan bilgilerden net bir şekilde gözükmektedir. İngiltere’de son 10 yılda yapılan düzenlemelerin ülkemizde de gecikmeksizin acil olarak devreye alınması gerekmektedir. Bunlardan en önemli olanların arasında geniş bant kullanımı gözükmektedir. Geniş bant kullanımına yönelik ülkemizin alt yapısı ve düzenlemelerinde gerekli geliştirmelerin yapılması kritik bir unsur olarak belirlenmektedir. Bu kritiklik paralelinde konu aşağıda daha detaylı incelenmiştir.

BT'den gelen verimlilikte öncü olan ülkelerin, geniş bant kullanımında da önde olduklarını görmekteyiz. Toplam geniş bant aboneliği, OECD yüzdelerinde Aralık 2005 itibari ile ilk beşe baktığımızda aşağıdaki tablo ile karşılaşmaktayız.<sup>334</sup>

Tablo 16: **Toplam Geniş bant Aboneliği İlk Beş (%)**

ABD	31
Japonya	14
Kore	8
Almanya	7
Birleşik Krallık	6
OECD geri kalan ülkeler	34

Kaynak: OECD Broadband statistics Total broadband subscriptions, percentage of OECD, top 5 countries, December 2005 (kaynağa, aşağıda yer alan bağlantıdaki web sayfasından ulaşılabilir <http://www.oecd.org/dataoecd/5/31/36463722.xls>)

OECD ülkeleri içinde de 2005 verilerine göre ülkemizin geniş bant kullanımda son sıralarda yer aldığını görmekteyiz (Ek-9).<sup>335</sup> OECD ülkeleri içinde 2001 ile 2005 yılları arasındaki abone sayısındaki artış trendine baktığımızda da, tablonun ülkemiz için genel abone sayısından pek farklı olmadığını görmekteyiz(Ek-10).<sup>336</sup>

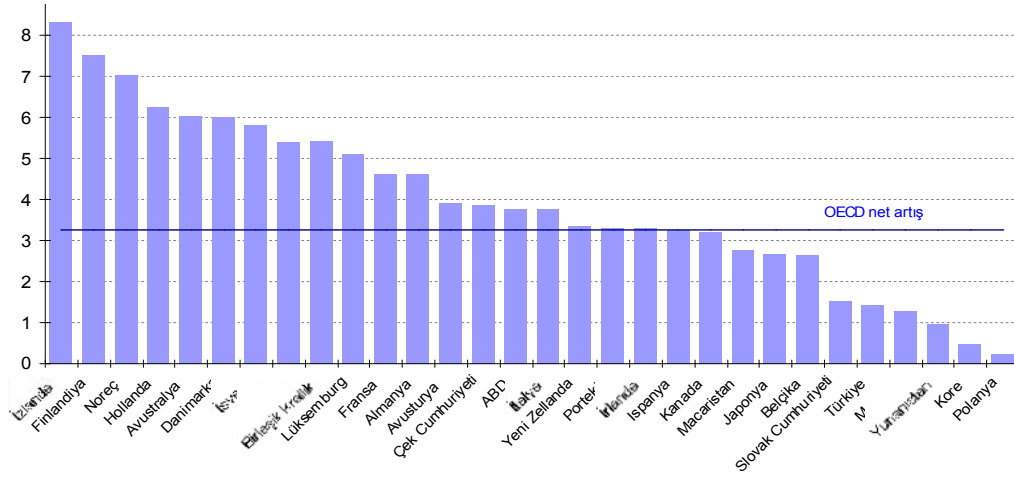
2004 son çeyreği ile 2005 son çeyreğinde ki geniş bant ilerleme raporunu incelediğimizde de ülkemizin listenin alt sıralarında yer aldığı (Ek-11)<sup>337</sup> ve bu listenin aşağıda bulunan grafiksel analizinde, ülkemiz değerlerinin yatay çizgi ile belirtilen OECD ortalamasının kayda değer oranda altında olduğu görülmektedir.

<sup>334</sup> OECD, 2006 verileri, <http://www.oecd.org/dataoecd/5/31/36463722.xls>, 02-04-07 tarihli web sayfası

<sup>335</sup> OECD 2006 [http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en\\_2649\\_34225\\_36459431\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en_2649_34225_36459431_1_1_1_1,00.html) 02-04-07 tarihli web sayfası

<sup>336</sup> OECD 2006 [http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en\\_2649\\_34225\\_36459431\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en_2649_34225_36459431_1_1_1_1,00.html), 02-04-07 tarihli web sayfası

<sup>337</sup> OECD <http://www.oecd.org/dataoecd/6/9/36463664.xls>, 02-04-07 tarihli web sayfası



## Grafik 2 OECD Geniş bant Ülke Bazında İlerleme-Net Artış Son Çeyrek 2004 İle Son Çeyrek 2005

Kaynak: OECD Broadband statistics, OECD Broadband penetration (per 100 inhabitants) net increase Q4 2004-Q4 2005, by country

(kaynağa, aşağıda yer alan bağlantıdaki web sayfasından ulaşılabilir)

<http://www.oecd.org/dataoecd/6/9/36463664.xls>

Altyapının teknolojik yatkinlığı arttırmaya yönelik hazırlanmasının yanı sıra finansal kurumlarda alternatif kanal işlemlerini arttırmak için bazı düzenleyici tedbirlere de ihtiyaç duyulacağı öngörülmektedir. Bununla ilgili DPT'nin hazırladığı stratejik planın önemli katkılar sağlaması söz konusudur. Bu plan çerçevesinde güvenli e-ticaret için uygulanması gereken standartların belirlenmesi, e-ticaret yapan firmaların yetkilendirilmiş kuruluşlarca bu standartlara uygunluk açısından denetlenmesini esas alan bir sertifikasyon mekanizması kurulması, internet üzerinden yapılan işlemlerin güvenli ve güvenilir olması için uygun ortam oluşturma çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve bu süreçte BDDK ve BKM gibi kuruluşların yer alacağı anlaşılmaktadır.<sup>338</sup>

Yukarıdaki veriler ülkemizin teknolojiye yatkinlık anlamında önemli bir dönemde bulunduğu internet ve bilgisayar kullanan grubun ve kullanım periyodunun düşük olduğu, daha ziyade öğrenci yaş grubunun bu teknolojiye yakın olduğu, kişisel bilgisayar ekipmanı ve internet bağlantısının düşük düzeylerde olduğu ve en büyük kullanım

amacının iletişim olduğu görülmektedir. Ancak İngiltere gibi örnekleri inceleyerek ve genç nüfusumuz gibi önemli potansiyellerimiz kullanılarak yapılacak isabetli manevralarla ülkemizin bu dönemeci çok kısa zamanda geçebileceği öngörülmektedir. Bu durum başta kurumlarımız olmak üzere tüm paydaşların katkı sağlayacağı planlı ve yapısal tedbirlerle aşılabacaktır. DPT bu gerçeklerden hareketle ülkemize yönelik stratejik planında ana hedefler arasına BT'nin iş dünyasına nüfuzu ve işletmelere bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla rekabet avantajı sağlanması yönünde hedefler koymuştur. Bir yandan, KOBİ'lerin bilgisayar sahipliği ve internet erişimi artırılarak e-ticaret yapmaya teşvik edilmeleri, diğer yandan stratejik önem taşıyan sektör ve bölgelere ilişkin bilgi ve iletişim teknolojileri ihtiyacının belirlenerek bu ihtiyacı karşılamak üzere sektöre özel verimlilik programları hayata geçirilmesi de planlanmaktadır. Bu çerçevede:

- Devlet ile İş Yapma Kolaylıklarının Sağlanması
- Bilgi Edinme Ortamının Sağlanması
- İşletme ve Çalışanların BT Yetkinliğinin Geliştirilmesi
- E-Ticaretin Geliştirilmesi

hedeflenmektedir.<sup>339</sup>Buna paralel olarak başta kırsal kesim olmak üzere tüm toplumun bilgisayar ve internet kullanımını arttırıcı teşvik mekanizmalarının devrede olmasının da önemli bir değişken olduğu görülmektedir.

Özetle finansal kurumlarımızın yakın gelecekte alternatif kanalları çok yoğun bir şekilde kullanabileceği potansiyel bir zemin ile bireysel ve kurumsal müşteri kitlesi bulunmakla birlikte bu potansiyeli aktive edecek, mevcut örnekleri referans alan planlı ve etkin bir aksiyon listesinin gerçekleşmesi gerekmektedir.

#### 4.8. Ülkemiz Finans Sektörü İçin Organizasyon Modeli Önermesi

Finansal kurumlarda BT yönetimi ile ilgili çeşitli modeller söz konusudur. Teknolojinin her türlü sorunu çözeceğine inanarak kurumun vizyonundan uzak BT yöneticisine tüm kararın bırakılmasından, BT yöneticisinin karar süreçlerine katılmadığı, BT'nin sadece

---

<sup>338</sup> DPT, Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010), Ankara, s16

sistemleri birbirine bağlayıp çalıştıran bölüm olarak görüldüğü BT yönetim modellerine varan geniş bir yelpaze söz konusudur. Ancak bu yelpaze içinde günümüz dünyası için en uygunu, BT yöneticisinin üst düzey yöneticiler seviyesinde olması ve alınan kararlarda tüm üst düzey yöneticilerin mutabakatının sağlanmasıdır.<sup>340</sup> Buna bağlı olarak kurumun niteliğine uygun başta BT olmak üzere ilgili bölümlerinde matris tipi yapılanmalara imkan sağlanması teknoloji kaynaklı verimliliğin oluşmasına katkı sağlayacaktır.

Yukarıdaki değerlendirme paralelinde ülkemizde yer alan finansal kurumların mevcut dış çevresinin, iç çevresinin, kullandıkları kalite metodolojileri, yerel unsurlar vb. değişkenler dikkate alındığında daha spesifik bir önerme yaptığımızda durumsal yönetim teorisi tabanında farklılaştırılmış matris tipi organizasyon yapısının ve kültürünün kurumlarımızda devreye alınmasının teknolojinin organizasyona en yüksek seviyede uyum sağlaması dolayısı ile BT'nin verimliliğe optimum katkısının sağlanmasına imkan sağlayacağı öngörülmektedir.

Durumsal yönetim teorisi tabanında farklılaştırılmış matris tipi organizasyon yapısını açıklamadan önce durumsal yönetim teorisi ve matris tip organizasyonu açıklamamız faydalı olacaktır. Durumsallık bir yönetim uygulamasıdır, ihtiyaçların getirdiği duruma en uygun yönetimin uygulanması ve örgütsel hedeflere ulaşmayı öngörür. Görev ve ihtiyaçların insan ve süreçler yolu ile tatmin edilebileceğini ifade eden bu yaklaşım uygulamada başarısızlığa uğrayan teoriler nedeni ile ortaya çıkmıştır. Ayrıca; farklı durumlarda farklı teorilerin geçerli olması, bu yaklaşımı güçlendiren diğer bir nedendir.<sup>341</sup> Matris organizasyon yapısı, tarif icabı, iki ayrı tür ilişki üzerine kurulmuş bulunmaktadır: Dikey ve yatay ilişkiler. Diğer organizasyon yapılarında dikey ilişkiler, (emir-komuta ilişkileri)esastır, yatay ilişkiler istisnadır ve uygulaması özel bir şekilde tarif edilmiştir. Örneğin bir fonksiyonel yetki uygulaması gibi, buna karşılık, matris bir yapıda, hem dikey hem yatay ilişkiler aynı derecede öneme sahiptir ve biri diğerine üstün değildir.<sup>342</sup>

---

<sup>339</sup> DPT, age,s.2

<sup>340</sup> Lucas age s.193

<sup>341</sup> Canan Çetin, Besim Akın, Vedat Erol, **Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemi**, (ISO 9000-2000 Revizyonu) İlke. Süreç. Uygulama, 2. Baskı Beta, 2001, İstanbul, s.12

<sup>342</sup> Koçel,age,s.323

Durumsal yönetim teorisi tabanında farklılaştırılmış matris tipi organizasyon yapısı ile ifade edilmeye çalışılan şudur. Organizasyonun bölümlerinin yaptıkları işlerin niteliğine bağlı olarak proje tipi çalışmalara sahip olan bölümler ve olmayan bölümler olarak tasnife tabi tutulması idealde bu tasnifin personelin görev tanımlarına eklenecek ayrı bir bölümle yani organizasyonun en küçük birimi olan kişi bazında gerçekleştirilmesinin sağlanması, bu kişilerin vasıflarının ve kendilerine verilmiş olan görevlerin sistemde bulunması, bu organizasyon yapısının işlemesine yönelik performans sistemi ve kültürel yapının tesisidir. Proje tipi çalışmalar veya proje tipi çalışma hüviyetine dönüştürülebilen tüm iş süreçleri BT geliştirmelerinde kullanılan metodolojilerdeki organizasyon yapısının kurum bünyesine göre farklılaştırılmış benzerine sahip olarak, organizasyonda iletişimi daha üst düzeye çıkarması, kurum toplam bilgi ve yeteneğin en üst seviyede kullanılması ile BT sistemlerinin sağladığı ortama ve günümüz finansal kurumlarındaki uzmanlaşmış personel profiline uygun bir yapının kurulmasına olanak sağlanması söz konusu olacaktır. Zaten günümüzde finansal kurumların altyapısı, personelin yetkinlikleri, üzerindeki işler, günlük çalışma planını tutacak yeterliliğe sahiptir. Konu organizasyonun bu sistem yapısına uygun düzenlenmesi ve çalışma anlayışının değişmesi eforunun gösterilmesindedir. Bir örnek ile açıklamak gerekirse BT yöneticisi bölümü ile ilgili hazırlaması gereken yıllık teknoloji planında finansal hesaplamalar ile ilgili bir görevi kimin yapabileceğine yönelik sistemde sorgulama yapabilmesi ve bu niteliklere sahip personel listesinin önüne gelmesi ardından bu kişilerin iş yoğunluklarını inceleyerek uygun olan personele bu görevi atamasını gerçekleştirilebilecektir. Bu kişi finansal raporlama bölümü veya herhangi başka bir iş biriminde çalışıyor olabilir. Performans dönemlerinde matris organizasyon tipinde çalışan personel tek yönetici ile çalışmaması nedeni ile sistemdeki işler kapsamında daha ziyade değerlendirilecektir. Bu tip organizasyonel düzenlemenin üç ana noktada fayda sağlayacağı ve bu fayda nedeni ile ilerleyen dönemlerde kullanılmasının zaruri olacağı düşünülmektedir. Bunlar;

- Kurumlar giderek büyümekte ve klasik çalışan yönetici ilişkisi ve iletişimi pratikte çok etkin olmamaktadır. Bölümün büyüklüğüne göre çok sayıda kademe olması veya yöneticinin adlarını bile aklında tutamayacağı kadar kendisine direk bağlı personelin

olması söz konusu olabilmektedir. İlişkilerin, işlerin, yeterliliklerin kısaca tüm bilgi değerlerinin sistem üzerinde takibi ihtiyacı olmaktadır.

- Günümüzde uzmanlaşmalar çok daha spesifik hale gelmiştir. Bu uzmanların bulunması ve istihdamının güç olması söz konusudur. İlerleyen dönemlerde bu güçlüğün daha da artması öngörülmektedir. Diğer bir ifade ile kurum içindeki uzmanlar giderek artan oranda kısıtlı kaynak konumuna gelmektedir. Bu nedenle insan kaynağının optimum yönetimi ve bu kaynağın bir bölümden ziyade tüm organizasyonun iş önceliğine göre erişebilecek nitelikte olmasına ihtiyaç bulunmaktadır.
- Artan teknoloji, ulaşım güçlükleri, ofis maliyetleri, kurumların geniş coğrafyalara yayılması vb. birçok nedenlerle yakın zamanda klasik operasyon yapan personel dışındaki personelin (bunlar genellikle proje niteliğinde işlerde çalışan personellerdir) evlerini ofis şeklinde kullanmaları söz konusu olacaktır. Bu durumun belirli bir noktada devlet tarafından teşvik edileceği de öngörülmektedir. Bu noktaya geldiğinde fiili olarak bahsi geçen organizasyon yapısına yakınlaşılması söz konusu olacaktır. Bu seviyeye gelmeden organizasyonunu yukarıda açıklanan şekilde düzenleyen kurumların rakiplerine oranla avantaj sağlayacağı öngörülmektedir.

Ülkemizde genellikle klasik organizasyon modeli yapılanmalarının ağırlıklı olarak finansal kurumlarımızda yer aldığı görülmektedir. Bu noktada çoğu unsurları ile gelişmiş ülkelerdeki teknolojiyi elde eden ve gelişmiş ülkelerdeki metodolojileri takip eden ülkemiz işletmelerinde bu alt yapılarına uygun durumsal yönetim teorisi tabanında farklılaştırılmış matris tipi organizasyon yapısının uygulanması ve bu paralelde organizasyon kültürünün farklılaştırılmasının verimliliğe özellikle BT kaynaklı verimliliğe önemli ölçüde katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Bu modelde farklılaşmanın;

1. iş süreçlerinin proje niteliğinde tanımlamalarının yapılması,
2. bu tip süreçte personelin görev tanımlarında organizasyonel rollerinin ve dikey ve yatay ilişkilerinin tanımlanması,
3. organizasyon mimarisinin personel seviyesinde yani mikro seviyede tanımlanması ardından bu tanımlamaların kullanılan sistemlerdeki teknik

altyapıyı anlatan mimarideki gibi haritasının çıkarılması ve sistemlerde kullanıcı dostu şekilde yer alması,,

4. bu tanımlamalar ve haritaya paralel kültürün oluşması yönünde işletme içi tutundurma çalışmalarının yapılması
5. kültürün ve sürecin devamlılığının sağlanmasına yönelik aktivitelerin gerçekleştirilmesi
6. sürecin devamında BT'ndeki ilerleme paralelinde iyileştirme ve geliştirmelerin yapılması ile verimliliğinin daha da artırılması örneğin BT sistemlerinin geliştirilmesinde kullanılan neural network tabanlı çalışmalar yani insan vücudunun sinir sisteminin yapısının BT sistemlerine uyarlanması benzeri anlayışın durumsal yönetim teorisi tabanında farklılaştırılmış matris tipi organizasyon yapısında kullanılması ve bu paralelde organizasyon yapısının gelişimini sürdürerek BT'nin yönü ile organizasyonun yapılarında aynı yönlü gelişmelerin sağlanabilmesi,

ve ilişkili düzenlemelerle teknolojinin organizasyona en üst düzeyde uyumunun sağlanması beklenebilir. Bu gelişim teknolojinin yönündeki değişime bağlı olarak ve durumsallığın sağladığı esneklikle bazı adaptasyonlara sahip olabilir. Tüm bu çalışmaların BT sistemlerinin en üst düzey kapasite ile kullanımı sağlanması yani teknolojiye organizasyonun uyumu sağlanarak en üst düzeyde verim elde edilebileceği öngörülmektedir.

Bu tip modelin başarısı, yapılacak tasnifler, personel profili, görev tanımlarının detaylı analizi, sürecin yönetimini sağlayacak altyapının tesisi vb. çalışmaların etkin gerçekleştirilmesi ile mümkün olacaktır.

#### 4.9. Ülkemiz Finans Sektöründe Bilgi Teknolojileri Risk Düzenlemeleri

Bankaların operasyonel riskleri tanımlamak, ölçmek, izlemek ve hafifletmek için risk yönetim politikaları ve süreçleri konusunda gerekli düzenlemeleri yaptıkları konusunda ikna edici olmalıdır. Bu politika ve süreçler bankaların büyüklük ve karmaşıklığı ile



orantılı olmalıdır.<sup>343</sup> Teknoloji riski operasyonel riskin ana unsurlarından biridir ve bu risk tek başına gerçekleşmeyip diğer operasyonel risk unsurları ile birlikte de gündeme gelebilir. Ülkemizde de Enron benzeri etki yaratan İmar Bankası olayı yaşanmıştır. İmar Bankası'nın büyük hissedarlarının, uzun bir süreyle, mevduat sahipleri de dahil banka alacaklılarına sahte mali tablolar ve denetim otoritelerine yanıltıcı raporlar sunduğu ileri sürülmektedir. Banka yönetimi, mevduatların büyük bir kısmını muhasebe kayıtlarına geçirmeyerek, bankanın mali tablolarında ve denetim raporlarında rapor edilmeyen fonları zimmetine geçirdiği iddia edilmektedir. Banka, toplam mevduatların yüzde birinden daha azını toplayan oldukça küçük bir banka olarak gözükmekteyken, bankanın gerçek borçları ve yükümlülüklerinin on katı daha fazla olduğu anlaşılmıştır. Mevduatların eksik beyan edilmesi eyleminin, birkaç yıldır devam etmiş olduğu anlaşılmaktadır. Sadece çok az sayıda üst düzey yöneticinin ve hissedarların gerçek rakamları bildiği ve bunları gizlemek için kullanılan sistemlerden haberdar olduğu gözükmektedir. Bu yolsuzluk, ancak bankanın ilişkili şirketlerindeki bazı problemlerin mevduat sahiplerinin mevduat çekişlerinde önemli bir artışa yol açtığı zaman gün yüzüne çıkmıştır. Dolayısıyla, bankanın likidite problemleri, bu eksik beyanları açığa çıkarmıştır. Oluşan iflas neticesinde Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu mevduat sahiplerine ödemeleri gerçekleştirmektedir ve böylece, kamu sektörüne önemli bir maliyet yükü binmiştir.<sup>344</sup>

Ülkemizde finansal kurumların BT ortamının disipline edilmesi oldukça yeni bir konu sayılmaktadır. İflas temel olarak şirketlerin, ortakların veya bireylerin borçlarını ödeyemiyor olmasının ifadesidir. İflas prosesi yükümlülüklerin yerine getirilip, duruma göre gerekli sınırlamaları sağlayarak paydaşlara yeni bir başlangıca imkan sağlayabilir.<sup>345</sup> Bu terim ülkemizde son yıllarda bankacılık sektöründe oldukça sık kullanılmıştır. Bu terimin kullanılması paralelinde kamu maliyesinde önemli yükler oluşmuş ve devamında sektöre yönelik düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bu düzenlemelerin içinde BT'lerin disipline edilmesine ilişkin unsurlarda bulunmaktadır.

---

<sup>343</sup> Basel Bankacılık Denetim Komitesi, age S.129

<sup>344</sup> Fort age s.4

<sup>345</sup> Alistair Davies, **Bankruptcy**, A Comprehensive Guide to All Aspects of Bankruptcy, Understanding Law, Emerald Home Lawyer Series, Emerald Publishing, 2005, London, s.8

Sektörde yaşanan sıkıntılı dönem BDDK'nın fonksiyonlarında geliştirmelere hız vermesine neden olmuştur. BDDK'nın halen sahip olduğu becerilerin artırılması ve genişletilmesine çalışılmaktadır. Bu da, BDDK'nın yönetim tarzında daha fazla esneklik uygulanmasını gerektirmektedir. Denetim, tek başına düzenlemeden daha karmaşık ve kompleks bir etkinliktir. Denetim, daha büyük sorumlulukla birlikte, daha etkin ve daha fazla iş-odaklı bir yönetim yaklaşımı gerektirmektedir.<sup>346</sup> Etkin bir bankacılık denetim sistemi; esaslı bir bankacılık faaliyetleri anlayışı ile birlikte güvenlik, sağlamlık ve bankacılık sisteminin istikrarı üzerine odaklanarak bir bütün olarak bankacılık sistemi faaliyetleri anlayışı geliştirmesi ve bu anlayışı sürekli kılmasını gerektirir. Etkin bankacılık denetim sistemi; banka yönetimi ile düzenli iletişimden, yerinde ve uzaktan denetimden meydana gelmelidir. Denetim otoritesi hem tek hem konsolide bazda bankalardan gelen öngörülü istatistiksel verileri ve raporları toplama, gözden geçirme ve analiz etme araçlarına ve alan incelemeleri yada dış uzman kullanımı aracılığıyla gelen bu raporların bağımsız doğrulanması araçlarına sahip olmalıdır.<sup>347</sup> lkemizde bu denetim anlayışına yönelik adımların atıldığını ve gelişen bankacılık ortamına yönelik kamusal denetim fonksiyonunun daha verimli tesis edilmeye çalışıldığını görmekteyiz.

Bu alışmaların BT bölümü ile ilgili görünür sonuçları alınmaya başlanmıştır.16 Mayıs 2006 tarih ve 26170 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bankalarda Bağımsız Denetim Kuruluşlarınca Gerçekleştirilecek Bilgi Sistemleri Denetimi yönetmeliğinin amacı, bankaların bilgi sistemleri ile finansal veri üretimine ilişkin süreç ve sistemlerinin, yetkilendirilmiş bağımsız denetim kuruluşları tarafından denetlenmesiyle ilgili usul ve esasları düzenlemektir. Yönetmelik ile bilgi sistemleri denetimine, genel ilke ve sorumluluklara, denetlenenin destek hizmeti alması ve bunların denetimine, bilgi sistemleri denetiminde işbirliğine, bilgi sistemleri denetiminde dış hizmet satın alımına, bilgi sistemleri denetimi raporu ve bildirimine ilişkin hususlar düzenlenmektedir. Bankalarla konsolidasyon kapsamına giren kuruluşların yönetmelik hükümleri çerçevesinde denetimine 1 Ocak 2007 tarihinden itibaren başlanacağı hüküm altına alınmıştır. Yönetmelikte, belli prosedürler dahilinde kurumca yapılacak incelemeler sonucunda faaliyet konularını yürütebilecek yeterliliğe sahip oldukları kanaatine varılan

---

<sup>346</sup> Fort age,s.3-3

<sup>347</sup> Basel Bankacılık Denetim Komitesi, age s.129

kuruluşlara kurul kararıyla bankalarda bilgi sistemi denetimi yapma yetkisi verilebileceği hükme bağlanmıştır.<sup>348</sup>

Operasyonel riskin içinde yer alan BT riski sadece verilerin değiştirilmesinden ibaret değildir. BT sistemlerinin fiziksel güvenliğinden, iş sürekliliğine geniş bir yelpazede riskler söz konusudur. Ülkemizde finansal kurumlar bu riskleri indirgeme, transfer etme, giderme vb. aksiyonları almaya gayret etmekte ve yukarıda açıklanan şekilde kamu otoritesi tarafından bu aktiviteler takip edilmektedir. Bu paralelde operasyonel risklerin yönetimi daha etkin gerçekleştirilmekle birlikte halen alınması gereken aksiyonlar vardır.

Ülkemizde geliştirilmesinde fayda görülen konulardan birisi operasyonel risk kayıp veri tabanının oluşturulması ve bu verilerin analiz edilmesidir. 26 Haziran 2004'de yayımlanan Basel II metninde (International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards - A Revised Framework) de belirtildiği gibi tüm bankaların, kendi operasyonel risk ve kayıp veri tanımlamalarına uygun olarak, kendi iç veri tabanlarını oluşturmaları tavsiye edilmektedir. Operasyonel riski ölçebilmek için ihtiyaç duyulan en önemli unsur, kurumların kendi iç kayıp veri tabanlarını oluşturmuş olmalarıdır. İç veri, operasyonel risklerin ölçümünde kullanılan en uygun ve bankanın kendi bünyesinden sağlanması nedeniyle en güvenilir kaynaktır. Ancak, operasyonel riskin ölçümünde ve yönetiminde iç veri tek başına yeterli bir kaynak değildir. Operasyonel riskin ölçümü ile ilgili olarak yaşanan problemlerin bir çoğunun kaynağında, yeterli verinin olmaması, mevcut verinin kullanıma uygun olmaması gibi sorunlar yatmaktadır. İç verinin yeterli olmadığı durumlarda, dış veri ya da senaryolar kullanılabilir. Dış verinin de en az iç veri kadar toplanıyor ve analiz ediliyor olması ve her iki verinin en etkin şekilde uyumlaştırılabilir olması, operasyonel risk ölçümünün gelişmiş yöntemlerle gerçekleştirilmesi için gerekli şartlar arasında yer almaktadır.<sup>349</sup> Sektörün verimlilik analizinde bahsedilen eksikliğin risk yönetiminde de karşımıza çıktığını görmekteyiz. Kurumlarımızın küresel dünyada rekabet edebilmeleri yeterlilikleri birbirleri ile gerçekleştirecekleri işbirliği yetkinlikleri ile paralel olarak artacağı öngörülmektedir.

---

<sup>348</sup> BDDK, Strateji Gelistirme Dairesi age, s.155

Özet olarak ülkemizde finans sektörü BT zafiyetleri nedeni ile kayıplara uğramış ve başta BT denetimi olmak üzere birçok düzenlemelerle uluslararası standartlara uyum sağlama konusunda çalışmalar gerçekleştirmiştir. Ancak bu çalışmaların risk veritabanları gibi çeşitli seviyelerde işbirliği faaliyetleri ile artarak sürdürülmesi gerektiği belirlenmiştir. Geline nokta destekleyici çalışmalara ve teknolojik ilerlemelere paralel adaptasyonlara sektörün önem vermesi gerektiği görülmektedir.

---

<sup>349</sup> TBB Operasyonel Risk Çalışma Grubu, Operasyonel Risk Kapsamında Bankalararası Veri Gereksinimi ve Paylaşım Esasları: Operasyonel Risk Dış Veri Tabanı, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 58, 2006, TBB İstanbul, s.189

## SONUÇ

BT geçirdiği çeşitli evreler sonucunda günümüzde hayatın her alanına girmiş bulunmaktadır. Ülkelerin gelişmesi ve refahında kilit faktörlerden birisi konumuna gelmiştir. Özellikle faaliyetlerin verimliliğine sağladığı katkı ile bunu gerçekleştirmektedir. Ancak bu katkı her bünyede aynı etkiyi göstermemiştir. Hatta bazı dönemlerde katkının varlığı dahi sorgulanır olmuştur.

BT içinde bulunduğu süreçlerde önemli oranda değişikliğe neden olmaktadır. Sağladığı imkanlar nedeni ile bu değişikliklerin verimlilik üzerinde önemli oranda artışa neden olması beklenmektedir. Büyük ölçekli ölçümlerde bu sonuç net olarak görülmesi de küçük ölçekli ölçümlerde net bir biçimde verimliliğe katkısı olduğu ifade edilebilmektedir. Bu da sorgulanması gereken konulardan birinin ölçümün niteliği olduğunu gündeme getirmektedir. BT'nin süreçlerde getirdiği yeniliklere paralel bu süreçlerin ölçümünde de yeniliklere gidilmesi gerektiği açıktır. Bu durum verimlilik ölçüm yöntem ve esaslarında değişikliklere neden olmuş özellikle veri setleri ve ölçüm aralığının genişlemesi gerekliliklerini ortaya çıkarmıştır.

Finansal kurumlar da süreçlerinin neredeyse tamamında BT'ne bağımlı hale gelmişlerdir. BT gerek finansal kurumda gerekse kurumun hizmet verdiği müşteri kitlesinde önemli değişikliklere yol açmaktadır. Bu noktada BT'nin, finansal kurumun işinin doğal bir parçası haline geldiğini görmekteyiz. BT, bir yandan sağlanan hizmetlerin daha verimli sunulabilmesi bir yandan da sunulan hizmetin kanalının genişlemesini gerçekleştirmesi vasıtası ile finansal kuruma katma değer sağlamaktadır. BT sayesinde hizmet sunulan müşteriler, coğrafyadan bağımsız hale gelebilmekte ve müşteri profiline değişmesine neden olmaktadır.

Verimliliğin parametrelerinin birbirleri ile ve bağlantılı diğer etmenler ile ilişkisinin tanımlanması yani üretim süreci kavramları, etkinlik vb. unsurların verimlilikle bağlantıların ortaya çıkarılması, BT'nin verimlilik üzerindeki etkisinin daha yalın

görünmesine imkan sağlamaktadır. Bu parametrelerin her birinin değişimi doğal olarak verimlilikte değişime neden olmaktadır ve bu parametrelerin değişimleri genellikle yenilikler ile ortaya çıkmaktadır.

Özellikle günümüzde BT de dahil olmak üzere oluşan yenilikler sistemli ve programlı çalışmalar neticesinde gündeme gelmektedir. Kurumların varlığını sürdürmesi, verimliliklerini sürdürülebilir şekilde arttırmaları yenilik faaliyetlerine bağlı olmaktadır. Uluslararası finansal kurumların, BT stratejilerinin temelinde bu anlayışı tesis ettikleri görülmektedir.

Yenilikler büyük çoğunlukla Ar-Ge olarak adlandırılan çalışmaların neticesinde ortaya çıkmaktadır. Ar-Ge yapmanın gerek ve yeter şartlarının sağlanmasının güçlüğü genellikle işbirliğini zorunlu kılmakta ve bunun ülke düzeyinde hatta bölgesel işbirliklerine yol açması söz konusudur. Bu faaliyetler büyük maliyet, bilgi birikimi, insan kaynağı kullanmakta ve uzun dönemde sonuç verebilmektedir. Ancak başarılı sonuçlanan çalışmalarda geri dönüş oldukça yüksektir. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde kayda değer oranda kaynağın bu faaliyetlere ayrıldığını görmekteyiz. Finansal kurumlarında bu sürecin stratejik ortağı olduğu, gerek mali gerekse sahip olunan teknoloji merkezleri ile sürece katkıda buldukları ve sonuçlarından direkt etkilendiklerini görmekteyiz.

Ülkemizin AB ile entegrasyon çerçevesinde, yenilikçilik faaliyetlerinde AB ile işbirliğine gittiğini görmekteyiz. Finansal kaynak anlamında ülkemizin sıkıntıları söz konusu olsa da sahip olduğu genç nüfus gibi potansiyelleri ve uygun politikalarla ülkemizin yakın gelecekte küresel düzeyde rekabet edebilecek ekonomiler arasında yer alabileceği öngörülmektedir. Küresel rekabette teknoloji odaklı işletmeler hızla büyümektedir. Dolayısıyla bu tip işletmelere sahip ülkeler giderek daha güçlü konuma gelerek siyaset, kültür ve diğer tüm sahalarda da daha etkin rol alabilmektedir. Gelişmiş ülkeler tüm politikalarını bu gerçek üzerine inşa etmeye çalışmaktadır. Aynı şekilde AB de gelecek için hedeflerini Lizbon Stratejisi ile ortaya koymuştur. Bu sayede AB'nin rekabet gücünün teknoloji odaklılık, Ar-Ge ve yenilik yoluyla geliştirilmesi hedeflenmektedir. Ülkemizde gerek AB'ne aday ülke olması gerekse rekabet gücünü arttırmak için

bahsedilen paralelde stratejiye sahip olduğu gör÷lmektedir. Bu durum aynı zamanda küresel sermaye içinde çekim merkezi olmak anlamına gelmektedir. Ancak bu çekimin seviyesi pozitif anlamda verimlilik farkı ortaya konulması ile kuvvetlenecektir. Çünkü küresel sermaye, kaynaklarını rasyonel olarak değerlendirmek adına aynı stratejiye sahip ÷lkelerden verimliliği yüksek olan ÷lkelere tercihini kaydıracağı gör÷lebilmektedir.

Yapılan yatırımların ÷lkeden ÷lkeye farklı verimliliklere yani farklı düzeyde geri dönüşe sahip olması günümüzde teknolojiden gelen verimliliğin detaylı olarak analizi ve sorgulamasını beraberinde getirmiş, neticesinde ÷lkelerin karakteristiğine uygun farklı verimlilik modelleri ortaya konulması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu noktada ÷lkemiz için yapılması gerekenler özetle;

1. teknolojik gelişim için gerekli mali, insan gücü ve ilişkili kaynakları çekebilmek,
2. bu çekim gücünü oluşturacak verimlilik sonuçlarını ortaya koyabilmek,
3. verimlilik sonuçlarını ortaya çıkarabilecek ÷lkemize özgü verimlilik modelleri ve programları oluşturmak,
4. verimlilik modelleri ve programlarını inşa edecek kadroları bir araya getirerek gerekli sinerjiyi, verileri ve altyapıyı sağlamak, ilgili siyasal reformları gerçekleştirmek,
5. Ar-Ge faaliyetlerine GSYİH'dan ayrılan payı arttırmak,
6. üniversite ve kurumlar arasında daha geniş ölçekte Ar-Ge işbirliği sağlamak,
7. gelişmiş ÷lkelerin ağır yapısı göz önüne alındığında önemli avantaj sağlayacak olan küçük ÷lkelerin sahip olduğu hızlı değişim ve adaptasyon mekanizmalarını tesis etmek,
8. kurumların teknoloji odaklı yatırım yapmasını sağlamak, teşvik etmek, bilinçlendirmek,
9. bilimsel çalışmaların işletmelerin ürünü haline getirecek zeminlerin oluşturulmasını sağlamak,
10. Ar-Ge faaliyetlerinin yoğunlaşacağı teknoloji sahalarını belirlemek ve ayrılan kaynağı arttırmak,

11. ülkemizin genç insan kaynağı ve üniversitelerdeki donanımlı araştırmacıların avantajını kullanarak, aktif katılımlı ve yüksek geri dönüşlü, Lizbon stratejisi ile uyumlu, entegre çalışmaların gerçekleştirilmesini sağlamak,
12. ülkemizin genç insan kaynağının teknik kalifikasyonunu arttırıcı düzenlemeler yapmak (örn. bilgisayar ve internet kullanımı tabana yayacak düzenlemeler gerçekleştirmek),
13. yüksek öğrenim, ticari kesim ve kamu kesimi arasında etkin işbirliğini sağlamak şeklindedir.

Tüm gelişmiş teknolojilere karşın günümüz çalışanları bilgileri çeşitli kaynaklardan derleme ve üzerinde çalışmak için önemli miktarda çaba harcamaktadırlar. Bu bilgi parçalarının entegrasyonu ve yönetilmesinin güçlüğü verimliliğin önünde önemli bir bariyer olarak durmaktadırlar. Kurumlar gerek sistemlerinin kesintisiz hizmet sağlaması gerekse işlerini daha iyi yapabilmek için farklı yatırım stratejileri geliştirmekte ve bunu en etkin ve verimli yapmanın yollarını aramaktadırlar. Bu arayışlar neticesinde ortaya çıkan mimariler, yeniden kullanılabilirlik, entegrasyon, servis odaklılık gibi unsurları sunabilmektedir. Bu tip mimarilerin stratejik planların ve BT yatırımlarının ayrılmaz parçası olması gerekmektedir. Ayrıca BT yatırımlarının niteliğine göre geri dönüşleri farklı dönemlerde ve miktarlarda olmaktadır. Yatırım kararlarında bu unsurların göz önünde bulundurularak iş planları ile uyumlu olan yatırımlara yönelmesi gerekmektedir.

Finansal kurumların BT kaynaklı verimliliklerini artırmasında stratejik hususların bir kısmının kendi etki alanlarının dışında ilerlediğini görmekteyiz. İşte bu noktada kurumun yapması gereken stratejik unsurları göz önüne alarak kurum BT stratejisini ve yatırımlarını doğru konumlandırmasıdır. Diğer bir ifade ile en son teknolojiyi uygulamak, büyük BT yatırımları yapmak en yüksek verimliliği sağlamak anlamına gelmemekte hatta firmanın önemli sıkıntılara düşmesine neden olabilmektedir. Kurumun yapması gereken tüm bu unsurları göz önüne alarak bulunduğu piyasanın gerçekleri, teknolojinin yönü, hedef müşteri gurubunun profili vb. hususları göz önüne alarak iş stratejisi içine gömülü BT stratejisini oluşturması ve buna uygun BT yatırımlarını yapmasıdır.



BT, verimlilik için en baskın değişkenlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucunda tüm değişkenlerin net olarak bağlantıları ölçülemesede bazı gerçekleri gün yüzüne çıkarmıştır. BT her ülkede farklı ölçü ve şekillerde verimliliğe katkı sağlamaktadır. Organizasyonel unsurlar, teknolojiye organizasyonun sağladığı uyum ve ilişkili hususlar bu süreçte en önemli değişkenler arasında yer almasının yanı sıra işletmenin kendi kudreti çerçevesinde değiştirebileceği başlıca faktörler arasında yer almaktadırlar. Bu faktörlerin uygun konumlanmasının, finansal kurumların organizasyon modeli ile birebir ilişkili olduğu net bir biçimde görülmektedir.

Teknolojik gelişmeler finansal kurumları sanal organizasyon, artan yatay ve dikey haberleşme gibi olgularla buluşturmuştur ve bunun sonucunda organizasyonda bazı değişiklikler gündeme gelmiştir. Yapılan araştırma ve analizler neticesinde kurumun tüm proje tabanlı çalışmalarında matris tipi yapılanmaları gerçekleştirmesinin teknolojinin en üst düzeyde kullanılması ve verimlilik artışına neden olduğu görülmektedir.

BT'ndeki ilerlemeye karşın projelerin başarısında aynı paralelliğin gözlenmediği, ortaya konulan proje metodolojileri ve yardımcı araçların proje yönetimine katkı sağladığı ancak proje yöneticisi ve kurumun yönetim anlayışının projelerin başarısında daha baskın unsurlar olarak öne çıktığı gözlenmiştir.

Kurumun bulunduğu dış çevrenin değişimi ve bu çevrenin teknolojiyi kabullenme ve kullanma biçiminin kurumun varlığını doğrudan etkilediği görülmektedir. Kurumun dış çevresini iyi analiz ederek bünyesinde gerekli değişiklikleri zamanında yapabilmek mekanizmalarını tesis etmesinin gerektiği ve bu süreci başarılı gerçekleştirdiği ölçüde sektörde rekabet avantajı sağlayacağı tespit edilmektedir.

Kurumun iç çevresinin teknolojinin değişimine paralel olarak değişmesi gerektiği halde insan unsurunun devrede olması nedeni ile bazı güçlüklerin olabileceği tespit edilmiştir. Bu güçlüklerin aşılması ve kurumun teknolojiye uyumu için, organizasyonda insan unsurunu gözeterek değişimlerin planlanması diğer bir ifade ile bu değişimlerin tamamen teknoloji uzmanlarının eline bırakılmayarak, personelin değişim nedeni ile yaşaması muhtemel sorunların öngörülmesi, bunları giderici çalışmaların yapılması ve herhangi bir

direnç unsurunun mevcut olmamasının sağlanmasının teknoloji kaynaklı verim düzeyinin artmasına neden olacağı tespit edilmiştir.

Günümüz ekonomisinde yenilik üretecek insan, teknoloji, altyapı kaynaklarını bir araya getiremeyen, oluşturdukları yenilikleri organizasyona benimsetemeyen her şeyden önemlisi bunu sürekli bir proses ve organizasyonun kültürünün parçası haline getiremeyen kurumların sürdürülebilir bir büyümeye sahip olmaları hatta küresel rekabetin söz konusu olduğu finans sektöründe varlıklarını sürdürmelerinin oldukça güç olacağı görülmektedir..

BT'nin verimliliğe en üst düzeyde katkı sağlaması için BT yöneticisinin organizasyonda üst düzey yöneticiler seviyesinde olmasının önem arz ettiği tespit edilmiştir. BT yöneticisinin kurumun teknoloji kararlarına katılmaması veya kararlarda tek baskın taraf olmasına neden olacak şekilde konumlanmasının kayıplara neden olabileceği belirlenmiştir.

Günümüzün inanılmaz teknolojik gelişimi, beraberinde getirdiği risklerle kabul edilmek zorundadır. Her geliştirilen teknoloji beraberinde yeni imkanlar ve riskler getirecektir. Özellikle finans dünyasının hassas yapısı içinde bu risklerin gerçekleşmesinin önlenmesi yada uğranılacak zararın en aza indirilmesi önceden yapılacak çalışmalar ve alınacak önlemlerle mümkündür. Bu risklerin bazılarının geçmişte finans sektöründe gerçekleştiğini görmekteyiz. Bu paralelde BT riskinin yönetimine yönelik düzenlemeler oluşturulmuştur. Bu düzenlemelerin, finans sektöründe yapılan işin doğası gereği oldukça önemli olması nedeni ile birçok ülkede kamu otoritesi tarafından denetime tabi konular olmuştur. Ülkemizde de BT risk yönetimi düzenlemelerine finansal kurumların uyumuna yönelik denetim mekanizmaları oluşturulmuştur. Netice olarak tüm finansal kurumların organizasyonlarını, uluslararası standartlarda tarif edilen BT risk yönetimine uygun hale getirmeleri ve bu uyumluluğun verimliliğe katkı sağlayacak bir anlayışla tesis edilmesi gerekmektedir.

Kurumların alternatif kanallarını geliştirilmesi, iç süreçlerinin kalitesinin arttırılması ve otomasyon faaliyetleri ile verimlilik kazanmayı amaçladıkları görülmektedir. Alternatif

kanallara baktığımızda en baskın kanal olarak interneti görmekteyiz. Kitlelerin geniş ölçüde ve giderek artan bir şekilde interneti hayatlarının doğal bir parçası haline getirmeleri hatta günümüzde sanal dünya olarak nitelendirilen internetten gerçek dünyadaki çoğu ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bir hayat tarzı geliştirmeleri dolayısıyla internet, kurumların müşterileri ile buluştuğu en önemli kanallardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnternet sağladığı maliyet avantajı, coğrafyadan bağımsız müşteriye ulaşma vb. olumlu unsurlara sahip olmakla birlikte doğası gereği müşterinin en az sadakati olacağı, diğer kurumlarla çok rahat karşılaştırma yapabileceği, güvenlik ve yasal düzenlemeler anlamında sıkıntıları da olan bir kanaldır. Bu sıkıntılara rağmen kurumların internet kanalını göz ardı etme lüksünün pek olduğu iddia edilemez. Birçok araştırma finansal kurumların ilerleyen dönemlerde varlıklarını sürdürmelerin internet kanalı ile müşterilere ulaşmadaki başarılarına bağlı olacağını göstermektedir. Finansal kurumlardaki internet işlem istatistiklerinin trendi de bu iddiaları doğrular nitelikte gözükmektedir. Finansal kurumların internet işlemlerinde gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik unsurlarını sağlaması, kullanıcı dostu tasarımlar yapması, teknik yapısının, iş ihtiyacına ve teknolojik değişimlere yönelik adaptasyonlara müsait olması hususlarının bu kanal kullanımındaki başarının ve verimliliğe ulaşmanın temel adımları olarak ortaya çıkmaktadır.

Alternatif kanalların diğer bir baskın unsuru olan çağrı merkezleri de kurumların sektördeki konumlarında belirleyici olmakta ve verimliliklerine olumlu katkı sağlamaktadır. Hatta çağrı merkezi odaklı bankaların kurulduğu ve bu bankaların karlı ve verimli bir şekilde çalıştığı gerçeğinin bulunması bu kanalın önemini daha net göstermektedir. Teknik boyutta çağrı merkezlerinin verimliliğe katkı sağlayabilmesi için kurulan altyapının müşterileri uzun dönemli sesli yanıt sistemi gibi cihazlara zorunlu bırakmaması, cevap süresinin kısa olacağı yapının tesisi ve diğer alternatif kanallarla entegrasyonu gibi düzenlemelerin yapılmasını gerekmektedir.

Kartlar, ATM, kiosk ve benzeri unsurlarda kurumların gelişen altyapı ile artan şekilde kullanımı ve verimlilik temini sağlayabilecekleri kanallar halini almışlardır. Hatta günümüzde nakit para tahsilatı işlemlerinin dahi gerçekleştirilebildiği cihazlar söz

konusudur. Bu kanalların başarısında teknik uygulamanın sektörle uyumlu olmasının ek önem taşıdığı görülmektedir. Çünkü cihazların maliyetleri ve verimli kullanılmaları çoğu zaman sektörel işbirliğine ihtiyaç duymaktadır. Bu işbirlikleri benzer teknik cihazlar ve yapılar kullanılması halinde anlamlı olmaktadır.

Teknik mimarinin tesisinde ve süreçlerde kalite anlayışının bulunması, BT'nin sağladığı verimlilikte önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Kalite anlayışının mevcudiyeti BT'nin sağladığı verimlilik artışına hız katmaktadır. Bu çerçevede günümüzde finansal kurumlarımızın kaliteye yönelik faaliyetleri gerçekleştirmesinin verimliliğe ulaşmadaki başarısında anahtar kriterlerden biri olacağı görülmektedir.

Ülkemizde son dönemdeki ekonomik durum ve sektördeki değişim finansal kurumlarımızı daha verimli olma ve operasyonel maliyetlerini daha iyi yönetmeye yönlendirdiğini görmekteyiz. Bu çerçevede diğer kurumlarla işbirliği yapılması, ürün ve hizmet çeşitliliğine giderek müşteri nezdinde farklılık oluşturulması şeklinde bir stratejik anlayışın varlığı göze batmaktadır. Stratejik boyutta bu çizgi gerekli olmakla birlikte özellikle uluslararası kurumların sektördeki artan ağırlığı nedeni ile yeterli olmayabilir. Bahsi geçen çalışmalara paralel yenilikçilik unsurlarının kurum yapıları ve kaynaklarına uygun olarak daha fazla ağırlığı olması ve sektörel teknolojilere yatırım imkanlarını arttıracak nitelikte işbirliğinin sağlanması önemlidir.

Sektördeki kurumlarımızın organizasyonel boyutta yeniden yapılandırmalar ve teknolojik projelerle bütüncül bir değişim anlayışında olduğu genel olarak görülmektedir. Sektördeki dinamiklerin organizasyonel yapı da etki oluşturması gözlenmekle birlikte teknik ve stratejik boyuttaki kadar kurumlarımız arasında paralellik mevcut olmadığı görülmektedir. Bu noktada organizasyonel kültürün kısa sürede oluşamayacağı göz önüne alınarak kurum bazında organizasyon politikalarının istikrarlı olması ve sektörden marjinal farklılıklar taşınmamasının BT kaynaklı verimliliğe pozitif etki sağlayacağı öngörülmektedir.

Sektördeki kurumlarımızın teknik anlamda dünya anlayışından büyük bir farklılığı olmaması dikkat çekmektedir. Büyük BT sağlayıcılarının sektörde etkin olduğu gözlenmekte ve bu ürünlerle bankalarımızın alternatif kanalların sağladığı verimlilik ve

maliyet avantajını yakalamaya çalıştıkları gözlenmektedir. Ayrıca verilerin entegrasyonu, kullanıcı dostu sistemler oluşturulması gibi aktivitelerle verimlilik, iş süreçlerine de etkin biçimde yansıtılmaya çalışılmaktadır. Her ne kadar kritik süreçlerde teknik olarak kurum dışı yüklenici tercih edilmese de, verimlilik sağlanabilmesi için kritik olmayan süreçler içinde tüm yüklenicilerden kurum standartlarında BT tedariki yapılması gerekmektedir. BT satın almasının kurum dışından yapılıp içerde adaptasyonlar yapılması yöntemi önemli oranda çözüm sağlasa da, verimliliğin derecesinde azalmaya da neden olabilmektedir. Bu çerçevede sektörel teknik standartların oluşturularak yüklenicilerin bunlara uyumunun kontrol ve denetiminin sağlanması önemli avantajlar sağlayacaktır.

Sektörün geneline yönelik BDDK ve TBB verileri ile yapılan analizlerde dünyadaki sonuçlara paralel olarak BT'nin verimliliğe pozitif yönde etkisi olduğu bulunmuştur. BT yatırımlarının alt kırılımları gibi BT'ye yönelik verilerin kurumlarımızda sağlıklı biçimde tutulmaması, mevcutların dış veritabanları gibi araçlarla sektörün ve araştırmacıların kullanımına sunulmaması pozitif etkinin seviyesi konusunda net bir sonuç oluşturulmasına imkan vermemektedir. Bu verilerin ilerleyen dönemlerde oluşması ve araştırmacıların erişimine sunulması ile yapılabilecek araştırmaların daha spesifik sonuçlar ortaya koyabileceği, sektörün daha isabetli BT yatırımları yapabileceği ve BT'den sağlanan verimliliğin artabileceği öngörülmektedir.

Dünyada da makro düzeyde konun araştırılmasında sıkıntı olabilmekte mikro düzeyde analizlerle daha net sonuçlar alınabilmektedir. Bu paralelde sektörde BT'den sağlanacak verimliliği analiz etmeye imkan sağlayacak bir proje ele alınarak BT'nin kurum seviyesinde verimliliğe etkisi bulunmaya çalışılmıştır. Ülkemiz sektöründen bir kurumun BT yaklaşımı ile çek sürecinde aylık işlenen 150 bin çek için yaklaşık aylık 145 bin YTL'lik verimlilik artışından oluşan kazanç ortaya çıkarması söz konusudur. Bu tip bir BT anlayışının tüm sektörün çek sürecinde olması durumunda, sektörün aylık 1.6 milyon YTL civarında BT'den sağladığı verimlilik nedeni ile kazancı olacağı tespit edilmiştir..

Finansal kurumlarda hizmeti üreten personelin ve hizmetin muhatabı olan müşterinin teknolojiye olan yatkınlığı ve altyapının uygunluğu BT kaynaklı verimliliği neticesinde finansal kurumu etkilemektedir. Bu çerçevede ülkemizi İngiltere ile karşılaştırdığımızda

altyapı, teknolojiye erişim ve finansal kurumlara alternatif kanallardan erişim bakımından İngiltere'nin geçmiş yıllardaki durumu ile benzerlikler taşıdığını görmekteyiz. Bu çerçevede izlenmesi gereken yol ve yapılması gereken düzenlemeler açık bir şekilde görülebilmektedir. Mevcut örnek ve analizler nedeni ile yapılacak iyi planlamalarla İngiltere'nin aldığı yolu daha kısa sürede tamamlamamız da söz konusu olabilecektir. Diğer bir ifade ile kurumlarımızın yakın gelecekte alternatif kanalları çok yoğun bir şekilde kullanabileceği potansiyel bir zemin ile bireysel ve kurumsal müşteri kitlesi bulunmakla birlikte bu potansiyeli aktive edecek, mevcut örnekleri referans alan planlı ve etkin bir aksiyon listesinin gerçekleşmesi gerekmektedir.

Sektörün BT'den gelen verimlilikte üzerinde en fazla söz sahibi olabileceği değişken olan organizasyon boyutunda, gelişmiş ülkelerdeki örnekler paralelinde BT'nin yöneticisinin üst seviye yöneticiler arasında olması, kurum genelinde proje tabanlı çalışan bölümlerin matris organizasyon yapısında olması önerileri ortaya çıkmaktadır. Organizasyon değişkeni konusunda daha proaktif davranarak yakın bir gelecekte önemli avantajlar sağlayacağı düşünülen durumsal yönetim teorisi tabanında farklılaştırılmış matris tipi organizasyon yapısı sektörün kullanımı için önerilmiştir. Bu önermenin başarılı bir şekilde kurumlarımızca devreye alınmasının, teknolojinin organizasyona en yüksek seviyede uyum sağlaması ve BT 'nin verimliliğe en üst düzeyde katkı sağlaması sonucunu getireceği öngörülmektedir.

Sektör geçmiş dönemde BT zafiyetlerinin de katkısı ile kayıplara uğramıştır. Bu tecrübelerle BT risk yönetimine yönelik uluslararası standartlar paralelinde çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Kamu otoritesi BT denetimi ve ilişkili çalışmalarla bu düzenlemelerin sektördeki durumunu yakın takip altına almaktadır. Atılan adımlar önemli olmakla birlikte risklerin indirgenmesi, transfer edilmesi ve ortadan kaldırılmasına yönelik sektörde ortak değerler oluşturulması, risk yönetimine yönelik sektörel işbirliğinin artırılması vb. nitelikte destekleyici aktivitelerin gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

Sonuç olarak finansal kurumlarımızın, BT ve verimlilik konularında stratejik, organizasyonel ve teknik boyutta analiz yapabilen, bu paralelde teknolojik yatırımını

verimlilik artışına kanalize edebilen ve bu süreci takip ve kontrol unsurları ile iyi yönetebilen vasıflara sahip olduğu oranda bilişim yüzyılında başarılı bir şekilde rollerini ekonomi sahnesinde devam ettirmelerinin mümkün olabileceği görülmektedir. Bu anlayışın her seviyede ülkemize nüfuz etmesi, ülkemizin potansiyelini en üst düzeyde kullanarak küresel bir güç haline gelebilmesi sadece AB ile değil tüm dünya ile entegre uluslararası düzeyde etkin bir aktör rolünü almasına imkan sağlayacağı öngörülmektedir.

## KAYNAKÇA

### Kitaplar

- Arkan Sabih, **Bankacılıkta Kullanılan Yeni Elektronik Sistemlerle İlgili Hukuki Sorunlar**, TBB Yayınları, İstanbul, 1991
- Barrett Neil, **The Binary Revolution, The History and development of the Computer**, London, 2006
- Baş Türker, **Kalite**, Kaliteofisi Yayınları No: 5, İstanbul, Şubat 2003
- Bennis W.G. **Changing Organizations Management of Change and Conflict**, Thomas-Bennis, London, 1972
- Berk Niyazi, **Sigortacılıkta Risk Yönetimi**, İstanbul, Emek Sigorta, 1992,
- Burr Bill, **Electronic Authentication Guideline and Biometrics**, Computer Security Division Information Technology Laboratory National Institute of Standards and Technology SP 800-63, USA, 2005
- Burr William E., Dodson Donna F., Polk W. Timothy, **Electronic Authentication Guideline Recommendations of the National Institute of Standards and Technology**, Computer Security Division Information Technology Laboratory National Institute of Standards and Technology MD 20899-8930, USA, April 2006
- Carzo R. and Yanouzas J.M., **Formal Organizations : A Systems Approachs**, Homewood III., Richard D. Irwin, Incg., 1967
- Castellani Davide, Zanfei Antonello, **Technology Gaps**, Inward Investments and Productivity of European firms, ISE-Università di Urbino, Version 2.2. Italy, 2001
- Clegg K Legge, and Nkemp., **Case Studies in Information Technology, People and Organisations**, Blackwell Limited, London, 1991
- Çetin Canan, Akın Besim , Erol Vedat , **Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemi, (ISO 9000-2000 Revizyonu) İlke. Süreç. Uygulama**, 2. Baskı Beta, İstanbul, 2001,
- Ceylan Ali , **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Ekin Kitabevi Yayınları, 5. Baskı, Bursa, 1998



- Chew Elizabeth, Clay Alicia, Hash Joan, Bartol Nadya, Brown Anthony, **Guide for Developing Performance Metrics for Information Security**, Computer Security Division Information Technology Laboratory National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD 20899-8930 , May 2006, s.7
- Christensen Clayton M., **The Innovator's Dilemma When New Technologies Cause Great Firms to Fail**, Harvard Business School Press, USA, 1997
- Clarke Richard A, **Building, Managing and Auditing Information Security**, The IAA, USA, 2000
- Croft Liz, Herrin Maryam, Norton Ann, Whyte Ian, **Management and Organization in Financial Services**, Financial Publishing, Institute of Financial Services, London, 2000
- D. Katz ve B. Georgopulos, **Organization in Changing World', Management of Change and Conflict** , Pan Books Ltd., London ,1972
- Davies Alistair, **Bankruptcy**, A Comprehensive Guide to All Aspects of Bankruptcy, Understanding Law, Emerald Home Lawyer Series, Emerald Publishing, London, 2005
- Dertouzos Michael, **The Unfinished Revolution, Human Centered Computers and What They Can do for Us**, Harper Colins Publisher, New York, 2001
- Dinler Zeynel, **Mikro İktisat**, Ekin Kitabevi, 11. basım, Bursa, 1996,
- Divanna Joseph A , **The Future of Retail Banking, Delivering Value to Global Customers**, Palgrave Macmillan, London, 2004
- Düren A. Zeynep, **2000'li Yıllarda Yönetim**, 2. Baskı, Yönetim Dizisi, Alfa Basım Yayım, 2002
- Engler Henry , Essinger James, **The Future of Banking**, Reuters, London, 2000
- Essinger James, **The Virtual Banking Revolution, The Customer, The Bank, The Future**, International Thomson Business Press, First edition, London, 1999
- Fawcett Phill , Flower Graham, **Managing Information in Financial Services**, Institute of Financial services, Financial World Publishing, Basildon, Essex, 2000
- Frazer Patrick , **Plastic & Electronic Money, New Payment Systems and Their Implications**, Woodhead-Faulkner-Cambridge, 1985

- G. McKeown Patrick, Robert A Leitch, **Management information Systems, Managing with Computers, International edition**, The Dryden Press, Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, USA 1993
- Gasling Paul, **Financial Services in the Digital Age, The Future of Banking Finance and Insurance**, Bowerdan Publishing Company Limited, London, 2001
- Hefferman Shelagh, **Modern Banking, Banking and Finance**, Cass Business School, City University, London, JohnWiley&Sons, Ltd, West Sussex, 2005
- Hiç Mükerrerem, **Büyüme Teorileri ve Az Gelişmiş Ülkeler**, İstanbul Üniversitesi Yayını, No:1578, Sermet Matbaası İstanbul 1970
- Hicks, JR. James O., **Information Systems in Business an Introduction**, Second Edition Virginia Polytechnic Institute and State University , West Publishing Company,USA, 1990
- İç Denetim Enstitüsü **İç Denetim Mesleki Uygulama Standartları**, İç Denetim Enstitüsü Yayınları No:2, İstanbul Mart 1998
- International Federation of Accountants (IFAC) **Handbook of International Auditing**, Assurance, and Ethics Pronouncements 2007 Edition,USA, 2007,
- Information Security Forum (ISF), **The Standard of Good Practice for Information Security**, Version 4.1, London, 2005
- Jackson T.W. and Sperlock J.M., **Research and Development Management** Homewood, Illinois Richard D. Irwin Inc., 1966
- Jelassi Tawfik, **Compeying Throgh Information Technology Strategy and Implementation**, European Casebook Series on Management, Prentice Hall Intenational Kimited-London-1994
- Karabeyli Levent, **Risk Denetimi Temel Kavramlar ve Yaklaşımlar**, T.C Sayıştay Başkanlığı, ,Ankara, 1999
- Kıral Atilla , **E-İş'te Başarı Yöneticinin Yol Haritası**,Oracle, İstanbul,1999
- Koçel Tamer, **İşletme Yöneticiliği, Yönetim Ve Organizasyon Organiazyonlarda Davranış, Klasik-Modern-Çağdaş ve Güncel Yaklaşımlar**, Genişletilmiş 9. Basım Beta, İstanbul, 2003
- Kubalı Derya, **Performans Denetimi, Kavram, İlkeler, Metodoloji ve Uygulamalar**,T.C. Sayıştay Başkanlığı Ankara, 1998,

- Laudon Keneth C., Laudon Jane Price , **Information Systems and the Internet , A Problem-Solving Approach**, Fourth Edition, The Dryden Press, Harcourt Brace College Publishers,USA, 1998,
- Laudon Kenneth C, Azimuth Jane P Laudon, **Information Systems, essentials of Management Information Systems, Managing the Digital Firm**, Sixth Edition, International edition,Pearson Education International, USA, 2005,
- Licker Paul S., **Management Information Systems, A strategic Leadership Approach**, The University of Calgary, The Dryden Press, Harcourt Brace College Publishers, USA, 1997,
- Lipscombe Geoffrey & Pond Keith , **The Business of Banking, An Introduction to the Modern Financial Industry**, 4th Edition,Financial world Publishing,The Charteres Institute of Bankers, London, 2002
- Lowe Jonquil , **The Which ? Guide to Money on the Internet**, Includes advice on Security regulation and fraud, Penguin Books, London, 2001
- Lucas Henry C. JR., **Information Technology and the Productivity Paradox, Assessing the Value of Investing in IT** New York Oxford, Oxford University Press, 1999
- Lucas Henry C. JR., **Information Systems Concepts for Management**, . Basim, Leonard N. Stern School of Business, New York University,Mitchell Mc Graw-Hill, San Francisco, 1994
- Marchewka Jack T., **Information Technology Project Management**, Second Edition, providing Measureble Organizational Value, Northern Illinois University, John Wiley&Sons, USA, 2006
- Martin E.Wainright, DeHayes Daniel W., Hoffer Jeffrey A., Perkins William C., **Managing Information Technology** , What managers need to know,Graduate School Of Business Decision and Information Systems Indiana University, Macmillan Publishing Company,-Second Edition,USA, 1994
- McKeen James D. and Smith Heather **A, Management Challenge in IS Successful Strategies and Appropriate Action**, Queen's University Kingston, Ontario, Canada, John Wiley&Sons, London, 1997
- Mehta Dileep and Fung Hung **International Bank Mangement**, Blackwell Publishing, London, 2004,
- Miyauchi Ichiro, **Kalite Yönetimi Deneyimleri**, KalDer, İstanbul, 2000

- Morgan Colin , Murgatroyd Stephen ,  
Öçal Tezer , Çolak Ömer Faruk , Togay Selahattin , Eser Kadir ,  
Ougburn F.,  
Owens Julie,  
Özer Hüseyin,  
Pike Richard, Neale Bill,  
Pilat Dirk,  
Robson Wendy,  
Roessing Rolf von,  
Saka Tamer,  
SCN Education B.V,  
Sedler Philip,  
Selçuk Sami,  
Seyidoğlu Halil,  
Stewart Rosemary,  
T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları,
- Total Quality Management in the Public Sector An international Perspective**, Open University Press, Buckingham, 1997  
**Para, Banka Teori ve Politika**, Gazi Kitabevi Yayınları, 1.bs, Ankara, 1997  
**Social Change** ,The Viking Press, New York, 1950  
**Research and Experimental Development (R&D) Statistics**, Office for National Statistics, Economic Trends 621, London, 2005  
**Kamu Kesiminde Performans Denetimi ve Türkiye açısından Değerlendirilmesi**, T.C Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, Ankara, 1997  
**Corporate Finance and Investment Decisions and Strategies**, third edition, Prentice Hall Europe, London, 1999  
**The ICT Productivity Paradox: Insights From Micro Data**, OECD Economic Studies No. 38, Paris, 2004  
**Strategic Mangement and Inforation Systems, an integrated approach**, Humberside Business School, Pitman Publishing, London, 1994  
**IT Control Objectives for Basel II: The Importance of Governance and Risk Management for Compliance**, USA, 2007  
**Türk Bankacılık Sektöründe Bilgi Teknolojileri Denetimi**, Türkiye Bankalar Birliği, Yayın No:224, İstanbul, 2001  
**Electronic Banking, The ultimate guide to business and technology of online banking**, Vieveg, 2001  
**Social Research on Automation**, Social Science Research Council Review, Heinmann Ltd, London, 1968  
**Çek Suçları**, Hatipoğlu Yayınları, Ankara, 1993  
**Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük**, Güzem Yayınları, Ankara, 1992  
**The Reality of Organization: A guide for Managers**, Pan Management Series , London , Pan Book Ltd. , 1972 s.160  
**Verimlilik Denetimi, Kanada Sayıştay Uygulaması, Bölüm II** ,Çeviri Dizisi Ankara, 1997

- T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, **İyi Yönetim Uygulaması için Rehber**, Çeviri Dizisi, Ankara, 1997
- T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, **Bilişim Teknolojisi Ortamında Denetim**, Ankara, 1998
- T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, **Etkinlik Ölçümünün denetimi Raporlanması ve Kullanımı**, (Bölüm 1), Çeviri Dizisi, Ankara, 1997
- T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, **Verimlilik Denetimi, Kanada Sayıştayı Uygulaması**, Bölüm I, Çeviri Dizisi, Ankara, 1997
- T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, **Bilişim Yönetiminin ve Teknolojinin Denetimi**, Cumhuriyetin 75'inci Yıldönümü Dizisi:3, Ankara, 1998
- Taymaz Erol **Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**, TÜBİTAK / TTGV/DİE, Ankara, 2001,s.5.6
- Vernon Mark, **Business, The Key Concepts**, Routledge Key Guides, London, 2002
- Welch Brian, **Electronic Banking and Treasury Security**, Second edition, International Treasury Management series, Woodhead publishing limited and The Association of Corporate Treasurers, London, 1999
- Whisler T.L. **Information Technology and Organizational Change**, Belmont, Wadsworth Pub., Comp., Inc., 1970 s.33-34
- White Terry, **What business really wants from IT a collaborative Guide for business directors and CIOs**, Computer Weekly Professional Series, Elsevier Butterworth Heinemann, London, 2004
- Wiersema Fred, **The New Market Leaders**, Who's winning and How in the Battle for customers, Free Press Business, London, 2002
- Yazıcı Selim, Yanık Serhat, **Elektronik Sigortacılık**, DER Yayınları, İstanbul, 2002

## Makaleler

- Ahn Sanghoon , Innovation and Productivity Growth: A Review of Theory and Evidence, OECD 2002, **Economics Department Working Papers No. 317**, Paris, 2002
- Akyos Müfit Teknoloji Yönetimi ve Endüstri –İşletme Mühendisleri Makalesi, **Endüstri Mühendisliği Dergisi**, Nisan-Mayıs-Haziran 2002 - Sayı 2, s.3
- Aral Sinan , Brynjolfsson Erik , Alstyn Marshall Van, **Information, Technology and Information Worker Productivity: Task Level Evidence**, MIT Sloan School of Management Papers,USA, 2006
- Basu Susanto , Fernald John G., Oulton Nicholas and Srinivasan Sylaja , The Case of the Missing Productivity Growth:Or, Does information technology explain why productivity accelerated in the United States but not the United Kingdom?, **Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper Number 2021**, Harvard University Cambridge, Massachusetts, November 2003,
- Bernett Howard and Jaramillo Melisa L., Assesing Web enabled Call Center Technologies, **IT Professional**, USA, May/June 2001
- Bertschek Irene, Kaiser Ulrich, Productivity Effects of Organizational Change: Microeconometric Evidence, **Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 01-32**, Paris, 2001
- Bloom Nicholas, Reenen John Van , Real Options, Patents, Productivity and Market Value: Evidence from a panel of British firms, **Department of Economics,University College London and Institute for Fiscal Studies,Version:11.11.00, Jel Classification:033, Working Paper No. W00/21**, London, 2001
- Bratton William W., Enron and The Dark Side of Shareholder Value, **Public Law and Legal Theory Working Paper No. 035**, The George Washington University Law School, USA, 2002
- Brynjolfsson Erik , Hitt Lorin M., Computing Productivity: Firm-Level Evidence, Forthcoming in the Review of Economics and Statistics, **MIT Sloan School of Management Paper 139**, USA, November, 2003

- Bulkley Nathaniel, Van Alstyne Marshall ,  
Why Information Should Influence Productivity, Boston University - Department of Management Information Systems; **MIT Center for E-Business Papers**, USA, 2004
- Çakar Vesile,  
**Yabancı Sermayeli Banka Girişleri ve Ulusal Bankacılık Sektörü Üzerindeki Etkileri**, TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü **Yayını** , Ankara, 2003
- Catherine Gillam, Oppenheim Charles,  
Reviewing the Impact of Virtual Teams In The Information Age, **Journal of Information Science**, Volume:22, Number:2, Chartered Institute Library and Information Professionals, London, 2006
- Clayton Tony ,  
IT Investment, **ICT Use and UK Firm Productivity**, National Statistics,London, 2005
- Coderre David , Verver John G., Warren JrJ. Donald .  
Continuous Auditing: Implications for Assurance, Monitoring, and Risk Assessment, The Institute of Internal Auditors, **Global Technology Audit**, USA, 2005
- Cook Douglas O., Cummins J. David,  
Productivity and Efficiency in Insurance: An Overview of the Issues, The Wharton Financial Intitutions Center of the University of Pennsylvania Papers, USA, 1994,
- Coşkun Ali  
Bankaların Stratejik Performans YönetimindePerformans Karnesi Kullanımı, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 56, İstanbul, 2006
- Fort Jean-Louis ve Hayward Peter  
The Supervisory Implications of the Failure of İmar Bank, **Hazine Müsteşarlığı Yayını**, Ankara, 2004
- Francesco Daveri  
Information Technology and Productivity Growth Across Countries and Sectors, **Università Bocconi, Via Salasco 5, 20136 ,Working Paper n. 227**, Milano –Italy, January 2003
- Gomolski Barbara ,  
U.S. IT Spending and Staffing Survey, **Gartner Research ID Number G00132173,2005**, USA, 2005
- Hahn Ulrich , Askelson Ken , Stiles Robert ,  
Managing and Auditing Privacy Risks, The institute of Internal Auditors, Information Technology Controls, **Global Technology Audit**, USA, 2006

- IMF, World Economic Outlook, Spillovers and Cycles in the Global Economy, **World Economic and Financial Surveys**, USA, April 2007
- IMF, Turkey: First and Second Reviews Under the Stand-By Arrangement, and Request for Waiver of Nonobservance of Performance Criteria and Rephasing of Purchases—Staff Report; Staff Supplement; Press Release on the Executive Board Discussion; an dStatement by the Executive Director for Turkey, **IMF Country Report No. 06/268**, USA, July 2006
- İnce Murat , Elektronik Ticaret Gelişme Yolundaki Ülkeler İçin İmkanlar ve Politikalar, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Hukuki Tedbirler ve Kurumsal Düzenlemeler Dairesi Başkanlığı Yayını, Ankara, Mart 1999
- Juergens Michael , Maberry David , Ringle Eric , Fisher Jeffrey, Management of IT Auditing, The Institute of Internal Auditors , **Global Technology Audit** , USA, 2006
- Kaya Yasemin Türker , Doğan Ela, Dezenflasyon Sürecinde Türk Bankacılık Sektöründe Etkinliğin Gelişimi, **ARD Çalışma Raporları 2005/10**, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Araştırma Dairesi, Ankara, Kasım 2005
- Liu Simon and Silverman Mark , A Practical Guide to Biometric Security Technology, **IT Professional Technology Solutions for the Enterprise**, USA, January/February 2001
- Löthgren Mickael , Tambour Magnus, Productivity and Customer Satisfaction, **Stockholm School of Economics, Working Paper Series in Economics and Finance No:14**, Sweden, 1996
- M. Ibrahim Kırdaban, Ödeme sistemlerindeki gelişmeler ve ödeme sistemlerinin finansal sistem istikrarı üzerindeki etkileri, TCMB, Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara, 2005
- OECD Measuring Productivity, Measurement of Aggregate and Industry Level Productivity Growth, **OECD Manual**, Paris, 2001
- OECD **OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2006 Yılı Tahmin Raporu, Türkçe Özet**, Paris, 2006



- Oliner Stephen D.,Siche, Daniel E,  
Information Technology and Productivity: Where Are We Now and Where Are We Going?, **Federal Reserve Board Paper**, USA, May 10, 2002,
- Oulton Nicholas,  
ICT and productivity growth in the United Kingdom, Senior Economist, Structural Economic Analysis Division, **Bank of England Paper**, London, 2001
- Özkan Şerif , Özkan Hasan ,  
Toplam Kalitede Yaratıcılık, **4. Toplam Kalite Yönetimi Makale Yarışması**, İstanbul,1999
- Pankanti Saharath, Bolle Ruud M, Jain Anil ,  
Biometrics The Future of Identification, **Computer Innovative Technology for Computer Professionals**, USA, February 2000,
- Parham Dean , Roberts Paul , Sun Haishun,  
Information Technology and Australia's Productivity Surge, **Staff Research Paper of Productivity Commission**, Commonwealth of Australia, Australia, 2001
- Pathak Jagdish ,  
Controls, Approach,&IT Audit Judgement: A Case, **Odette School of Business, University of Windsor, Working Paper no:2003-3**, Ontario, 2003
- Ramakrishnan Ganesh,  
Risk Management for Internet Banking, **Information System Control Journal**, Volume 6, USA, 2001
- Romanosky Sasha , Kim Gene , Kravchenko Bridget,  
Managing and Auditing IT Vulnerabilities, The institute of internal Auditors,Information Technology Controls, **Global Technology Audit** , USA,2006,
- Stanley O. , White K.K.,  
Organizing the Research and Development Function, **A.M.A. , Research Study . No:7**, USA, 1965
- Subirana Brian , Eckes Chad , Herman George , Sarma Sanjay ,Barrett Michael ,  
Measuring the Impact of Information Technology on Value and Productivity using a Process-Based Approach: The case for RFID Technologies, **MIT Sloan Working Paper No. 4450-03, Center for Coordination Science Working Paper No. 223**, USA, 2003
- Tabak Şule Şenel ,  
Elektronik Para ve Merkez Bankacılığı, TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara 2002 s .13
- Taylor Jay R., Allen Julia H. , L. Hyatt Glenn , H. Kim Gene , The Institute of Internal Auditors,  
Patch Management Controls: Critical for Organizational Success, **Global Technology Audit**, USA, 2005

- TBB Operasyonel Risk Çalışma Grubu, Risk Yönetimi Prensipleri, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 57, İstanbul, 2006
- TBB Operasyonel Risk Çalışma Grubu, Operasyonel Risk Kapsamında Bankalararası Veri Gereksinimi ve Paylaşım Esasları: Operasyonel Risk Dış Veri Tabanı, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 58, İstanbul,2006
- TBB, Bankacılık ve Araştırma Grubu., Türkiye’de Yabancı Bankalar, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 52, İstanbul, 2005
- The Institute of Internal Auditors, Information Technology Controls Executive Summary, **Global Technology Audit Guide**, USA, 2005
- Tunalı İhsan , Background Study on Labor Market and Employment in Turkey, **European Training Foundation- Draft Report**, Ankara, 2003
- Tuncer Yalçın , Ekonomik Açıdan Bilime Dayalı Teknoloji Üretimi, O.D.D.Ü. **Gelişme Dergisi**, Ankara Baylan Matbaası, Ankara,1974,
- Türkiye Bankalar Birliği, Bankacılık ve Araştırma Grubu, Türk Bankacılık Sistemi“Eylül 2005”, **Bankacılar Dergisi**, Sayı 55, İstanbul, 2005
- Türkoğlu Tanol, Sanal Dünya Sanal Risk, **İç Denetim**, Sayı:1, İstanbul, Sonbahar 2001
- UK Financial Services Authority-FSA Finansal Kurumlar İçin Risk Değerlendirme Çerçevesi, **Türkiye Bankalar Birliği Yayını**, İstanbul, Ocak 2004
- World Bank, Turkey Labor Market Study, Poverty Reduction and Economic Management Unit, **Europe and Central Asia Region Report No. 33254-TR**, Brussels, April 14, 2006,
- Yıldız Dursun, Kiper Mahmut, Az Gelişmişliğin Kısılacındaki Türkiye ve Mühendislik Enformasyon- Formasyon-Deformasyon Makalesi, **Mühendis ve Makina**,sayı:56, İstanbul, Mart 2002 ,

## Web

9 Eylül Üniversitesi 6. çerçeve programı ile ilgili 24-03-06 tarihli bilgilendirme bülteni. <http://www.deu.edu.tr/dosyalar/birimler/10374/abaltincicerceveprogrami.doc>

Alkan Berrak , ABHaber 08.02.2005 Brüksel,22-03-06 tarihli <http://www.abmerkezi.org.tr/belgeler/Sorular%20ve%20cevaplarla%20yeni%20Lizbon%20stratejisi.doc> web sayfası

Ars.Gör.Saday Taha , Ars.Gör.Akhan Nurdan , Bilgisayar Destekli Kimlik Tespit Sistemlerinde Biometrik Yöntemlerin Değerlendirilmesi, T.C. Selçuk Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, <http://ab.org.tr/ab03/tammetin/46.pdf>, 12.02.2007 tarihli web sayfası

Banka Kartları Merkezi, [http://www.bkm.com.tr/istatistik/bankakarti\\_toplam\\_issuer\\_islemleri.asp](http://www.bkm.com.tr/istatistik/bankakarti_toplam_issuer_islemleri.asp) 01.04.07 tarihli web sayfası

Banka Kartları Merkezi, [http://www.bkm.com.tr/istatistik/pos\\_atm\\_kart\\_sayisi.asp](http://www.bkm.com.tr/istatistik/pos_atm_kart_sayisi.asp) 01.04.07 tarihli web sayfası

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Bilgi Yönetimi Dairesi , Temmuz 2005 Bankalar Bilgi Teknolojileri Envanteri Anketi (Kurum Dışı Versiyon),[http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/EnvanterSunu\\_web.ppt](http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/EnvanterSunu_web.ppt) 05-05-2006 tarihli web sayfası

Bankalararası Takas Odaları Merkezi istatistikleri 30-04-2007 tarihli web sayfası <http://www.btom.org.tr/2007/3/Turkiye%20Geneli/toplam.xls>

Bektaş Cem Haydar , " Servis-Odaklı-Mimari (SOA) " [http://www.maxihaber.net/yazarlar/konukyazar/2006/ky\\_cemhaydarbektas\\_kasim2006.htm](http://www.maxihaber.net/yazarlar/konukyazar/2006/ky_cemhaydarbektas_kasim2006.htm)

Communication Performer Group, 01-05-07 tarihli web sayfası, [http://www.cpg.com.tr/cagri\\_merkezi\\_cozumleri.php](http://www.cpg.com.tr/cagri_merkezi_cozumleri.php)

DİE,Türkiye İstatistik Yıllığı,2004 Bilim, Teknoloji ve Bilişim İstatistikler / Göstergeler, [http://www.die.gov.tr/yillik/25\\_Bilim.pdf](http://www.die.gov.tr/yillik/25_Bilim.pdf) 24Mart 06 tarihli web sayfası

Ekrem Keskin, İzmir İktisat Kongresi Mayıs 2004, Türkiye’de Finansal Sektör, Finansal Sektör Çalışma Grubu, slayt 17, Mayıs 2004,İzmir, [http://www.tbb.org.tr/turkce/duyurular/tbb/Iktisat%20Kongresi%20Sunum%20050504.ppt?bcsi\\_scan\\_FEB28F1183DEBDFEA=1](http://www.tbb.org.tr/turkce/duyurular/tbb/Iktisat%20Kongresi%20Sunum%20050504.ppt?bcsi_scan_FEB28F1183DEBDFEA=1) 11Ocak 2007 tarihli TBB web sayfası

Ercan Kumcu, 24Mart06 tarihli Hürriyet köşe yazısı ilgili link <http://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/4136043.asp?yazarid=7>

Forrest Christina and Leaver Mark , ICT in theInternational Economy, Focus on the Digital Age: 2007, uk,2007[http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme\\_compendia/foda2007/Chapter6.pdf](http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme_compendia/foda2007/Chapter6.pdf)

Gazi üniversitesinin 6. Çerçeve programı hakkındaki bilgilendirmesi  
<http://www.emk.gazi.edu.tr/FP6.htm> 24-03-06 tarihli web sayfası

[http://en.wikipedia.org/wiki/Massachusetts\\_Institute\\_of\\_Technology](http://en.wikipedia.org/wiki/Massachusetts_Institute_of_Technology) 03Mayıs2007 tarihli web sayfası.

<http://mitsloan.mit.edu/research/profit/profit.html> 01-09-2004 tarihli web sayfası.

<http://mitsloan.mit.edu/research/profit/profit.html> 01-09-2004 tarihli web sayfası.

[http://tr.wikipedia.org/wiki/Internet\\_%28%C3%B6zel\\_isim%29](http://tr.wikipedia.org/wiki/Internet_%28%C3%B6zel_isim%29) 02-03 tarihli web sayfası

<http://www.abank.com.tr/pages.aspx?pgID=78> 02.04.07 tarihli web sayfası

[http://www.abank.com.tr/USERFILES/File/organizasyon\\_sema.PDF](http://www.abank.com.tr/USERFILES/File/organizasyon_sema.PDF) 01.04.07 tarihli web sayfası

<http://www.ahmetyum.com/yayinlar/cekkanunu.doc> 10 Kasım2006 tarihli web sayfası.

[http://www.denizbank.com/NR/rdonlyres/C960077C-426C-431D-8165-7A1A20B4E11C/0/2006\\_tr\\_v1.pdf](http://www.denizbank.com/NR/rdonlyres/C960077C-426C-431D-8165-7A1A20B4E11C/0/2006_tr_v1.pdf) 02.04.07 tarihli web sayfası

<http://www.finansbank.com.tr/bizitaniyin/bilgiteknolojileri.jsp> 20-04-07 web sayfası

<http://www.tdk.gov.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?KELIME=girdi&GeriDon=0&EskiSoz=>

<http://www.tdk.gov.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?KELIME=verim&GeriDon=0&EskiSoz=> 21Ekim04 tarihli web sayfası.

<http://www.tdk.gov.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?KELIME=verimlilik&GeriDon=0&EskiSoz=> 21Ekim04 tarihli web sayfası.

<http://www.tdk.gov.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?kelime=%E7%FDkt%FD>

<http://www.tdk.org.tr/TDKSOZLUK/SOZBUL.ASP?kelime=Etkinlik>

<http://www.telepati.com.tr/haziran01/konu4.htm> , Dünyanın en büyük çağrı merkezi enstitüsü Sistema ile Türkiye'de,Sistema,12-05-02-07 tarihli web sayfası,

IBM, <http://www.ibm.com/news/tr/tr/2005/09/soa.html> 01-07 tarihli web sayfası

Lara Williams, Computing, 08 Mar 2007,  
<http://www.computing.co.uk/computing/analysis/2184968/spiral-success>, 10-04-07 tarihli web sayfası.

Mark Pollard, Lindsay Clothier, Focus on the Digital Age: 2007, e-Commerce Survey, Office for National Statistics,2007 24-25  
[http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme\\_compendia/foda2007/Chapter4.pdf](http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme_compendia/foda2007/Chapter4.pdf)

Mehmet Sarı,Türk Ticaret Kanunu ve Çek Kanunu ile Bankalara Yüklenen Yükümlülükler,2003, s.1 <http://www.ahmetyum.com/yayinlar/cekkanunu.doc> 10 Kasım2006 tarihli web sayfası.

National istatistics <http://www.statistics.gov.uk/cci/nugget.asp?id=160> 17-04-07 tarihli web sayfası

National Statistics, First Release,,23-08-06,UK, s.1  
<http://www.statistics.gov.uk/pdfrdir/inta0806.pdf>,26Mart 07 tarihli web sayfası

OECD 2006

[http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en\\_2649\\_34225\\_36459431\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en_2649_34225_36459431_1_1_1_1,00.html), 02-04-07 tarihli web sayfası

OECD <http://www.oecd.org/dataoecd/6/9/36463664.xls>, 02-04-07 tarihli web sayfası

OECD istatistiki terimler sözlüğü. <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=309110ocak07> tarihli web sayfası

OECD, 2006 verileri, <http://www.oecd.org/dataoecd/5/31/36463722.xls>,02-04-07 tarihli web sayfası

OECD, <http://www.oecd.org/dataoecd/6/9/36463664.xls>

Petty Christy , Gartner Gartner 2007 Sempozyumu USA

[http://home.businesswire.com/portal/site/google/index.jsp?ndmViewId=news\\_view&newsId=20070425005315&newsLang=en](http://home.businesswire.com/portal/site/google/index.jsp?ndmViewId=news_view&newsId=20070425005315&newsLang=en) 01Mayıs07 web sayfası

Sanyer Ruhi , 15 Nisan 2002 tarihli Radikal Gazetesi, Profesör Zeyyat Hatipoğlu ile yaptığı röportaj, [http://www.radikal.com.tr/veriler/2002/04/15/haber\\_34936.php](http://www.radikal.com.tr/veriler/2002/04/15/haber_34936.php) 08Ocak07 tarihli web sayfası.

Şener Halil İbrahim , Dış Ticaret Uzman Yardımcısı Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü,<http://www.dtm.gov.tr/ead/DTDERGI/Nisan2004/Lizbon.htm> 23mart06 tarihli web sayfası

TBB,İnternet Bankacılığı İstatistikleri,Haziran 2006, İstanbul, <http://www.tbb.org.tr/turkce/bulten/3%20aylik/internet/haziran2006.zip&subject=internet%20bankaciligi%20istatistikleri%20-%20haziran%202006>

TBB,İnternet Bankacılığı İstatistikleri,Haziran 2006, İstanbul, <http://www.tbb.org.tr/turkce/bulten/3%20aylik/internet/haziran2006.zip&subject=internet%20bankaciligi%20istatistikleri%20-%20haziran%202006>

TCMB, <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/mevzuat/BANKACILIK/PROTOKOL.doc> 01-09-2006 tarihli web sayfası

TUIK [http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=91](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=91) 26MART07 tarihli web sayfası

TUIK, 2002-2004 Yılları SanayiVe Hizmet Sektörlerinde Teknolojik Yenilikler, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21816-04-07> tarihli web sayfası

Varlı A.Türkay, Bilgi Yönetimi Daire Başkanı,Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, TC Marmara Üniversitesi- 28.03.2006 , İTO / İstanbul, [http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/BDDK\\_ve\\_Teknoloji\\_28\\_03\\_2006.ppt](http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/BDDK_ve_Teknoloji_28_03_2006.ppt) 08kasım06 tarihli web sayfası

Varlı Ahmet Türkay VARLI, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, 31.05.2005 tarihli BASEL II ve TEKNOLOJİ sunumu, [http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/bddk\\_basel2\\_teknoloji.ppt](http://www.bddk.org.tr/turkce/yayinlarveraporlar/sunumlar/bddk_basel2_teknoloji.ppt) 06-11-2006 tarihli web sayfası

Yavuz İlkur . Verimlilik ve Verimlilik Ölçümü.. Milli Produktivite Merkezi  
Araştırma Bölümü, 3 Mayıs 2005  
<http://usam.cu.edu.tr/dokuman/Adana%20Cukurova%20Uni.ppt> 12-01-2007 tarihli  
web sayfası

### **Mevzuat**

16.05.2006 tarih, 26170 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan BDDK “Bankalarda Bağımsız Denetim Kuruluşlarınca Gerçekleştirilecek Bilgi Sistemleri Denetimi Hakkında Yönetmelik” birinci bölüm.

### **Diğer Yayınlar**

- A'dan Z'ye Çağrı Merkezleri, E Week, E-İş ve Bilişim Teknolojisi Stratejileri, Cilt:4,Sayı:35, İstanbul, 2001  
Akbank 2006 Faaliyet Raporu,  
Anadolubank 2005 Faaliyet Raporu  
BDDK, Strateji Geliştirme Dairesi Finansal Piyasalar Raporu, İstanbul, Eylül 2006  
  
BDDK,2006 Yıllık Faaliyet Raporu,İstanbul, Mart 2007,  
  
Denizbank 2006 Faaliyet Raporu  
DİE,Haber Bulteni, Sayı : 179, Ankara, 16 Kasım 2005  
DPT, Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010), Ankara, 2005  
DPT, Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013), Kobi Özel İhtisas Komisyonu Raporu ,Ankara, 2006  
Engin Ersöz, Bankacılıkta Kullanılan Elektronik Sistemler, Müfettişler Seminer Çalışmaları, TCMB, Ankara, 1999  
Halkbank 2005 yılı Faaliyet Raporu  
İşbank 2006 Faaliyet Raporu  
Mustafa Okay,Ahmet Pekel,Oktay Yaman,Dicle Soyer,Nezih Kuleyın,Adnan Mete,Bilişim Teknolojilerinde Risk Yönetimi,Türkiye Bilişim Derneği Kamu-BİB Kamu Bilişim Platformu VIII, Ankara, 2006  
TBB Bankalar Kitabı 2002  
TBB Bankalar Kitabı 2003  
TBB Bankalar Kitabı 2004  
TBB,2005-2006 Dönemi Çalışmalarına İlişkin Faaliyet Raporu, İstanbul Mayıs 2006  
TÜİK Haber Bulteni, Sayı: 93, 7 Haziran 2006 ,Ankara,  
TÜİK,2003 ve 2004 Yılları Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, Sayı: 129 Ankara, 7 Ağustos 2006  
Türkiye Bankalar Birliği Genel Sekreterliği, Dijital İmza ve Sertifika Otoritesi Konferansı, ,İstanbul, 26 Haziran 2003  
YKB 2006 Faaliyet Raporu



## EKLER

### Ek.1 ABD Sektör bazında Yüzdesel Bilgi Teknolojileri Harcama Değişimi

Sektör	Gerçekleşen-2005	Planlanan-2006
Tüm Sektörler	5.5	5.5
İletişim	3	1.4
Dağıtım — Bireysel	3.6	4.1
Dağıtım — Toptan	3.6	4.1
Finansal Servisler — Tümü	5.2	3.4
Finansal Servisler — Mevduat	-1	3.4
Finansal Servisler — Sigorta	1	2.8
Finansal Servisler — Kredi	1.7	3
Finansal Servisler — Menkul Kıymet	6.5	7.2
Devlet	2.2	1
Sağlık	1.3	2.8
Bilgi Teknolojileri	0	6
Üretim — Süreç — Ticari Mamul Paketleme	3.4	3.6
Üretim — Tümü	-3	0
Üretim — Elektronik	-1.8	-5.4
Üretim — Nakliye Ekipmanları	4.2	2
Üretim — Süreç	4.2	2
Üretim — Kimyasallar	2.3	3
Petrol	2	9
Servis	10	11
Nakliye	5	2.4
Kamu Hizmetleri	3.6	5.7
Source: Gartner (November 2005)		

Ek.2 Türkiye Bankalar Birliği-İnternet Bankacılığı İstatistikleri

<b>I. İnternet Bankacılığı Müşteri Sayıları</b>						
	<b>Bireysel</b>		<b>Kurumsal</b>		<b>Toplam</b>	
	<b>Kayıtlı müşteri sayısı</b>	<b>Aktif müşteri sayısı</b>	<b>Kayıtlı müşteri sayısı</b>	<b>Aktif müşteri sayısı</b>	<b>Kayıtlı müşteri sayısı</b>	<b>Aktif müşteri sayısı</b>
<b>Dönem</b>						
<b>2005*</b>	13,319,566	2,803,482	838,501	373,222	14,158,067	<b>3,176,704</b>
<b>Mart 2006</b>	14,741,561	2,350,461	654,390	332,759	15,395,951	<b>2,683,220</b>
<b>Haziran 2006</b>	15,368,206	2,478,523	752,797	355,700	16,121,003	<b>2,834,223</b>
<b>II. Finansal Olmayan İşlemler</b>						
	<b>İşlem Adedi (Bin)</b>					
	<b>Kredi kartı ve ek kart başvurusu</b>	<b>Kredi başvurusu</b>	<b>Düzenli ödeme talimatı</b>	<b>Fatura ödeme talimatı</b>	<b>Finansal olmayan diğer işl.</b>	<b>Toplam</b>
<b>Dönem</b>						
<b>2005*</b>	130	85	1,089	855	780,957	<b>783,116</b>
<b>Mart 2006</b>	37	30	180	319	271,909	<b>272,475</b>
<b>Haziran 2006</b>	39	169	199	288	283,349	<b>284,044</b>

### III. Finansal İşlemler

#### III.1. Para Transferleri

İşlem Adedi (Bin)										
EFT	Havale								Döviz Transfe r-leri	Toplam
Dönem	Kendi hesapları arasında			Üçüncü şahıslara yapılan			Toplam			
	TP Havale	YP Havale	Toplam	TP Havale	YP Havale	Toplam				
2005*	40,474	17,205	1,181	18,386	20,143	917	21,060	39,446	17	79,938
Mart 2006	11,481	4,688	275	4,963	5,238	201	5,439	10,402	10	21,893
Haziran 2006	12,325	5,552	296	5,849	5,977	210	6,187	12,036	10	24,372
İşlem Hacmi (Milyon YTL)										
EFT	Havale								Döviz Transfe r-leri	Toplam
Dönem	Kendi hesapları arasında			Üçüncü şahıslara yapılan			Toplam			
	TP Havale	YP Havale	Toplam	TP Havale	YP Havale	Toplam				
2005*	115,349	83,102	14,361	97,463	67,482	6,139	73,621	171,084	122	286,555
Mart 2006	25,007	22,739	4,872	27,611	12,683	1,371	14,053	41,664	69	66,740
Haziran 2006	35,582	32,450	7,879	40,329	16,067	1,924	17,991	58,320	94	93,996

#### III.2. Ödemeler

İşlem Adedi (Bin)										
Fatura ödemeleri	Vergi ödemeleri	SSK ve Bağ-kur prim ödemeleri	Kredi ödemeleri	Diğer ödemeleri	Toplam					
Dönem										
2005*	13,699	4,903	1,284	246	2,355	22,487				
Mart 2006	4,660	2,030	622	73	915	8,300				
Haziran 2006	5,186	1,618	613	94	1,024	8,534				
İşlem Hacmi (Milyon YTL)										
Fatura ödemeleri	Vergi ödemeleri	SSK ve Bağ-kur prim ödemeleri	Kredi ödemeleri	Diğer ödemeleri	Toplam					
Dönem										
2005*	2,182	2,320	724	165	737	6,127				
Mart 2006	455	666	307	51	42	1,520				
Haziran 2006	487	643	346	66	43	1,584				

### III.3. Yatırım İşlemleri

İşlem Adedi (Bin) devamı aşağıdadır...										
	Yatırım fonları			Döviz işlemleri			Vadeli hesaplar			
Dönem	Fon Alış	Fon Satış	Toplam	Döviz Alış	Döviz Satış	Toplam	Açılış	Kapanış	Toplam	
2005*	7,157	9,847	17,004	2,242	3,733	5,975	214	133	347	
Mart 2006	1,578	2,104	3,682	513	808	1,321	66	38	104	
Haziran 2006	1,867	2,388	4,255	482	899	1,381	91	58	149	
	yatırım işlemleri devamı...						İşlem Adedi (Bin)			
Dönem	Hisse senedi işlemleri	Repo işlemleri	Tahvil ve bono işlemleri			Altın	Toplam			
			Tahvil ve bono alış	Tahvil ve bono satış	Toplam					
2005*	13,224	381	387	244	631	17	37,580			
Mart 2006	4,020	100	79	52	131	9	9,366			
Haziran 2006	4,161	150	122	68	190	34	10,320			
	İşlem Hacmi (Milyon YTL)						devamı aşağıdadır...			
	Yatırım fonları			Döviz işlemleri			Vadeli hesaplar			
Dönem	Fon Alış	Fon Satış	Toplam	Döviz Alış	Döviz Satış	Toplam	Açılış	Kapanış	Toplam	
2005*	27,841	28,368	56,209	5,884	11,939	17,823	4,073	2,897	6,970	
Mart 2006	6,852	6,965	13,817	1,937	3,112	5,049	1,459	794	2,253	
Haziran 2006	9,060	9,389	18,449	2,434	5,336	7,770	1,966	1,333	3,299	

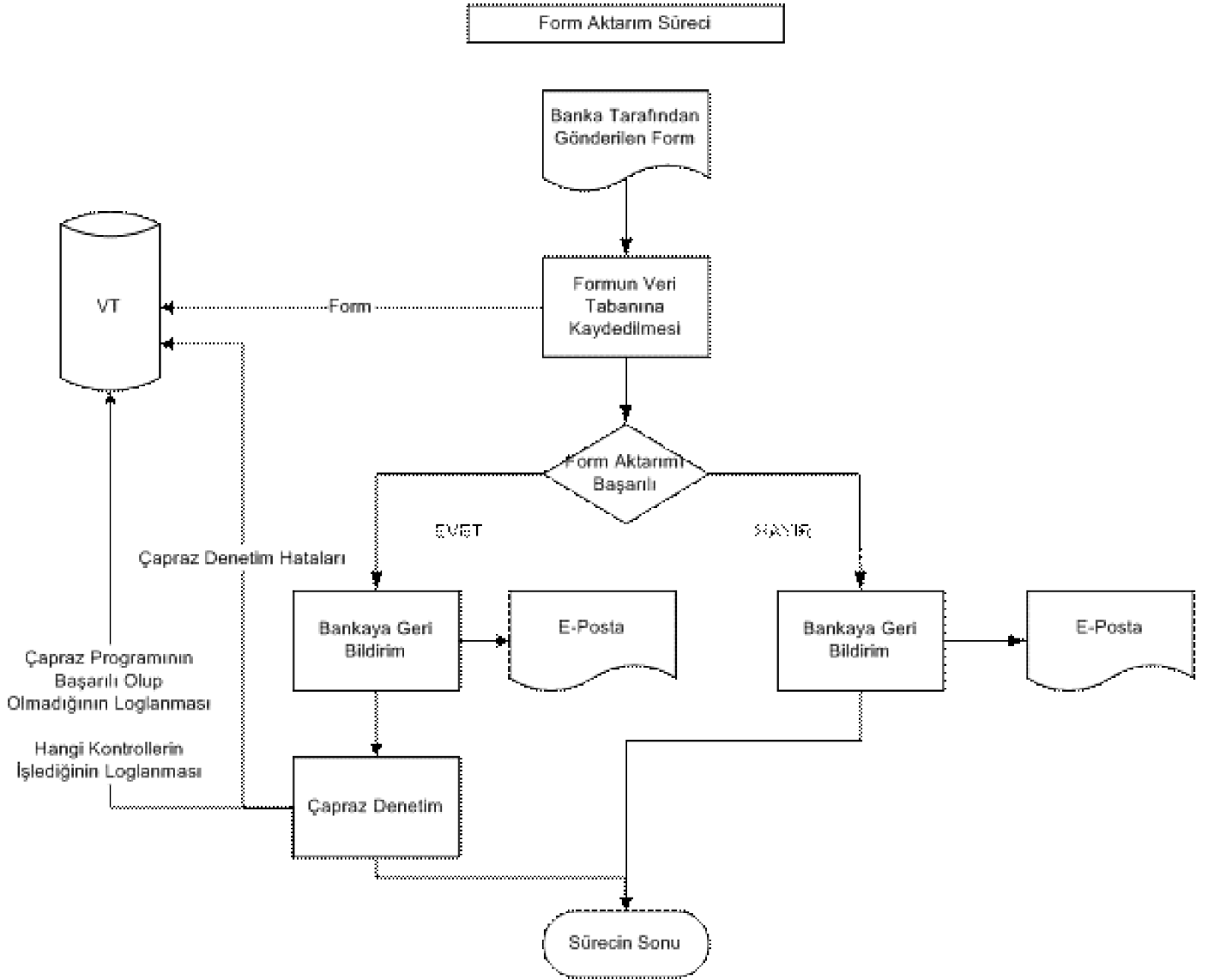
		Yatırım işlemleri devamı...			İşlem Hacmi			
		(Milyon YTL)						
	Hisse senedi işlemleri	Repo işlemleri	Tahvil ve bono işlemleri		Altın	Toplam		
Dönem			Tahvil ve bono alış	Tahvil ve bono satış	Toplam			
2005*	33,594	11,206	2,800	1,059	3,859	17	129,678	
Mart 2006	10,264	2,968	509	205	714	15	35,080	
Haziran 2006	9,504	4,681	947	369	1,316	86	45,104	

III.4. Kredi Kartı İşlemleri									
	İşlem Adedi (Bin)				İşlem Hacmi (Milyon YTL)				
	Nakit Avans	Kendi kartına borç ödeme	Başkasının kartına ait borç ödeme	Toplam	Nakit Avans	Kendi kartına borç ödeme	Başkasının kartına ait borç ödeme	Toplam	
Dönem									
2005*	778	9,755	1,119	11,652	271	5,156	796	6,223	
Mart 2006	226	2,810	435	3,472	80	1,506	284	1,871	
Haziran 2006	224	3,034	632	3,891	80	1,885	420	2,386	

III.5. Diğer Finansal İşlemler								
	İşlem Adedi (Bin)	İşlem Hacmi (Milyon YTL)						
Dönem								
2005*	3,791	79,931						
Mart 2006	840	4,495						
Haziran 2006	916	5,760						

### Ek.3 BVTS Sistemi



#### Ek.4 Bankacılık Sisteminde Banka ve Şube Sayısı

	2002		2003		2004	
	Banka	Şube	Banka	Şube	Banka	Şube
Ticaret bankaları	40	6.087	36	5.949	35	6.088
Kamu bankaları	3	2.019	3	1.971	3	2.149
Özel bankalar	20	3.659	18	3.594	18	3.729
Fondaki bankalar	2	203	2	175	1	1
Yabancı bankalar	15	206	13	209	13	209
Mevduat kabul etmeyen bankalar	14	19	14	17	13	18
Kamu bankaları	3	4	3	4	3	4
Özel bankalar	8	12	8	10	8	12
Yabancı bankalar	3	3	3	3	2	2
Toplam	54	6.106	50	5.966	48	6.106
* K.K.T.C ve yabancı ülkelerdeki şubeler dahil.						

Ek.5 Banka Başına Şube ve Çalışan Sayısı

	Şube			Çalışan		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Ticaret bankaları	152	165	174	2.958	3.295	3.504
Kamu bankaları	673	657	716	13.386	12.665	13.156
Özel bankalar	183	200	207	3.343	3.923	4.271
Fondaki bankalar	102	88	1	2.943	2.259	403
Yabancı bankalar	14	16	16	361	422	452
Mevduat kabul etmeyen b.	1	1	1	353	332	349
Kamu bankaları	1	1	1	1.391	1.294	1.267
Özel bankalar	2	1	2	86	85	85
Yabancı bankalar	1	1	1	26	26	26
Toplam	113	119	127	2.283	2.465	2.649



## Ek.6 Bankacılık Sisteminde Çalışanlar

	2002	2003	2004
Ticaret bankaları	118.329	118.607	122.63
Kamu bankaları	40.158	37.994	39.467
Özel bankalar	66.869	70.614	76.88
Fondaki bankalar	5.886	4.518	403
Yabancı bankalar	5.416	5.481	5.88
Mevduat kabul etmeyen bankalar	4.942	4.642	4.533
Kamu bankaları	4.174	3.882	3.8
Özel bankalar	691	683	681
Yabancı bankalar	77	77	52
Toplam	123.271	123.249	127.163

## Ek.7 Bankacılık Sisteminde Aktifler ve Karlar

Türk Bankacılık Sistemi, Aralık 2004				
	TL	Dolar	(TL)	(dolar)
	Trilyon	Milyon	Yüzde değ.	Yüzde değ.
Ticaret bankaları	295.125	220.852	23	28
Kamu bankaları	106.903	79.999	29	34
Özel bankalar	175.937	131.659	24	29
Fondaki bankalar	1.938	1.451	-73	-72
Yabancı bankalar	10.347	7.743	49	55
Mevduat kabul etmeyen bankalar	11.327	8.476	10	15
<b>Toplam</b>	<b>306.452</b>	<b>229.328</b>	<b>23</b>	<b>28</b>

2004	Net Dönem Kar/Zararı		Yüzde değ.	Aktif karlılığı	Özkay. karlılığı
	(trilyon TL)	(milyon dolar)	(TL)	(yüzde)	(yüzde)
Ticaret bankaları	6.141	4.595	19	2,1	15,0
Kamu bankaları	2.682	2.007	50	2,5	26,6
Özel bankalar	2.825	2.114	-3	1,6	10,3
Fondaki bankalar	386	289	41	19,9	30,4
Yabancı bankalar	247	185	33	2,4	11,9
Mevduat kabul etmeyen b.	315	236	-29	2,8	6,1
<b>Toplam sektör</b>	<b>6.456</b>	<b>4.831</b>	<b>15</b>	<b>2,1</b>	<b>14,0</b>
TMSF hariç toplam sektör	6.07	4.542	14	2,0	13,6

### Net Dönem Kar - Zararı, 2003

	Net Dönem Kar/Zararı (trilyon TL)	(milyon dolar)	Yüzde değ. (TL)	Aktif karlılığı (yüzde)	Özkay. karlılığı (yüzde)
Ticaret bankaları	5.168	3.709	173,1	2,2	16,5
Kamu bankaları	1.790	1.285	69,5	2,2	18,7
Özel bankalar	2.917	2.094	20,0	2,1	13,9
Fondaki bankalar	274	197	116,3	3,8	-32,3
Yabancı bankalar	186	134	127,0	2,7	11,2
Mevduat kabul etm. b.	443	318	-4,7	4,3	10,6
Toplam sektör	5.610	4.027	138,0	2,2	15,8
TMSF hariç top. sek.	5.336	3.830	32,3	2,2	14,7

### 2002 Gelir -Gider Tablosu

	Trilyon TL	Milyon dolar	Yüzde değ.
Faiz gelirleri	44.338	27.040	-40
Faiz giderleri	31.539	19.234	-37
<b>Net faiz geliri</b>	<b>12.799</b>	<b>7.805</b>	<b>-47</b>
Net ücret ve komisyon geliri	2.200	1.342	-3
Temettü Gelirleri	130	79	-39
<b>Net ticari kar/zarar</b>	<b>892</b>	<b>544</b>	<b>106</b>
Sermaye piyasası işl. kar/zarar	3.262	199	326
Kambiyo kar/zarar	-2.370	-145	81
Diğer faaliyet gelirleri	3.863	2.356	62
Faaliyet gelirleri toplamı	19.892	12.131	30
<b>Faaliyet karı</b>	<b>5.277</b>	<b>3.218</b>	<b>171</b>
Vergi öncesi kar zarar	3.522	2.148	132
Vergi karşılığı	1.152	703	2
<b>Net kar zarar</b>	<b>2.357</b>	<b>1.437</b>	<b>119</b>

Ek.8 Bankalararası Takas Odaları Aylık Takas İşlemleri Cetveli-2007  
Mart

BANKA ŞUBELERİN İSİMLERİ	ÇEK ADEDİ		TOPLAM		GENEL TOPLAM
	ALINA N	VERİLEN	BORÇ	ALACAK	
T.C. MERKEZ BANKASI A.Ş	355	2,821	5,778,613.63	1,053,407,3 92.31	1,059,186,0 05.94
T.VAKIFLAR BANKASI T.A.O	64,315	14,650	569,015,895.4 6	140,851,87 4.39	709,867,769 .85
T.HALK BANKASI A.Ş	121,284	80,606	664,978,627.5 9	499,185,31 5.24	1,164,163,9 42.83
T.C.ZİRAAT BANKASI	131,238	107,879	580,923,153.4 1	2,743,490,5 51.52	3,324,413,7 04.93
AKBANK T.A.Ş	183,539	180,116	1,353,653,965 .53	1,341,439,2 98.36	2,695,093,2 63.89
BİRLEŞİK FON BANKASI A.Ş	3	-	6,233.53	-	6,233.53
T.EKONOMİ BANKASI A.Ş	58,254	99,724	672,369,587.5 5	768,974,19 7.08	1,441,343,7 84.63
ŞEKERBANK T.A.Ş	36,626	28,815	270,499,835.1 1	187,811,90 6.33	458,311,741 .44
FORTİS BANK A.Ş.	65,726	58,696	556,564,809.3 5	412,154,02 3.76	968,718,833 .11
T.GARANTİ BANKASI A.Ş	143,645	215,114	1,735,393,129 .43	1,598,174,9 69.83	3,333,568,0 99.26
T.İŞ BANKASI A.Ş	220,794	156,691	1,541,428,207 .68	975,097,04 5.73	2,516,525,2 53.41

YAPI VE KREDİ BANKASI A.Ş	151,235	186,055	2,047,161,972.55	1,369,489,15.71	3,416,651,088.26
ADABANK A.Ş	-	-	-	-	-
TEKSTİL BANKASI A.Ş	10,390	16,985	181,107,245.40	143,919,139.06	325,026,384.46
FİNANSBANK A.Ş	73,986	82,845	1,009,463,213.67	605,083,874.10	1,614,547,087.77
ALTERNATİFBANK A.Ş	14,548	17,562	216,242,301.02	144,295,202.13	360,537,503.15
ARAP TÜRK BANKASI A.Ş	33	1,691	427,584.81	10,788,679.17	11,216,263.98
BANCA DI ROMA S.P.A	-	8	1.25	163,980.00	163,981.25
ABN AMRO BANK N.V	197	-	8,361,129.94	0.75	8,361,130.69
HABİB BANK LİMİTED	3	57	165,958.20	563,820.88	729,779.08
BANK MELLAT	2	3	33,174.50	4,560.00	37,734.50
CITIBANK N.A	3,952	9,295	177,735,781.09	246,655,377.45	424,391,158.54
TURKSH BANK	942	4,248	8,934,402.83	27,665,300.46	36,599,703.29
OYAK BANK A.Ş	46,171	63,390	484,172,889.88	521,380,636.09	1,005,553,525.97
BANK EUROPA BANKASI A.Ş	20	37	176,012.87	518,185.69	694,198.56
HSBC BANK A.Ş	23,399	47,098	355,287,529.74	502,908,447.08	858,195,976.82

WESTDEUTSCHE LANDES BANK (GIROZENTALE)	-	-	-	-	-
M.N.G BANK A.Ş	1,943	5,051	34,905,636.88	43,219,352.55	78,124,989.43
SOCIETY GENERALLEE S.A.	-	-	-	-	-
ALBARAKA TÜRK KATILIM BANKASI A.Ş	23,325	27,531	165,195,044.73	144,530,464.98	309,725,509.71
KUVEYT TÜRK KATILIM BANKASI A.Ş	33,543	24,538	194,031,951.58	117,392,258.24	311,424,209.82
T. FİNANS KATILIM BANKASI A.Ş.	72,679	59,239	489,204,172.15	281,329,984.49	770,534,156.64
TEKFENBANK A.Ş	7,440	11,825	81,687,286.54	101,736,005.20	183,423,291.74
ASYA KATILIM BANKASI A.Ş	55,414	40,202	491,000,226.06	223,431,664.86	714,431,890.92
TAIPYATIRIM BANK A.Ş	-	-	-	-	-
DENİZBANK A.Ş	81,820	66,792	766,776,478.11	468,358,039.78	1,235,134,517.89
ANADOLUBANK A.Ş	18,421	30,558	255,338,926.71	205,109,102.81	460,448,029.52
GSD YATIRIM BANKASI A.Ş	-	1,268	179.75	9,906,728.27	9,906,908.02
NUROL YATIRIM BANKASI A.Ş	10	111	246,467.92	1,423,594.24	1,670,062.16

ÇALIK YATIRIM BANKASI A.Ş	53	555	1,361,698.03	6,828,656.0 2	8,190,354.0 5
BANKPOZITIF KREDİ VE KALKINMA BANKASI A.Ş.	37	3,286	1,145,646.16	23,486,226. 08	24,631,872. 24
<b>TOPLAM</b>	<b>1,645,34 2</b>	<b>1,645,342</b>	<b>14,920,774,97 0.64</b>	<b>14,920,774, 970.64</b>	<b>29,841,549, 941.28</b>

\* BDDK'nın, 01.10.2006 tarih, 26306 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 28.09.2006 tarih, 1990 sayılı Kararı ile Koçbank A.Ş. ile Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. 02.10.2006 tarihinde birleşmişlerdir.

\* C-KREDİ KALKINMA BANKASI A.Ş. 29.12.2005 tarihinden itibaren BANKPOZİTİF KREDİ VE KALKINMA BANKASI A.Ş. olarak değişmiştir.

\* KUVEYT TÜRK EVKAF FİNANS KURUMU A.Ş. 30.12.2005 tarihinden itibaren KUVEYT TÜRK KATILIM BANKASI A.Ş. olarak değişmiştir.

\* ALBARAKA TÜRK ÖZEL FİNANS KURUMU A.Ş. 30.12.2005 tarihinden itibaren ALBARAKA TÜRK KATILIM BANKASI A.Ş. olarak değişmiştir.

\* ASYA FİNANS KURUMU A.Ş. 30.12.2005 tarihinden itibaren ASYA KATILIM BANKASI A.Ş. olarak değişmiştir.

\* FAMILİY FİNANS KURUMU A.Ş. 30.12.2005 tarihinden itibaren TÜRKİYE FİNANS KATILIM BANKASI A.Ş. ile birleşmiştir.

\* ANADOLU FİNANS KURUMU A.Ş. 30.12.2005 tarihinden itibaren TÜRKİYE FİNANS KATILIM BANKASI A.Ş. olarak değişmiştir.

\* T.DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş 28.11.2005 tarihinden itibaren FORTİS BANK A.Ş. olarak değişmiştir.

Ek.9 OECD Ülkeleri Genişbant Abone Sayıları-2005

Ülkeler	DSL	Kablo	Diğer	Toplam	Sıra	Toplam abone
İzlanda	25.9	0.1	0.6	26.7	1	78 017
Kore	13.6	8.3	3.4	25.4	2	12 190 711
Hollanda	15.7	9.6	0.0	25.3	3	4 113 573
Danimarka	15.3	7.2	2.5	25.0	4	1 350 415
İsviçre	14.7	8.0	0.4	23.1	5	1 725 446
Finlandiya	19.5	2.8	0.1	22.5	6	1 174 200
Norveç *	17.8	2.9	1.2	21.9	7	1 006 766
Kanada	10.1	10.8	0.1	21.9	8	6 706 699
İsveç *	13.3	3.4	3.6	20.3	9	1 830 000
Belçika	11.3	7.0	0.0	18.3	10	1 902 739
Japan	11.3	2.5	3.8	17.6	11	22 515 091
ABD	6.5	9.0	1.3	16.8	12	49 391 060
Birleşik Krallık	11.5	4.4	0.0	15.9	13	9 539 900
Fransa	14.3	0.9	0.0	15.2	14	9 465 600
Lüksemburg	13.3	1.6	0.0	14.9	15	67 357
Avusturya *	8.1	5.8	0.2	14.1	16	1 155 000
Avustralya	10.8	2.6	0.4	13.8	17	2 785 000
Almanya	12.6	0.3	0.1	13.0	18	10 706 600
İtalya	11.3	0.0	0.6	11.9	19	6 896 696
İspanya	9.2	2.5	0.1	11.7	20	4 994 274



Portekiz	6.6	4.9	0.0	11.5	21	1 212 034
Yeni Zelandada	7.3	0.4	0.4	8.1	22	331 000
İrlanda	5.0	0.6	1.1	6.7	23	270 700
Çek Cumhuriyeti **	3.0	1.4	2.0	6.4	24	650 000
Macaristan	4.1	2.1	0.1	6.3	25	639 505
Slovak Cumhuriyeti	2.0	0.4	0.2	2.5	26	133 900
Polanya	1.6	0.7	0.1	2.4	27	897 659
Meksika	1.5	0.6	0.0	2.2	28	2 304 520
Türkiye	2.1	0.0	0.0	2.1	29	1 530 000
Yunanistan	1.4	0.0	0.0	1.4	30	155 418
<b>OECD</b>	<b>8.4</b>	<b>4.2</b>	<b>1.0</b>	<b>13.6</b>		<b>157 719 880</b>

Ek.10 OECD Ülkeleri 2001-2005 Yılları Genişbant Yüzdesel Abone Artış Trendi

Ülkeler	2001	2002	2003	2004	2005
Avustralya	0.9	1.8	3.5	7.7	13.8
Avusturya	3.6	5.6	7.6	10.1	14.1
Belçika	4.4	8.7	11.7	15.5	18.3
Kanada	8.9	12.1	15.1	17.6	21.0
Çek Cumhuriyeti	0.1	0.2	0.5	2.5	6.4
Danimarka	4.4	8.2	13.0	19.0	25.0
Finlandiya	1.3	5.5	9.5	14.9	22.5
Fransa	1.0	2.8	5.9	10.5	15.2
Almanya	2.3	4.1	5.6	8.4	13.0
Yunanistan	0	0	0.1	0.4	1.4
Macaristan	0.3	0.6	2.0	3.6	6.3
İzlanda	3.7	8.4	14.3	18.2	26.7
İrlanda	0	0.3	0.8	3.3	6.7
İtalya	0.7	1.7	4.1	8.1	11.9
Japonya	2.2	6.1	10.7	15.0	17.6
Kore	17.2	21.8	24.2	24.8	25.4
Lüksemburg	0.3	1.5	3.5	9.8	14.9
Meksika	0.1	0.3	0.4	0.9	2.2
Hollanda	3.8	7.0	11.8	19.0	25.3

Yeni Zellanda	0.7	1.6	2.6	4.7	8.1
Norveç	1.9	4.2	8.0	14.8	21.9
Polanya	0.1	0.3	0.8	2.1	2.4
Portekiz	1.0	2.5	4.8	8.2	11.5
Slovak Cumhuriyeti	0	0	0.3	1.0	2.5
İspanya	1.2	3.0	5.4	8.1	11.7
İsveç	5.4	8.1	10.7	14.5	20.3
İsviçre	2.0	5.6	10.1	17.5	23.1
Türkiye	0	0	0.3	0.7	2.1
Birleşik Krallık	0.6	2.3	5.4	10.5	15.9
ABD	4.5	6.9	9.7	12.9	16.8
<b>OECD</b>	<b>2.9</b>	<b>4.9</b>	<b>7.3</b>	<b>10.2</b>	<b>13.6</b>
<b>EU15</b>	<b>1.6</b>	<b>3.4</b>	<b>5.9</b>	<b>9.7</b>	<b>14.2</b>

Ek.11 OECD Genişbant İlerleme Raporu-Net Artış-Son eyrek 2004-Son eyrek 2005, lke Bazında

lkeler	Aralık 2005 Artış %	OECD ortalaması
İzlanda	8.32	3.26
Finlandiya	7.50	3.26
Norveç	7.03	3.26
Hollanda	6.27	3.26
Avustralya	6.04	3.26
Danimarka	5.99	3.26
İsveç	5.80	3.26
İsviçre	5.37	3.26
Birleşik Krallık	5.41	3.26
Lüksemburg	5.09	3.26
Fransa	4.61	3.26
Almanya	4.61	3.26
Avusturya	3.91	3.26
ek Cumhuriyeti	3.87	3.26
ABD	3.78	3.26
İtalya	3.77	3.26
Yeni Zellanda	3.36	3.26
Portekiz	3.30	3.26
İrlanda	3.29	3.26
İspanya	3.26	3.26
Kanada	3.19	3.26
Macaristan	2.77	3.26
Japonya	2.67	3.26
Belçika	2.66	3.26
Slovak Cumhuriyeti	1.53	3.26
Türkiye	1.42	3.26
Meksika	1.28	3.26
Yunanistan	0.96	3.26
Kore	0.48	3.26
Polanya	0.23	3.26
OECD	3.26	
Source: OECD		

## ÖZGEÇMİŞ

### HASAN ÖZKAN

E-posta: [hasanozkan@yahoo.com](mailto:hasanozkan@yahoo.com)

#### İş Tecrübesi

2006Aralık-Bugün

**HSBC Teknoloji Servisleri Avrupa**, Sheffield/İngiltere  
Kurum Avrupa'da yer alan tüm HSBC şirketlerinin teknoloji ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

##### **Sistem Güvenliği Analisti**

Teknoloji altyapısı ve projelerine sistem güvenliği boyutu ile danışmanlık yapılması ve güvenlik politikalarının hazırlanması.

2001 Kasım -2006Aralık

**HSBC BANK A.Ş.**, İstanbul

Kurum bireysel finansal hizmetler, kurumsal, ticari, işletme yatırım bankacılığı, hazine ve sermaye piyasaları alanlarında hizmet vermektedir.

##### **Bilgi Teknolojileri Güvenlik Müdür (Vekil)-1 yıl 1 ay Banka Operasyonel Risk Komitesi Üyesi**

İki proje liderinden oluşan ekibin yönetimi ve bu ekip ile kurumun bilgi teknolojileri riskinin yönetilmesine yönelik sistem gözden geçirmeleri, risk haritası hazırlanması, servis sağlayıcıların denetimi, projelere sistem güvenlik perspektifi ile danışmanlık yapılması ve ilişkili faaliyetlerin yerine getirilmesi.

##### **Bilgi Teknolojileri Güvenlik Müdür Yrd.-9ay**

Bilgi Teknolojileri Güvenlik süreçlerinin yeniden yapılandırılması.

##### **Bilgi Teknolojileri Denetçisi, 2 yıl 5 ay**

Bilgi Teknoloji süreçlerinin denetimi ve denetim ekibindeki denetçi yardımcılarının yönetimi.

##### **Yetkili Bilgi Teknolojileri Denetçi Yrd., 9 ay**

1999 Şubat -2001 Kasım

**DEMİRBANK T.A.Ş.**, İstanbul

Kurum bireysel finansal hizmetler, kurumsal, bankacılık, hazine ve sermaye piyasaları alanlarında hizmet verilmesi.

##### **Yetkili Bilgi Teknolojileri Denetçi Yrd., 1 yıl 2 ay**

**Bilgi Teknolojileri Denetçi Yardımcısı, 1 yıl 7ay**

## **Sertifikasyon**

Sertifikalı Bilgi Sistemleri Denetçisi-(Certified Information Systems Auditor)

Detay bilgi için:

[http://www.isaca.org/Template.cfm?Section=CISA\\_Certification&Template=/TaggedPage/TaggedPageDisplay.cfm&TPLID=16&ContentID=15120](http://www.isaca.org/Template.cfm?Section=CISA_Certification&Template=/TaggedPage/TaggedPageDisplay.cfm&TPLID=16&ContentID=15120)

## **Eğitim**

- 2002-2007 (Doktora Derecesi) İstanbul Üniversitesi,Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Fakültesi, İşletme Bölümü  
Tez Konusu “Bilgi Teknolojilerinin Finansal Kurumlarda Verimlilik Üzerine Etkileri”
- 1999-2002 (Yüksek Lisans Derecesi) Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Sermaye Piyasası ve Borsa Bölümü  
Tez Konusu “Finansal Piyasalarda Elektronik Risk ve Denetimi”
- 1994-1998 (Lisans Derecesi ) İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektronik Mühendisliği Bölümü (İngilizce)

## **Kurslar**

- BT Proje Yönetimi (The George Washington University School of Business),
- Yönetici Eğitimi –İşletme yönetimi ve kişisel gelişim konularını içeren çeşitli kurslardan oluşan Banka bünyesinde verilen iki aylık paket eğitim programı.
- BT Denetimi/Güvenliği ve Genel Bankacılık ile ilgili çeşitli kurslar;

## **Kişisel Detaylar**

**Doğum Tarihi ve Yeri:** 1976-Birecik

**Ehliyet** : B Tipi,

**Cinsiyet** : Erkek

**Medeni Durum** : Bekar

**Aktivite** : HSBC Griffin House Çevre Komitesi Üyesi