

75336

**TÜRKİYE'DE BANKACILIK SEKTÖRÜNDE
BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Matematik Müh. Özlem OTRAÇ

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 8 Haziran 1994

Tezin Savunulduğu Tarih : 23 Haziran 1994

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Sıtkı GÖZLÜ 

**Diğer Juri Üyeleri : Doç. Dr. Nimet Uray
Yrd. Doç. Dr. Fatma Küskü** 


HAZİRAN 1998

ÖNSÖZ

Bu tezin hazırlanmasında, beni yönlendiren, çalışmalarımı özenle denetleyen ve her konuda yardımlarını esirgemeyen Sayın hocam Prof. Dr. Sıtkı GÖZLÜ'ye ve her zaman yanımda olan anneme, babama ve kardeşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Sektörde yaşanan yoğun rekabetten dolayı, adlarının açıklanmasını istemeyen ancak anketleri büyük bir titizlikle dolduran bankalarımıza teşekkürü bir borç bilirim.

Bu çalışmanın bankacılık sektörüne yararlı olması dileğiyle.

ÖZLEM OTRAÇ

İSTANBUL, OCAK 98

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1	Türkiye’de Bilgisayar Kullanımının Sektörel Dağılımı	3
Şekil 1.2	Türkiye’de İlk 10 Bankanın BT Yatırımları	4
Şekil 5.1	Türkiye Toplam BT pazarı Büyüklüğü	45
Şekil 5.2	Türkiye’de Yıllara Göre Donanım, Yazılım ve Hizmet Satışlarının Toplam İçindeki Yüzdesi	45
Şekil 5.3	Kamu ve Özel Sektör Donanım Yatırımlarının Karşılaştırılması	49
Şekil 5.4	BT Yatırımlarının Sektörel Dağılımı	50
Şekil 5.5	Türkiye Ticari Yazılım Pazarı	56
Şekil 6.1	Banka Büyüklükleri	82
Şekil 6.2	Bankaların Faaliyet Alanları	83
Şekil 6.3	Bankaların BIM ve Otomasyon Birimleri	83
Şekil 6.4	Bankalardaki Bilgi İşlem Modellerinin Dağılımı	85
Şekil 6.5	Bankaların BT Altyapılarının Dağılımı	86
Şekil 6.6	Şubelerde Bilgisayar Tipleri	88
Şekil 6.7	31 Bankanın Bilgi İşlem Modellerinin Dağılımı	90
Şekil 6.8	31 Bankanın BT Altyapısı	90
Şekil 6.9	Bankacılık Yazılımları	92
Şekil 6.10	Bankaların Database ve Case Tool Kullanımlarının Dağılımı	93
Şekil 6.11	Bankaların Case Tool Yatırımları	93

Şekil 6.12	Bankalarda Sistem Geliştirme Fikrinin Kaynakları	95
Şekil 6.13	Sistem Geliştirme Projelerinin Planlanandan Daha Uzun Sürme Nedenleri	96
Şekil 6.14	Elektronik Bankacılık Hizmetleri	99
Şekil 6.15	Bankaların İnternet ve Ev Bankacılığı Hizmetleri	100
Şekil 6.16	Banka Büyüklüklerine Göre İnternet ve Ev Bankacılığı Hizmetlerinin Dağılımı	100
Şekil 6.17	Bankaların BT'yi Kullanmada Çok Önemli Gördükleri Sebepler	103
Şekil 6.18	Bankaların BT'yi Kullanmada Önemli Gördükleri Sebepler	103
Şekil 6.19	Bankaların BT'nin Beklenen Sonuçları Vermemesinde Katıldıkları Konular	106
Şekil 6.20	Bankaların BT'nin Beklenen Sonuçları Vermemesinde Çekimser Kaldıkları Konular	106
Şekil 6.21	Bankaların '97 Yılı BT Yatırımları	107
Şekil 6.22	Bankaların Geliştirdikleri Sistemlerin Banka Karlılığı ve Pazar Payına Etkisi	110

TABLO LİSTESİ

Tablo 5.1	Türkiye BT Pazarı Gelirleri	44
Tablo 5.2	GSMH İçinde BT Pazarının Payı	46
Tablo 5.3	Ülkeler Arası Karşılaştırmalar (OECD, NIC)	47
Tablo 5.4	Türkiye Donanım Pazarı	48
Tablo 5.5	Kamu ve Özel Sektör Donanım Yatırımlarının Karşılaştırılması	49
Tablo 5.6	Son Kullanıcılar Açısından Yazılım Satışları	57
Tablo 5.7	Türk Yazılım Pazarının Hacmi ve Yapısı	58
Tablo 5.8	Türkiye Yazılım Pazarı Arzı	59
Tablo 5.9	Yazılım İhracatı	62
Tablo 6.1	Türkiye’deki ilk 10 Bankanın BT Yatırımları	78
Tablo 6.2	Bankalara Gönderilen ve Cevap Alınan Anket Sayısı	79
Tablo 6.3	Son 10 Yılda Yeni Kurulan Bankaların BT Altyapıları	89
Tablo 6.4	Bankaların Bilgi İşlem Modellerinin Dağılımı	90
Tablo 6.5	Türkiye’deki Bankaların ATM Sayıları	98
Tablo 6.6	Bankaların Ev Bankacılığı ile Verdikleri Hizmetler	101
Tablo 6.7	İnternet Bankacılığı ile Verilen Hizmetler	101
Tablo 6.8	Bankaların BT’yi Kullanma Sebepleri	102
Tablo 6.9	BT’nin Beklenen Sonuçları Vermemesinin Sebepleri	105

Tablo 6.10	1996 Yılında Yapılan Araştırmaya Göre 16 Bankanın Planladığı BT Yatırımları	107
Tablo B.1	Bankaların Faaliyet Alanları, Büyüklükleri ve BIM/Otomasyonun Örgüt İçindeki Yeri	134
Tablo B.2	Bankaların Donanım, İletişim/Ağ Altyapılara ve Bu Altyapılara Yapmayı Düşündükleri Yatırımlar	135
Tablo B.3	Bankacılık Yazılımları	137
Tablo B.4	Şubelerde Kullanılan Bilgisayar Tipleri	138
Tablo B.5	Bankacılıkta İletişim	138
Tablo B.6	Bankacılıkta Sistem Geliştirme	139
Tablo B.7	Proje Süre Planlaması	140
Tablo B.8	Elektronik Bankacılık Hizmetleri	141
Tablo B.9	ATM ve POS Sayıları	141
Tablo B.10	Ev/Telefon Bankacılığı Hizmeti	142
Tablo B.11	İnternet Hizmeti	142
Tablo B.12	Bankaların ATM’lerden Verdikleri Hizmetler	143
Tablo B.13	Bankaların Telefon/Ev Bankacılığından Verdikleri Hizmetler	144
Tablo B.14	Bankaların İnternet’ten Verdikleri Hizmetler	145
Tablo B.15	Bankaların BT’yi Kullanma Sebepleri	146
Tablo B.16	BT’nin Beklenen Sonuçları Vermemesinin Sebepleri	147
Tablo B.17	BT Yatırımları ve Etkinlik	148
Tablo B.18	Son Bir Yıl İçerisinde Bankaların Geliştirdikleri ve Başarılı Oldukları Sistemler	149
Tablo B.19	Rakiplerin Durumu	151

Tablo B.20	Sistemin Banka Karlılığına ve Pazar Payına Etkisi	152
Tablo B.21	Sistemin Güçlü ve Zayıf Yönleri	153



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
ŞEKİL LİSTESİ	iii
TABLO LİSTESİ	v
ÖZET	xi
SUMMARY	xii
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
BÖLÜM 2 BİLGİ ÇAĞI VE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN GELİŞİMİ	5
2.1 Bilgi Toplumu Öncesi Çalışma Hayatı	5
2.2 Bilgi Toplumu ve Küreselleşme	6
2.3 Bilgi Toplumu ve Sivil Toplum İlişkisi	8
2.4 Bilgi ve Ekonomi İlişkisi	9
BÖLÜM 3 BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ	11
3.1 Bilişim Teknolojisinin Bireyler Üzerindeki Etkisi	13
3.1.1 Ergonomi Açısından	13
3.1.2 İşçi Tavrı ve Davranışları Açısından	14
3.2 – Bilişim Teknolojisinin Gruplar Üzerindeki Etkisi	15
3.2.1 Bilişim Teknolojisinin İş Grupları Üzerindeki Etkisi	15
3.2.2 Bilişim Teknolojisinin Üst ve Orta Kademe Yönetime Etkisi	17
3.2.3 Bilgi İşlem Personeli	21
3.3 Bilişim Teknolojisinin Yönetim İşlevleri Üzerindeki Etkisi	21
3.4 Bilişim Teknolojisinin İş Süreçleri Üzerindeki Etkisi	23
3.5 Bilişim Teknolojisinin Örgütler Üzerindeki Etkisi	24
3.5.1 Bilişim Teknolojisinin Örgütsel Yapılar Üzerindeki Etkisi	24
3.5.2 Bilgi İşlem Merkezlerinin Örgüt İçindeki Yeri ve Önemi	29
3.6 Bilişim Teknolojisinin Kitleler Üzerindeki Etkisi	30

BÖLÜM 4 BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN ETKİN KULLANIMI VE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNE YAPILAN YATIRIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	33
4.1 Bilişim Teknolojisine Yapılan Yatırımların Getirisinin Makro Ekonomik Düzeyde İncelenmesi	35
4.2 Bilişim Teknolojisine Yapılan Yatırımların Getirisinin Örgüt veya Stratejik Planlama Düzeyinde İncelenmesi	36
4.3 Bilişim Teknolojisine Yapılan Yatırımların Getirisinin Proje Grupları Bazında İncelenmesi	37
4.4 Bilişim Teknolojisine Yapılan Yatırımların Getirisinin Birey Bazında İncelenmesi	38
BÖLÜM 5 TÜRKİYE’DE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ	40
5.1 Türkiye’de Bilişim Teknolojisinin Gelişimi	40
5.2 Türkiye’de Bilişim Teknolojisi Yatırımlarının Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması	46
5.3 Türkiye Donanım Pazarı	48
5.4 Türkiye Yazılım Pazarı	55
5.4.1 Türkiye Yazılım Pazarında Talep	55
5.4.2 Türkiye Yazılım Pazarında Arz	59
BÖLÜM 6 – TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ KULLANIMI KONUSUNDA BİR ARAŞTIRMA	65
6.1 Bankacılığın Gelişimi ve Bilişim Teknolojisi	65
6.2 Saha Çalışması	77
6.2.1 Araştırmanın Amacı	77
6.2.2 Araştırma Yöntemi ve Veri Toplama Aracı	79
6.2.1 Araştırmanın Kısıtları	81
6.3 Bulgular	82
6.3.1 Bankaların Genel Özellikleri	82
6.3.2 Bankacılık Sektöründe Bilişim Teknolojisi Kullanımı	84
6.3.2.1 Bankaların BT Altyapıları	84
6.3.2.2 Yeni Kurulan Bankaların Bilişim Teknolojisi Altyapıları	88
6.3.2.3 Yeni Kurulan Bankalar ile Anketi Cevaplandıran Bankaların Bilişim Teknolojisi Altyapısı Açısından Birlikte Değerlendirilmesi	89
6.3.2.4 Bankacılık Yazılımları	91
6.3.2.5 Bankacılıkta İletişim	94
6.3.3 Bankacılıkta Sistem Planlama	94
6.3.4 Bankaların Bilişim Teknolojisi Yardımıyla Verdikleri Hizmetler	96
6.3.5 Bankacılıkta Bilişim Teknolojisinin Önemi	102

6.3.5.1 Bankaların Bilişim Teknolojisini Kullanma Sebepleri	102
6.3.5.2 Bilişim Teknolojisinin Beklenen Sonuçları Vermemesinin Sebepleri	104
6.3.6 Bankaların Bilişim Teknolojisi Yatırımları ve Bilişim Teknolojisini Etkin Kullanmaları	107
6.3.7 Bankaların Son Bir Yılda Geliştirdikleri Bilişim Teknolojisi Projeleri	108
BÖLÜM 7 – SONUÇLAR VE ÖNERİLER	113
7.1 Bilişim Teknolojisinin Bankacılık Sektöründe Kullanılma Sebepleri	113
7.2 Bilişim Teknolojisinin Bankacılık Sektörüne Olan Etkileri	114
7.2.1 Bilişim Teknolojisinin Banka Çalışanları Üzerindeki Etkileri	114
7.2.2 Bilişim Teknolojisinin Bankalarda Donanım ve İletişim Yapısı Üzerine Etkileri	115
7.2.3 Bilişim Teknolojisinin Bankaların Örgütsel Yapıları Üzerine Etkileri	116
7.2.4 Bilişim Teknolojisinin Bankaların İş Süreçleri ve Yeni Ürünler Üzerindeki Etkisi	117
7.2.5 Bilişim Teknolojisinin Bankacılıkta Yönetim İşlevleri Üzerindeki Etkisi	117
7.3 Bankaların Bilişim Teknolojisini Etkin Kullanmaları, Bilişim Teknolojisi Yatırımları ve Bu Yatırımların Değerlendirilmesi	118
KAYNAKLAR	122
EKLER	124
EKA	124
EKB	134
ÖZGEÇMİŞ	154

ÖZET

Sanayi Devriminin ortaya çıktığı 18. yüzyılın enerji çağı olarak adlandırılmasına benzer şekilde, içinde bulunduğumuz yüzyıl da bilgi çağı olarak adlandırılmaktadır. Bu yüzyılda bilişim teknolojilerindeki hızlı ve inanılmaz değişim, bilginin kullanımına da esneklik ve kolaylıklar getirmektedir.

Türkiye’de bilişim teknolojilerindeki altyapı gelişimi, bilgiye daha kolay ulaşmamıza olanak sağlamıştır. Ancak, Türkiye’de bilişim teknolojilerindeki gelişim daha çok iletişim ve bilgisayarlaşma gibi donanımların gelişme göstermesiyle sınırlı kalmıştır. Bu nedenle yaygın bir veri iletişim ağından ve erişilebilen bilgi bankalarından söz edilememektedir.

Türkiye’de bilişim teknolojisi yatırımları, bilgi yoğun çalışmayı gerektiren bankacılık sektöründe yoğunlaşmıştır. Bankaların, bilişim teknolojisine bu denli yoğun yatırım yapmaları, bu yatırımların bankacılıkta nasıl ve ne derecede etkin kullanıldığı araştırmanın konusu olmuştur. Çalışmada anket yolu ile araştırma benimsenmiş ve hazırlanan anketler Türkiye’deki 69 kamu ve özel bankalara yollanmıştır. Anket sonuçları aşağıdaki gruplar altında toplanmıştır;

1. Bankaların Karakteristik Özellikleri
2. Bankacılık Sektöründe BT Kullanımı
3. Bankacılık Sektöründe Sistem Planlama
4. Bankaların BT Sayesinde Verdikleri Hizmetler
5. Bankacılıkta BT’nin Önemi
6. Bankaların BT Yatırımları ve BT’nin Etkin Kullanımı
7. Bankaların Son Bir Yılda Gerçekleştirdikleri BT Projeleri

Anketler sonucu elde edilen bulgular, Türkiye’de bankaların hangi bilişim teknolojilerini kullandıkları, bu teknolojiler sayesinde hangi sistemleri geliştirdikleri ve hangi hizmetleri verdiklerine göre değerlendirilmiştir.

Yoğun rekabet içindeki bankalara, BT’nin daha etkin kullanılıp kullanılamayacağı sorulmuş ve biri hariç anketi cevaplayanların tümü, BT’nin örgütlerinde daha etkin kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Bankalar, ayakta kalabilmek ve rekabette öne geçmek için önümüzdeki yıllarda da BT’ne yoğun yatırımlar yapmaya devam edeceklerdir.

BANKING SECTOR USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN TURKEY

SUMMARY

The term information technology (IT) was coined in the late 1970's to refer to the nexus of modern technology, including computing technology, together with major parts of consumer electronics and broadcasting. Although mankind processed information since primitive society, early technology such as the abacus and simple counting devices were too primitive and too slow to exert pervasive impact on the then society. The emergence of computing technology and microelectronics, coupled with advanced telecommunications, allows data and information to be rapidly processed and transmitted over a long distance.

Although the computer use in Turkey began in the 1960's, the foundation of its transition to an information based economy was in the 1980's. A strategy for economic modernization predicted upon competitive open markets replaced policies of import substituting industrialization that had been pursued in the 1960's and 1970's. Financial markets were liberalized, the capital account was opened up; and the government introduced an attractive regime for direct foreign investments. Despite continued inflationary pressure and stop-go fiscal policies, the economy responded positively to the policy reform. Growth accelerated to over %6 per annum; the private sector grew much faster than the public sector; manufactured exports increased from \$1 billion in 1980 to over \$10 billion by 1990, foreign direct investment grew ten fold and generally industry diversified into higher value added products and became better equipped to compete in OECD markets.

Table 1 – Sectoral Distribution of Computer use in Turkey

Sectors	Percentage
Finance	%32
Production	%12
Public Administration	%25
Social Services	%5
Others	%25

Further integration with the global economy together with competitive pressure, Turkey starts to make investments for increased computerisation. The sectoral distribution of computers by end-user suggests a pattern that is very similar to that of other OECD countries. As elsewhere, computer use in Turkey is concentrated in finance and banking (approximately %33), public administration (%25) and manufacturing (%12) (Table 1).

Table 2 - The Information Technology Investment of 10 Turkish Banks

	Banks	Rate	Total Investment (1000 \$)
1	Yapı Kredi Bankası	%21,7	250,000
2	T.C. Ziraat Bankası	%12,9	148,387
3	Türkiye İş Bankası A.Ş.	%11,5	133,000
4	Akbank T.A.Ş.	%10,5	120,509
5	Pamukbank T.A.Ş.	%7,4	85,000
6	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	%6,0	69,100
7	Emlak Bankası	%4,4	50,838
8	T.C. Merkez Bankası A.Ş.	%3,8	44,628
9	Türkiye Halk Bankası	%3,1	35,458
10	Türk Ticaret Bankası	%2,2	25,000
	The Total of 10 Banks	%83,5	961,921
	The Total Of 33 Banks	%100	1,152,000

As it is seen in table 2, Turkish Banks makes large investments in information technology. From 1960's it is the time the finance sector in Turkey starts to use information technology to the end of 1995, banks invested 890 million dollars in information technology. And by the end of 1996 this investment in information technology was 1,152 billion dollars.

Banks within a very competitive environment, deploy information technology as a strategic weapon and make investments. These big investments of banks leads the researcher to examine the utilisation and the efficiency of IT in banking sector.

The research was conducted by mailing a questionnaire. The first step was to prepare an initial draft of the questionnaire. Then this draft was reviewed by IT professionals in

different banks. After the initial draft was revised, they were sent to 69 different banks (61 private, 9 public) in Turkey with a note showing the purpose of this research. The results were taken from only 19 banks, 2 in public, 17 in private sector.

From the 19 bank who responded the questionnaire, 9 of them are small, 4 of them are medium and the rest is large scale banks.

The questionnaire results are given in the following groups;

1. The Characteristics of Banks
2. IT Utilisation in Banking Sector
3. System Planning in Banking Sector
4. Technology Dependend Services of Banks
5. The Importance of IT in Banking Sector
6. The Investments of Banks in IT and Efficient Use of IT
7. Recently Developped IT Projects of Banks

When we look at the IT infrastructure of banks, we saw the dominance of network computers and mainframes. Although it's seen a transition towards client/ server architecture, system downsizing and the personnel computers (PC), the banks are not leaving their main structures. But they use many client/server an distributive architecture structures with their mainframes (Figure 1).

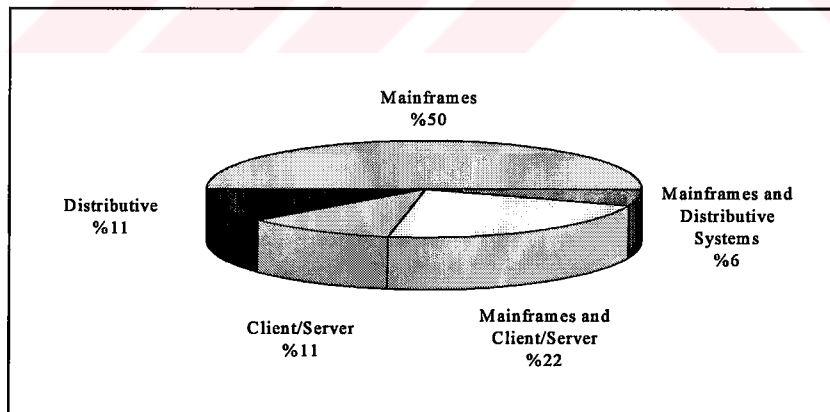


Figure 1 – The IT Infrastructure of Banks

Only 4 of the 19 banks use only dummy terminals in their brunches but 3 of them are planning to use PC's. %29 of 14 banks who use PC's in their brunches are transforming

their dummy terminals with PC's, and %29 of the 14 banks are planning to use network computers (NC).

When we look at the development of software in banks, it is seen that 2/3 of the banks are developing their own software. A few bank use software packages and some of them integrate these packages with their own structures. Although Case Tool utilisation in banks are not much, %42 of the banks who do not use Case Tool are willing to make investments in it. Data model utilisation is more common in banks (approximately 1/2) (Figure 2).

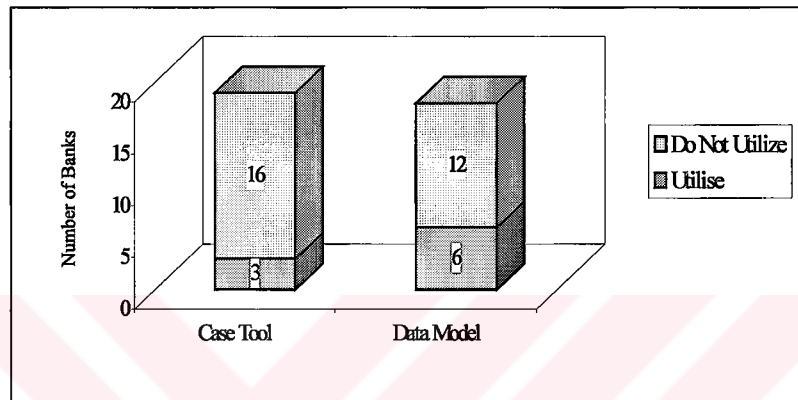


Figure 2 – The Use of Case Tools and Data Models in Banks

The idea of system planning in banks usually comes from top management and information systems department within the organization. Sometimes banks are unable to finish their project within the planned time. The main reasons of this are,

1. The lack of quality and quantity of personnel
2. The changes on previously planned projects by time
3. The mistakes in planning
4. System and hardware restrictions
5. The problems that results from management change

With the great change in the recent years in Turkish Banking sector, banks now increase their applications in order to increase their customers and to gain competitive advantage. The very recent progress of banks are in electronic banking applications (for example ATM and POS), Internet Banking and Call Center applications where customers are given services from the most comfortable branch, their homes.

The 58% of the banks find their IT investments (both hardware, software and communication) sufficient while 16% find all of these investments insufficient (Figure 3).

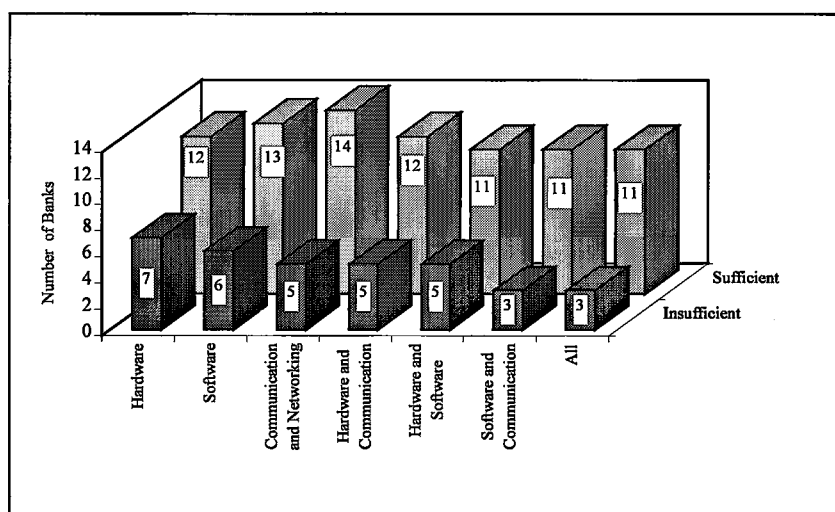


Figure 3 -The IT Investments of Banks in 97

All the banks who responded the questionnaire will invest in hardware in '98, 89% will invest in software and 94% in communications. In spite of this all the banks except one is saying that IT can be used more efficiently in their banks.

As a result regardless of the efficiency problems in banks, banking sector is the biggest utiliser of IT and will continue to use and invest.

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Uygarlık tarihinin son üçyüz yılına damgasını vuran endüstri devrimi yerini aşama aşama yeni bir gelişime bırakmaktadır. Bazı yazarların “bilgi toplumu”, bazılarının “bilişim toplumu”, bazılarının da “enformasyon toplumu” dedikleri yeni bir çağa girmektediriz.

Günümüzde birçok yerde kullanılan bilişim sözlük anlamının ötesinde farklı anlamda kullanılsa da gerçekte; insanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişimde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin, özellikle elektronik makineler aracılığı ile düzenli ve ussal biçimde işlenmesi bilimidir [1].

Nasıl buhar makinası, elektrik, içten yanmalı motorlar gibi enerji teknolojisi endüstri toplumunun doğuşunda büyük rol oynamışsa, bilişim teknolojisi (BT) de bilişim toplumunun doğuşunda benzer rolü oynayarak toplumu aşağıdaki gibi değiştirmektedir;

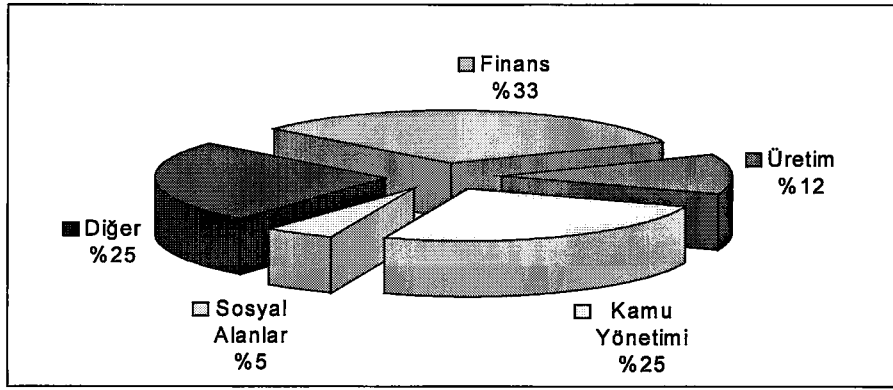
1. Teknoloji, mal ve hizmetlerin üretilip sunulmasında yeni olanaklar sağlamaktadır. Nitekim bugün çok sayıda insan, hesap makinası, elektronik saat, kişisel bilgisayar, video, müzik seti ve radyoya teknoloji kanalıyla sahip olmuşlardır. Yine tele bankacılık, tele alışveriş, tele posta, tele araştırma, tele konferans gibi yöntemler büyük ölçüde yaygınlaşmıştır.
2. Teknoloji, verimliliği olumlu etkileyerek ürün maliyetlerinin düşmesine neden olmaktadır. Bu da ürünlerin tüketiciye, rakiplere oranla daha düşük fiyattan satılması sonucunu doğurmuştur.

3. Teknolojinin istihdama etkisi ise tartışma konusudur, hızla büyüyen bir ekonomide ihtiyaç duyulan işgücü arzına yol açabileceği gibi durgun veya çökmekte olan bir ekonomide kitlesel işsizliğe de yol açabilir.

Öncelikle büyük kapsamlı bilimsel çalışmalar, ulusal güvenlik ve uzay çalışmaları gibi alanda kullanılan bilgisayar teknolojisi daha sonra ekonomik amaçlarla yönetim alanında, büyüme ve verimliliğin artırılması için işletmeler tarafından kullanılmaya başlanmıştır. 1970'lerden itibaren ise sosyal hizmetlerde kullanılmaya başlanmıştır. Son dönemde de özellikle kişisel bilgisayarların (PC) ortaya çıkması ve fiyatların ucuzlayarak toplumda daha kolay satın alınabilir düzeye gelmesiyle birlikte, bilgisayarlar daha çok bireysel amaçlarla entellektüel yaratıcılık için kullanılmaya başlanmıştır.

Özetle bilişim toplumunun gelişmesinin dinamiğini oluşturan bilgisayar teknolojisi, bir yandan zihinsel emeğin yerini tutarak, diğer yandan ise insanın zihinsel ufku genişleterek, yaşanan değişime önemli katkılarda bulunmuştur.

Türkiye ise ilk olarak bilgi çağına 80'li yıllarda telekomünikasyon yatırımlarıyla katılmıştır. Bu gelişmeler ekonomik açıdan bakıldığında, kuruluşlar için hayati önem taşıyan hızlı haberleşmeyi ve ulaşımı sağlarken, sosyal açıdan bakıldığında bireyler arasındaki ilişkiyi güçlendirmiştir. Bilişim teknolojisine ilk yıllarda sadece bilgi yoğun çalışmayı gerektiren finans, turizm ve ulaştırma sektörlerinde faaliyet gösteren firmalarca yoğun yatırım yapılmıştır. Her ülkede olduğu gibi bilgisayar kullanımı en fazla finans ve bankacılık sektöründe (yaklaşık %33) toplanmıştır (Şekil 1.1). Türkiye'deki bu ilk yatırımlara bakıldığında, bunların araştırma geliştirme yatırımları olmadığı tamamen tüketim yatırımları olduğu gözlemlenmektedir.



Şekil 1.1 Türkiye’de Bilgisayar Kullanımının Sektörel Dağılımı [5]

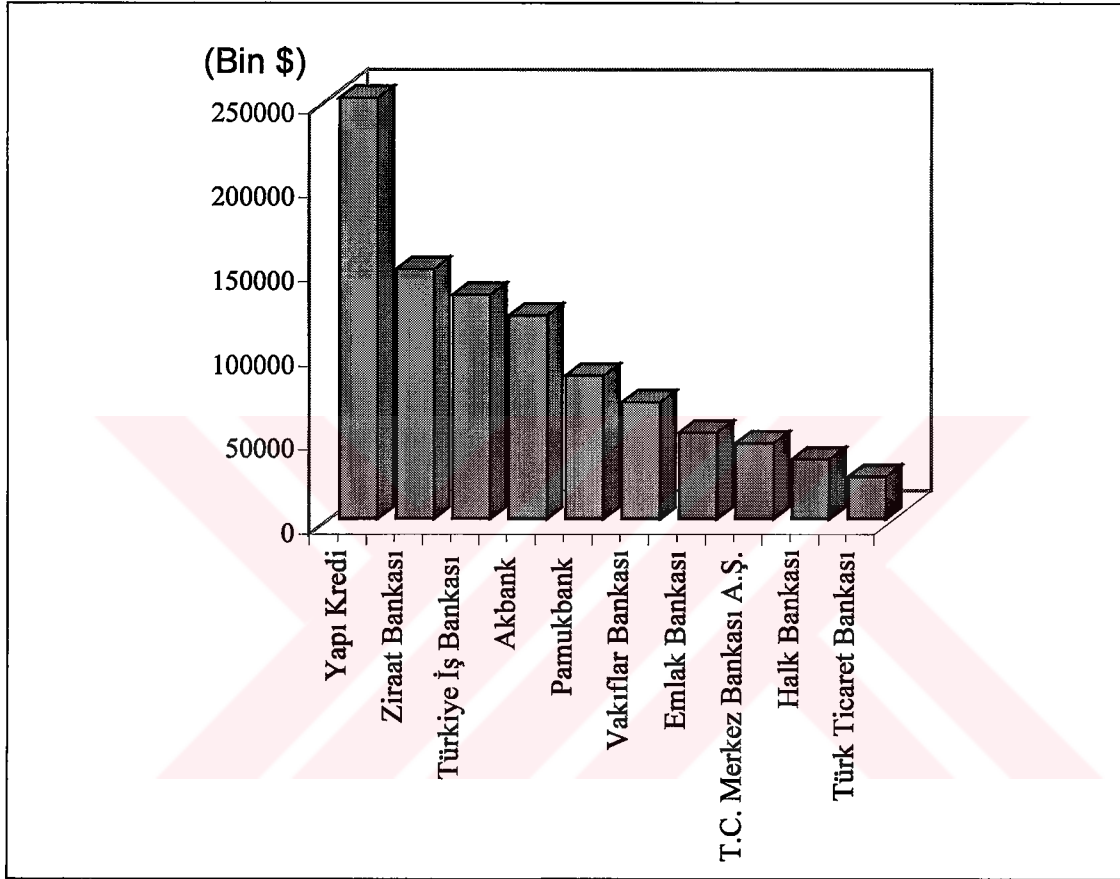
Finans sektörünün bilişim teknolojisini ilk kez kullanmaya başladıkları ‘60’lı yıllardan bu yana bilişim teknolojinin bu sektördeki yeri de hızlı bir şekilde değişmiştir. 1960’lı yıllarda finans sektöründe bilişim teknolojisi, basit ve tekrarlanan işlerin otomasyonu anlamına gelmekteyken, ‘70’lerde ve ‘80’lerin başında amaç ağırlıklı olarak işlem hacmini arttırmaktı. 1980’in sonları ve ‘90’lı yıllarda ise bankacılıkta bilişim teknolojisi;

1. müşterilerin ihtiyaçlarının anlaşılması,
2. ihtiyaçları karşılayacak geniş ve esnek ürün yelpazesinin oluşturulması,
3. ürünlerin kolay erişilebilir olması
4. hizmetlerin hızlı ve beklenen kalitede sunulması ve
5. operasyon maliyetlerinin düşürülerek karlı ürünlerin yaygın bir şekilde müşteriye ulaştırılmasını

ifade etmektedir. Bilişim teknolojilerinde yaşanan devrim, bankaların da rekabet ortamında müşterilerine daha iyi ve çağdaş hizmet vermesini kolaylaştırmakta ve bankaların klasik bankacılık anlayışından çıkıp, müşteri odaklı bankacılık, bireysel bankacılık çözümlerine gitmelerinde kuşkusuz önemli bir role sahiptir.

Türkiye’de yoğun rekabet içerisinde bulunan bankalar her yıl BT’ye milyonlarca dolar yatırım yapmaktadır. Bu yarış başladıktan 1995 yılı sonuna kadar bankaların BT’ye yaptıkları toplam yatırım tutarı 890 milyon dolar olmuştur. 33 bankada yapılan

araştırmaya göre '96 yılı sonu itibarıyla bankalar bilgi teknolojilerine 262 milyon dolar ek yatırım yaparak toplam 1 milyar 152 milyon dolara ulaşmışlardır. Bu yatırıma ağ (network) teknolojileri, danışmanlık, eğitim gibi hizmetler dahil değildir. Bu yatırımın %96'sı donanım % 4 lük kısmı ise yazılım ürünlerinden oluşmaktadır [2].



Şekil 1.2 – Türkiye’de İlk 10 Bankanın BT Yatırımları [3]

Şekil 1.2’den [3] de anlaşıldığı gibi bankalar yaşadıkları yoğun rekabette bilişim teknolojisini en büyük silah olarak görmekte ve bilişim teknolojisine en fazla yatırımı yapmaktadırlar. Bu denli büyük yatırımların bankacılıkta ne derece etkin kullanıldığı konusunda oluşan kuşku araştırmacıyı bu yönde çalışma yapmaya yöneltmiştir.

BÖLÜM 2

BİLGİ ÇAĞI VE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN GELİŞİMİ

2.1 - Bilgi Toplumu Öncesi Çalışma Hayatı

Eski çağlarda toplumların tamamına yakını köylü nüfusundan oluşmaktaydı. Bu yüzyılın başında giderek azalmalarına karşılık yine de hemen her ülkede köylüler, en büyük toplumsal sınıfı oluşturmaktaydılar. Bugün ise 1914 öncesinin aksine çiftçiler, gelişmiş ülkelerde, nüfusun ve işgücünün en fazla %5'ini oluşturmaktadırlar. Geleneksel çiftçilik yerini kapital(sermaye), teknoloji ve bilginin ön plana çıktığı modern tarım işletmeciliğine bırakmıştır.

1900'lerde nüfusun ve işgücünün önemli bir kısmını kapsayan ikinci grup ise ev içi hizmetlileriydi. 2000'li yıllara yaklaşırken gelişmiş ülkelerde geleneksel çiftçiler ve yatılı hizmetçiler şartların çok daha iyi olmasından dolayı sanayi işçiliğini tercih etmişlerdir. Köylüler, çiftçiler ve ev hizmetlileri daha kalabalık olmalarına rağmen dağınık durumdaydılar ve bu sebeple biraraya gelmeleri ve örgütlenmeleri çok zordu. Ancak işçiler şehrin merkezinde topluca çalışıyor ve yaşıyorlardı, bu nedenle sendikalaşmaları oldukça kolaydı.

I. Dünya Savaşına kadar çok zor maddi koşullar içinde yaşayan işçiler daha sonra güçlenen sendikal haklar ile hafta sonu izni, çalışma saatlerinin kısıtlanması, emeklilik hakkı ve yıllık izin gibi hakları alarak durumlarını düzeltmişler ve 1950'lerde politik güçlerinin zirvesine ulaşmışlardır. Ancak 1950'lerden sonra başlayan düşüş, 1970'lerden sonra giderek hızlanmış ve buna paralel olarak sendikalar da eski güçlerinden çok şey yitirmişlerdir.

2.2 - Bilgi Toplumu ve Küreselleşme

Endüstri işçisinin hemen ardından gelen yeni sınıf bilgi işçileridir. Bilgi işçiliği, önemli derecede öğrenim ile analitik ve teorik bilgileri uygulama becerisi kazanmayı gerektiren, devamlı çalışma alışkanlığı isteyen günümüzün mesleğidir.

Geçtiğimiz yüzyılda sanayi devrimi ile tarım işçilerinin endüstri işçiliğini öğrenmeleri zor olmamıştı. Fakat sanayi işçisinin bilgi işçisine dönüşmesi aynı derecede kolay olmayacaktır. Bu sürecin, Avrupa ve Japonya'da, A.B.D.'ye oranla daha geç başlamasına rağmen Amerika'dan daha kısa bir sürede tamamlanabileceği tahmin edilmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki bu değişimin gelişmekte olan ülkeler üzerinde ciddi etkileri olmaktadır. Bu ülkeler artık, diğer ülkelere göre avantaj olarak düşündükleri ucuz emekle kalkınamayacaklarının farkına varmışlardır. Tayvan, Güney Kore, Singapur gibi ülkelerin 1960'lardaki kalkınma hamlelerinde ucuz emeğin etkileri kısmen doğru olmakla birlikte 1975'ten sonraki gelişmeleri açıklamakta yetersiz kalır. Örneğin Japonya, Almanya gibi ülkelerin üretim maliyetleri ucuz emek gücünü bir avantaj olarak kullanmaya çalışan ülkelere çok daha düşüktür. Bunun en önemli sebebi Japonya ve Almanya'nın üstün bilgi ve teknoloji birikimini kullanarak, tam zamanında üretim, toplam kalite yönetimi gibi yoğun bilgi, hassas yönetim ve iyi eğitilmiş işgücünü gerektiren konularda başarılı olmalarından kaynaklanır [4].

Pazar ekonomisine yönelen dünyada, eğitimdeki gelişmelerle ve çok uluslu şirketlerin denizaşırı ülkelere yaptıkları yatırımlarla teknoloji transferleri gerçekleşmektedir. Bu sayede ürün geliştirilmesinden finansa kadar geniş bir alandaki küresel işgücü, bir zamanlar Batı ülkelerinin beyaz yakalı personelinin yaptığı işleri yapabilecek kapasiteye ulaşmıştır. Elektronik endüstrisinde Singapur, Malezya ve Endonezya gibi kullanıcıya ve tüketiciye uzak kentler ise, küresel ürün geliştirme merkezleri olarak tanınmaya başlanmıştır. Hizmet sektöründe de işgücü kullanımı imalat sektöründe olduğu gibi küresel yaygınlaşma sürecindedir. Örneğin Citibank dünyaya yayılmış finansal hizmetlerinde kullandığı veri yönetimi ile ilgili destekler için Hindistan, Hong Kong, Avustralya ve Singapur'daki yerel personelden yararlanmaktadır [4].

Üçüncü dünyanın beyin gücünü bu kadar çekici yapan başlıca neden ücretlerin düşüklüğüdür. Kaliforniya’da bir *bilgisayar işlemci kartı* tasarımcısının yıllık ücreti 60 bin ile 100 bin dolar arasında değişirken, Tayvan’daki mühendisler aynı işi aynı kalitede 25 bin dolar ücretle yapmaktadırlar. Hatta Hindistan ya da Çin’de doktora diplomalı personeli yılda 10 bin dolardan daha aza çalıştırmak mümkündür. Ucuz ve kaliteli işçiliğin Güneydoğu Asya ülkelerinde bu denli gelişmesi, Amerika’da elektrik mühendislerinin işsizlik oranını yüzde 5.9 gibi rekor bir düzeye çıkmasına neden olmuştur.

Telekomünikasyonun son derece geliştiği bu dönemde önemli olan işgücünün nerede olduğu değil, bir ürünü tasarım aşamasından pazara en kısa sürede getirmektir. Örneğin Güney Çin’de fabrikaları ve Hong Kong’da bir araştırma ve geliştirme merkezi bulunan Johnson Elektrik Holding, Detroit’teki otomobil fabrikaları için kapı kilitleri, cam silecekleri ve otomatik pencereler üretmektedir. Bu kuruluşun mühendisleri her sabah video konferans kanalıyla Amerika ve Avrupa’daki müşterileriyle iki saat süreyle yüzyüze gelerek bilgi alışverişinde bulunmakta ve müşterilerin şartnamelerini ve siparişlerini doğrudan üretim merkezlerine aktarmaktadırlar. Bu şirket mevcut bilişim teknolojisi ile Amerika’dan gelen bir tasarımı altı hafta içinde ürün olarak teslim edebilmektedir. Bu süreyi daha da kısaltmak amacıyla Johnson telekomünikasyon ağlarını geliştirmek için büyük bir yatırıma başlamış bulunmaktadır [4].

Teknolojideki yeni işgücünün bu denli hızlı büyümesinin bir başka nedeni ise çokuluslu şirketlerin sağladığı eğitimidir. Penang’daki Yetenek Geliştirme Merkezi, 360 öğrencili bir politeknik enstitüsü olup 57 çokuluslu şirketin katılımlarıyla kurulmuştur. Hindistan, Çin ve Rusya, Malezya ve Singapur’un başarılarını yakından izleyen ülkeler arasındadır. Bu ülkelerde teknik yönden çok iyi eğitilmiş çok sayıda eleman bulunmaktadır. Orta Avrupa’da aynı şekilde çok yetenekli teknik personel gücü de günden güne büyümektedir [4].

Bilgi toplumunda bilgi işçileri, en azından başlangıçta nüfusun ve işgücünün çoğunluğunu olmasa bile meslek gruplarının en kalabalığını oluşturmaktadır. Kısa bir

süre sonra, toplumu yöneten sınıf olmasalar bile eğitimleri ile önde gelen sınıf olacaklardır. Bu iş hem güçlü akademik eğitim hem de gelişkin bir el becerisi gerektirmektedir. Bilgi toplumunda giderek daha fazla ve karmaşık bilginin insanlara verilmesi gerekecektir.

Bilgi işçilerinin egemen olduğu günümüz toplumunda, azınlıktaki bilgi işçileri ile hizmet ve diğer imalat sektöründeki işçiler arasında sınıf çatışması tehlikesi vardır.

Bilgi toplumunda liderlik fırsatı herkese açık olmaktadır. Bir ülkenin, kurumun veya kişinin bilgiyi edinebilmekteki beceri ve çabukluğu ise rekabette temel bir araç olacaktır.

2.3 - Bilgi Toplumu ve Sivil Toplum İlişkisi

Bilgi toplumu, ancak doğru bir örgütlenmeyle etkin bir şekilde çalışabilir. Bu nedenle bilgi toplumunda yönetim ve organizasyon çok önemli bir konudur. Yönetime ihtiyacı olan yalnızca şirketler değil tüm diğer örgüt ve kurumlardır. Hepsi farklı bilgilere sahip insanları biraraya getirerek başarı sağlamak, insanlar arasında uyum sağlayarak güçlü yönlerini öne çıkartıp üretime kanalize etmek gerekir.

Hükümetler 2. Dünya Savaşından beri dünyanın pek çok yerinde bürokrasiye boğulmuşlardır. Faaliyetleri sadece kanun yapmak, standartlar oluşturmak, ödemeler yapmakla sınırlı kalan hükümetler, toplumsal hizmetlerin verilmesinde başarısız olmuşlardır. Verilemeyen bu hizmet boşluğunu, kar amacı gütmeyen sivil toplum örgütleri doldurmaya çalışmıştır.

Sivil toplum örgütlerinin amacı insanları eğitmek, ve onları maddi ve manevi yönden kalkındırmaktır. Modern toplum ve siyaset, karmaşık ve çözüm üretemez bir hale gelmiştir. Bu nedenle toplumdaki bireyler umursamaz olup, siyasete katılmak bir yana oy vermede bile isteksiz davranmaktadırlar. Bu noktada insanların bir araya gelerek ortak sorunlarını çözebileceğini iddia eden kişiler, güçlü yönetim ve organizasyonlarla sivil toplum örgütlerini kurmaktadırlar. Sivil toplum örgütlerine katılım gönüllüdür ve

bireylere birşeyleri değiştirebilecekleri, toplumu daha iyiye götürebilecekleri hissini vermektedir. Bireyler sorunlarına çözüm buldukça, kitlesel katılımlar artmakta hatta bir ülkeyi topluca etkileyebilecek hareketlere dönüşebilmektedir (temiz toplum istemleri ve çevre kirliliğine karşı eylemler, v.b.).

Bütün bu toplumsal hareketlerin gerçekleşebilmesi o toplumdaki bilginin akışına ve işlenişine bağlıdır. Nitekim bilgi ve bilgi toplumu olmasaydı, siyasetteki yozlaşma, ekolojideki bozulma ve bunun gibi olumsuzluklar bireyler tarafından farkedilmeyecek ve çözüm için sivil toplum örgütleri kurulmayacaktı.

2.4 - Bilgi ve Ekonomi İlişkisi

Gelişmiş ülkeler kalkınmanın temeli olan üretim, dağıtım ve bilgi kullanımında uzman hale gelmişlerdir. İlk olarak, etkin kaynak tahsisi ve adil gelir dağılımı için bilgi önem kazanmaktadır. Fiyat, kalite ve teknoloji gibi anahtar değişkenler hakkında ne kadar fazla bilgi elde edilirse, rasyonel üretim gerçekleştirilebilecektir. Yetersiz veya eksik bilgi sağlanması durumunda seçilen üretim modelleri ve pazarlama yöntemleri ekonomik kayıplara ve sonunda toplumu derinden etkileyecek işsizliğe neden olacaktır. İkinci olarak bilgi, bilimsel ve teknolojik ilerlemeler için temel faktör olduğundan, ekonomide verimliliğin artmasına sebep olur. Bu sebeple bilgiye dayalı ekonomiler araştırma geliştirme ve bilgi yaratmada rekabet avantajı sağlamak için çalışmaktadırlar. Son olarak bilgiye büyük yatırımlar yapan ekonomiler uzun dönem büyüme potansiyeline sahip olurlar. Fakat bilginin mükemmel bir şekilde patenti alınamadığından, telif hakkı elde edilemediğinden veya bilgi kolaylıkla gizli tutulamadığından, bilginin bir firma tarafından yaratılması diğer rakip firmaların üretimine kaçınılmaz yararlar sağlayacaktır.

Bilgiye talep arttıkça, gelişmiş ekonomilerin yapısal ve mesleki profilleri önemli değişikliklere uğramaktadır. Bilgi sektörünün kendisi (medya, iletişim, danışmanlık hizmetleri ve bilişim teknolojisi ile üretim) hızla büyümektedir ve bu sektörde uzmanlaşma gittikçe artmaktadır. Ayrıca yapılan işlerin doğası da değişmiştir. OECD

lkelerinin çoğunda birincil görevleri bilgiyi toplamak, süreçlerden geçirmek ve gerekli yerlere iletme olan işçiler, toplam işgücünün %50'sinden fazlasını oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki bu ekonomik dönüşümler bilişim teknolojisindeki hızlı gelişmeler sonucu ortaya çıkmıştır. Geçen eyrek asır bilgiyi elde etme, stoklama, süreçlerden geçirme ve iletim maliyetlerini radikal olarak düşüren bilişim teknolojisinin ortaya çıkmasına tanık olmuştur [5].

21. yüzyılın en azından ilk 20 yıllık kısmında bu değişimler devam edecektir. Toplumsal değişim ağı başlamış, ancak bitmemiştir. Bugünlerde ve yakın geçmişte yaşadığımız değişimlerin nedenlerinin ve sonuçlarının dikkatle incelenmesi gerekmektedir.



BÖLÜM 3

BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

1965'lerde bilgisayarlar, daha önce memurların yaptığı tekdüze idari işleri hızlı ve tam bir doğrulukla yapmaktaydı. Bu dönemde bilgisayar, idari bir araç olarak kullanılmakta, personel tasarrufu ve iyi bir denetim sağlamaktaydı. 1968'lerde bilgisayar, işletmenin yalnız nasıl faaliyet gösterdiğini değil, ne yaptığını da etkilemeye başladı. Bu dönemde bilgisayar bir denetim aracı olarak maliyetlerin denetlenmesinde, en iyi stok düzeylerinin belirlenmesinde, müşteri ve satıcılarla ilişkilerin düzenlenmesinde, nakit dengelemesinde ve bu gibi işletme faaliyetlerinde kullanılmaktaydı.

1975'lerde bilgisayar, yönetimin temel işlevlerini gerçekleştirmesinde bir araç olarak kullanılmaya başlandı. Yani bilgisayarlar, orta kademe yönetimin planlama, koordinasyon, kontrol ve karar sürecinin yerini almaya başlamıştı. İşletmenin başarısı, işletme faaliyetlerinin her alanında ve her düzeyindeki bilgisayar uygulamalarının etkinliğiyle doğru orantılıdır. Ancak temel gelişme, iç ve dış verilerin karar sürecinde kullanılması ile oluştuğundan bilgisayarlar birçok alanda taktik planlamada kullanılmaktaydı [21].

1980'lerde ise bilişim, sistemi örgütsel yapının temelini oluşturmaya başladı. Her yönetim düzeyi bir ya da birden fazla bilgi işleme faaliyetine başladı. İşletmeler birer bilgi hizmet merkezine dönüşürken, yüksek oranda otomatikleştirilmiş tesisler, işletmenin genel planlama sistemine bağlı olarak üretim yapmışlardır. Bu aşamada bilgisayar kullanımı 75'lerdeki taktik planlamanın aksine stratejik planlama düzeyine erişmiştir. Daha sonraları, stratejik planlamaya geri besleme(feed back) de eklenmiş,

olay stratejik yönetim çevrimi haline gelmiştir ve bilgisayarlar planlama, yönlendirme, izleme, değerlendirmeye ek olarak geri besleme çevrimini de desteklemeye başlamışlardır.

Günümüz yöneticileri, ekonomik, sosyal, politik ve teknolojik çevrenin aşırı derecede farklılaştığı ortamda işletmelerini büyütmeye hedefinde karmaşık sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Çevrenin nicelik ve nitelik değiştirme hızı, stratejinin hızının üzerine çıkmıştır. Çevre koşulları, yöneticileri daha bir öncesine adapte olamadan hızla gelişmesi, son yıllarda stratejik görüşün ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yöneticiler her şeyin olabileceği, belirsiz bir ortamla karşı karşıya kalmışlar ve bu belirsiz ortam içerisinde genel davranış normunu ortaya koyma gereği duymuşlardır. Firma kültürüyle birlikte, bilişim teknolojisi ve bilgisayarların çalışma hayatına etkileri de gün geçtikçe önem kazanmaya ve her geçen gün kendisini daha fazla hissettirmeye başladığından, bilişim teknolojisinin hayata geçirilmesi ve yaygınlaştırılması temel ve zorunlu hedefler arasında yer almıştır.

Ayrıca bilişim teknolojisinin etkilerinin mümkün olduğunca erken anlaşılması, örgütlerde yaşanabilecek sorunlardan bir an önce kaçınılmasını sağlayacağından, büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple bilişim teknolojisinin etkileri 6 farklı düzeyde incelenmeye çalışılmıştır. Bunlar;

1. Bilişim Teknolojisinin Bireyler Üzerindeki Etkisi

- a. Ergonomi Açısından
- b. İşçi Tavrı ve Davranışları Açısından

2. Bilişim Teknolojisinin Gruplar Üzerindeki Etkisi

- a. Bilişim Teknolojisinin İş Grupları Üzerindeki Etkisi
- b. Bilişim Teknolojisinin Üst ve Orta Kademe Yönetime Etkisi

c. Bilgi İşlem Personeli

3. Bilişim Teknolojisinin Yönetim İşlevleri Üzerindeki Etkisi

4. Bilişim Teknolojisinin İş Süreçleri Üzerindeki Etkisi

5. Bilişim Teknolojisinin Örgütler Üzerindeki Etkisi

a. Bilişim Teknolojisinin Örgütsel Yapılar Üzerindeki Etkisi

b. Bilgi İşlem Merkezlerinin Örgüt İçindeki Yeri ve Önemi

6. Bilişim Teknolojisinin Kitleler Üzerindeki Etkisi

3.1 - Bilişim Teknolojisinin Bireyler Üzerindeki Etkisi

3.1.1 – Ergonomi Açısından

Bilişim teknolojisinde, veri bir takım süreçlerden geçirilerek bilgiye dönüşür. Böyle bir dönüşüm sürecinin ilk adımı, genellikle veri işleyen operatörler tarafından gerçekleştirilir ki, bu operatörlerin tek görevleri verileri dokümanlardan klavye yardımı ile bilgisayarlara girmektir. Böyle bir veri girme işlemi genellikle monoton ve sıkıcıdır.

1970'lerin başında sendikalar bilgisayar monitör teknolojilerinin sağlık sorunları yaratabileceği konusundaki endişelerini belirtmişlerdir. Nitekim bu monitörlerle GGS'lerin sağlık sorunlarına yol açacağı olasılığı doğrulanmamakla birlikte, GGS'lerle uzun süre çalışmanın göz yorgunluklarına, sırt ve bilek ağrılarına yol açacağı konusunda genel bir yargı oluşmuştur. Bu tip rahatsızlıkların ergonomik olmayan ortamlardan kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Bazı firmalar bu tip sağlık sorunlarını ortadan kaldırmak için göz muayeneleri ve çalışma ortamında değişiklik (ergonomik tasarlanmış ofis mobilyaları) yapmakta ve kas zorlanmalarını engellemek için el ve kolların çalışırken nasıl konumlandırılması gerektiğine ilişkin eğitim hizmetleri vermektedir. Bu rahatsızlıklara alınabilecek önlemler şu şekilde sıralanabilir;

1. Tekrarlı hareketleri azaltacak iş rotasyonlarına gidilmesi,
2. Bu tip personele yönelik ikramiye ve prim politikalarından vazgeçilmesi,
3. İş yerinin ergonomik olarak yeniden tasarlanması,
4. Bu ekranlarla çalışanlara saat başına beş dakika dinlenme molaları verilmesi.

3.1.2 - İşçi Tavrı ve Davranışları Açısından

Bireyler bilişim teknolojisinin son noktasında olduğundan, bilişim teknolojisini işyerine getirmeden önce olası tüm etkilerinin, çalışanlar tarafından anlaşılması büyük önem taşımaktadır.

İşçiler genellikle görevlerini yerine getirirken bu teknolojileri gözlerinde büyütürerek gereksiz endişe ve korkulara kapılmaları yüzünden bilgisayarları kullanmaktan kaçınırlar. İşçilerin bilgisayarlarla çalışmaya olan tutumlarının, bilişim teknolojisinin, örgütlerde kabul görmesinde büyük etkisi vardır. Bu konuda yapılan bir araştırma sonucunda, işçilere kendi işlerinde bilgisayar kullanma imkanı tanınarak, endişelerin giderilmesinin mümkün olduğu gösterilmiştir. Ayrıca hizmet sektöründe yapılan başka bir araştırmada da, bilişim teknolojisinin örgütlere girmesiyle iş geliştirme ve iş zenginleştirme imkanlarının arttığına dair sonuçlar da bulunmakla birlikte, bunun tam tersi sonuçların da elde edilebileceği, yani iş geliştirme ve iş zenginleştirme imkanlarının yaratılamadığı örgütlere de raslanabilmektedir [6].

Bilişim teknolojisinin iş tatmini üzerindeki etkisi ise yeni teknolojinin nasıl yönetildiğiyle yakından ilgilidir. İş tatmininin, daha çok bilgi işlem bölümlerinin teknolojik karmaşıklığından değil de, yönetsel karmaşıklığından etkilendiği yapılan araştırmalarla ortaya çıkarılmıştır [6].

3.2 - Bilişim Teknolojisinin Gruplar Üzerindeki Etkisi

3.2.1 - Bilişim Teknolojisinin İş Grupları Üzerindeki Etkisi

Örgütlerin hayatta kalmaları ve başarılı olmaları için teknolojik değişimler kaçınılmazdır. Bilişim teknolojisi de örgütlere yeni hizmet olanakları ve fırsatlar sunar. Burada ortaya çıkabilecek temel sorun, teknolojik değişimlerin örgütler içerisinde nasıl uygulandığı ve benimsendiğidir [7].

Birçok işçi, teknolojik değişikliklerin kabulü için uygun gördükleri tek taraflı eylemlere girerler. Diğer taraftan işçiler, yeni bir teknolojinin örgütlere girmesinin büyük ölçüde işçi çıkarılmalarıyla sonuçlanacağı endişesini taşımaktadırlar. Bu durumda işçi birlikleri, işçilerin korunması ile ilgili konularda saldırgan bir tavır alırlar. Bilişim teknolojisinin uygulamaya geçirilmesinin önü, sendikaların bu karşı tutumları ve endüstriyel aksaklıklar yüzünden tıkanır. Aslında sendikaların amacı teknolojik değişikliklerin önünü tıkmak değil uzun dönem iş güvencesini sağlamaktır.

Teknolojik değişimlerin seçenek olmaktan çıkıp hayatta kalmanın tek yolu haline geldiği günümüzde, yeni teknolojilerin işçi çıkarılmalarıyla sonuçlanmadığı Japonya örneği ile açıklanabilir mi ? Nitekim Japonya işsizlik oranının en düşük olduğu ve en ileri üretim teknolojilerinin kullanıldığı bir ülkedir.

Teknolojik gelişmelerin sonucu olan daha ucuz ve kaliteli ürünlerin üretilmesi ve ithal edilmesiyle yerel üretim yapan birçok işçi işsiz kalmıştır. Buna örnek olarak Afrika sahilindeki balıkçı kasabalarının Rusya ve Doğu'nun yeni teknoloji ürünü olan balıkçı filoları sayesinde geleneksel endüstrilerini kaybettikleri ve pek çok Afrikalı'nın işsiz kaldığı verilebilir. Ayrıca 18. yüzyılın başında toplam işgücünün %92'si tarım sektöründe çalışıyor ve geri kalan %8'in ihtiyacını karşılayabiliyorken günümüzde modern tarım yöntemleriyle toplam işgücünün %2-3 arası diğerlerinin tarım ihtiyacını

karşılayabilmektedir. İleri teknolojinin kullanılmaya başlandığı tarım sektöründe köylülerin tarımla uğraşmalarının, köylülere iş olanağı sağlama dışında bir amacı yoktur. Bu değişimi diğer sektörlerde özellikle de üretim sektöründe gözlemlemek mümkündür. 1950'lerde üretime katılan işçiler, toplam iş gücünün %40'ını oluştururken, bu rakam yıldan yıla düşüş göstermektedir ve 2000'li yılların başında toplam işgünün %10'unu, üretime katılan işgücünün oluşturacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca günümüzde iş büyüme yüzdesi yeni teknolojiyi kullanan firmalarda uluslararası ortalamanın altında kalmaktadır [11].

Teknolojinin ciddi biçimde yerinden ettiği kişiler arasında yaşlı işçiler ve yeniden eğitilme kapasitesinden yoksun olanlar vardır. Bu kişileri, kendi örgütlerinden başka işlere yerleştirmek kolay değildir ve genellikle bu kişiler işgücü piyasasında vasıfsız işlerde kullanılırlar.

Tek bir işgören için, teknoloji her zaman iş değişimine ve yeniden eğitime yol açar. Teknolojinin şimdiki işlerini ortadan kaldıracağını düşünen işçiler haklı olabilirler. Ancak teknoloji işleri her zaman için yok etmez, sadece işçilerin doldurmaya hazırlıklı olmadığı yeni işler yarattığından atıl kalan işgücü, işten çıkarılır. Yönetim teknolojiyi uygularken bunları dikkatle ele almalı, atıl kalan işgücünü yeni işleri doldurmaya yönelik eğitmelidir [15].

Yapılan araştırmalarda, ilerleyen teknoloji sonucunda artan verimliliğin, işlerin sayısı azaltmadığı gözlenmiştir. Bir ülkedeki teknoloji, iş olanaklarını çoğaltabilir çünkü diğer ülkelere kıyasla üretim maliyetleri azalınca, ilerleyen ülkede, ihraç etmek üzere mal üretiminde daha çok işçinin istihdam edilmesi mümkün olur. Bunun dolaylı etkisi ithal eden ülkede işsizlik olarak görülür. Ayrıca işlerini kaybeden işçiler genel refah arttıkça farklı bir alanda iş bulabileceklerdir. Fakat OECD raporları, yeni teknoloji ile işlerini kaybedenlerin sadece %60'ının, yeniden eğitim almak şartı ile başka bir sektörde iş bulabileceğini ortaya koymaktadır.

İnsan sorunları parayla, bir gecede veya personelle tek bir görüşmeyle çözülemez. Bu sorunların çözümü için zaman ve stratejik açıdan önemli teknolojik değişiklikler için yönetimin desteği gereklidir. Yeni teknolojilerin örgütlere tanıtımın aşamasında tam katılımı sağlamak ve stratejik açıdan önemli teknoloji transferinde başarılı olmak için iyi düşünülmüş bir gelişim ve eğitim programına gerek vardır [9].

3.2.2 - Bilişim Teknolojisinin Üst ve Orta Kademe Yönetime Etkisi

Bilişim adı verilen yeni bilimin, büyük gücü olan bilgisayarlar üst düzey yönetimini sürekli karar almaya zorlar. Burada önemli olan yöneticilerin alacakları kararlar için gerekli olan bilgilerin sağlanmasıdır. Üstelik sorun, üst düzey yönetimine bilgi sağlamak değil, gereksiz bilgilerin gitmesini engellemek ve özellikle faaliyetlerin etkin bir biçimde yürütülebilmesi için doğru bilgileri seçmektir. Bu sorun bilgisayarlar aracılığıyla kolaylıkla çözümlenebilmektedir. Böylece bilişim teknolojisi üst düzey yönetime, uzun dönem planlama, strateji ve politika belirleme, personel seçme, yeniden yapılanma, yeni yatırımlar, finansman, halkla ilişkiler ve iş ilişkileri gibi konularda sağlıklı karar verebilmek için daha çok zaman sağlayabilmektedir. Bugün artık genel müdürlerin detaylı bilgilere ihtiyaç duymadıkları anlaşılmıştır. Detay bilgileri, yalnız orta düzey yönetime, işletme faaliyetlerinin yürütülmesinde ve denetiminde kullanılmak üzere hazırlanmaktadır.

Öte yandan tüm yönetsel görevlerin otomatik hale getirilemeyeceği açıktır. Bu sebeple, örgütlerde otomatize edilemeyen görevlerin bilinmesi önem taşımaktadır. Birçok örgütte, yönetim sistemleri formel örgütsel yapılar ile, informal bilgi ağlarından oluşur. Formel bir örgütsel yapı, komutlar zincirinden oluşur ve formel otorite sağlar. Informel iletişim ağları ise pazardaki fırsatları önceden sezinleme, krizleri önceden saptama gibi konularda yönetimi önemli bilgilerle desteklerken, farklı düzeylerdeki yöneticilerin uyum içerisinde çalışmasına da olanak sağlar. Yeterince tecrübesi olmayan bilgisayar

uzmanları tarafından geliştirilen bilgi sistemleri, genellikle örgütlerin formel yapılarına dayandırılır ve informal yapı göz önünde bulundurulmaz.

Sadece formel yapılara dayanan bilgisayar destekli bilgi sistemleri, informal esnekliği azalttığı gibi astlarla sorumluluk paylaşımını da azaltır. Bu sebeple yetkileri sürekli tartışma konusu olan üst düzey yöneticiler, otorite sağlama ve sorumluluk almada tek başlarına bırakılırlar. Bilgisayar destekli bilgi sistemlerince sağlanan bilgi, yönetimin ilgisinin görece alanlara odaklanmasına sebep olabilir. Örneğin yönetimin ilgisini, maliyet açısından önemli, fakat iyi tanımlanmamış yönetsel problemlere çekebilir [6].

Yöneticiler, bilişim teknolojisini kullanarak rekabet fırsatı yaratmak için alternatif yollar ararlar. Bunlar yazılım, donanım, veri tabanları ve telekomünikasyon teknolojisini içeren bilişim teknolojisi platformunun kuvvetlendirilmesi ve yeni fırsatların yakalanmasıdır [7]. Aslında bilişim ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla sunulan fırsatların artmasıyla, yaratıcı tasarım ve uygulama potansiyeli de artmıştır. Açıkça üst düzey yöneticilerin bilgisayarlarla yaratıcı çalışma yapmalarına olanak sağlayacak pek çok fırsat vardır. Fakat bu fırsatların bazı yöneticiler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığı açık değildir. Pek çok BT stratejileri hala yazılım uzmanlarınca yönetilmekte ve yönlendirilmektedir.

Bilgisayar sistemlerinin başarılı yürütümündeki (icrasındaki) en önemli faktör yönetimin bu projeyi başından sonuna kadar desteklemesidir. Bu yeni teknolojiler, iş uygulamalarını değiştirecek, personelden yeni talepler isteyecekse ve belki de tümüyle yeni bir operasyon alanı yaratacaksa, bu süreci yönetmenin ve bu süreç hakkında en iyi ve en doğru kararları vermenin sorumluluğu yönetimin olmalıdır. Fakat hala yöneticiler gelişmiş bilişim sistemleri ile yönetim uygulamalarını ve stillerini değiştirecek fırsat ve ihtiyaçları nasıl saptayacaklarını ve geliştireceklerini bilememektedirler [16].

Yöneticiler genellikle bilgisayar konusunda eğitimli değildirler. Bununla kastedilmek istenen yöneticilerin yazılım, donanım ve işletim sistemleri metotları hakkında temel bilgilere sahip olmadıkları ve bilgisayarları nasıl etkin kullanabileceklerini bilmedikleridir. Bu da yenilikleri kısıtlayıcı bir faktör olmuştur. Yıllar boyunca yöneticileri bilgisayarlara yakınlaştırmak için çaba sarfedilmiş ve sonunda bu tüm düzeydeki yöneticilerin kullanabileceği, yeni yönetim aracı olan kişisel bilgisayarlarla sağlanmıştır.

Genellikle bilgisayarlarla karşılaşıldığında zorluk çekenler, karar verici konumunda olan orta yaşlı yöneticilerdir. Bu kişilerin teknolojiyi karmaşık bulmaları, onları almaları gereken kararlardan uzak tutar. Bu zorluğun aşılması için eğitim programları düşünülmüş, fakat yanlış eğitim paketleriyle bu zorluklar aşılamamıştır. Eğitim seçeneklerinin bir tanesi yöneticileri BT'yi daha da karmaşık görmelerine yol açan, sade olmayan BT kurslarıdır. Bir diğer seçenek ise PC'lerin ofise girmeleri ve yöneticilere tablolaştırma programlarının, grafik paketlerinin ve kelime işlemcilerin nasıl çalıştırılacağı ve yükleneceğinin gösterilmesidir ki her iki durumda da sonuç hayal kırıklığı olmuştur.

Bu yaklaşımların uygun olmamasının en önemli nedeni yöneticiyi işten çok gereksiz teknik ayrıntılarla meşgul etmesidir. PC kullanan herkes başlangıçta aşılması gereken bir öğrenme engeli ile karşı karşıya kalır. Bu, yazılım ve donanımların kullanım klavuzundan ve anlaşılması güç ekran mesajlarından oluşur ki bunlar çok kısa zamanda teknoloji hakkında olumsuz önyargıların oluşmasına neden olur. Genellikle yöneticilerin bu engelleri aşacak ne zamanları ne de istekleri vardır.

Alternatif olarak, eğitimin başarılı olması da tehlikeli sonuçlar doğurabilir. Çünkü yöneticinin zamanının büyük çoğunluğunu klavye başında geçirme tehlikesi vardır. Bazı bilgi fanatığı olan yöneticiler, iş önceliklerini görmezden gelip, zamanlarını PC'lerin teknik özelliklerini öğrenmekle geçirebilirler.

Aslında pek çok başarılı bilgisayar uygulamaları, teknoloji uzmanlarından değil de, bilgisayar gücünü kavrayan ve fırsatları değerlendiren işin uzmanlarınca yapılmaktadır. Örneğin doktorlar, sağlık merkezleri için en iyi sistemleri tasarlamışlar, avukatlar, kendi işleri için gerekli sistemleri oluşturmuşlar ve hatta pilotlar, yakıt ve rotada tasarruf sağlayacak sistemleri geliştirmişlerdir. Bu uzmanlar pek çok durumda kendi seçtikleri uzmanlıklarını terkedip, iş arkadaşlarının ihtiyaçlarını sağlayacak yazılım hizmetlerini veren şirketler kurmuşlardır [16].

Bazı araştırmacılara göre bilgisayarlar, orta düzey yöneticileri büyük oranda etkileyebilecektir. Firmalar, uzman sistemlerin iletişim, koordinasyon ve kontrol fonksiyonlarını yerine getirdiği kabulü ile orta düzey yöneticilerini azaltacaklardır. Orta kademe yönetimde köklü bir yeniden yapılanma gerekecek, iş tanımları büyük oranda yeniden düzenlenecektir. Bir kısım pozisyonlar aşağı, bir kısmı da yukarıya doğru doğru hareket edecektir. Böylece çok az orta kademe yönetici yerinde kalacak ve bunların birçoğu, tekdüze işler yapan teknisyenlere dönüşecektir. Kalan orta düzey yöneticiler ise rutin görevlerden soyutlanacak ve daha etkin görevlerde sorumluluk alacaklardır. Yani teknoloji üst düzey yöneticilere daha etkin bir şekilde örgütlerini izleme ve kontrol olanağı sağlarken, bilgiyi analiz etme ve üst düzeye nakletme için daha az sayıda orta düzey yöneticiye ihtiyaç duyulacaktır [14].

Üst düzey yönetimde de büyük değişimler olacaktır. Bu yöneticiler, yetkileri merkezileştirecek, orta düzey yönetimine oranla yenilik yaratma, planlama ve diğer yaratıcı işlevlerin daha büyük bir bölümünü üstlenecektir. Böylece planlama ve yürütme arasındaki aralık artacak ve daha belirgin hale gelecektir. Plan ve programları yapan personel ile ARGE personeli üst düzey yönetimine katılacaktır. Sonuç olarak örgütsel yapının genel biçimi değişecek, üst düzey yönetimi, gittikçe karmaşılaşan sorunlar karşısında tek adam yönetiminden, sınırlı sayıda yöneticiden oluşan, planıcı, programcı gibi uzman araştırmacılardan sürekli bilgi alan bir oligarşiye ya da grup yönetimine dönüşecektir [14].

Bilgisayarların en büyük başarısı; yöneticiyi çevreleyen karanlık ortamı biraz olsun aydınlatmaları, zaman alıcı işleri çok hızlı bir şekilde yapmaları, sorunları daha iyi tanımlamaları, yönetimin bir sanattan çok bir bilim dalı olmasını ve yöneticilerin önemli görevlerde hayalgücü ve yaratıcı düşüncesini korumasını sağlamasıdır [15]. Eğer iş ihtiyaçlarının mantıksal olarak analiz edilmesi yaklaşımında yönetime rehberlik verilebilirse, yöneticiler sunulan teknolojilerle yönetilmeyecek, kendi bilgi örgütlerinin modelini yaratabileceklerdir. Bu da BT uygulamalarına bakarken yaratıcılık ve hayal gücünü kamçılacak ve yönetime daha üretken bir rol verecektir.

3.2.3 – Bilgi İşlem Personeli

Bilişim Teknolojisinin bir diğer etkisi de, bilgisayar uzmanlarını ortaya çıkartmasıdır ki, bu kişiler uzman güç olarak adlandırılır. Bu uzmanların örgütlerdeki etkisi, uygulanan bilişim teknolojinin boyutu ve derecesine bağlıdır. Örneğin faaliyetleri bilgisayar destekli bilişim sistemlerine dayanan örgütler üzerinde büyük etkileri varken, daha az bilgisayarlaşmış örgütlerde etkileri daha azdır. Ancak bu uzmanların yaptıkları işi kurumlarından daha çok seviyor olmaları, bunların yönetiminde dikkate alınması gereken önemli noktalardır [6].

3.3 - Bilişim Teknolojisinin Yönetim İşlevleri Üzerindeki Etkisi

a- Teknoloji ile birlikte karar verme sürecinin örgüt içerisindeki önemi daha iyi anlaşılmaya başlanmıştır;

Karar verme, tüm seçenekler arasından amaç veya amaçlara en uygun olanı seçme sürecidir. Fakat bu süreç ve sürecin önemi pek çok örgütte anlaşılamamıştır. Yöneticiler, genellikle kendilerinin de açıklayamadıkları, üzerinde düşünülmemiş süreçlere dayanan seçimler yaparlar. İlgili olduğunu düşündükleri bilgiyi toplarlar ve görünen sonuca göre karar verirler. Halbuki uzman sistemler ve veri tabanları, karar

verme süreçlerinde gerekli bilgiyi yönetime sağlayıp, doğru ve sağlıklı karar almada yardımcı olurlar. Hatta alınacak kararlar mantıksal kararlar ise bilgisayarlar bunları adım adım kullanıcıya sorarak kendiliğinden alabilir, ancak yaratıcı düşünciyi gerektiriyorsa gerekli bilgileri yönetime sağlayarak yardımcı olurlar. Öte yandan yönetimin rasyonel olarak karar alabilmesinin olanaksız olduğu ya da gerçekçi ve tarafsız olamayacağı durumlarda, bilgisayarlar en iyi ve en doğru çözümü bulmada yardımcı olarak, sezgiye dayanan ve subjektif bir kararın yönünü etkileyebilir. Firmalar bu sayede analizlerini yapabilecekler ve kendilerini geliştireceklerdir. Karar süreçleri daha açık ve iyi tanımlanmış oldukça ve firmalar kendileri için gerekli olan bilgiyi ayırt edebildikçe, karar verenin firma içindeki pozisyonunun önemi azalacaktır.

b- Kontrol, raporlama ilişkilerinden ayrılmıştır;

Yönetimin kontrolü formel örgütün tümüne yayılmıştır. Örgütün herhangi bir seviyesindeki yönetici, bu seviyenin altındaki astlarından sorumlu ve üstüne rapor vermekle yükümlüdür. Teknoloji, üst düzey yönetime en alt düzeydeki bilgileri araçlar (orta kademe yönetim) olmadan izleyebilme olanağı vermektedir. Ayrıca tüm seviyelerdeki işçilerin birbiriyle direkt olarak iletişimine de olanak sağlamaktadır. Bu sebeple örgütsel raporlama ilişkilerine gömülmenin gereği ortadan kalkmıştır. Kontrolü, raporlama ilişkisinden ayırma ile tüm sistemlerin daha etkin yürütülmesi sağlanmıştır.

Yöneticiler öncekilere oranla farklı işletme içi raporlar alacaklar, yeni raporlar daha çabuk ve sık hazırlanacaktır. Bu arada kimi tecrübesiz bilişim sistemleri, yöneticiyi şimdiye kadar karşılaşmadığı bir kağıt seliyle boğacak, ancak yetenekli ve tecrübeli sistemler bu kağıt akışını azaltacaktır.

c- Örgütün tüm düzeylerinde yaratıcılığın desteklenmesi sağlanmıştır;

Bugüne kadar sadece üst düzey yönetimin görevleri yaratıcı düşünceye mümkün

olduğunca zaman ayıracak şekilde tanımlanmıştı. Ama şimdi teknoloji, yöneticilere kontrol, koordinasyon, karar verme ve iletişimde destek oldukça, onlar da yeni kaynakları yaratıcı bir şekilde kullanabilecekleri yönünde cesaretlenmişlerdir.

d- Bilgi ve iletişim sistemleri örgütün tecrübe, bilgi ve geçmişini ele geçirmeye başlamıştır;

21. yüzyılda uzman işçilerin gelip geçiciliğinin (turn over) problem olmayacağı düşünülmektedir. Bilgi sistemleri, firmada uzun süre çalışmış personelin sahip olduğu ortak geçmiş, tecrübe ve uzmanlığa sahip olacaktır. Örgütün sabit ve kararlı yapısını bilişim sistemleri oluşturacaktır. Örgütlere giriş çıkışlar serbest olacak fakat çalışanlara ve ileride yerlerine geçecek kişilere işi devam ettirmede yardımcı olacak tecrübelerinin değeri, sistemler tarafından karşılanacaktır.

Bu çevrede firmalar daha az yöneticiye ihtiyaç duyacaklardır. Yöneticilik görevi tecrübe yoluyla öğrenmeyi, yani uzun yıllar orta kademe yöneticilik yapmayı gerektirmeyecektir. Kariyer planlamaları, onları altlarının işlerini denetledikleri artan sorumluluk pozisyonlarına götürmeyecektir. Yönetim bilgi sistemleri yöneticileri tüm işleri hakkında anında bilgilendirecektir. Karmaşık iş analizleri ve simülasyon modelleri, yardımıyla iş durumlarını analiz etmeleri ve sonuçlarından yararlanmaları sağlanacaktır. Böylelikle yöneticiler, riski azaltıp, yönetebileceklerdir.

3.4 - Bilişim Teknolojisinin İş Süreçleri Üzerindeki Etkisi

Bilişim teknolojisinin yaygınlaşmaya başladığı ilk dönemlerde, sadece emek tasarrufları sağlanmıştır. Ancak teknolojiye elde edilen gelişmeler sonucu maliyetlerde azalmalar gerçekleştirilmiş, gereksiz ve pahalı iş süreçleri elenmiş, beklenmedik sorunlar için acil çözümler ortaya konabilmiştir (8). Ama teknolojiyi sadece birkaç sorun üzerinde kullanarak yatırım maliyetini karşılayacak gelişmeler genellikle sağlanamaz.

Yaşanan tecrübeler göstermiştir ki, bilişim teknolojisi sistem bazında yürütüldüğünde, yani örgütteki her işlev diğer işlevlerle ilişkili olarak incelendiğinde ve geliştirildiğinde çarpıcı gelişmeler sağlanmıştır. Bu çarpıcı gelişmeleri sağlamak için örgütsel işlevlerin incelenmesi ve geliştirilmesi gerekir. Bunun bir yolu da ,bir ürün ya da hizmetin üretiminden satışına kadar olan süreçteki aktivitelerin bir serisi olan *toplam değer zinciri* 'nin incelenmesidir [12].

Firmalar rekabet fırsatını sadece değer zincirleri içerisindeki faaliyetlerini değil, bu faaliyetler arasındaki ilişkileri de geliştirerek sağlarlar. Rekabet fırsatı yaratmada asıl önemli gelişmeler, firmaların bilişim teknolojisini, sadece değer zincirleri ve bunların arasındaki ilişkileri geliştirmek için kullanmayıp, yeni ürün ve hizmet olanakları yaratmak için de kullandıklarında ortaya çıkar [12].

Bilişim teknolojisinin sağladığı en önemli değişim örgütlerin tüm iş süreçlerine ilişkin daha çok bilgi sağlamasıdır ki bu sayede yönetime daha geniş kapsamlı analiz ve daha sağlıklı karar verme olanağı sağlanır [12].

3.5 - Bilişim Teknolojisinin Örgütler Üzerindeki Etkisi

3.5.1 - Bilişim Teknolojisinin Örgütsel Yapılar Üzerindeki Etkisi

Bilişim teknolojisinin örgütlere girmesi bazı araştırmacılara göre merkezkaçlığa sebep olurken, bazı araştırmacılara göre de merkezciğe sebep olur. Tam ve doğru bilginin üst düzey yönetiminin kullanımına hazır edildiği sistemler merkeziyetçiliğe, sadece alt ve orta kademe yöneticilere, rutin kararlar almada yardımcı olan ve bu sayede orta ve alt kademe yöneticilerin kapasitelerini arttıran sistemler ise merkezkaçlığa neden olur [6].

Örgütlerin tümüne hizmet veren büyük merkeziyetçi yapılar, teknolojiye sürekli gelişimler sayesinde daha ekonomik ve daha etkin bilgisayarların üretilmesiyle,

organizasyonlarda merkezkaçlığa doğru doğal bir eğilim oluşmaktadır [7]. Bir zamanlar örgütlerin büyümesi için bir araç olan BT, şimdi küçülme ve yeniden yapılanmada kullanılmaktadır. Ayrıca stratejik ve örgütsel faktörler de örgütleri merkezkaçlığa doğru yöneltmektedir. Bilişim sistemlerinin, firmaların uzaktaki müşteriler ve tedarikçilerle bağlantı kurmalarına olanak sağlamasıyla, teknolojiyi bir rekabet silahı olarak kullanma imkanı doğmaktadır. Bu durumda bilgisayar imkanlarını, sadece yönetim merkezlerince sıkı kontrol altında tutmak doğru olmaz. Merkezkaçlığın sonucu olarak, örgütlerde bilişim teknolojisini uygulama ve geliştirme eğilimlerinin gittikçe arttığı gözlemlenmiştir [10].

Aslında günümüzde bilişim teknolojisi yönetiminde sorumluluğun tamamının merkezde toplandığı ya da sorumluluğun tamamının dağıtıldığı örgütlere rastlama olasılığı hemen hemen yoktur. Geçmişte yöneticiler merkezci ve merkezkaç yapılar arasında seçim yapma durumundayken, günümüzde kontrol sistemleri sayesinde, sorumluluğun merkezde toplandığı örgütlerin kontrol imkanı ve bütünleştirici etkisi ile, sorumluluğun dağıtıldığı örgütlerdeki esneklik ve sorumluluk paylaşımını birleştiren, üçüncü bir seçenek ortaya çıkmıştır [14]. Ortaya çıkabilecek sorun hangi sorumlulukların merkezde toplanması gerektiğine ve hangilerinin dağıtılması gerektiğine karar vermektir. Denge, bilişim teknolojisi yönetiminin örgütün ihtiyaçlarına karşılayabildiği noktada oluşacaktır ve bu nokta statik değil dinamiktir. Örgütlerde değişiklikler yaşandığı sürece bu denge noktası farklılaşacaktır [8].

Sorumluluğun dağıtıldığı bir örgütte, merkezci bilişim teknolojisi gruplarının misyonu, işlevsel ve teknik riskleri minimize etmek, örgütsel esnekliği sağlamak, teknolojiyi rekabet için kullanmak ve maliyet üstünlüğü sağlamaktır [8].

Diğer taraftan endüstri devriminin başlangıcından itibaren işletmeler, işbölümü ve uzmanlaşma kavramları çerçevesinde örgütlenmişlerdir. Bu örgütsel kavram yöneticilerin belirli alanlarda bilgi ve beceri sahibi kişiler olduğu varsayımına dayalıdır.

Böylelikle işçiler görevlerini yapabilmek için yöneticilerin bilgisine ve yönlendirmesine gereksinim duyarlar. Uzun yıllar hizmet veren bu örgütsel yaklaşım geçen yıllar içinde yaygınlaştırılarak ve geliştirilerek günümüzün çok katmanlı ve hiyerarşik örgütsel yapısını ortaya çıkarmıştır. Tek sorun, bilgi çağında artık bu tür hiyerarşik yapıların gereğinin ortadan kalkmış olmasıdır. Sırada bekleme, tekrar ve durağanlığın yerini hız, sentez ve esneklik almıştır. Son yıllarda görülen eğilim, örgütlerin küçülmesini, yönetim kademelerinin azalmasını (sıfır hiyerarşi) ve yönetimin iş ve işçiye mümkün olduğunca yakın olmasını gerektirmektedir [12].

Örgütler, geleneksel çok katmanlı ve hiyerarşik yapılardan kaynaklanan verimsizlik ve iletişimsizlik sorunlarını çözmenin ve bireylere görevlerini yerine getirirken daha fazla bağımsızlık ve sorumluluk sağlayabilecek, örgütsel yaklaşımları yaratmanın yollarını aramaktadırlar. Eğilim, bilginin sağlandığı, organize edildiği, işlem gördüğü ve alt kademelere gönderildiği hiyerarşilerin ortadan kalkması yönündedir. Gelecekte personelin eğitilerek karar alma ve sorun çözmede etkin olması sağlanacağından, yukarıda belirtilen ara işlevleri yerine getiren çalışanlara ihtiyaç olmayacaktır. Yani bilişim teknolojisinin yaygınlaşması ile pek çok işçi fonksiyonlarıyla birlikte, orta kademe yönetimin işlevleri de sona erecektir. Bu işleri yerine getirenler karar verme yetkisine ve gücüne de sahip olacaklardır [12].

Yapılan bir araştırma sonucunda, yüksek performans gösteren firmaların bilişim teknolojisine, rakiplerine oranla iki kat daha fazla harcama yaptıklarını ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda bu yüksek performans gösteren firmalar en fazla dört yönetim kademesinden oluşurken düşük performans gösteren firmalar ortalama sekiz yönetim kademesinden oluşmaktadır. Artık tüm dünyada yöneticiler, bilişim teknolojisinin sadece yönetim kademelerini azalttığı ve verimliliği arttırdığını bilmekle kalmayıp, örgütsel yapı ve işlev kavramlarını da değiştirdiğini bilmektedirler [12].

Hiyerarşik ve matriks örgütlenme, büyük firmaların formel yapılarıdır. Büyük örgütler karmaşıklığı azaltmak ve kararlılığı arttırmak için iletişim, sorumluluk ve mükellefiyeti desteklerler. Sürekli değişen çevre koşulları, büyük firmaları ölçek ekonomileri ve büyük olmanın diğer avantajları ile küçük firmalar gibi duyarlı olmaya itmektedir.

Küçük firmalar tabi ki daha az yönetim kademesi ve daha az bürokrasiyle yönetilmektedir. Bu sebeple daha esnektirler, değişime daha kolay uyum sağlarlar ve yaratıcılığa olanak tanırırlar. Bu firmalarda üst düzey yönetimin çalışanlarla direkt iletişim kurabilmesi ve çalışanların bireysel katkılarını rahatlıkla izleyebilmesi sayesinde liderlik ve kontrol genellikle daha kolaydır.

Küçük örgütler, özellikle bilgi yoğun çalışanlar yüzde olarak daha fazla profesyonel işgücüne sahiptirler ve farklı bir örgütsel yapılanmaları vardır. Bunlara ağ örgütleri ve proje odaklı örgütlenme (projelerle yönetim) denebilir. Ağ örgütlerinde, esnek olmayan, katı hiyerarşilerin yerini örgütün tümünü birleştiren formel ve informal iletişim ağları almıştır. Projelerle yönetimde ise hiyerarşilerin yerini proje odaklı iş grupları almıştır. Bu yapıların avantajı esneklik ve değişen şartlara kolay uyum sağlamaktır. Hızla değişen dünyada büyük ya da küçük, tüm örgütler, dış çevrenin dinamiğine uyum sağlayabilmelidir. Otomatik bilgi ve iletişim ağları, büyük, karmaşık ve küresel (global) firmalarda bilginin paylaşılmasına olanak sağlamaktadır.

Bilişim teknolojisi, elektronik posta (e-mail), sesli posta (voice mail), faks, veri ağları ve bilgisayar, video konferansları ile daha esnek yapılara olanak sağlamaktadır. Hız ve performans gelişmeleri insanları birlikte çalışmanın faydalarından ayıran uzaklık ve zamanı tamamen ortadan kaldıracaktır. Büyük firmalar da küçük firmalar kadar birbirlerine bağlı olabileceklerdir.

Çalışanların beceri ve tecrübelerinin kaydedildiği veri tabanları yardımıyla her ortaya çıkan her görev için bire bir yaklaşımları sağlayacak takımlar oluşturulabilecektir.

Sistem bir sonraki proje için, takımı oluşturacak bireyleri saptayabilecektir

Büyük firmalardaki yöneticiler, bilginin nerede olduğu ve nasıl analiz edileceği konusunda da teknolojiye yararlanırlar. Bilgi ağları, büyük örgütlerin dezavantajı olan bütünü görememe sorununu ortadan kaldırarak, yöneticilere büyüklük ve karmaşıklığın üstesinden gelmelerine yardımcı olacaktır.

Yönetim bilgi sistemleri ise yöneticilere izleme, koordinasyon ve kontrol için ihtiyaç duydukları bilgiyi sağlayacaktır. Yöneticiler, uzun raporlama süreçlerini beklemeden, bilgiye hemen ulaşabileceklerdir. Geri besleme ile birlikte, yöneticiler belirli zaman aralıklarında değil, çevre koşulları değiştikçe strateji ve taktiklerini de değiştireceklerdir. Strateji ve taktiklerde yapılan değişiklikler, iletişim teknolojileri sayesinde çalışanlara anında duyurulur.

Üst kademe yöneticilerin, örgütün tümünde olup bitenden haberdar olmaları, örgütleri merkezcillığe itebileceği düşünülse de, aksine sistem, diğer çalışanlara da karar alma ve yaptıkları işleri kontrol etmede gerekli bilgi ve analitik desteği vererek delegasyon sağlar. İşlemlerin geri beslemeyle üst düzey yönetime hazır olması, orta kademe yöneticileri, sürekli izlemeye yönelten, katı politika ve prosedürlerden kurtarır.

Çevresel şartlar hızla değiştiğinden, her geçen gün faaliyetler proje odaklı olacaktır. Mevcut işlere göre çalışanların becerileri ve yaklaşımları farklılaşacaktır. Böylece belirli projeler için takımlar oluşturulacak ve proje sonunda da takımlar dağılacaktır. Sorumluluk proje yöneticilerine geçecektir. Bilgi ağları sayesinde proje takımları, küçük firmalardaki sürekli takımlar kadar etkin olabileceklerdir.

Bilişim teknolojisi örgütlere yenilikler getirmekle birlikte tamamen yeni örgütlerin planlanmasına da olanak vermektedir. Dünyanın farklı coğrafi bölgelerindeki firmaların oluşturduğu bir ağ örgütü (network organisation) kurulabilir ve bilişim teknolojisi ile

tamamen yeni bir varlık oluşturulabilir. Bu ağ örgütlerinin amacı, bazı özel pazarları ele geçirmek, yeni bir ürün geliştirmek veya yeni bir hizmet sunmak olabilir. Benzer şekilde firmalar, çalışanlarını müşterilerin ofislerinde belirli ürünleri geliştirmek, sorun çözmek veya yeni bir hizmet vermek amacıyla görevlendirebilirler ve ayrıca bilişim teknolojisi sistemleri sayesinde bu müşterilerini destekleyebilirler [12].

Bilişim teknolojisindeki genişleme, dağıtım kanalları, tedarikçiler ve birincil müşteriler arasındaki ilişkilere dek uzanmıştır. Artık firmalar bilişim teknolojisi sistemlerini, dağıtım kanallarının ve tedarikçilerinin bilişim teknolojisi sistemleriyle bütünleştirme eğilimindedirler. Bunu gerçekleştirirken de firmalar, ağ (network) bağlantılarındaki karmaşıklık ve yüksek maliyet yüzünden uzun dönemli ilişkiler (projeler) aramaktadırlar. Firmaların ileriye ve geriye doğru bütünleşme istekleri küçük ölçekli dağıtım kanalları ve tedarikçiler için sorun oluşturabilir. Çünkü, eğer teknolojiye yatırım yapılamazsa, ağ (network) bağlantıları kurulamaz ve bu bağlantılar kurulamadıkça da pazar payını kaybetme tehlikesiyle karşı karşıya kalırlar [12].

3.5.2 - Bilgi İşlem Merkezinin Örgüt Üzerindeki Yeri Ve Önemi

Bazı araştırmacılar tarafından öne sürülen stratejik olasılıklar teorisine göre, bir departmanın örgüt içerisindeki gücü, örgütün gerçek veya potansiyel sorunlarına değinebilme, belirsizlik, değişkenlik ve merkezcilikle başedebilme kabiliyetine dayanır. Buna göre bilgi işlem bölümünün aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı organizasyon içi güce sahip oldukları kabul edilir [6].

- a. Bir organizasyondaki bilgisayar destekli bilgi sistemlerinin geliştirilmesi sadece bilgi işlem bölümü tarafından üstesinden gelinebilecek operasyonel belirsizlik yaratıyorsa,

- b. Bilgi sistemleri ile gerek programı geriden takip eden projeler gerekse sistem geliştiricilerin isteksizlikleri/yetersizlikleri yüzünden dökümantasyon sağlanamıyorsa veya yetersiz dökümantasyon sağlanıyorsa ve böylece diğer kullanıcılar bilgi sistem departmanına bağımlı olmak zorunda kalıyorsa,
- c. Diğer departmanlara hizmet vermek üzere geliştirilmiş, kurulmuş ve organizasyonun tümüne yayılmış olan bilgi sistemleri etkisini anında diğer departmanlara hissettiriyorsa.

Üretim sektöründe, 136 yöneticiyle yapılan çalışmalarda bilgi işlem departmanlarının örgüt içerisindeki gücü, muhasebe departmanı ile birlikte en alt seviyelerde olduğu görülürken, üretim ve pazarlama departmanlarının en fazla güce sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu şaşırtıcı sonuç diğer bazı araştırmacılarca da (Saunders ve Scamell) desteklenmektedir. Fakat bu araştırmalara konu olan firmalarda bilgi işlem birimleri, maliyetleri düşürmek için rutin işleri otomatik hale getiren, veriyi süreçlerden geçiren bölümlerdir. Bu örgütlerin bilgi işlem departmanlarının hiçbirisi, stratejik planlama ve üst düzey karar vermeyi gerektiren konularla ilgilenmemekteydi. Diğer taraftan bilgi işlem bölümü, stratejik planlamada söz sahibi olsa da, uç kullanıcı bilgisayar sistemleri (end user computing), bilgi işlem bölümlerinin örgüt içerisindeki gücünü azaltmaktadır. Çünkü uç kullanıcıların, veri tabanlarına ulaşmak için bilgi işlem elemanlarına olan bağımlılığı giderek azalmaktadır.

3-6. Bilişim Teknolojisinin Kitleler Üzerindeki Etkisi

Telekomünikasyondaki yenilikler, telekonferanslar yapmayı mümkün kıldığı gibi evde ya da yakın bir iş merkezinde çalışmayı da mümkün kılabilmektedir.

Evde çalışma, ofis ve ulaşım maliyetlerini ortadan kaldıracağı gibi petrol tüketimini azalatacağı ve hava kirliliğini de en aza indirebileceğinden avantajlı olarak

görülmektedir. Bununla birlikte evde çalışmanın avantajları tartışılırken, zorunlu ve gönüllü evde çalışma arasındaki farklılıkların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Çünkü zorunlu ve gönüllü evde çalışmanın bireyler ve örgütler üzerinde farklı etkileri vardır [6].

Evde zorunlu çalışılması durumunda iş hayatının kalitesinin düşmesi kaçınılmazdır. Örneğin informel bilginin eksikliğinden dolayı geri besleme yetersiz kalacak, sosyal ilişkiler için daha az fırsat olacak, iş ve ev görevlerinde rol çatışmaları ortaya çıkacaktır. Ayrıca çalışma grubu desteğinden ve kimliğinden yoksun kalan bireyler olumsuz yönde etkilenecektir. Evde gönüllü çalışılması durumunda bu olumsuz etkiler en aza inecek veya tamamen ortadan kaldırılabilecektir. Böylelikle evde çalışma fiziksel sakatlığı olan ya da küçük çocuklu aileler için iş fırsatları yaratırken, iş hayatı kalitesini yukarıdaki kadar olumsuz yönde etkilemeyecektir [6].

Evde çalışmanın dışında bilişim teknolojisinin sunduğu başka bir olanak da, farklı örgütler için çalışan insanların evlerine yakın bir iş merkezinde biraraya gelerek çalışmalarınıdır. Her birey örgütü ile iletişimini telefon ve bilgisayar ağları ile sağlar. Aslında bireylerin evlerine yakın iş merkezlerinde çalışmaları, evlerinde çalışmalarından daha avantajlıdır. Çünkü farklı örgütler için çalışan insanların bir ofiste toplanmasıyla farklı işler, farklı iş düzeyleri ve farklı organizasyonlar karşısında sosyal bağlantı imkanı doğar. İnsanların evlerine yakın iş merkezlerinde iki yıl süreyle yürütülen ilk çalışmalar olumsuz sonuçlanmıştır. Bu olumsuzluğun nedeni, bu tip bir iş merkezinin farklı sosyal ve organizasyonel kavramları desteklemesi yüzünden net bir organizasyonel kültüre sahip olmamasıdır [6].

Bireylerin geçimlerini sağlamak dışında çalışmalarının sebebi iş gruplarıyla iletişim ve dayanışma sayesinde yalnızlıktan kurtulma, hayatı anlamlı kılma ve bireysel gelişmelerini sağlama amaçlıdır. Evde ya da eve yakın bir iş merkezinde çalışmak

bireylerin bu gereksinimlerini sağlamamakla birlikte organizasyonel ve bireysel kimliği korumak için gerekli olan organizasyonel kültürü de oluşturmamaktadır [6].

1950 ve 60'larda bilgisayarlar operasyonel ve rutin işlerin, 70 ve 80'lerde ise orta kademe yöneticilerin karar, koordinasyon ve kontrolünün yerini almıştır. Teknoloji işin yapılışını daha fazla etkiledikçe, iş tanımı değişecek ve farklı beceriler gerekecektir. İnsanlar kendilerinden beklenen istekleri yerine getirmek için daha eğitilmiş ve teknolojinin yakın olmalıdırlar. Çalışanlar teknoloji ile yönlendirilmekten ziyade teknolojiye aşina olmalıdırlar. Teknolojiyi iş çevresinin artan karmaşıklık ve değişimin hızına karşı bir kaldıraç olarak kullanabilmelidirler.

Üst yönetim çalışanların bağımsızlığını kısıtlamadan, onlara müdahale etmeden izleme imkanını yakalarsa, işçiler kendi işlerini daha rahat yapacaklardır. İşin doğası, bir firmanın belirli standart işlem prosedürlerini yürütmekten çok bir kişinin uzmanlığını gerektiren proje gruplarına katılmak olursa, çalışanların örgütlere bağımlılığı azalacaktır. Firmalar proje bazında kaynakları biraraya getirdikçe, bilgi ve iletişim ağları örgütün dışına taşıkça, firma sınırlarını tanımlamak oldukça zorlaşacaktır.

Bilişim teknolojisinin bireylere, iş gruplarına, iş süreçlerine, üst kademe yönetime, örgütlere ve kitlelere etkisi tartışılmış ve görülmüştür ki bilişim teknolojisine gösterilen tepki sadece örgütlere özgü farklılıklar göstermeyip, örgütler içerisinde de farklılıklar göstermektedir.

Bilişim teknolojisi stratejisini yürütmede bazı politik yaklaşımlar, formel sisteme eklemeler, örgütsel yapıda değişiklikler ve örgütsel kültürü etkileyecek girişimler gerekebilir. Bunlar kolay görevler değildir. Herhangi bir stratejinin yürütülmesinde bireyler, sistemler, örgütsel yapı ve kültür önemli rol oynar. Bilişim teknoloji stratejisi analitik bir çaba olarak görülmeyip, örgütler tarafından anlaşılmalı ve benimsenmelidir. Aksi takdirde kullanılmayan bir uygulama olma riskini taşıyacaktır [7].

BÖLÜM 4

BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNİN ETKİN KULLANIMI VE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİNE YAPILAN YATIRIMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Rekabetin gittikçe arttığı, belirsizliğin hakim olduğu çevre ve dünya koşullarında, bir taraftan karmaşık ve masraflı bilişim teknolojisinin getirdiği değişikliği benimsemenin zorluğu, diğer taraftan da son yıllarda harcanan yüz milyonlarca doların organizasyonlarda verimliliği ve karlılığı arttırdığına ilişkin bir kanıt olmaması, üst düzey yönetimi, bütün bu yatırımların gereksiz olduğu yönünde bir düşünceye itmektedir [17].

Bilişim teknolojisinin kullanılmaya başlanmasından bu yana, hem teknolojinin kendisinde hem de kullanım yöntemlerinde pek çok değişiklik olmuştur. Bu süreç içerisinde değişmeyen tek şey yöneticilerin hala bilişim teknolojisine yaptıkları yatırımların karşılıklarını alıp almadıklarını ve eğer alıyorsa bunun ne şekilde olduğunu bilmek istemeleridir. Bilgiye dayalı ekonomilerde, teknolojiye dayalı faydalar görünmekle birlikte bilgisayar sistemlerinin yetenekleri ile örgütlerin performansı arasında bir ilişki tanımlanamamaktadır.

Pek çok organizasyonda, yöneticilerin bilişim sistemlerinden bekledikleri performansla, gerçekleşen performans arasında büyük bir uçurum vardır [10]. Gelişmiş bilgisayar ve iletişim sistemleriyle donatılmış pek çok Amerikan firması doğru olanı yaptıklarına ilişkin hiçbir güvenceleri olmadan teknolojik değişikliklere büyük yatırımlar yapmaya devam etmektedirler. Bilişim teknolojisinin sürekli değişim göstermesi, sürekli yapılan bu yatırımlarda etkili olan faktörlerden bir tanesidir. Bu firmalar, yeni teknolojiler için harcadıkları çabadan gerçek ve uzun süreli tatmin elde etmeden, daha fazlası için doymaz bir istek göstermektedirler [17].

Bilişim teknolojisine iş süreçlerinin etkinliğini arttıracak bir potansiyel olarak bakılması, yöneticilerin bilişim teknolojisi ile yapabileceklerinden daha fazlasını, daha az maliyetle

yapabilecekleri yönünde yanlış bir düşünceye sevketmekte bu da bilişim teknolojisine kötü bir imaj kazandırmaktadır. Gerçekte uygulama ve karar almada teknoloji temelli yaklaşımlar, iş süreçlerine tatmin edici bir katkıda bulunmazlar. Örneğin işlerin bilişim teknolojisi uzmanları tarafından iyi anlaşılabilmesi ve/veya bilişim teknolojisi uzmanlarının oluşturduğu veri yapılarının yönetim tarafından takdirle karşılanmaması, örgütlerde hayal kırıklığına yol açabilir. Bu gibi teknik olmayan sorunlar yönetim problemlerinin çoğunu temsil etmektedir [9].

Bilişim Teknolojisi'nin tek başına işin yapılışı açısından fazla bir önemi yoktur. Teknolojinin odağı etkinlik, etkenlik veya müşterilere yeni hizmet olanakları sağlamak olabilir. Tüm bu durumlarda da değişimin hedefi, iş performansını arttırmaktır. Bilişim Teknolojisi'nin önemi, iş performansında değişiklik sağlayacak teknolojinin uygulanmasında yatmaktadır. Bu tip performans değişiklikleri genellikle yeni ürünlerin geliştirilmesi ve/veya yeni pazarlara girilmesi durumlarında ortaya çıkar. Değişiklik, bilişim teknolojisinin fonksiyonelliği ile basitleştirilebilen yeni bir örgütsel yapılanmadan veya farklı bir yönetim stilinden de kaynaklanabilir. Daha da önemlisi tüm işletme düzeylerini bilgi ve hizmet imkanları ile destekleyen ve örgütsel yapı içerisinde yatay ve dikey bağlantılar ile ağ örgüsü sağlayan bilişim teknolojisinin organizasyonlarca kabul edilmesi ile örgütsel hedefler gerçekleştirilebilir [9].

Stratejik yenilikler, geleneksel maliyet/fayda analizleriyle desteklenemeyip bilişim teknolojisi olanaklarının ve iş seçeneklerinin anlaşılmasını gerektiren bir olgudur. Fakat yukarıda da belirtildiği gibi üst düzey yöneticilerin genellikle bilişim teknolojisini anlamamaları ve bilişim teknolojisini anlayan uzmanların da genelde iş yönelimli olmamaları, bu iki durumun uyumlu olarak sağlanmasını zorlaştıran etmenlerdendir.

Bilgi sistem bölümünün etkin planlaması, örgütün başarısına katkıda bulunma becerisini gösterir. Bilgi sistemlerinin, firma stratejilerini nasıl destekleyeceği, planlamanın en önemli kısmını oluşturur. Diğer taraftan bilginin etkinliğinin değerlendirilebilmesi ve veri paylaşım isteği, firmaları veri işleme süreçleri ile ofis otomasyonu ve iletişim sistemlerini bütünleştirmeye itmektedir. Firmalar rekabette öne geçme fırsatlarını arttırabilmek için bu sistemleri etkin bir şekilde birleştirmenin yollarını aramaktadırlar. Burada ortaya teknik ve yönetsel olarak iki tip sorun çıkabilir. Teknik sorunlar çok çeşitli sistemlerin birleştirilme girişiminden ortaya çıkar. Sistemler kurulurken ileride mümkün olabilecek birleştirme durumları düşünülmemişse, ortaya çıkabilecek uyumsuzluklar nedeniyle sorun daha da büyüyecektir. Yönetsel sorunlar ise, sistem

sahipliği ve sorumluluğu ile sistemi destekleyici uygun düzenlemelerin saptanmasında, çok sayıda satıcı ile ilişkilerde ve bütünleşme için planlama yapmada ortaya çıkar ve genellikle çözümü daha zordur [18].

Bilişim teknolojisine yapılan yatırımların getirileri dört farklı düzeyde incelenebilir [19];

1. Makro ekonomik düzeyde,
2. Örgüt veya stratejik planlama düzeyinde,
3. Örgüt içerisindeki alt gruplar, fonksiyonel birimler veya proje grupları bazında,
4. Birey bazında.

4.1-BT'ne Yapılan Yatırımların Getirisinin Makro Ekonomik Düzeyde İncelenmesi

Makro ekonomik düzeydeki araştırmalar, ekonometrik modellerin kurulması ve yürütülmesi ile gerçekleştirilir. BT'ye yapılan harcamalara yönelik anket veya yazılı kaynaklardan toplanan veriler, bu modellerin girdilerini, geleneksel verimlilik ölçümleri ise çıktıları oluşturur. Regresyon analizleri yardımıyla modeldeki girdiler ile çıktılar arasındaki ilişkiler bulunmaya çalışılır. Makro ekonomik düzeyde yürütülen çalışmalarda, BT'ye yoğun yatırım yapılmasının son 10 yılda Kuzey Amerika'nın verimliliği arttırmadığı gözlemlenmiştir. Avrupa ülkelerinde de buna benzer bulgulara rastlanmıştır. Makro ekonomik modellerde kullanılan girdiler ile değişkenler arasındaki ilişkilerin belirsiz ve güvenilmez olması, makro ekonomik düzeydeki analizlerin en önemli eksikliğidir. Örneğin hizmet sektöründe verimlilik, verilen hizmetin karşılığının ölçülmesini gerektirir ki, bu oldukça güç bir iştir. Ayrıca regresyon analizlerinde kullanılan lineer modellerin BT'si yatırımları ile verimlilik arasındaki ilişkiyi modellemek için uygun olup olmadığı da belirsizdir [19].

Bazı ekonomistler BT'si yatırımları ile ulusal verimlilik artışı arasında beklenen ilişkinin “spill over” modellerle açıklanabileceğini öne sürmektedirler. Bu ekonomistler, BT yatırımlarının etkilerinin kısa sürede ortaya çıkmayıp zamanla anlaşılacağını ileri sürerler. Örneğin bankalar artan müşteri hizmeti beklentileri için ATM'lere yatırım yapmak zorunda kalmışlardır. Fakat bankalar tüketicilerin ATM'leri kullanmamaları nedeniyle, bu yatırımlarından direkt olarak verimlilik artışı sağlamamışlar veya çok az bir artış sağlamışlardır. Bunun yanında tüketiciler

çok geniş bir hizmet ağından faydalanma imkanına kavuşmuşlardır. Bu sebeple gerçek bir makro ekonomik gelişme sağlanmasa da bu, banka verimliliği açısından gözlemlenebilecek bir gelişme değildir.

4.2-BT'ne Yapılan Yatırımların Getirisinin Örgüt ve Stratejik Planlama Düzeyinde İncelenmesi

Örgüt düzeyinde yapılan araştırmalarda ise, yaratıcı ve rekabet avantajı sağlayan bilgi sistemlerinin kurulması ve adaptasyonunun, iş performansına etkileri incelenmektedir. BT'ne yapılan yatırımların etkilerinin örgüt düzeyinde analiz edilmesinin sebebi, giderek artan rekabet stratejileri veya geleneksel iş politikalarıdır. Burada hedef özgün bilgi sistemleri ve bu sistemlerin etkilerinin incelenmesidir.

Araştırmacılar, yüksek performans gösteren firmalarla, ortalama performans gösteren firmaları, BT yatırımlarındaki ve uygulamalarındaki farklılıkları saptamak için karşılaştırmışlardır. Bulguların tamamı tutarlı olmasa da, genellikle pazar liderlerinin, ortalama performans gösteren firmalara göre daha fazla yatırım yaptıkları görülmektedir. Veriler göstermektedir ki BT'sini rekabet avantajı sağlayacakları pazarları yeniden oluşturmak veya stratejik iş avantajları sağlamak için kullanan firmalarda başarıya ulaşılmış, beklenen sonuçlar sağlanmıştır.

Örgüt düzeyinde yapılan çalışmaların eksik yönleri, örneklemin küçük, değişkenlerin sınırlı ve nedenselliğin olmamasıdır. İlk olarak bu düzeydeki araştırmaların hemen hemen hepsi, bir veya birkaç belirli sistem üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmaların en önemlilerinden biri Amerikan Havayolu SABRE'in rezervasyon sistemidir. Bu sistem günlük işlemler için tasarlanmış büyük bir veri tabanıdır. Amerikan havayolları bu sistemi, havayolları firmalarının satış ve pazarlama güçleri olan seyahat acentalarına dağıtarak, rezervasyon sürecini otomatik hale getirmiştir. Bu sistemle acentalara sadece SABRE'in değil diğer havayolları uçuşlarının da rezerve edilebilme imkanı verilmiştir. Fakat her bir uçuş zamanına bakıldığında acentalar ilk olarak SABRE'in uçuşlarıyla karşılaşmaktaydılar. Bu sayede SABRE pazar payını arttırmış ve rekabet avantajı sağlamıştır. Fakat Amerikan Havayolları gibi büyük firmaların 1970 ortalarında yaşadıkları tecrübelerle bugünkü firmaları karşılaştırmak çok anlamlı değildir.

Diğer bir eksiklik ise bu literatürde başarısız çalışmaya hiç rastlanmamasıdır. Sadece başarıya ulaşmış BT uygulamalarına bakıldığında çalışma alanındaki faktörlerin tutarlı olup olmadığı anlaşılamamaktadır. Bazı araştırmacıların, başarısız firmaları araştırma istekleri, bu tip örgütlerin araştırmacıların gelip örgütlerinde çalışma yapmalarını reddetmeleri sebebiyle sonuçsuz kalmıştır. Firmalar başarısızlıklarının duyulup, az da olsa varolan rekabet şanslarını tamamen kaybetmekten çekinmektedirler. İnsanoğlunun doğası gereği hiç bir yönetici başarısızlıklarını incelemek isteyen araştırmacılara olumlu yanıt vermemektedir.

Son olarak nedensellik sorunu vardır. Yüksek performans gösteren firmaların BT'ye diğer firmalardan kesinlikle daha fazla yatırım yaptıklarını göstersek bile, bu bir direkt neden olabilir mi ? Belki yüksek performans gösteren firmalar, eğitime, personel masraflarına veya diğer varlıklara daha fazla yatırım yapmaktadırlar. Belki de bu firmalar, BT'ye ortalama veya ortalamanın altında yatırım yapmaktadırlar. Diğer faktörleri sabit tutarak BT'ye yatırımlarının örgütler üzerindeki etkisi ölçülebilirse, doğru sonuçlar elde edilebilir. Fakat analizin konusu örgütlerse, araştırmalarda bu tip kontrolleri sağlamak imkansız olmaktadır [19].

4.3-BT'ne Yapılan Yatırımların Getirilerinin Proje Grupları Bazında İncelenmesi

Foksiyonel birim düzeyindeki çalışmaların kapsamı ise bir işletme biriminin tamamının incelenmesine göre daha dardır. Burada analiz edilecek bölümler, departman, iş grubu veya bireysel bir projedir. Bu tip analizlerde iki soruna dikkat edilmesi gerekir;

1. Grup proseslerindeki verimlilik,
2. Grup hedeflerini karşılamada etkinlik.

BT ile bir işin tamamlanma süresi, verilen hizmet veya ürünün kalitesi, grubun yaratıcılığı, karar almada düşünülen alternatiflerin çeşitliliği ve genel karar alma kalitesi karşılaştırılır. İş hayatının kalitesi, iş tatmini ve taahhütü gibi maddi olmayan faktörler dikkate alınmaz.

Bu düzeyde yapılan araştırmalarda 2 önemli bulgu ortaya çıkmıştır. Birincisi BT'sinin iş grupları üzerindeki etkisi (negatif ya da pozitif) beklenen ve

planlanandan farklıdır. BT'sinin kullanımında yeni, öngörülmemiş ve genellikle yaratıcılığa dayalı yöntemler, kullanıcıların ortak bulgusu olarak ortaya çıkmıştır. Bu da geleneksel fayda/ maliyet analizi çalışmalarını zorlaştırır. Dinamik bir maliyet/fayda analizi bu gibi durumlarda durağan, önceden saptanmış bir analiz yöntemine göre daha faydalı olabilir. İkinci bulgu ise, zaman tasarrufları gibi örgüt için gerçek faydasının saptanamadığı faydalardır. Parkinson'ın iş kendisi için ayrılan zamanı dolduracak kadar genişler gibi mizahi kuralı hala geçerliliğini korumaktadır. Yönetim ise doğal olarak BT'den kazanılan zamanın, örgütün diğer faaliyetlerinde etkin olarak kullanılmasını istemektedir.

BT yatırımlarının bu düzeyde incelenmesinin bir avantajı, analiz biriminin operasyonel olarak yönetilebilecek ve araştırmacılar tarafından tamamen anlaşılabilir kadar küçük olmasıdır. Teknolojik etkilerin daha ayrıntılı ve kesin ölçümleri rahatlıkla incelenebilir ve nedensel etkiler gözlemlenebilir. Hedef, daha tutarlı ve bilgiye dayalı kararları kısa sürede verme gibi BT'nin somut olmayan faydalarına yöneltiler. Soyut faydalara dayanan analizler yöneticileri rahatlatır fakat risk unsuru gözardı edilmemelidir. Bu düzeydeki analizin sakıncası özel çözümlerden genel sonuçlara ulaşılmasının her zaman doğru olmayacağıdır [19].

4.4-BT'ne Yapılan Yatırımların Getirisinin Birey Bazında İncelenmesi

BT yatırımlarının birey bazında incelenmesi, veri girişleri yapan personelin verimliliğindeki gelişmeler gibi özel sorunlarla uğraşır. Başka bir örnek ise bilgisayar destekli yazılım mühendisliği araçlarına (CASE Tool) yatırım sonucu bilgi işlem personelinin verimliliğindeki artışlardır. Araştırmacılar, iki farklı sonuç ile BT yatırımları arasında bağlantı kurmaya çalışırlar. Bunlardan ilki, birim kaynak başına üretilen iş gibi nitel ölçümler, ikincisi ise daha tutarlı kararlar ve iletişimin gelişmesi gibi nicel ölçümlerdir. Başka bir deyişle işgücünü, teknoloji ile değiştiren otomatik sistemler ile kullanıcılara işlerini daha iyi yapabilmeleri için olanak sağlayan, bilgi veren, iş süreçlerinin yeniden yapılanmasına yol açan sistemler arasındaki ikilemdir.

Birçok iş tipleri ve beceriler içi BT'si hem etkinliği hem de etkenliği geliştirecek potansiyele sahip olmakla birlikte, işin yapılış şeklini de değiştirecek potansiyele sahiptir. Araştırmacıların kaygıları iş geliştirme, iş stresi ve iş hayatının kalitesi

üzerinde teknolojinin negatif etkileridir. Her alanda olduğu gibi teknolojinin de pozitif etkileri olduğu kadar negatif etkileri de vardır. Fakat BT ne pozitif ne de negatif etkileri saptar, BT yönetim faaliyetleri için bir araç olarak davranır.

Bu düzeydeki analizlerde, teknolojinin detayları, ekranlardaki yerleşim, menüler veya grafiklerin kullanımı detaylı olarak araştırılabilir. İlgili değişkenler tanımlanabilir ve kesin olarak ölçülebilir. Bu çalışmalar tüm davranışsal ve örgütsel değişimin başladığı noktaya, bireye odaklanır. Fakat bu bulguların nasıl üst düzeylere aktarılabilceği sorunu her zaman vardır.

Sonuç olarak BT yatırımlarını değerlendirme araştırmaları dört düzeyden biri için yapılmaktadır. Bu düzeyler arasındaki bağlantıların incelenmesi, araştırılması pek çok önemli soruların netleşmesini sağlayabilir. Örneğin birey düzeyindeki verimlilik değişimleri, bir işin yeniden yapılandırılmasına nasıl etkisi olur ? ve bu da firmanın rekabet gücünü nasıl etkiler ? gibi ilişkiler tespit edilebilir.

Örgütler ayakta durabilmek için bilişim teknolojisini etkin olarak kullanmalıdırlar. Bunun için de fırsatların, firmalar tarafından tanımlanması ve takip edilmesi önemlidir. Bu nedenle firma çalışanlarının bilişim teknolojisi ve uygulamaları hakkında en azından temel bilgileri olmalıdır. Teknolojilerin yönetim tarafından direktiflerle açıklanmasıyla, örgüt, geriye dönüş olmadan öğrenme sürecine girer. Burada yönetimin görevi, örgütsel öğrenme için harcanan çabanın temelini teknolojinin değil, iş ihtiyaçlarının oluşturduğunun anlaşılmasını sağlamaktır.

Bilişim teknolojisinin örgütlerce tam olarak benimsenmesini sağlamak için teknoloji ile uzun-dönemli stratejik iş planları arasında ortaklık oluşturulması gerekli fakat yeterli değildir. BT, örgütlerde değişikliğe sebep olurken pek çok kişi bu değişime karşı direnç göstermektedir. Yukarıdaki yeter şartı sağlamak için tutumların ve düşüncelerin değişimi ile örgütsel öğrenme mekanizmasının oluşturulması gereklidir. Bilgi çağı tüm yönetim düzeyleri için farklı otorite ve mükellefiyetler ile bağımsızlık ve sorumluluklar sağlayan yeni iş kültürlerini de beraberinde getirmektedir. Kendi kendini yöneten iş gruplarının dinamik sosyal yapıları, verimliliği ve yaratıcılığı önemli ölçüde etkileyen katı örgütsel birimlerin yerini almaya adaydır. BT'nin uygulaması sadece bir teknoloji problemi değil, örgütsel ve yönetsel gelişimin öncülüğünün sorgulanmasıdır [9].

BÖLÜM 5

TÜRKİYE'DE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ

5.1- Türkiye'de Bilişim Teknolojisinin Gelişimi

1980'lere kadar Türkiye'de özel sektör gelişmediğinden devlet politikası olarak tüm büyük yatırımlar kamu tarafından yapılmaktaydı. Ülkedeki tüm büyük tesislerin neredeyse tamamı kamu malıydı (KİT'ler: Çimento Fabrikaları, Şeker Fabrikaları, İçki ve Sigara, Hava ve Deniz Yolları, Telekomünikasyon, Sağlık ve Eğitim hizmetleri, Posta Hizmetleri, Yol, Su , Elektrik Hizmetleri, v.b.). Ekonominin böylesine büyük bir alanında faaliyet gösteren devlet, özel sektöre göre tartışmasız çok büyük üstünlüğe sahipti.

Bu dönemlerde faaliyet gösteren özel sektör kuruluşları devletin koymuş olduğu gümrük duvarları ile korunmaktaydı (Beyaz eşya, otomotiv sektörü v.b.). Ancak bu tip özel sektör firmalarının sayısı Batı ülkeleriyle karşılaştırılamayacak düzeyde azdı. İç ve dış ticarete rekabetin olmadığı, hükümet politikalarıyla korunan özel sektörün bilişim teknolojisine yatırım yapması beklenemezdi. Zaten özel sektör lüks görülen bu yatırımları yapmadan sadece pazarlama, finans ve stratejik planlama ile çok yüksek karlar elde edebilmekteydi.

Yukarıda anlatılan gelişmelerin doğal sonucu olarak bilgi yoğun faaliyetlerin neredeyse tamamı kamu sektöründe;

1. Merkezi hükümet planlaması,
2. Kamu yatırımlarının değerlendirilmesinde (yol, su, elektrik, liman, havaalanı)
3. Devlet bankalarında kredi analizlerinde;

toplanmıştır. Kamu sektörünün 1960'lerden 70'lere doğru giderek büyümesi bilgiye dayanan işlerin daha da artmasında temel yaratmakla birlikte verimlilik elde edilememiştir.

İlk olarak 24 Ocak kararlarıyla başlayan ekonomik reformlar, daha sonra kurulan yeni hükümetin ülkede liberalizasyonu desteklemesi ve birtakım yasal düzenlemelere girişmesiyle devam etmiştir. Bu düzenlemelerde, öncelikli olarak özel sektörün güçlendirilmesi ve devletin ekonomide üreticiden çok düzenleyici kimlik alması gereklilikleri üzerinde durulmuştur. Ancak bunlarla birlikte bazı altyapı yatırımlarının yapılması zorunluluğu ile ülke adeta şantiyelere dönüşmüş, otoyol, baraj, telekomünikasyon yatırımlarına büyük bir hız verilmiştir. Güney-batı Anadolu'ya turizm teşviklerinin verilmesi ile birlikte bu bölgelere yapılan havaalanları ekonomik canlılığın altyapısını oluşturmuştur.

1980'lerdeki ekonomik liberalleşmenin yanında, kamu sektörü hala Türkiye'nin bilgi sektöründe baskın bir rol oynamaktaydı. Kamu sektörü bilgi ürünleri ve hizmetlerinin özellikle dev sistemlerin en büyük alıcısı durumundaydı. Devlet iletişim ağının ve yayın sisteminin kontrolünü elinde tutmaktaydı. Mobil telefonlar, veri iletim hizmetleri ve kablolu TV gibi özel sektör için yeni fırsatlar yaratabilecek yeni iletişim medyası henüz özelleşmemiştir.

Yine de bu dönemde özel sektörde kıpırdanmalar başlamış ve değişik alanlarda yeni yatırımlar yapılmıştır. Artan rekabet ile özel sektörün bilgiye olan talebi de artmış, ancak aşağıdaki sebeplerden dolayı özel sektör bilişim teknolojisine olan yatırımını ertelemiştir.

1. Ülkede başlayan ekonomik reformların kesin olup olmadığı açık değildi. Bu da özel sektörün strateji ve örgütsel davranışlarını değiştirmesini ertelemekteydi.
2. Ülkede iletişim altyapısının iyi olmaması nedeniyle bilişim teknolojisine yapılan yatırımların getirisinin diğer üretim araçlarına yapılacak yatırımların

getirisine oranla daha az olması,

3. Bilişim teknolojisinin temeli olan bilgisayar ve diğer donanımlardan yüksek vergi alınması,
4. Özel sektör, bilişim teknolojisi uzmanlarının yetiştirilmesine ve gerekli olan örgütsel değişimlerin yapılmasına uzun dönemli projeler olarak bakmaktaydı.

Hükümet yukarıdaki sorunların çözümüne yönelik olarak aşağıdaki düzenlemeleri yapmıştır.

1. İletişim altyapısının geliştirilmesi için PTT'nin yatırım programına girişmesi ve 10 yıl boyunca her yıl GSMH'nın %1'i kadar yatırımı planlamıştır. Bu yatırımlar hem özel sektörü teşvik etmiş hem de bilgisayar teçhizatına büyük yatırımların yapılmasında öncü olmuştur.
2. Bilgiyar teçhizatından alınan yüksek gümrük vergileri kaldırılmıştır. Bu teçhizatlar, finansal kiralamalara konu olan mallar grubuna dahil edilerek KDV avantajları sağlanmıştır.
3. Türkiye'de enformasyon pazarının büyümesi uluslararası satıcıların ilgisini çekmiş ve bu satıcıların ülkemize gelmesi ile birlikte başlayan rekabet ile fiyatlar aşağılara inmiş ve ürün farklılaşması ve satış sonrası hizmetler artmıştır. Bu serbest pazar politikalarının sonucu olarak Türk firmaları, global rekabette önemli bir araç olan bilişim teknolojilerine sahip olmuşlardır.

Bunun ardından başlayan bilişim teknolojisi yatırımları ilk yıllarda sadece bilgi yoğun çalışmayı gerektiren finans, turizm ve ulaştırma sektörlerinde (havayolları, uluslararası otel rezervasyonları gibi) faaliyet gösteren firmalarda, bazı devlet birimlerinde ve birtakım operasyonları için çokuluslu firmalarda yapılmıştır. Bilişim teknolojisine yapılan bu yatırımların amacı verimliliği arttırmak olmasına rağmen örgütlerin stratejik

hedefler yerine işlemlerin etkinliğine önem vermesi sonucu istenilen verimlilik sağlanamamıştır. Örneğin ticari bankaların para çekme makinalarına (ATM) büyük yatırımlar yapmalarına rağmen müşteri hizmetlerinde zayıf kalmaları ve pek çok işlemlerin hala karşılıklı görüşmeyi gerektirmesi sonucu elektronik bankacılığın geniş uygulamaları ile maliyetleri düşürme gerçekleştirilememiş ve ticari banka verimliliği bu yatırımların direkt sonucu olarak ilerlememiştir. Benzer şekilde bilişim teknolojisine yapılan pek çok devlet yatırımının getirisi ;

- 1 bütünleyici insan sermayesine yetersiz yatırım yapılmasının,
2. bilişim teknolojisi ile firma misyonlarının etkin bütünleştirilememesinin ve
3. yazılım geliştirme sorunlarının

sonucu olarak tahmin edilenin altında kalmıştır (3).

Üretim, tarım, dağıtım kanalları gibi ekonominin diğer sektörlerinde bilişim teknolojisinin kullanılma oranı OECD ülke ekonomileriyle karşılaştırıldığında düşük kalmaktadır. Üretimde bilişim teknolojisine yatırımın üretim süreçlerinden çok maaş bordrolarının ve diğer yönetim faaliyetlerinin otomasyonunda toplandığı görülmektedir. Birkaç istisna dışında, bilişim teknolojisi firmaların ortak stratejileri ile bütünleştirilmemiş ve bilişim teknolojisi uzmanları yönetimin dışında tutulmuştur. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin büyük bir kısmı ise bilişim teknolojisine çok az yatırım yapmış, bazıları ise hiç yapmamıştır. Tarım ve perakende sektörlerinde de benzer durumlar yaşanmıştır.

Altyapının düzenlenmiş olması özelleştirme ve yabancı sermayeyi teşvik kanunları ile ülkemize gelen yabancı yatırımcıların bilişim teknolojisini çok yoğun olarak kullanmasıyla yerli mal ve hizmet üreticilerimiz bu firmalarla rekabet edebilmek için bu alanlara zorunlu olarak yatırım yapmışlardır.

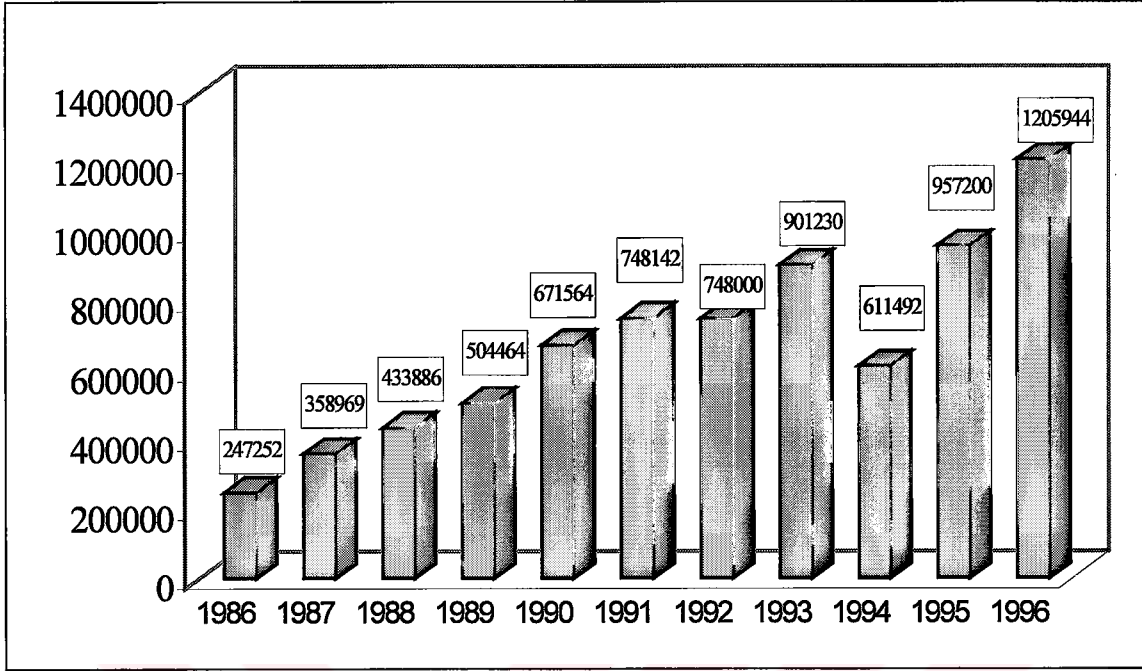
Kurulan digital santrallerle faks ve modem hatları her firmada yaygın olarak kullanılmaya başlanmış, yurdun değişik bölgelerinde faaliyet gösteren tesisler İstanbul,

Ankara gibi merkezlerden etkin olarak yönetilmeye başlanmıştır. Turizm sektörünün gelişmesiyle artan rezervasyon taleplerini karşılayabilmek için hem karayolu hem de havayolu taşımacılığında bilgisayar teknolojileri yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Diğer taraftan özel televizyon kanallarının serbestleşmesi ile başlayan rekabette bilişim teknolojisi çok önemli bir araç olmuştur. Nitekim Körfez Savaşının CNN'den tüm dünya kanallarına canlı olarak yayımlanması bilişim teknolojisindeki gelişmelere çarpıcı örneklerdir. Bu gelişmeler bankacılıkta had safhaya ulaşmış olup müşteriler ev ve ofis ortamından bankacılık işlemlerini yürütebilmektedir.

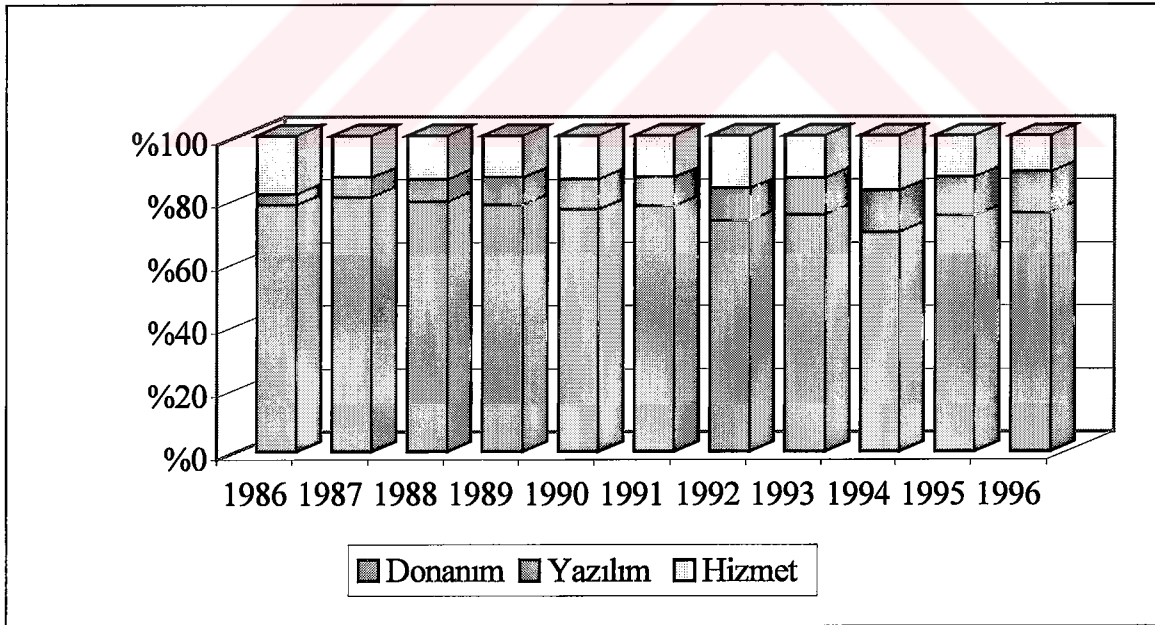
Sayılan bütün bu gelişmelerin gerçekleşebilmesi için hiç kuşkusuz yoğun yatırımların yapılması gerekmektedir. Aşağıda tablo 5.1, şekil 5.1 ve 5.2'de BT sektöründe faaliyet gösteren ilk 100 şirketin yıllara göre satışlarının dağılımı ve tablo 5.2'de bu satışların GSMH içindeki payı verilmektedir [20]. Bu satışlar aynı zamanda sektördeki yatırımların önemli bir kısmını da oluşturmaktadır.

Tablo 5.1 - Türkiye BT Pazarı Gelirleri

Satış Gelirleri (Bin \$)				
Yıl	Donanım	Yazılım	Hizmet	Toplam
1986	179811	8069	42617	247252
1987	270771	20560	44694	358969
1988	320265	28848	56221	433886
1989	367255	41017	62608	504464
1990	500929	63292	90650	671564
1991	584108	68101	100894	748142
1992	535531	74781	123362	748000
1993	684359	107123	123202	901230
1994	410313	77261	103920	611492
1995	693900	114300	123500	957200
1996	888688	152006	135621	1205944



Şekil 5.1 – Türkiye Toplam BT Pazarı Büyüklüğü



Şekil 5.2 – Türkiye’de Yıllara Göre Donanım, Yazılım ve Hizmet Satışlarının Toplam İçindeki Yüzdesi

Tablo 5.2 - GSMH İçinde BT Pazarının Payı

Yıl	Pay (%)	Değişim (%)
1986	0.34	
1987	0.41	18.59
1988	0.47	15.62
1989	0.52	10.77
1990	0.46	-12.36
1991	0.53	15.92
1992	0.50	.6,01
1993	0.55	9.63
1994	0.49	-9.87
1995	0.61	24.11

5.2- Türkiye’de Bilişim Teknolojisi Yatırımlarının Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması

Türkiye aşağıda açıklanan kriterlere göre OECD ve NIC (Yeni Sanayileşmekte olan Ülkeler) ülkeleriyle Tablo 5.3’de karşılaştırılmaktadır.

- Bilişim teknolojisini ileri düzeyde kullanmaları (Bilgisayar donanım ve yazılım yatırımları)
- İletişim altyapısına kaynak ayırmaları ve bu altyapıyı geliştirmeleri (Telefon hatlarının yüzdesel artışı, iletişim yatırımlarının GSMH’ya oranı)
- Bilgi İşlem Uzmanlığının ayrı bir meslek grubu olarak ortaya çıkması ve bu alanda eğitim alınması (Beyaz yakalı işgücü + uzmanlar / toplam işgücü, bilgisayar mühendisliği öğrencileri / milyon öğrenci)
- Araştırma geliştirmeye yapılan yatırımlar (ARGE / GSMH)
- Özel bilgi endüstrisine sahip olmaları (Tüketilen gazete sayısı /1000 kişi; reklam hacmi (\$) / kişi)

Tablo 5.3 - Ülkeler Arası Karşılaştırmalar (OECD, NIC), (1985 – 1990)

a	BT Pazarı	USA	Japonya	İspanya	Meksika	Kore	Türkiye(85)	Türkiye(90)
	BT Yatırımları/Sermaye (1)	400	400	110	14	45	3	12
	Yazılım/BT Yatırımları (%)	42	35	31	36	24	7	13
	PC/Bilgisayar (%)	45	30	50	55	40	17	44
	BT' si ihracatı (Donanım) Milyon \$	21	17	-	0.5	3.5	0	0.02
b	İletişim Altyapısı							
	Telefon Hatları/100	52	41	31	6	29	5	14
	İletişim Yatırımları/GSMH (%)	2.8	1.9	2.4	0.5	4.5	4.4	3.4
c	İnsan Kaynakları							
	Beyaz Yakalı İşçiler/Toplam İşgücü	67	55	43	33	44	22	23
	Uzman & Teknik Personel/Toplam İşgücü	16	11	9	7	8	4	5
	Bilgisayar Eğitimi Alan Öğrenciler/ Milyon Öğrenci (2)	1000	830	550	230	1100	130	160
d	ARGE/GSMH (%)							
	ARGE/GSMH (%)	2.9	2.9	0.7	0.4	1.8	0.1	0.2
e	Bilgi Hizmetleri							
	Gazete/1000	259	566	75	124	208	67	70
	Televizyon/1000	812	589	380	124	203	159	172
	Sermaye Başına Düşen Reklam Gelirleri	479	281	151	-	-	4	11

Not : (1) BT Yatırımları Donanım ve Yazılım Yatırımlarının Toplamından Oluşmaktadır.
 (2) Bilgisayar Eğitimi Alan Öğrenciler ile Bilgisayar Mühendisleri veya ilgili Mühendislik Öğrencileri kastedilmektedir.
 (3) Rakamlar değer olarak verilmişse \$ bazındadır
 (4) Veriler 1988-1990 yıllarına aittir.

5.3 – Türkiye Donanım Pazarı

Türkiye’de bilgisayarların kullanımı neredeyse bilgisayar teknolojinin kendisi kadar eskidir. Telefon ve muhasebede kullanılan kollu hesap makinaları Avrupa ile aynı anda Türkiye’de de kullanılmaktaydı. Bununla birlikte 1937 yılında sadece 2 firma (Tekel ve Ziraat Bankası) otomasyon donanımına sahipti. O yılların ekonomik özellikleri nedeniyle ilk bilgisayar 1960 yılında kamuda, Karayolları Genel Müdürlüğünde kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye’de, 1980’e kadar 20 yıllık bir süreç içerisinde donanıma çok az sayıda talep gelirken, 1980’lerde liberal ekonomiye geçilmesiyle bu talepte büyük artışlar kaydedilmiştir (Tablo 5.4) [5]. Bu talepler, liberal ekonominin yerleşmesi ve artık kapalı ekonomiye geri dönmeyeceğinin düşünüldüğü 1985-1990 döneminde de hızla artmıştır.

Tablo 5.4 - Türkiye Donanım Pazarı (milyon \$)

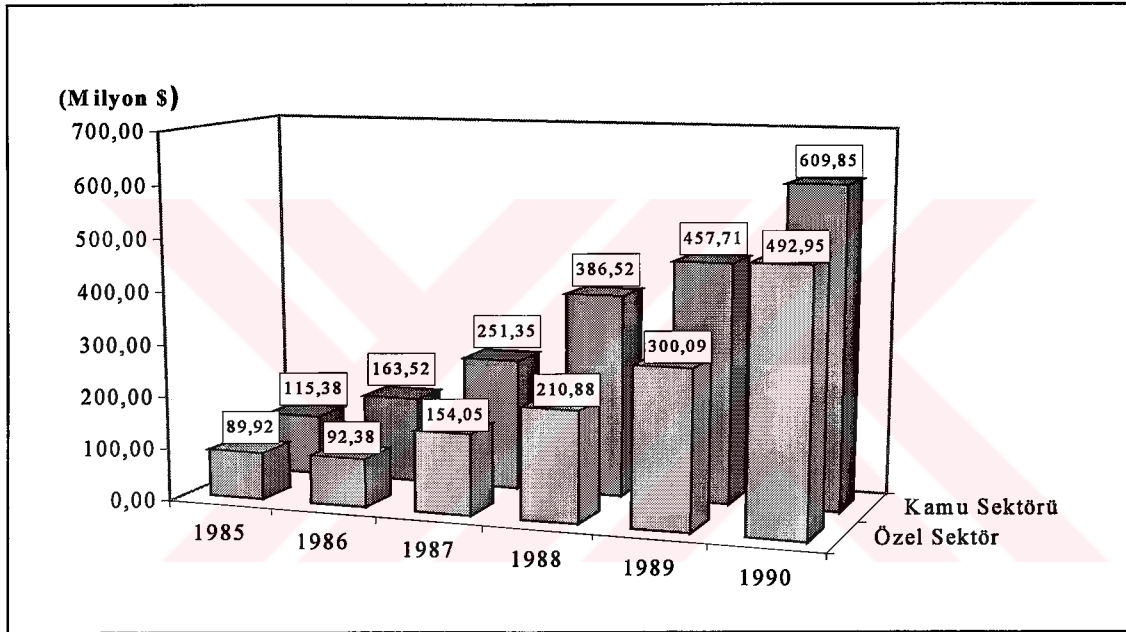
	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Toplam Satışlar	85.7	176.9	228.6	287.5	333.9	516.9
Büyük Sistemler	50.7	110.7	149.4	192.2	200.3	270.9
PC’ler	10.4	24.6	41.7	52.9	87.5	216.1
Diğer (1)	24.6	41.6	37.5	42.4	46.1	29.9
İthalat Yüzdesi (2)	%73	%72	%83	%78	%62	%67
Toplam Sermaye Yatırımlarına Oranı (3)	%0.7	%1.3	%1.7	%2.3	%2.8	%3.7
(1) Büyük sistemlerin içermediği bellek birimleri, iletişim teçhizatı ve diğer çevre birimlerini içerir						
(2) CIF Fiyatları						
(3) Toplam sermaye yatırımları içinde konut yatırımları hariç tutulmuştur.						

Yatırımları daha büyük ve daha pahalı sistemler olan kamu sektörü, o yıllarda yapılan büyük yatırımların yaklaşık 3/5’ünü elinde tutmaktaydı (Tablo 5.5 ve Şekil 5.3) [5]. Özel sektör ise kamu sektörü yatırımlarından farklı olarak büyük yatırımlarlar yapmaktansa, mevcut sisteme eklemeler yapmayı tercih etmiştir. Bunun sonucu olarak

kamu sektörü, sistem mimarisinin tasarımında, iş süreçlerinin ve bilgi akışının gözden geçirilmesinde özel sektöre öncülük ederek bilgisayar sistemlerini etkin kullanmışlardır.

Tablo 5.5 - Kamu ve Özel Sektör Donanım Yatırımlarının Karşılaştırılması

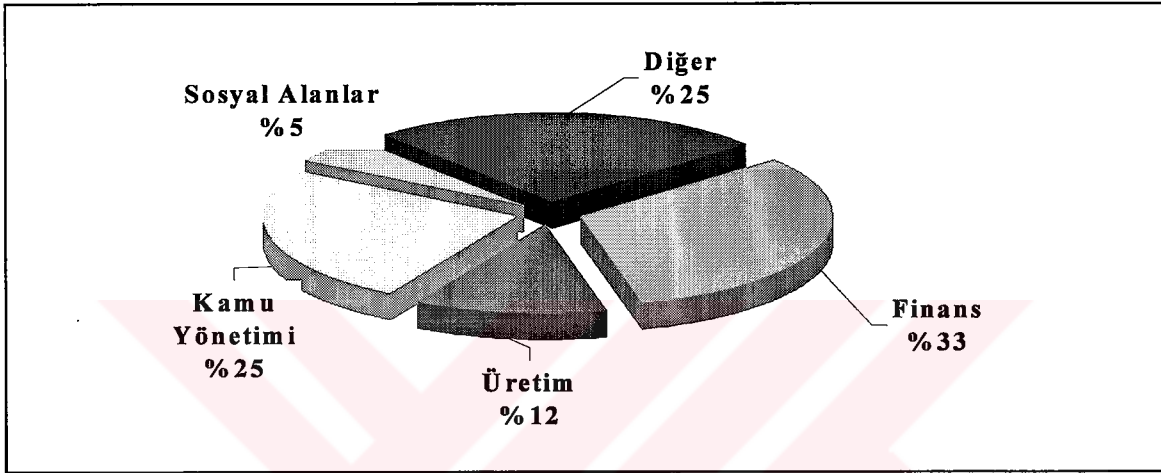
	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Özel Sektör (%)	43,8	36,1	38	35,3	39,6	44,7
Kamu Sektörü (%)	56,2	63,9	62	64,7	60,4	55,3
Toplam (milyon \$)	205,3	255,9	405,4	597,4	757,8	1102,8



Şekil 5.3 - Kamu ve Özel Sektör Donanım Yatırımlarının Karşılaştırılması

Nihai kullanıcılar açısından bilgisayarların Türkiye'deki dağılımı diğer OECD ülkeleriyle benzer özellikler gösterir. Her ülkede olduğu gibi bilgisayar kullanımı finans ve bankacılık sektöründe (yaklaşık %32), kamu yönetiminde (%25) ve üretim sektöründe (%12) toplanmıştır. Diğer OECD ülkelerinde üretim sektöründe BT yatırımlarında artış gözlenirken, finans sektöründe düşüş gözlenmektedir. Bu gelişme henüz Türkiye'de gündeme gelmemiştir. Bunun önemli bir sebebi üretim sektöründe BT yatırımlarının fabrika otomasyonunda değil de ofiste kalmasındandır. Ancak Türkiye'de bilgisayar

kullanımının sektörel dağılımı bazı sektörleri kapsamamaktadır. Örneğin dağıtım kanalları bilgisayarlaşma operasyonlarında diğer sektörlerle oranla geri kalmaktadır, eğitim sektörü ile sağlık sektöründe de bilgisayar kullanım oranı oldukça düşüktür (toplam bilgisayar kullanımının %5'inden daha az). Kısa sürede bu sektörler de rekabet ve demografik faktörlerin etkisi ile çağa uygun teknolojiyi uygulamak zorunda kalacaklardır (Şekil 5.4) [5].



Şekil 5.4 – BT Yatırımlarının Sektörel Dağılımı [5]

Bilgisayar kullanımının küçük firmalarda da yaygınlaşması Türkiye’de yeni yeni başlamaktadır. 1989’larda PC satışlarının artmasıyla küçük iş yerlerine ve evlere de bilgisayarlar girmeye başlamıştır. 1990’da PC kullanıcılarının %47’si küçük firmalar (50 kişiden az), %31 orta (51-500 kişi) ve %22’si büyük (500 kişiden fazla) firmalardı. Türkiye’deki yaklaşık 600.000 küçük firmanın %5’inin bilgisayar kullandığı tahmin edilmektedir.

Türkiye, bilgisayar sektörüne geç girmesine rağmen bunun faydalarını da görmektedir. Bunlar;

1. Türkiye, teknoloji eskimesinden daha az etkilenmiştir. Diğer OECD ülkelerinde bilgisayar teknolojisini ilk benimseyenler şimdi eski sistemlerle

tıkanıp kalmış olup bakım ve yazılım geliştirme maliyetlerinin yüksek olmasından da oldukça şikayetçidirler.

2. Türkiye'nin bilgisayarlarla geç tanışması, anabellek (mainframe) temelli bilgisayar mimarisinin yerine direkt dağıtık ağı PC modeline geçilmiştir ki bu ağlar kullanım kolaylığı, veri paylaşımının fonksiyonelliği ve gelişmiş iletişim imkanları ile pek çok uygulamada daha iyi performanslar sergilemektedir.
3. Türkiye'de kamu tedarik kararlarını değiştirecek veya ithalat kısıtlamaları yönünde gruplaşma yaratacak bilgisayar üreticisi yoktur. Donanım ürünlerine aç olan Türkiye'de gümrük vergilerinin 1987 yılında sıfıra inmesiyle uluslararası satıcılar arasında yoğun rekabet oluşmuştur.

Modern iletişim altyapısına yapılan yoğun yatırımların sonuçları aşağıdaki nedenlerden dolayı çok kısa bir sürede alınmaya başlanmıştır.

1. Üst düzey yönetimin bilgisayar yatırımlarına önem vermesi,
2. Bağımsız bilgisayar hizmetleri veren özel örgütlerin kurulması ve yoğun rekabet ile satış sonrası hizmet ve eğitim vermeleri
3. Kamu yatırımlarının destekleyici etkisi

Firmalar ve kamu idareleri yeni bilgisayar imkanlarından avantaj sağlamak için yaratıcı yöntemler bulmaya başlamışlardır. Nitekim kamu sektöründe aşağıdaki gibi başarılı ve ilginç örnekler oluşmuştur. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde, Türkiye'nin değişik iklim ve coğrafi yapısına uygun atlar yetiştirmek üzere at nesillerinin izlenmesi ve kaydedilmesi. Aynı şekilde değişik iklim ve topraklara uygun tohumların (pamuk, buğday, soya) geliştirilmesi sayılabilecek örnekler arasındadır.

Özel sektörde bilgisayar destekli yönetim teknikleri önemli bankacılık sektöründe benimsenmiştir. Bazı holdinglerce bağımsız bilgisayar hizmetleri birimlerinin kurulması, bu kuruluşların teknolojiyi benimsediklerinin açık bir belirtisidir. Bireysel bankaların WAN'ları etkinlik ve fonksiyonellik açısından Amerika ve Avrupa'dakilere eşdeğerdir. Bu durumda özel sektördeki firmaların talep ve rekabet baskısı olduğunda bilgisayar teknolojilerine rahatlıkla adapte oldukları gözlenmiştir.

Türkiye'nin gittikçe büyüyen bilgisayar yatırım avantajlarından yararlanamamasının sebepleri şunlardır;

1. Kamu sektöründe bilgisayar yatırımlarının planlanması ve yürütülmesinde etkinliğin kaybedilmesi
2. Devletin, teknoloji ithal etmesine rağmen potansiyel sonuçlarından henüz yararlanmamış olması
3. PC pazarındaki hızlı büyümeye karşın hem kamu hem de özel sektör bilgisayar kullanıcılarının ağ uygulamalarında en son tekniklerin gerisinde kalmaları
4. Toplam kalite yönetiminde önemli bir nokta olan formel ve dokümante edilmiş bilgisayar destekli yönetim tekniklerine yeni yeni girilmiş olması
5. Enformasyon alanında, özellikle kapasite ihtiyaç planlaması gibi sistem analistliğinin daha spesifik bölümlerinde, çalışacak personelin yetersizliği
6. İş uygulamalarında bilgisayar kullanımının etkilerinin karmaşık ve belirsiz olması ve diğer OECD ülkelerinde olduğu gibi yönetim kültürünün teknolojik modernleşmeye direnç göstermesi.

Kamu sektörü bilgisayar kullanırken 3 temel alanda sistematik sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır;

1. İhtiyaç analizi,
2. Tedarik faaliyetleri ve
3. Kamu dairelerinin yeniden yapılanması

Bunların dışında insan kaynakları ve bakım onarımda sorunlar daha karmaşık olup belirli idarelerin taahhütüne ve örgütlenmesine dayanmaktadır. Kamu idareleri, özel sektöre göre daha düşük maaş vermesine rağmen kaliteli personeli elde etme ve elinde tutmada başarılı olmaktadır. Bunun sebebi büyük kamu sektörü projelerinin kariyer geliştirici iş fırsatları sağlaması ve genç personele, yüksek maaşlı özel sektör projelerinden daha hızlı bir öğrenme eğrisi sunmasıdır. Anabilgisayar tesisatı için fiziksel ayarlamalar binanın yaşı ile yakından ilgilidir. Son yıllarda kurulan bilgisayar tesisatında, güç sistemlerinde, havalandırmada, alarm sistemlerinde, yangın koruma ve fiziksel bilgisayar güvenliğinde son model teknolojiler kullanılmaktadır. Bununla birlikte Başbakanlık binası dahil pek çok kamu binasının 50 yıldan eski olması ve tasarımlarında teknik altyapının düşünülmemesi son teknolojilerin uygulanmasında çok büyük engeller oluşturmaktadır. Yenilemeler ve yapılan değişiklikler dışında bazı eski binalar ana bellekler ve bilgisayar ağlarının kablo ayarlamaları için tam kontrollü ortam sağlayamazlar.

1. İhtiyaç analizi, bilgisayar alım sürecinin ilk adımıdır. İhtiyaçların yanlış belirlenmesi ya gereksiz bilgisayar yatırımlarına ya da bilgisayar mimarisinde maliyetli değişikliklere yol açar. Başbakanlıkta yürütülen bir araştırmaya göre kamu sektöründe bilgisayar tesisatı disk veya bellek açısından ya yetersiz ya da atıl kapasite ile çalışmaktadır. Hükümet bu adımın önemini kavramış ve 1986 yılında Devlet Planlama Teşkilatınca yürütülen tüm önemli projeler için bir komite tarafından açık ihtiyaç analizleri yapılmaya başlanmıştır. Fakat bu komite aşırı merkezci kararlar aldığı ve önerilere yeterince teknik değer katmadığı gerekçesiyle önerinin faaliyet alanını, donanım seçeneklerini, iletişim protokollerini, yürütme prosedürlerini gözönüne alarak herhangi bir ortak prensip veya standart belirlemeden dağıtılmıştır. İşte bu şekilde ciddi fizibilite çalışmaları yapılmayan yatırımların bazen atıl bazen de yetersiz kapasite ile çalışması, bu süreç içerisinde çok büyük zaman kayıplarına sebep olmuş ve bir yap-boz

mantığı içerisinde gelişme sağlanamamıştır. Bunun sonucu olarak en iyi uygulamaların kamu sektöründe yayılmasının hızı düşmüştür. 1991’de teçhizat tiplerinin çoğalması, iletişim problemleri ve uyumsuz data formatlarının ortaya çıkmasıyla hükümet, bilgisayar tedarik ve yönetim örgütlemesinin çok merkezkaç olduğunu farketmiştir. Bunun üzerine başbakanlık, ilk girişimi hükümet merkezinde bir donanım veya yazılım veri tabanı oluşturmak olan kamu çalışanlarının oluşturduğu bir komite kurmuştur. Fakat bu komitenin yönetim otoritesi veya yaptırımını ortaya koyacak kararlar alınmadığından sonuç yine başarısızlık olmuştur.

2. Tedarik Faaliyetleri : 1986’da, kamuda bilgisayar ihtiyaçlarının karşılanmasının istisnai temellere dayanması gerektiğini farkedilmiş ve bunun 2886 Devlet İhale Kanununda yer alan “Uygun Teklif Kavramından” muaf olmasına karar verilmiştir. Bilgisayar kullanımının karmaşıklığı, eğitim ihtiyacı, satış sonrası hizmet ve iş süreçlerinin yeniden tasarımı göz önüne alındığında, fiyatın seçim için tek kriter olamayacağı ortaya çıkmıştır. Bu istisna dışında tedarik faaliyetleri iki ana problemle karşımıza çıkar;

1. Pek çok örnek olayda kesin karar faktörü olarak fiyat, hizmet kalitesi veya teknik faydanın önüne geçmiştir. Sonuçta teklifi düşük olan satıcılar ihaleyi kazanmaktadır. Ancak ihaleleyi kazanan satıcılar genellikle;
 - a. Yetersiz yürütüm desteği verirler ki bu da bilgisayar kullanmanın faydalarını azaltır
 - b. Bakım, yedek parça ve satış sonrası hizmetlerden yüksek ücret isteyerek kar marjlarını artırırlar.
2. Kamu idareleri ihale şartnamelerinde sorun tanımı yerine kendi buldukları teknik çözümleri şart koşturmaktadırlar. Bu yaklaşım pek çok maliyeti de beraberinde getirir;

- a. Bu detaylı teknik çözümleri uygulayabilecek satıcı sayısının azlığı, tüm satıcılar arasındaki rekabeti azaltır. Daha kaliteli ve ekonomik olana ulaşmak için şart olan rekabet, daha işin başında engellenmiş olur.
- b. Kamu dairelerinin bu sorunlara yanlış yaklaşımı, satıcıların daha yaratıcı çözümler bulma olasılığını azaltır. Nitekim ihalelere sorun tanımıyla çıkıldığında olaya çok boyutlu açıdan bakan satıcıların/yüklenicilerin bulacağı alternatif çözümler her iki tarafın da ortak yararı olarak ülke kaynaklarının etkin kullanımı sağlayacaktır.

3. Kamu Dairelerinin Yeniden Yapılanması : Bilgisayarlaşma süreci ancak, donanım yatırımlarının, iş süreçlerinin ve yönetim yapısındaki değişikliklerin desteklenmesi ile en iyi şekilde yürütülebilir. Türkiye de dahil pek çok ülkede bu değişikliklerin yapılmasında zorluklarla karşılaşmaktadır. İş modellerini, bilgisayarların

1. bilgi işleme süresini nasıl azaltacağı?
2. gereksiz bürokrasiyi nasıl minimize edeceği?
3. yönetim kademelerini nasıl azaltacağı?
4. müşteri hizmetlerini nasıl iyileştireceği?
5. kamu idarelerinin uygun faaliyet alanını nasıl yeniden tanımlayacağı?

açısından ciddi anlamda inceleyen kamu idaresi yoktur. Aksine pek çok devlet BT projelerinin hedefi, örgüt içi odaklanma olarak gözükmektedir.

5.4 – Türkiye Yazılım Pazarı

5.4.1 - Türkiye Yazılım Pazarında Talep

Türkiye ticari yazılım pazarı;

1. Yazılım Ürünleri

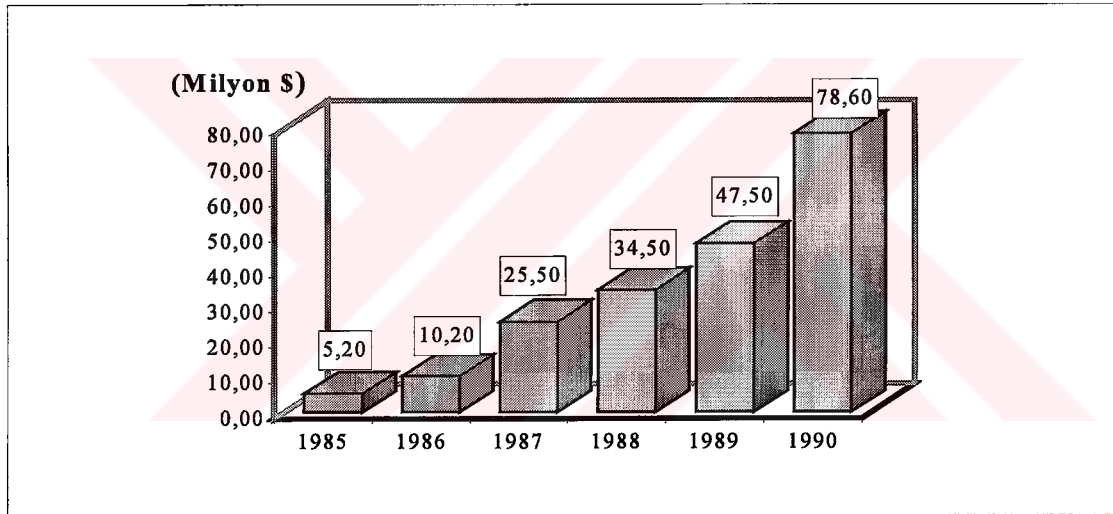
a. Paket Yazılımları

b. Sipariş Yazılımlar

2. Yazılım Hizmetlerinden

oluşmaktadır.

Türkiye ticari yazılım pazarı 1985-1990 yılları arasında yıllık %70 büyüme hızı göstererek, 1990'da 78.6 milyon dolara ulaşmıştır (Şekil 5.5) [5]. Bu büyüme hızı hem A.B.D. yazılım endüstrisinin patlaması olarak bilinen 1981-1983 yılları arasındaki hem de 1984-1987 yılları arası A.B.D.(%15) ve Batı Avrupa'daki (%32) büyüme hızından fazladır. 1996 yılında ise yazılım pazarı 152 milyon dolara ulaşmıştır.



Şekil 5.5 – Türkiye Ticari Yazılım Pazarı

Türkiye’de bu kadar büyük bir artış gösteren yazılım pazarı aslında görüldüğünün çok ötesinde bir hacme sahiptir. Nitekim yapılan bir araştırmaya göre BT’ne en fazla yatırım yapan 36 firmanın yazılım harcamaları, donanım harcamalarının sadece %7’sine denk gelmektedir (Tablo 5.6). Gelişmiş ülkelerin bilgi yoğun çalışan firmaları için bu oran %50’ye yakın olduğu dikkate alınırsa ülkemizde bu oranın ne denli düşük olduğu görülür. Bunun sebepleri;

1. Pek çok kamu ve özel kuruluş kendi bünyesinde bilgi işlem merkezi oluşturmuşlardır. Bu merkezler bünyesinde bulundukları örgütlerin yazılım ihtiyacını karşılamaktadırlar. Özel yazılım hizmetlerinin örgüt dışından temin edilmesinin yararlarına rağmen bunların örgüt içinde geliştirilmesinin sebepleri;
 - a. Gizlilik
 - b. Tedarikçi kapasitelerinin sınırlı olması
 - c. Tedarikçiyi kontrol ve izlemeden oluşan ek maliyetin yüksek olmasıdır.
2. Yazılım satışlarının önemli bir yüzdesi, büyük bilgisayar sistemlerine yapılan yatırımlarda toplanmıştır. Genellikle yazılım hizmetleri (eğitim, satış sonrası hizmet ve bakım) için ayrı bir fiyat tespit edilmemektedir. Bu uygulamaya özellikle *büyük sistem pazarının %50'sini* temsil eden kamu tedarikçilerinde sıkça raslanır.
3. Anabellekler'den (mainframe) PC'lere geçişte yazılım gizliliği daha da artmış görünse de kelime işlemci (word processor), veritabanı (database) ve tablolar (spreadsheet) programlarının sadece %10'unun yasal olarak temin edildiği tahmin edilmektedir.

Tablo 5.6 - Son Kullanıcılar Açısından Yazılım Satışları

	Kamu	Özel	Toplam
Kümüle Satışlar (Milyon \$)	77	125	202
İlk 36 BT Kullanıcısına Yapılan Satışlar (Milyon \$)	18	13	31
Kümüle Satışların Yüzdesi	%23	%10	%15
Yazılım/Donanım	%9.6	%5.2	%7.4

Türkiye’de kamu ve özel sektördeki ilk 36 BT kullanıcısı, donanım pazarının %35’ini oluşturmalarına rağmen, yazılım pazarının sadece %15’ini oluşturmaktadır (Tablo 5.6) [5]. Bunun en önemli nedeni bilgi işlem merkezlerinin yazılım geliştirme faaliyetlerinin büyük çoğunluğunu yerine getirmesidir. 90’lı yıllarda Dünya Bankası tarafından yapılan bir çalışmaya göre Türk yazılım pazarının hacmi ve yapısı tablo 5.7’de sunulmuştur [5]..

Tablo 5.7 - Türk Yazılım Pazarının Hacmi ve Yapısı

	Yazılım Uygulamaları		Sipariş Yazılımlar
	Paketler	İşletim Sistemleri	
Toplam Pazar İçindeki Yüzdesi	%60	%20	%20
Yatırım (Milyon \$)	78,6	26,2	26,2

Tablo 5.7’de de görüldüğü gibi Türk yazılım pazarı iç tüketiminde yazılım paketleri baskın bir rol oynamaktadır. Hemen hemen tüm muhasebe ve ilgili ticari paketler yerli olarak geliştirilip satılmaktadır. Bazı 3. Dünya ülkelerinde olanın tersine, Türkiye’de yazılım endüstrisi erken tanınmış ve uluslararası yazılım uygulamalarını tekrar icat etmenin gereği olmadığı düşünülerek hemen hemen tüm üretim (bilgisayar destekli tasarım ve mühendislik), ağ sistemleri ve karar destek uygulamaları (veri tabanları ve tabloları programları) paket olarak ithal edilmiştir. Sipariş yazılım hizmetleri aşağıdaki sebeplerden ötürü hemen geliştirilmemiştir.

1. Yazılımın donanım gibi elle tutulur gözle görülür olmaması nedeniyle ilgi çekmemesi
2. Büyük ve orta ölçekli firmaların çoğunun ihtiyaçlarını sağlayan kendi elektronik veri işleme departmanlarının olması
3. Kamu ihalelerinde yazılım şartnamelerinin yetersiz tanımlanmasıdır..

5.4.2 – Türkiye Yazılım Pazarında Arz

Türkiye yazılım pazarında arz tablo 5.8’de gösterildiği gibi aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır.

Tablo 5.8 – Türkiye Yazılım Pazarı Arzı

		Pazar payı
1	Pazarda baskın olan donanım satıcıları kanalıyla	%40
2	Enformasyon sistemi gelişmiş kurumsal firmaların bilgi işlem merkezleri	%11
3	Sayıları 100 ile 200 arasında değişen irili ufaklı bağımsız yazılım şirketleri	%15
4	İthal edilen donanımların yerel dağıtıcıları kanalıyla ki bunlar donanımlarıyla uyumlu yazılımı da tedarik ederler	%9
5	İthal yazılım paketlerinin yerel dağıtıcıları	%7
6	Türk örgütlerine yerel lisanslar (site) sağlayan yabancı firmalar	%16
7	Diğer	%2

Görüldüğü gibi yerel firmaların yazılım sektörüne katma değeri oldukça düşüktür.

IBM, KOÇ-UNYSY, NCR, DEC ve Siemens-Nixdorf gibi büyük bilgisayar üreticileri Türkiye yazılım pazarında büyük bir paya sahiptir. Bu firmalar aynı zamanda ya uluslararası yazılım şirketlerinin temsilcileri olarak ya da sektörel ihtiyaçlardan kaynaklanan nedenlerle ürettikleri sipariş yazılımları sattıkları donanımlarla pazarlayabilmektedirler. Görüldüğü gibi bu satıcılar uluslararası uygulamaları teşir, eğitim, kalite standart ve prosedürleri ile yazılım pazarına teknoloji (know-how) transferi sağlarlar. Donanım satıcılarının bu işi aynı zamanda yazılım ürünlerinin pazarlamasında dağıtım kanalı olarak kullanmaları, küçük yazılım şirketlerinin pazara girmesinde bariyer oluşturmaktadır. Bu da rekabeti olumsuz yönde etkileyen faktörlerdendir.

Örgütlerin bilgi işlem merkezleri pazarda büyük ve önemli bir role sahiptir. Bu bilgi işlem merkezlerinin çoğunun müşteri odaklı olmayan yazılım ürünlerini gözardı etsek bile, bu merkezlerin birkaç tanesi neredeyse pazarın tamamını elinde tutmaktadır. Bu firmalar, Türkiye'deki diğer yazılım şirketlerine göre gözle görülebilen rekabet üstünlüğüne sahiptir. Bunun sebepleri;

1. Bu merkezler ihtiyaç duyduklarında insan kaynakları finansman teknolojisi gibi alanlarda ana firmanın geniş imkanlarından yararlanabilmektedir.
2. Bu merkezlerin ürünlerinin kullanılmaması gibi bir endişeleri yoktur çünkü müşteri tekliği vardır. Ancak müşteri belirsizliğinin olduğu ticari yazılım firmalarının her zaman böyle bir endişesi vardır.
3. Bu merkezler edindikleri uzmanlıkları zamanla aynı sektörde faaliyet gösteren diğer kuruluşlara da satmaktadırlar. Hatta bunun ötesinde diğer rakip firmalara da bu hizmeti veren bağımsız kuruluşlar haline gelmektedirler. OECD ülkelerindeki tecrübeler de bunu destekler niteliktedir.

Türkiye'de yazılım üretip satan küçük firma sayısı yaklaşık 100 ile 150 arasında olup bunların çoğu pazara son yıllarda girmişlerdir. Bunun sebebi büyük firmaların arzıyla pazarda oluşan zorlama talep küçük firmaların pazara girişlerinde sermayeleri batırma endişelerini ortadan kaldırmıştır. Satışlardaki dalgalanmaları dengeleyecek uzun vadeli risk sermayesinin olmaması küçük yazılım firmalarının pazardan çıkmasına ve kalabilenlerin de zamanla birbirleriyle ortaklıklar kurarak birleşmelerine neden olacaktır. Bu firmalar gelir kaynaklarını farklılaştırmak ve müşteri çeşitlendirmesi oluşturmak için donanım ithalatını ve ithal yazılım ürünlerinin dağıtımını da yapmaktadırlar. Bu faaliyetler, firmaların gelirlerinin yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır. Bu firmaların Ar-ge bütçeleri olmadığından çok azı orijinal ve yaratıcı ürünler geliştirebilirler. Hatta geliştirmek bir yana, küçük firmalar yabancı yazılımların Türkçe adaptasyonlarını sağlayarak ve Türk mevzuat ve muhasebe uygulamalarının özelliklerine uyan paketleri geliştirerek hayatta kalmaktadırlar. Bu tür organizasyonların çoğunda 5'e yakın yazılım

uzmanı çalışırken yukarıda sayılan nedenlerden dolayı bunun neredeyse iki katı kadar değişik alanlarda uzman personel çalışmaktadır. Türkiye muhasebe kurallarını uluslararası standartlara göre modernize ettikçe pazarın bu bölümü varolan müşteri tabanının önemli yüzdesini de kaybetme endişesi içerisinde.

Yazılım pazarında yukarıdaki ek faaliyetlerde bulunmayan, gerçek anlamda yazılım faaliyetlerinde bulunan ve sektörde güvenilir yer kazanmış firmalar elbette vardır. Bunların sayısının çok az olmasına rağmen 150-200 firmanın faaliyette bulunduğu pazar hacminin üçte birine, tüm yazılım pazarının %5'ine sahiptir. Bunların gelirlerine örnek vermek gerekirse, 1991'de en büyük yazılım firmalarının gelirleri 3 milyon dolardan biraz daha fazlaydı ki bu gelir küçük sayıda büyük projelerden kazanılmıştı. Bu firmaların ana işi yabancı yazılımları yerel pazara uyarlamaktır. Daha özel yazılım paketlerinin geliştirilmesi aşağıdaki nedenlerden dolayı çok riskli görülmektedir.

1. Firmaların özkaynaklarının sınırlı olması ve yabancı kaynak temin edememeleri,
2. Türkiye'de telif haklarının yetersiz kalması ve yazılımların kontrolsüzce kopyalanması,
3. Pazardaki belirsizlikler nedeniyle taleplerin tahmin edilememesidir.

Yazılım pazarında, donanım pazarının aksine, yabancı firmaların yerli temsilcileri oldukça azdır. Tüm önemli donanım satıcıları Türkiye'de yerel birimlerle temsil edilmekte, enformasyon uzmanlığı oluşumunda ve en son teknolojilerin yayılmasında önemli rol oynamaktadırlar. Türkiye donanım üretiminde bulunmamasına rağmen ithalat destekli satıcılar arasındaki yoğun rekabetle kullanıcıların son teknolojilere uluslararası fiyatlarla ulaşımı mümkün olabilmektedir. Yazılım pazarında uluslararası yazılım firmalarının olmaması, yerel pazarda verimliliği artmasını ve hizmetlerin gelişmesini yavaşlatmaktadır. Bu sorun kısmen pazarın küçüklüğünden kısmen de mevzuattaki yetersizlikten kaynaklanmaktadır.

Türk yazılım pazarının performansı diğer ülkelere oranla düşük kalmıştır. Bu düşüklük somut olarak ölçülemese de bunun göstergeleri aşağıda sunulmuştur.

1. İhracatın sınırlı olması
2. İşçi başına gelirin düşük olması (dolaylı olarak işçi verimliliği olumsuz etkilemesi)
3. Yazılım satışlarının donanım satışlarına oranla düşük olması
4. Yazılım verimliliği sağlayacak araçların yaygınlaşmamış olması

1- İhracatın sınırlı olması : Sınırlı yazılım ihracatı 1985'ten beri yapılırsa da bunların tam olarak miktarını ölçmek istatistiki bilgilerin eksikliğinden dolayı mümkün olamamaktadır. İhracatı tam olarak göstermese de bir fikir oluşturması için Hazine Dış Ticaret Sekreterliği'nden alınan verilere göre yıllara göre yazılım ihracatları aşağıda, Tablo 5.9'da sunulmuştur.

Tablo 5.9 - Yazılım İhracatı

Yıllar	Yazılım İhracatı
1987	761.000 \$
1988	16.100 \$
1989	10.400 \$
1990	26.500 \$
1991	125.000 \$

Tablo 5.9'da da görüldüğü gibi ihracat rakamları oldukça düşük kalmıştır. Bu ihracatlara örnek olarak Alman kökenli Türkiye'de faaliyet gösteren Software AG adlı firmanın Portekiz havayollarına geliştirip sattığı, uçakların uçuş verimliliğini arttıran yazılım paketi olmuştur. Bir diğer örnek ise Hachi adlı firmanın IBM kanalıyla dağıtılan çok fonksiyonlu ofis yazılımlarıdır. Ancak yabancı destâğinden bağımsız gerçek anlamda yerli yazılım firmalarının diğer OECD ülkelerindeki rekabet yoğun ve kalite bilinci olan pazarlarda yer edinmesi için uzun süreye ihtiyaç vardır.

2. İşçi Başına Gelir : Yazılım pazarında çalışanların elde ettiği gelirler çok geniş bir aralıkta yer almaktadır. Nitekim bazı firmalarda kişi başına yıllık 4000 \$ olurken bazı firmalarda bu rakam yıllık 60.000 \$'a kadar çıkabilmektedir. Bu geniş ücret aralığı aslında firmaların pazar payından ve sermaye yapılarındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Çalışan başına gelirin daha yüksek olduğu firmalar ise hem yazılım hizmeti veren hemde bu yazılımları kullandıran bilgi işlem merkezleridir. Bu geniş aralık nitelikli çalışanları sürekli daha yüksek ücretler elde etmeleri konusunda hareketlendirir. Uluslararası yazılım firmalarının ücretleri dikkate alındığında (Microsoft, Lotus'da çalışan başına yaklaşık 200,000 \$), pazarın önde gelen şirket çalışanlarının ücretleri düşük kalmaktadır.

Ürün standartlarının olmaması, pazara giriş için engellerin az, ürün kopyalamanın kolay ve cazasız olması, olaya kısa vadeli bakan yeni firmaların pazara girmesine ve fiyatların kurumsal firmalara göre aşağılara inmesine neden olabilirler. Tüketiciler kısa vadede düşük fiyatlardan yararlansa da orta ve uzun dönemde sakıncalar doğabilmektedir. Şöyle ki, yeni firmalar rekabetin bir sonucu olarak, eğitim, kullanım sonrası hizmet, yeni ürünler ve bu ürünlerin kalitelerine yönelik yatırım bütçelerini azaltmaktadır. Bu nedenle yazık ki kısa vadedeki yatırım maliyetleri, orta vadede ki hizmet ve ürün performansına tercih edilmiştir.

3. Yazılım Satışlarının Donanım Satışlarına Oranı : Türkiye'de yazılım satışlarının donanım satışlarına oranı diğer OECD ülkelerindeki oranın altında seyretmektedir. Türkiye'de bu oran 1985'ten beri artış gösterse de donanım yatırımlarının artma hızıyla karşılaştırıldığında şaşırtıcı derecede düşük kalmaktadır. Türkiyede'ki yazılım pazarının yapısı donanım satışları ve bilgi işlem merkezlerine bağlıdır. Sonuç olarak pek çok yazılım endüstrisi faaliyeti pazarın dışında kalmakta ve bu sebeple gerçek satış verilerine ulaşamamaktadır. Zamanla bu merkezlerin örgütlerden ayrılması ve bağımsız firma olmaları ile yazılım pazarının gerçek büyüklüğü ortaya çıkacaktır.

Yukarıda anlatılan sorun aynı zamanda arz ve talep dengesizliğini de yansıtır. Donanıma yatırım yapan kamu ve özel sektör, yazılım, bakım ve eğitime de aynı şekilde

yatırım yapmakta isteksiz davranmaktadırlar. Yazılım firmalarının gelir kalemleri incelendiğinde, bu firmalarda bakım ve eğitim gelirlerinin düşük olduğu görülmüştür. Hatta bunun ötesinde, bu hizmetlerden kaynaklanan alacaklarını tahsil etmekte sorunlar yaşamaktadırlar. Bu problem talebin yetersiz olmasının bir sonucudur. Gerçek anlamda her ürünü alabilecek potansiyel müşteriler, birçok zayıf ve eksik yönü bulunan arz karşısında hayal kırıklığına uğramaktadır. Örgütler içerisinde bilgi işlem uzmanları ve nihai kullanıcıların da uygun eğitimi almamış olmalarından dolayı, bilgisayarlardan optimumum yarar sağlanamamakta ve uygulama hizmetleri zayıf kalmaktadır. Pazar standartlarının olmaması, ürün, hizmet ve dökümantasyon kalitesinde pürüz yaratmaktadır. Ticaret ve muhasebe uygulamaları için rekabetçi bir pazar yapısı olmasına rağmen, hem adaptasyon hem de özel uygulama paketleri için arz çok azdır. Yazılım endüstrisinde personel ve eğitim yatırımları aracılığı ile pazarı genişletmek için çaba sarfedilmemektedir.

4- Yazılım Verimliliği : Yazılım verimliliğini arttıracak araçlar ve teknikler, Türk yazılım endüstrisinde yeni yeni yaygınlaşmaktadır. Bilgisayar destekli yazılım mühendisliği araçlarını (CASE tool) sadece birkaç firma yararlanmaktadır. Bu sebeple program tasarım akışlarının yüksek hata riskine ve programı bu hatalardan arındırmak için artan maliyetlerle karşı karşıya kalırlar. ISO 9000/9001 gibi kalite yönetim standartları yazılım ürün yaşam çevriminin (dizayn, kalite güvencesi, üretim, bakım, dökümantasyon, ürün yenileme) her aşaması için detaylı rehber sağlar. Ancak yazılım ürünleri genellikle uluslararası standartlara göre geliştirilmediklerinden yazılım verimliliği düşer.

1985'ten beri hatırı sayılır bir dinamizm gösteren ve yıllık büyüme oranı %70'lere yaklaşan Türk yazılım pazarı, yüksek firma devir hızı ve sermaye dolaşımı ile tecrübe kazanmaktadır. Birkaç firma müşteri ilişkileri, ürün ve hizmet farklılaşmasıyla kurumsallaşarak endüstri lideri olmasına rağmen, yazılım sektörü hala başlangıç dönemindedir.

BÖLÜM 6

TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ KULLANIMI KONUSUNDA BİR ARAŞTIRMA

6.1- Bankacılığın Gelişimi ve Bilişim Teknolojisi

80'li yıllara kadar Türkiye'de bankacılık daha çok kamu bankalarının düşük faizle mevduat toplayıp kuruluş amaçları ile ilgili sektörlerle (denizcilik, madencilik, esnaf ve sanatkar, ziraat) kredi vermeleri şeklinde süregelmiştir. Bu süreç içerisinde ülkemizde dış ticaret rejiminde çeşitli kısıtlamalar nedeniyle ithalat ve ihracat işlemleri oldukça sınırlı olduğundan bankacılık az sayıda ürün ve işlemlerden oluşmaktaydı. Özel bankaların kaynak yapısı ve plasmanları kamu bankalarının yanında oldukça düşük kalmaktaydı.

O yıllarda tasarruf sahiplerinin çok fazla alternatifi bulunmamaktaydı. Tasarruf sahiplerinin büyük çoğunluğu geleneksel olarak altına ve gayrimenkule yatırım yaparken, çok azı bankalara mevduat olarak yatırım yapmaktaydı. Bu yatırımı yapanların büyük bir kısmı da zaten devlet tarafından belirlenen sabit faizli ortamda, faiz beklentisinden uzak, özel bankalara oranla güvenilirliği daha yüksek olan kamu bankalarını tercih etmekteydi.

Bu ortamda bankaların teknolojik alt yapıları incelendiğinde, iletişimin PTT kanalıyla telekslerle sağlandığı, şehirler ve milletler arası otomatik santrallerin olmaması nedeniyle haberleşmelerin uzun sürdüğü görülmekteydi. Yine bu dönemde müşteri hesapları, kartonlarda ve defterlerde takip edilmekte, dönem ve yıl sonlarında faiz

hesaplamaları, hesap makinaları ve facitlerle hesaplanmakta ve bu durum çalışanlar için oldukça zahmetli olmaktadır.

1980 sonrası 24 Ocak kararları ile başlayan liberalleşme özellikle faiz oranlarının kademeli olarak serbest bırakılması, dış ticaret mevzuatındaki serbestlikler, sıcak para politikası, yabancı sermayenin teşviği, yurtdışına para transferleri, ihracatın teşvik edilmesi, döviz alım satımın serbestliği gibi düzenlemeler bankacılık işlemlerinin salt mevduat-kredi ilişkisinin ötesine gidip çeşitlenmesine neden olmuştur.

Gelişen bu durum karşısında özellikle özel bankalar kaynak toplayabilmek için mevduat faiz oranlarını arttırmışlar ve bunları nisbeten daha riskli kurumsal müşterilere kredi olarak vermişlerdir. Artan dış ticaret hacmi nedeniyle döviz alım ve satımları da artmış, bankacılıkta fon yönetimi ve risk yönetimi önemli konular haline gelmiş ve bireysel müşterilerden çok kurumsal müşterilere yönelik bankacılık ürünlerine önem verilmiştir.

İletişimde yaşanan gelişmelere ek olarak bankalar, uluslararası para piyasalarını takip etmek ve hızlı işlemler yapabilmek amacıyla bilişim teknolojisini kullanmaya başlamışlardır. Ancak bilişim teknolojisi, bankaların genel merkezinde, fon ve risk yönetiminde kullanılmakta, henüz müşterilere yönelik olarak kullanılmamaktadır.

Türkiye'nin bu yıllarda, yurtdışından kaynak bulma olanaklarının artmasıyla birlikte özel bankalar, ya şubeler açarak kaynak bulma, ya da fazla şube açmadan yurtdışından temin edilen fonlarla, sadece kurumsal müşterilere yönelik hizmet verme gibi çok önemli bir karar aşamasına gelmişlerdir. Şubeleşmeye yönelen özel bankalar, vadeli mevduatlarının dışında vadesiz mevduatlarını da arttırabilmek için çeşitli arayışlar içerisine girmişlerdir. On-line bankacılık ve ATM (otomatik para çekme makinası) gibi farklı dağıtım kanalları vasıtasıyla hem mevcut müşterilerin vadesiz mevduatları bankalarda tutulmuş hem de yeni müşterilere ulaşılmıştır. Özellikle kurumsal müşterilerin maaş ödemeleri alınarak, güvenilir bireysel müşterilere ulaşma ve bireysel

ürünlerin pazarlanması amaçlanmaktaydı. Öte yandan şubeleşmeden yurtdışı kaynaklı fon bulup, açık pozisyon avantajı nedeniyle kurumsal müşterilere hizmet veren bankalar, şubeleşen bankaları ve bireysel müşterileri küçümser havada hatta, sokaktan geçen sıradan müşterilerin bankaya girmesini engelleyecek mimari tasarımlarla, faaliyetlerini sürdürerek yüksek karlar elde etmekteydiler. Bu bankalar aynı zamanda kurumsal müşteri odaklı çalışıp, bilişim teknolojisi sayesinde yeni ürünler geliştirerek karlılıklarını ve pazar paylarını arttırmışlardır.

1980’li yılların ikinci yarısında Bankalar Kanununda yapılan değişiklikler, Sermaye Piyasa Kanunu’nun çıkarılması, sektördeki mevcut aksaklıkların giderilmesini sağlamış, bunun ardından bankalararası para piyasası işlemleri (interbank), hazine bonosu ve devlet tahvil ihraçları ve özel sektör firmalarının halka arzları başlamıştır. Böylece para piyasaları dışında başlayan sermaye piyasası işlemleri ile birlikte gerek bireysel gerekse kurumsal yatırımcılar yeni yatırım araçları ile tanışmıştır. Bu süreç içerisinde bankalar hem genel müdürlüklerinde hem de şubelerinde tam otomasyon sağlarken, kurumsal müşteriler ve bireysel müşterilerin bir kısmı gelişen teknoloji sayesinde piyasaları takip eder duruma gelmişlerdir. 1992 yılında Merkez bankası güvencesinde gerçekleşen EFT (Elektronik Fon Transferi) sistemi, paranın likiditesini arttırmış, bankaların para üzerindeki kontrolünü azaltmıştır.

Ancak 1994 Ocak ayında yaşanan şiddetli devalüasyon ve hemen ardından uluslararası piyasalardaki kredi notumuzun düşmesiyle birlikte yaşanan kriz tüm ekonomimizi derinden etkilerken, yurtdışı piyasalardan borçlanan bankaları likidite sıkıntısına sokmuş ve ilk aşamada bu krize dayanamayan üç banka batmıştır. Bireysel bankacılığı ve şubeleşmeyi küçümseyen birçok banka, yurtdışı kaynak bulamaması nedeniyle hızla şubeleşmeye gitmiş, çok yüksek faizlerle iç kaynak sağlamaya çalışmıştır. Batan bankaların ardından artan bu faizler, yatırımcı nezdinde güven oluşturmadığından tercih edilmemiştir. Bu noktada batan banka sayısını arttırmamak, sektörü ayakta tutabilmek

ve yatırımcıya güven verebilmek amacıyla tasarruflar %100 devlet güvencesi altına alınmıştır.

Türk bankacılık sisteminin yaşadığı bu büyük değişim ve çalkantılar, doğal olarak ürün ve hizmetlere de yansımış, sektör bu değişime yine değişimle yanıt vererek organizasyonlarını yeniden yapılandırmışlardır. Şubeleşen bankalar doğal olarak insana ve teknolojik altyapıya yatırım yapmışlardır. Öte yandan ülkemizde yaşanan enflasyon ve kamu açıkları nedeni ile her zaman olduğu gibi, bankalar için en iyi müşteri devlet olmuştur. Şubelerde tasarruf sahipleri tarafından toplanan mevduat, devlete yüksek fiyatlarla satılmış temin edilen bu hazine bonoları ve devlet tahvilleri gerek bireysel gerekse kurumsal müşterilere repo olarak pazarlanarak finanse edilmiştir. Gelişen sermaye piyasası işlemlerine paralel olarak, repo gibi sabit getirili ürünlerin (B tipi yatırım fonları) dışında A tipi yatırım ürünleri, değişik risk anlayışına göre hisse senetlerinden oluşan portföy yönetimi işlemleri, bankaların geliştirdikleri ürünlerden olmuştur.

Tüm bu bankalararası rekabet, hız, ürün geliştirme ve bu ürünler ile bilgilerin değişik yönetim seviyelerine göre raporlanması ancak bilişim teknolojisinin etkin bir şekilde kullanılabilmesi ile mümkün olabilmiştir. Bu kriz döneminde küçük ve orta ölçekli bankalar için en büyük tehlike olan likidite ve kaynak bulma sorunu, bilişim teknolojisi yardımı ile geliştirilen ürünlerle aşılmıştır.

Yine bu dönemde tüm bankalar, gerek kurumsal gerekse bireysel müşterilerin elektrik, su, telefon, doğalgaz, kira, vergi, sigorta gibi düzenli ödemelerinin bankalarından yapılması yönünde, aktif pazarlamaya başlamışlardır. Buradan elde edilen karlar çoğu zaman verilen kredilerin karlılığından daha fazla olduğundan ve bankalar için bir risk taşımadığından, krize giren bankalar “nakit yönetimi” adı verdikleri bu projelere daha çok önem vermişlerdir. Bu projelerde özellikle kurumsal müşterilerin tüm ödemelerinin banka üzerinden geçmesi için, firma ile banka arasında direkt iletişimi sağlayan yapılarla

tam entegrasyon sağlamışlardır. Hatta bu yapılar öyle bir seviyeye ulaşmıştır ki bankaların bilgi işlem ve pazarlama departmanları kurumsal firmalarla toplantılar yapıp bankanın teknolojik altyapısını firmanın teknolojik altyapısına uydurarak firmaların ihtiyaçlarının giderilmesine yönelik ürünler geliştirmişlerdir. Böylece tam müşteri bağımlılığı sağlanmıştır. Bankalar müşteri odaklı, bu tip yeni ürün ve hizmetleri geliştirebilmek için operasyonel sistemlerini, teknoloji, iş süreçleri, insan kaynakları ve strateji boyutlarıyla tekrar ele almış ve yenilenmişlerdir. Bu sayede büyük rekabet ortamındaki bankalar, değişik pazarlama stratejileri ile ürün ve hizmet sunumunda öne geçme yarışına girmişlerdir.

Bankalar, rekabet avantajını yakalayabilmek için endüstriyi de saran yeni eğilimlerin de etkisiyle mevcut operasyonel sistemlerini sorgulamaya ve bu yeni eğilimleri destekleyen yeni bilgi sistemleri ve pazarlama stratejileri oluşturmaya başladılar.

1990'ların ikinci yarısına doğru Türk bankacılık sektöründe başlayan bu gelişmeler;

1. Karlı müşteri, şube ve ürünlerin belirlenebilmesi
2. Mevcut müşterilerin korunması, pazar payının artırılması
3. Operasyonel maliyetlerin azaltılması
4. En iyi dağıtım kanallarının belirlenmesi
5. Ürün odaklı yaklaşımdan, müşteri odaklı yaklaşıma geçiş
6. Daha iyi risk yönetimi

şeklinde özetlenebilirken, günümüzde bankacılık sektörünün yoğun rekabet nedeniyle gelişen ihtiyaçları aşağıdaki şekilde açıklanabilir [24].

a- Yönetim Bilgi Sistemleri ve Karar Destek Sistemleri : Etkin, zamanında ve doğru karar verme olarak özetlenebilecek bu amaca ulaşmak için, üst ve orta kademe yönetime yönelik raporlama ve karar destek sistemlerinin kurulması

bankalar için oldukça önemli hale gelmiştir. Bankalarda, bu tür sistemler tam anlamıyla bulunmamakta, ana sistemlerden alınan veriler çoğunlukla yeterli olmadığı için tablolama programlarına (spreadsheet) veri aktarımı veya tekrar tekrar bilgi girişi yöntemleriyle kısıtlı bir raporlama olanağı sağlanabilmektedir. Aslında bu düzey yöneticilerin ihtiyacı, kendilerine sunulan raporların kendi istedikleri formatta ve özetle olması ancak bundan daha önemlisi kendilerine aktarılan verilerin gerçeği sağlıklı olarak yansıtır olmasıdır.

b- Verimlilik : Müşteriye hızlı hizmet verebilmek, banka içi operasyonel verimliliği arttırmak, personel maliyetlerini azaltmak, mevcut altyapıyı ve olanakları maksimum verimlilikte kullanabilmek, bankaların öncelikle önem verdiği konulardandır.

c- Çok Yönlü Hizmet : Piyasadaki mevcut ürünlerde, rakiplerden geride kalmamak, diğer bankalardan önce yeni ürünler sunabilmek, geliştirilen ürünleri hemen uygulamaya alabilmek ve geniş müşteri kitlesine pazarlayabilmek, mevcut ürünleri çok yönlü kullanabilmek, kısaca ürün yelpazesini genişletmek, bankacılıkta, müşteri bağımlılığı sağlamak ve pazar payını arttırmak için amaçlanmaktadır.

d- Esneklik : Bankalar, değişen piyasa koşullarına hızla uyum sağlayabilmenin ötesinde, beklenmeyen, değişik olasılıklara göre gerçekleşebilecek olaylara karşı, banka lehine maksimum faydayı sağlayabilecek ya da bu durumdan en az şekilde etkilenebilecek esnek bir organizasyon yapısına sahip olmak isterler. Diğer taraftan bankalarda, değişik müşteri ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik müşteriye özel hizmet anlayışını getirebilmek amaçlanırken teknolojik alt yapının bankanın iş hacmindeki büyüme hızını kaldırabilecek esneklikte olması da hedeflenmektedir.

e- Operasyon giderlerin optimum noktada tutulması : Bankalar, giderlerini en

aza indirebilmek ve karlarını arttırabilmek, aynı veya daha az işgücü ile daha fazla işlem yapabilmek ve teknolojiye yönelik bakım giderlerini minimum düzeyde tutabilmek için çaba göstermektedirler.

f- Müşteriye sağlıklı ve zamanında bilgi akışı : Finans dünyasının en temel zorunluluklarından bir tanesi de, bilgiye zamanında ulaşımıdır. Rakiplerden sonra ulaşılan bilginin hiçbir önemi olmadığı gibi buna ulaşmak için harcanan çaba ve maliyet boşa gitmektedir. Bu nedenle ulaşılabilecek bilginin güncel durumu yansıtması, periyodik bilgi akışının sağlanabilmesi (müşteriye, banka hizmet portföyü ve kendi hesaplarıyla ilgili bilgi aktarımının düzenli olarak yapılması) bankacılığın dinamik çalışmalarındandır.

g- Müşteri servisinin sürekliliği ve ulaşılabilir olması : Müşteriye en yakın yerde hizmet verebilmek (şube açarak, ATM'lerle, manyetik ortamda evinden/bürosundan ulaşarak), verilen hizmetin kesintisiz ve sürekli olması (insan veya teknoloji sorunları nedeniyle hizmetin verilmesi sırasında aksaklıklar yaşanmaması), müşterinin hizmetleri kolay bir şekilde alabilmesi, günümüz bankacılığının en önemli ihtiyaçlarındandır.

h- Güvenlik : Banka bilgilerine istenmeyen her türlü erişimi engelleyebilmek, kurum içi ve dışı erişim haklarını esnek bir şekilde verilebilmek ve bu hakları kolaylıkla değiştirilebilmek ve iptal edebilmek, müşterilerde güven uyandırma amacıyla bankaların üzerinde titizlikle durdukları konulardandır.

Sektörün yukarıda belirtilen iş ihtiyaçlarına cevap verebilecek teknoloji gereksinimleri, şube ve genel müdürlük olarak iki ayrı grupta ele alınmaktadır. Bu sınıflandırmanın temel nedeni, ortak bazı ihtiyaçlar olmakla birlikte, direkt müşteri ile ilişkide bulunan şubedeki ihtiyaçlar ile, izleme ve karar organı konumundaki Genel Müdürlükteki ihtiyaçların farklı olmasıdır [24].

Şube Tarafındaki Teknoloji İhtiyaçları;

Banka şubelerinde, teknoloji ihtiyaçları;

1. mevcut ortama entegre bir yapıda yerel alan ağlarının (LAN) kurulması,
2. farklı yapılar (protokoller) kanalıyla uzaktan erişim,
3. donanım ve ağların işletim kolaylığı,
4. şubenin teknoloji yatırımların gelişen ihtiyaçlara paralel olarak büyüebilmesi,
5. Genel Müdürlük ile kesintisiz iletişim ve sistem bağlantısı,
6. müşteri taleplerini karşılayacak kesintisiz hizmete yönelik teknik altyapı,
7. sistem performansının istenen düzeyde olması

olarak özetlenebilir.

Genel Müdürlük Tarafındaki Teknoloji İhtiyaçları;

Genel Müdürlük açısından teknolojik gereksinimler ise;

1. merkezi ağların (network) yönetim ve kontrolü,
2. şube sistemlerine, yeni sürüm (versiyon) yazılımlarının dağıtımındaki kolaylık,
3. kurum genelinde sistem performansının sorunsuz olması,
4. dağıtık yapıda çalışan bankalarda, merkezi bilgi konsolidasyonunun gerçek zamanlı olabilmesi,
5. yatırımların maksimum oranda korunabilmesi,
6. donanımdan bağımsız platformlar,
7. sistemin her zaman kullanıma hazır olması

olarak özetlenebilir.

Bankacılık sektöründe, yoğun rekabet nedeniyle gelişen ihtiyaçlar doğrultusunda, aşağıda belirtilen değişimler yaşanmış ve yeni ürünler geliştirilmiştir.

Teknolojik platformda yeniden yapılanma : Bankalar, uzun yıllar önce geliştirmeye başladıkları ve o günün ihtiyaçlarına yönelik olarak tasarlanmış bankacılık sistemlerinin, bugünkü gereksinimlere cevap vermediğini görmektedirler. Bu durum sadece geliştirmiş oldukları uygulama yazılımları konusunda değil, donanım, işletim sistemi, ağlar (network) gibi konulardan oluşan platformun tamamı için geçerli olmaktadır. Bu durumu gören ve kabullenen bazı bankalar, teknolojiye yeniden yapılanma olarak adlandırılabilen büyük değişimleri planlamaktadırlar. Zira sadece uygulama yazılımlarının ya da donanımın bir bölümünün değiştirilmesi, bankaların sahip oldukları kapalı sistemler nedeniyle mümkün olamamakta bu da bankaların, tüm yatırımlarını gözden çıkartıp, altyapılarını yeni baştan ele almalarını zorunlu kılmaktadır.

Bölümsel (Departmantel) çözüm arayışları : Teknolojik platformları, yukarıda belirtilen kadar kapalı olmayan, veya gerçekte olmakla birlikte, bu denli büyük bir değişimi, gerek finansal gerekse örgütsel olarak göze alamayan kurumlar ise, bazı bölümlere yönelik çözümlerle yetinmek zorunda kalmaktadırlar. Bu nedenle, örneğin sadece kredi kartı uygulamaları, sadece hazine (Treasury) operasyonları veya sadece sermaye piyasaları konusunda, mevcut sistemlerin yerine, yeni sistem arayışları sürmektedir. Burada belirleyici olan, uygulama yazılımının içeriği olduğu için, bu yazılımın üzerinde çalıştığı farklı bir donanım, işletim sistemi ve veri tabanı seçimi yapılabilmektedir. Bu ise diğerlerinden farklı (multi-vendor, multi-protocol) çoklu ortamların oluşmasına neden olmaktadır.

İnternet'i kullanma : Finans kurumları, özellikle lider konumda bulunanlar, günümüzde hızla yaygınlaşmaya başlayan internet teknolojisiyle ilgili gelişmeleri takip etmeye çalışmaktadırlar. Gerçekte çoğu banka, bu konuda yeterli bilgi birikimine sahip olmamakla birlikte rakiplerinden önce bunu kendi kurumlarına adapte etmeyi istemektedirler. Fakat bu konuda bilgi birikimi ve ne amaçlarla internet kullanımının olabileceği konusunda net bir sonuç elde edilmiş değildir.

İstemci/Sunucu Mimariyi Uygulama : Finans kurumlarında, ya tamamen merkezi yapılar ya da tamamen dağıtık yapılar bulunmaktadır. Her iki yapının avantajlarını birleştiren istemci/sunucu mimarisi, bankaların ilgisini çekmektedir. Bazı bankalar bu konulardaki arayışlarına daha önce başlamış olmakla birlikte, henüz ciddi bir sonuç elde edilememiştir. Bu nedenle birkaç yıl önce başlayan bu akım konusundaki arayışlar, halen devam etmektedir.

Bireysel Bankacılığa Yönelme : Geniş şube ağına sahip büyük bankalar, uzun yıllardır, parekende bankacılık olarak adlandırılan, bireye yönelik bankacılık uygulamalarını yürütmektedirler. Bugün bu bankalar, bireye yönelik hizmetlerinde gelişme sağlamak için, ürün çeşitliliği, müşteri hizmet kalitesi ve şubeleşme stratejileri konusunda arayışlarını sürdürmektedirler. Daha önce sadece kurumsal bankacılık yapmakta olan bazı bankalar ise, dış kaynaklı düşük maliyetli fonlamaların önceki kadar cazip olmaması, kurumsal müşterilerden elde edilen getirilerin giderek çekiciliğini kaybetmesi, az sayıda büyük hacimli kurumsal müşterilerin getirdiği riskler nedeniyle, bireye önem vermeye başlamışlardır. Dolayısıyla tüm bankalar için bireysel bankacılık en gözde alan olmaya başlamış ve bankaların teknolojide de bu yapıya hizmet verecek arayışlara yönelmelerine yol açmıştır. Bu tür sistemler, ya bankanın kendi ana sistemiyle bütünleşik ya da bağımsız uygulamalar (sadece muhasebe açısından ana sistemle entegrasyonu sağlanmış) şeklinde kurulmakta veya kurulmak istenmektedir.

Kişisel Bilgisayarlarla Oluşturulmuş Yerel Ağlar (PC LAN) : Bankaların bir çoğunda, ya ana bankacılık sistemi olarak, ya da bağımsız bilgisayar (desktop) uygulamaları, elektronik posta gibi nedenlerle akılsız terminallerin (dummy) yerine, kişisel bilgisayarlarla yerel ağları kurma arayışları ortaya çıkmıştır. Bu uygulamalar, çoğunlukla Genel Müdürlük bünyesinde varolduğu için, asıl ağırlık şube tarafındaki yerel ağlara verilmektedir.

Veritabanı Arayışları : Bankalar, mevcut donanımlarını ve işletim sistemlerini koruyarak, veri tabanlarını değiştirmeye yönelmişlerdir. Bu konuda bankaların arayışları sürmekte, ancak bunun gerçekleşebilmesi tüm uygulama yazılımının değişmesini gerektirdiği için hızlı ve radikal kararlar vermekte zorlanmaktadırlar.

Şube Ağının Yaygınlaşması : Bankalar, bireye en yakın yerde hizmet verebilmek ve daha fazla kaynak toplayabilmek amacıyla yeni şubeler açma eğilimindedirler. Özellikle günümüzde, geniş şube ağı olmayan, orta veya küçük ölçekli bazı bankalar, hızla yeni şubeler açmaktadırlar. Bankalardaki bu hızlı şubeleşmenin gelecekte ulaşacağı boyutları bir soru olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim gerek bankacılık kanunlarında, gerekse ekonomik koşullarda gerçekleşebilecek değişimler, bu şubelerin küçülmelerine hatta kapanmalarına neden olabilecektir. Ancak yoğun rekabet nedeniyle şubeleşme, bankaların karşısına bir zorunluluk olarak çıkmaktadır.

ATM Paylaşımı : Orta ölçekli bazı bankalar, şube açarak mevcut şube ağlarını genişletmeye başladıysa da yeterli şube sayısına kısa sürede ulaşamayacakları için (yasal bazı kısıtlar nedeniyle yılda en çok 10 şube) bireye en yakın yerde hizmet verebilmek amacıyla ATM'lere ihtiyaç duymaktadırlar. Ancak ATM'lerin ilk yatırım ve işletim maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle, orta ve küçük ölçekli bankalar, büyük bankaların mevcut ATM ağlarını paylaşmakta ve bu bankalara işlem bazında komisyon ödeyerek daha az bir maliyetle aynı amaca ulaşmaktadırlar. Fakat bu yöntem kısa vadede cazip gibi görünse de orta ve uzun vadede büyümeyi hedefleyen bankaların, büyük bankaların teknolojik yapılarına ve fiyatlamasına bağımlı hale gelmeleri, sakıncalar doğurabilmektedir.

Call Center : Yine bireye daha kolay hizmet verebilme ilkesinden yola çıkılarak, müşterinin şubeye gelmeden veya ATM'leri kullanmadan, telefon ile bankacılık

işlemlerini yapabilmesi için “Call Center” adı verilen uygulamalar üzerinde yoğun olarak çalışılmaya başlanmıştır.

Faks Otomasyonu : Finans kurumlarının müşterilerine yönelik olarak değişik periyotlarda (günlük, haftalık, aylık) birçok doküman (para ve sermaye piyaslarındaki gelişmeler) üretmesi ve göndermesi sözkonusu olduğu için faks otomasyonu önem kazanmıştır. Birçok banka, bu konuda, kurumsal ve büyük hacimli bireysel müşterilere yönelik olarak ürün geliştirme arayışı içerisindeyken, bazıları da bu tür uygulamalara geçmiş durumdadır.

Video-konferans, ses sistemleri : Her ne kadar finans kurumlarının bazıları video-konferans ve ses sistemleri hakkında bilgi edinmek istiyorlarsa da, Türkiye’nin bugünkü altyapısıyla bunun ne kadar gerçekçi olduğu tartışma konusudur. Bu tür sistemler verimli kullanılabilirse, bankacılıkta her hafta yapılan hedef toplantıları (ALCO-Aktif Pasif Komite Toplantıları) gibi faaliyetler için kullanılabilir. (Genel Müdürlük yetkililerinin şube müdürlerine fiziksel ortamda birlikte olma koşulu olmaksızın ulaşabilmesi gibi)

Görüntü İşleme : Bankalar imza tanıma ve arşivleme için, görüntü işleme sistemleri ile ilgilenmektedirler. Ancak bu arayışlar uzun yıllara dayanmasına rağmen, özellikle arşivleme konusunda mevcut yasal düzenlemenin elvermemesi (belgelerin original haliyle saklanma zorunluluğu), imzayı tanıyabilecek sistemin ilk uygulamaya geçişinin zorluğu ve maliyetinin yüksek oluşu nedeniyle, bu yatırımlar henüz gündemde değildir.

EFT Uygulamaları : EFT konusunda iki yeni gelişme söz konusudur. Bunlardan ilki, yasal düzenlemelerdeki değişikliklerle, aracı kurumların da EFT sistemine dahil edilmesi, diğeri ise bankaların, EFT sisteminden gelen veya bu sisteme gönderdikleri mesajların banka içinde ilgili yerlere dağıtılabilmesidir. Zira Genel

Müdürlüğe gelen bu mesajların ilgili şubeye otomatik olarak gönderilmesi veya şubeden gelen mesajın Genel Müdürlük'te onayı takiben otomatik olarak EFT sistemine geçirilmesi istenmektedir. Şu anda bazı bankalar, bunu gerçekleştirebilirken, diğerlerinin arayışları sürmektedir. Bu konudaki son aşama ise, gelen mesajın banka sistemindeki ilgili ekranı otomatik olarak çalıştırması ile muhasebe kayıtlarını yaratması ve gönderilen mesajların da ana sisteme girildikten sonra otomatik olarak EFT mesajı haline dönüştürülüp, EFT sistemine aktarılmasıdır.

Yukarıda belirtilen eğilimler de dikkate alındığında, 1970'lerde bankacılık sektöründe, sadece iş akışlarının basitleştirilmesi ve otomasyonuna hizmet eden bilişim teknolojisi, 1980'li yılların büyük kısmını işlem tabanlı organizasyonların yükünü hafifletme çabasıyla geçirmiştir. Bugün sektördeki değişimin hızına ayak uydurabilmek, yeni eğilimleri izleyebilmek ve dolayısıyla rekabet avantajını yitirmemek için bankaların bilişim teknolojilerinden beklentileri de karmaşıklaşmaya, farklılaşmaya ve artmaya başlamıştır.

Bugün bankalar, müşteri ilişkileri yönetiminden risk yönetimine, ileri teknolojiye dayalı alternatif dağıtım kanallarından (doğrudan bankacılık, internet bankacılığı) çoklu dil/çoklu para birimini destekleyen uygulamalara, operasyonel verileri işlenmiş bilgiye dönüştüren karar destek sistemlerine kadar farklı ve karmaşık gereksinimlerle karşı karşıyadırlar.

6.2- Saha Çalışması

6.2.1-Araştırmanın Amacı

Türkiye'de yoğun rekabet içerisinde bulunan bankalar, her yıl BT'ne milyonlarca dolar yatırım yapmaktadır. Bu yarış başladıktan 1995 yılı sonuna kadar bankaların BT'ye

yaptıkları toplam yatırım tutarı 890 milyon dolar olmuştur. 33 bankada yapılan araştırmaya göre '96 yılı sonu itibarıyla bankalar bilgi teknolojilerine 262 milyon dolar yatırım yaparak toplam 1 milyar 152 milyon dolara ulaşmışlardır. Bu yatırıma ağ teknolojileri, danışmanlık, eğitim gibi hizmetler dahil değildir. Bu yatırımın %96'sı donanım, % 4 lük kısmı ise yazılım ürünlerinden oluşmaktadır [2].

Tablo 6.1 Türkiye'deki İlk 10 Bankanın BT Yatırımları [2]

	Banka	Oran	Toplam Yatırım (Bin \$)
1	Yapı Kredi Bankası	%21,7	\$250,000
2	T.C. Ziraat Bankası	%12,9	\$148,387
3	Türkiye İş Bankası A.Ş.	%11,5	\$133,000
4	Akbank T.A.Ş.	%10,5	\$120,509
5	Pamukbank T.A.Ş.	%7,4	\$85,000
6	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	%6,0	\$69,100
7	Emlak Bankası	%4,4	\$50,838
8	T.C. Merkez Bankası A.Ş.	%3,8	\$44,628
9	Türkiye Halk Bankası	%3,1	\$35,458
10	Türk Ticaret Bankası	%2,2	\$25,000
	10 Bankanın Toplamı	%83,5	\$961,921
	33 Bankanın Toplamı	%100	\$1,152,000

Tablo 6.1'den de anlaşıldığı gibi bankalar yaşadıkları yoğun rekabette, bilişim teknolojisini büyük silah olarak görmekte ve bilişim teknolojisine en fazla yatırımı yapmaktadırlar. Bu yatırımları yapan herhangi bir bankada yapılacak teorik ve/veya uygulamalı araştırma sonuçlarının, tüm sektörle ilgili yargıya varmada yetersiz kalacağı düşüncesi ile, bu bankaları kapsayacak bir saha çalışması yapılması, araştırmacıya daha anlamlı gelmiştir. İşte bu nedenle bankacılık sektöründeki milyarlarca dolarlık

yatırımların incelenmesi ve sektörün durumunun değerlendirilmesi amacı ile bu saha çalışması yapılmıştır.

6.2.2-Araştırma Yöntemi ve Veri Toplama Aracı

Anket ile araştırma yolunun benimsendiği bu çalışmada, 2 bölümden oluşan 35 soruluk ön anket formları hazırlanmış ve hazırlanan bu formlar değişik bankalarda konu ile ilgili çalışanlarla tartışılarak anketin nihai formu oluşturulmuştur [Ek A]. Bu anketler çalışmayı ve nedenlerini anlatan ön bir yazı ile Türkiye Bankalar Birliği'nden adresleri temin edilen 69 bankaya (8 kamu, 61 özel banka) posta yolu ile gönderilmiştir.

İlk aşamada gönderilen 69 bankanın 9 tanesinden, 2 aylık bir süre içerisinde cevap alınmıştır. Bunun ardından hazırlanan ikinci bir ön yazı, cevap alınamayan 60 bankaya yeniden gönderilmiştir. Son gönderilen anketlere 10 banka cevap vermiştir. Böylece bu süreç içerisinde 69 bankanın 19'undan cevap alınabilmektedir (Tablo 6.2).

Tablo 6.2 Bankalara Gönderilen ve Cevap Alınan Anket Sayısı

Gönderilen Anket		Alınan Cevap	
Özel Bankalara	Kamu Bankalarına	Özel Bankalardan	Kamu Bankalarından
61	8	8	1
45	5	9	1
		17	2

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü gibi kamu bankalarının üniversitelerin yaptığı bilimsel çalışmalara yaklaşımları beklenen düzeyde olmamaktadır. Ancak karşılıklı olarak yapılmayıp posta yolu ile yapılmış olan bu anketlerin rekabetin çok yoğun olarak yaşandığı bankacılık sektöründe titizlikle cevaplandırılmış oluşu ülkemiz adına olumlu gelişmelerdendir.

Anketlerden elde edilen cevaplar 7 gruba ayrılarak aşağıda belirtilen değişkenlere göre istatistiksel olarak analiz edilmiş ve sonuçlandırılmıştır.

Birinci grupta bankaların, genel özellikleri, faaliyet alanları, büyüklükleri ve BIM/Otomasyonun örgüt içindeki yerleri değişkenlerine göre incelenmiştir (EKB-Tablo 6.1).

İkinci grupta bankacılık sektöründe BT kullanımını inceleyebilmek için, bankaların, donanım, iletişim/ağ altyapıları ve bu altyapılara planlanan yatırımlar bankacılık yazılımları, şubelerde kullanılan bilgisayar tipleri, bankacılıkta iletişim değişkenleri kullanılmıştır (EKB-Tablo 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5) .

Üçüncü grupta, bankacılık sektöründe sistem planlamanın değerlendirilebilmesi için, bankacılıkta sistem geliştirme ve proje süre planlaması değişkenleri incelenmiştir (EKB-Tablo 6.6, 6.7).

Dördüncü grupta bankaların BT yardımıyla verdikleri hizmetler, elektronik bankacılık, ATM ve POS sayıları, ev/telefon bankacılığı (Call Center), internet bankacılığı ve bankaların ATM'lerden, ev/telefon bankacılığından, internet'ten verdikleri hizmetler değişkenleriyle incelenmiştir (EKB-Tablo 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14).

Beşinci grupta bankacılıkta BT'nin Önemi, bankaların BT'yi kullanma nedenleri ve BT'nin beklenen sonuçları vermemesinin sebepleri açısından değerlendirilmiştir (EKB-Tablo 6.15, 6.16).

Altıncı grupta, bankaların BT'yi etkin kullanmaları ve bu alandaki yatırımları incelenmiştir (EKB-Tablo 6.17).

Yedinci ve son grupta ise bankaların son bir yılda gerçekleştirdikleri BT projeleri, geliştirdikleri bu projenin güçlü ve zayıf yönleri, karlılığına ve pazar payına etkisi ve rakiplerin tepkisi değişkenleriyle incelenmiştir (EKB-Tablo 6.18, 6.19, 6.20).

6.2.3- Araştırmanın Kısıtları

Rekabetin çok yoğun olarak yaşandığı bankacılık sektöründe, yapılacak tüm çalışmaların en büyük kısıtı, hiç tartışmasız sektördeki gizlilik prensibidir. Nitekim birçok bankada aynı anda geliştirilen yeni ürün projelerini, önce piyasaya sunacak olan bankanın çok büyük avantajlarının olması, gizliliği arttıran faktörlerdendir.

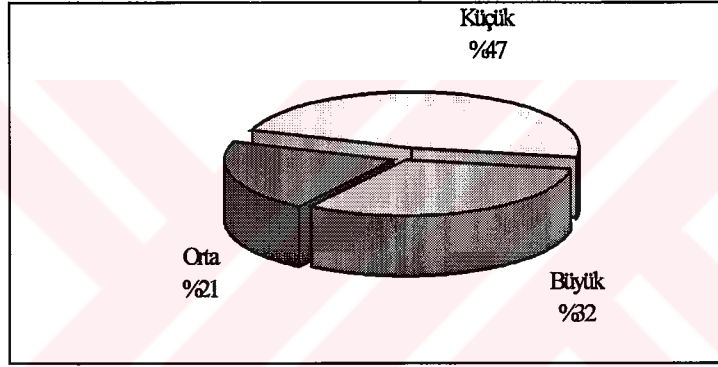
Yapılan çalışma yönteminin “posta ile anket” olması nedeniyle birtakım kısıtlarda söz konusudur. Nitekim BİM yöneticilerine gönderilen bu anketlerin cevaplandırılması sırasında, soruların farklı algılanması, farklı cevaplandırılmasına neden olabileceği gibi, bankalarda sadece bu yöneticilere sorulan soruların, tüm bankayı temsil ediyor görünmesi bir diğer tartışılması gereken konudur. Kamu bankalarının yeterli düzeyde anketi cevaplandırmaması da çalışma sonuçlarının özel bankaları temsil etmesine neden olmuştur.

Posta yolu ile anket yapılması ve bu anket sonuçlarının değerlendirilmesi doğal olarak zaman almaktadır. Ancak oldukça hızlı değişen ve dinamik olan bankacılık sektöründe, bu çalışmanın sonuçlanmasına kadar geçen süreç içerisinde birçok değişimlerin yaşanması da çalışmanın bir diğer kısıtıdır.

6.3- Bulgular

6.3.1- Bankaların Genel Özellikleri

Bu çalışmaya katılan 19 bankanın, 17'si özel geriye kalan 2 tanesi ise kamu sermayelidir. Anketi cevaplayan bankaların büyüklükleri şube sayıları gözönüne alınarak saptanmıştır. Şube sayısı, 10'dan az olan bankalar küçük, 10(dahil) ile 50 arası orta ve 50'den büyük olanlar ise büyük ölçekli olarak belirtilmiştir. Buna göre bu kuruluşların 9'u küçük (%47), 4'ü orta (%21), 6'sı ise büyük (%32) ölçekli bankalardır (Şekil 6.1).

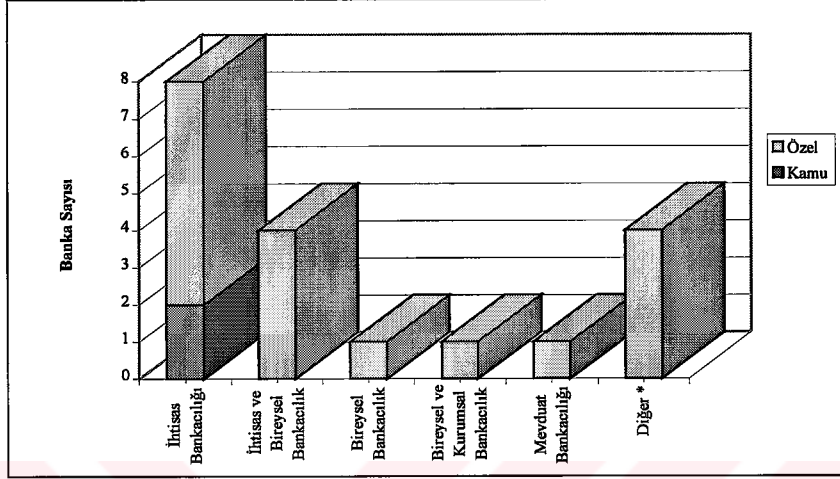


Şekil 6.1 – Banka Büyüklükleri

Küçük ölçekli bankaların tamamının ihtisas bankacılığı yaptığı ve 97-98 yıllarında, %78'nin şube açarak büyümeyi hedeflemedikleri, geriye kalan %22'sinin ise 1 ya da 2 şube açmayı planladıkları gözlemlenmiştir.

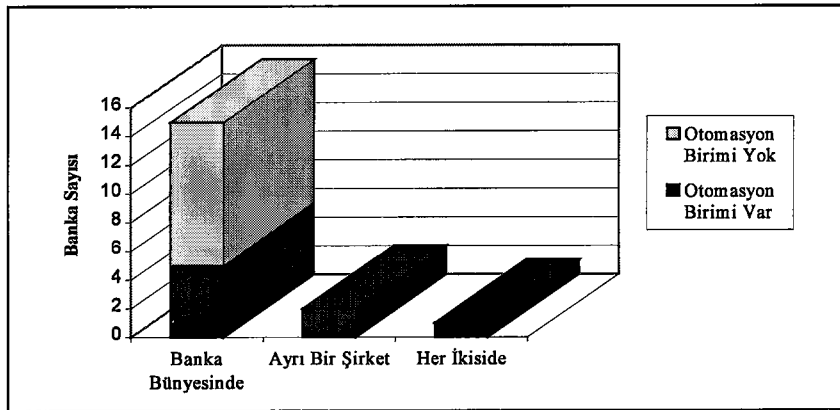
1994 yılında yaşanan krizin ardından bankaların, özellikle de ihtisas bankacılığı yapan küçük ölçekli bankaların, yurtdışından fon bulma imkanları ortadan kalkmıştır. Kaynak bulma açısından sıkıntıya düşen bu bankalar, şubeler açarak ve bireysel bankacılık ürünlerini yaygınlaştırarak, içeriden fon bulmaya yönelmişlerdir. Bu sürecin sonunda hızla şubeleşme ile orta ölçekli banka sayısı artmış ve bu durumun 97-98 yıllarında da devam edeceği gözlemlenmiştir.

Büyük ölçekli bankaların ise 2/3'ünün yeni şubeler açarak daha da büyümeyi hedefledikleri, 1/3'ünün ise yeni şubeler açmayı hedeflemedikleri gözlemlenmiştir. Şekil 6.2'de anketi cevaplayan bankaların faaliyet alanları gösterilmektedir.



Şekil 6.2 – Bankaların Faaliyet Alanları

Teknolojiyi uygulayan ve geliştiren bilgi işlem merkezlerinin banka hiyerarşilerindeki yerine bakıldığında, anketi cevaplayan bankaların %83'ünde bu merkezin banka bünyesinde ve ilgili genel müdür yardımcılığına bağlı olduğu görülürken geriye kalan %11'lik kısmın, bilgi işlem hizmetini dışarıdan, ayrı bir şirketten aldığı tespit edilmiştir. Sadece tek bir bankada bilgi işlem hizmeti, hem banka bünyesi içinden hem de ayrı bir şirket tarafından verilmektedir (Şekil 6.3).



Şekil 6.3 – Bankaların BIM ve Otomasyon Birimleri

Her ne kadar anketi cevaplandıran bankalar arasında bilgi işlem hizmetini dışarıdan alan %11'lik dilim, büyük ölçekli bankalar olsa da, Interbank'ın, bir iştiraki olan Intertech firması, orta ölçekli bir bankanın da bilgi işlem hizmetini dışarıdan aldığının bir örneğidir.

Bilgi işlem hizmetlerini, ayrı bir şirketten (kendi iştiraki de olabilir) alan bu bankaların, bu şirket ile yönetim arası koordinasyonu sağlayan ve bankacılık tasarımlarını geliştiren, otomasyon bölümüne ihtiyaç duydukları da anlaşılmaktadır. Bu otomasyon birimlerinin bankalarda, ya müdürlüğe ya da ilgili genel müdür yardımcılığına bağlı oldukları tespit edilmiştir.

Diğer taraftan bilgi işlem hizmeti, örgüt içinden alınan bankaların 1/3'ünde otomasyon birimi varken, 2/3'ünde yoktur. Ayrıca örgüt içerisinde otomasyon birimi olmasının, bankaların şube sayısı ile ilgili olmadığı, küçük, orta ve büyük ölçekli bankalarda bu biriminin bulunduğu veya kurulmakta olduğu anlaşılmıştır.

6.3.2 - Bankacılık Sektöründe Bilişim Teknolojisi Kullanımı

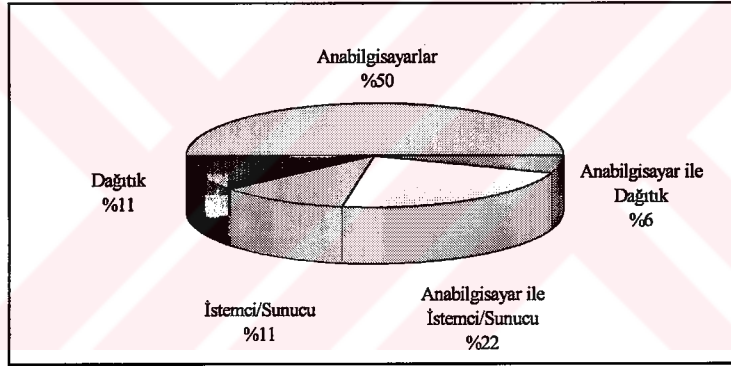
6.3.2.1 - Bankaların BT Altyapıları

Bankaların mevcut BT altyapılarına bakıldığında ağ bilgisayarların, bilgi işlem modeli olarak da, anabilgisayarların yoğunlukta olduğu görülmüştür. Son yıllarda gündeme gelen istemci/sunucu mimariler, sistem küçülmeleri (downsizing) ve PC'lerdeki büyük artış sonucu bankaların da bu yapılara doğru geçtiği görülmekle birlikte, bunların anabilgisayar yapılarını tamamen terketmemedikleri tespit edilmiştir. Ancak anabilgisayarların yanında çok sayıda istemci/sunucu ve dağıtık mimari yapısında banka uygulamaları görmek mümkündür. Anabilgisayar üzerindeki gücün bir kısmı istemci/sunucu mimarilere atılarak daha esnek yapıların oluşturulmasının tercih edildiği görülmektedir.

Anabilgisayarlardan vazgeçilmemesinin sebepleri;

1. doğal afetlerle karşılaşılması durumunda, anabilgisayarların, diğer sistemlerin yanı sıra kullanılmasında önemli avantajlar sağlaması (örneğin Erzincan depremi sırasında yıkılan bir şubedeki bilgiler anabilgisayar yapısı sayesinde kurtulabilmiştir ki bunun dağıtık sistemlerle yapılması mümkün değildir).
2. anabilgisayarlara büyük maddi yatırımların yapılmış olması
3. büyük ölçüde yönetim kültürü değişikliği ve yoğun eleman eğitimi gerektirmesi

şeklinde açıklanabilir. Şekil 6.4'te bankalarda kullanılan bilgi işlem modellerinin toplam içerisindeki yüzdesi verilmektedir.



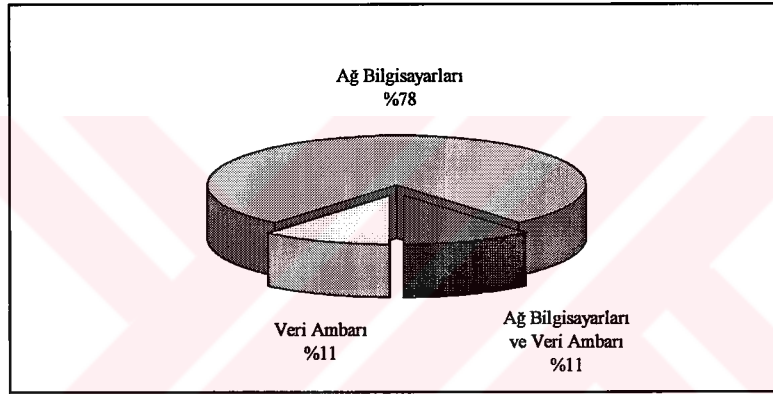
Şekil 6.4 - Bankalardaki Bilgi İşlem Modellerinin Dağılımı

Bankaların mevcut bilişim teknolojisi altyapılarında, ağ bilgisayarlarının yanı sıra, göze çarpan başka bir uygulama da veri ambarı teknolojisidir (Şekil 6.5). 1997 yılına kadar hiç uygulanmayan bu teknolojinin kullanımı, bu yılda bankaların ellerindeki bilgiyi ayrıntılı şekilde (müşterilerin yapıları, alışkanlıkları ve tercihleri gibi) tutmasının gittikçe önem kazanmasından dolayı hızla artmıştır. Ayrıca bilgiye dönüştürülebilen veri, bankanın müşterilerini tanımasına ve müşteri bağlılığının artmasına da yardımcı olmaktadır.

Bazı bankaların veri ambarını, küçük veri bankaları şeklinde uyguladıkları, bazılarının ise;

1. Risk Yönetimi ve Kontrolü
2. Karlılık Analizi ve Ölçümü
3. Pazarlama Bilgi Sistemi (müşteri bazında ürün kullanımı, bölge ve ürünler bazında satış potansiyelleri)

için kurumsal veri ambarları oluşturmaya başladıkları veya planladıkları düşünülmektedir.



Şekil 6.5- Bankaların BT Altyapılarının Dağılımı

Bankaların ağ işletim sistemi olarak tercihlerinde ise NT'nin baskınlığı görülmektedir. Fakat bu bankalarda sadece NT'nin kullanılmadığı, NT ile birlikte UNIX, SNA/SDLC, VSE/ESA ve NOVEL'in kullanıldığına rastlanmıştır. NT'den sonra en fazla kullanılan sistemler ise, UNIX ve SNA/SDLC olmaktadır. VSE/ESA, AS/400, OS/2 ve NOVEL gibi ağ işletim sistemleri ise bunların gerisinde kalmaktadır.

Bankaların 2/3'ü '98 yılında,

1. veri ambarına (%46)
2. ağ bilgisayarlar (%18)

3. istemci/sunucu mimarilere (%18)
4. iletişim sistemlerine (%9)
5. network yapısına (%9)

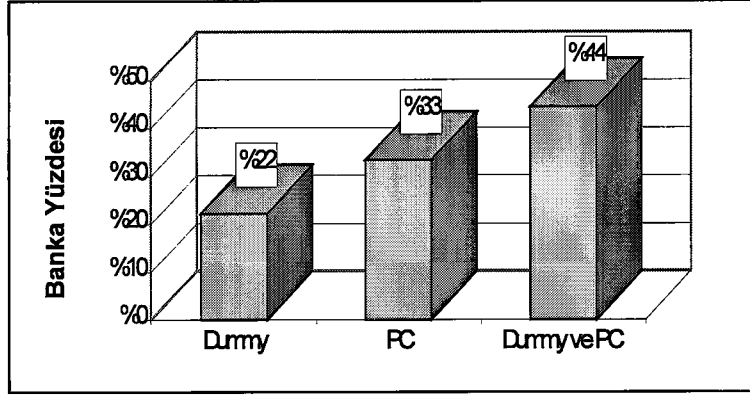
yatırım yapmayı planlarken, 1/3'ü ise yukarıdaki altyapıların hiçbirine yatırım yapmayı planlamamaktadır.

Ses, görüntü ve verinin taşınmasına ve daha hızlı bilgi transferine olanak veren ATM (Asynchronous Transmission Mode) teknolojisinin ise, gerek ürün çeşidinin azlığı gerekse gerektirdiği ek donanım yatırımının yüksek olması sebebiyle bankaların sadece %11'inin bu teknolojiyi kullandığı, fakat %44'ünün gelecekte bu teknolojiye yatırım yapmayı planlandığı anlaşılmıştır.

Şubelerde kullanılan bilgisayar tiplerine bakıldığında, hala akılsız (dummy) terminallerin kullanıldığı görülmekle birlikte, PC kullanımında büyük bir gelişme yaşandığı gözlemlenmiştir (Şekil 6.6). Sadece akılsız terminallerin kullanıldığı 4 bankanın 3'ü PC'ye geçmeyi planlarken, bir tanesi PC'lere geçmemeyi düşünmektedir. PC kullanan 14 bankanın,

1. %29'unun dummy terminalleri, PC'ye dönüştürme aşamasında olduğu
2. %29'unun NC'ye geçmeyi planladığı ,
3. %14'ünün NC'leri kullanmayı düşünmediği
4. geriye kalan %28'inin ise NC konusunda fikir belirtmediği

gözlenmiştir. İçerisinde sabit bir disk ve uygulama bulunmayan ancak bir PC'nin işletim gücüne sahip NC sistemi ile ilgili farklı görüşler mevcuttur. Bazı bankalar NC'lerin bir moda olduğunu ve asla PC'lerin yerini alamayacağını belirtirken, bazıları da gelecekte istemci/sunucu mimarisinde istemci olarak sıkça görüleceğini belirtmektedirler.



Şekil 6.6 - Şubelerde Bilgisayar Tipleri

6.3.2.2 - Yeni Kurulan Bankaların BT Altyapıları

BT pazarının lokomotifi olarak gösterilen finans sektörüne, her geçen gün yeni bankalar eklenmiştir. Bu bankaların eski bankalara göre, gelişen teknolojilere daha fazla yöneldikleri görülmektedir. Eski bankaların mevcut yapıları gereği, yeni teknolojilere geçişi yavaş olmakta, yeni bankaların ise işlem hacimleri ve şube sayıları daha az olduğu için, eski bankalara göre bu teknolojileri uygulamaları daha kolay olmaktadır. Bu nedenle yeni kurulan bankaların, BT pazarı üzerinde yatırımları hızlandırıcı etkileri olmaktadır. Tablo 6.3’de bu yeni kurulan bankaların teknoloji altyapıları verilmiştir (22).

Bu yeni kurulan bankaların mevcut BT altyapılarına bakıldığında, ağ yapıları ile birlikte veri ambarı teknolojilerini kullandıkları, bilgi işlem modeli olarak ise yine anabilgisayarların yoğunlukta olduğu görülmektedir. Bilgi işlem modelleri arasında dikkat çeken bir başka uygulama ise intranet modelidir. Yeni kurulan bankaların ağ işletim sistemi olarak tercihlerinde ise NT’nin UNIX ve NOVEL’e göre egemenliği göze çarpmaktadır. Yeni kurulan bankaların %58’inde NT kullanılırken, UNIX ve NOVEL %33 seviyelerinde kullanılmaktadır.

Tablo 6.3- Son 10 Yılda Yeni Kurulan Bankaların BT Altyapıları [22]

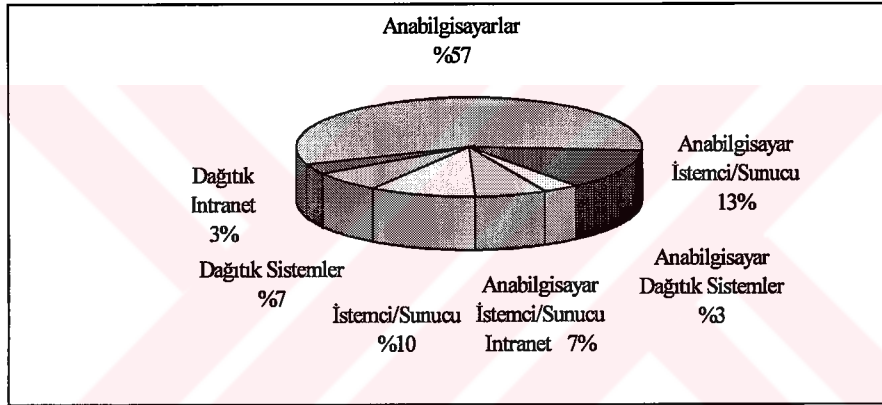
	Şube Sayısı	Bilgi İşlem Modeli	Mevcut BT Altyapısı	Ağ İşletim Sistemi
Bank Ekspres	14	Anabilgisayar	-	NT
Bank Kapital	7	Anabilgisayar İstemci/Sunucu Intranet	Ağ Bilgisayarları	NT UNIX
EGS Bank	14	Dağıtık Intranet	Veri Ambarı	NT SNA/SDLC
Kentbank	31	Anabilgisayar	-	VSE/ESA
Kıbrıs Kredi Bankası	2	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları	OS/400
Midland Bank	1	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları	NT NOVEL AS/400
Park Yatırım Bankası	1	Anabilgisayar	-	NOVEL
T. İhracat Kredi Bankası (Eximbank)	2	Anabilgisayar	Veri Ambarı	UNIX
Türk Merchant Bank	1	Anabilgisayar	Veri Ambarı	NT UNIX
Tekfen yatırım ve Finansman Bankası		Anabilgisayar	-	NT UNIX NOVEL
Yatırım Bank	2	İstemci/Sunucu	Ağ Bilgisayarları	NT NOVEL
Yurt Ticaret ve Kredi Bankası	15	Anabilgisayar	-	AS/400 OS/400

6.3.2.3 - Yeni Kurulan Bankalar ile Anketi Cevaplandıran Bankaların BT Altyapısı Açısından Birlikte Değerlendirilmesi

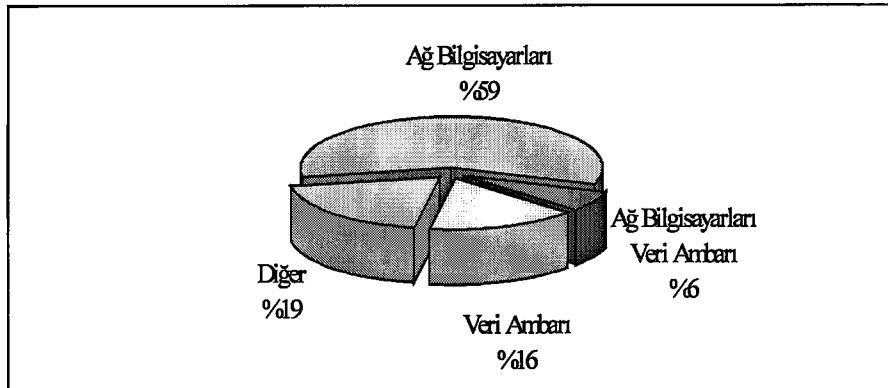
Bu yeni bankalar ile bilgilerine anket yolu ile ulaşılan bankaların (31 banka) teknolojik altyapıları, banka büyüklükleri de gözönünde bulundurularak incelenmiş, sonuçlar tablo 6.4, şekil 6.7 ve 6.8’de verilmiştir.

Tablo 6.4 - Bankaların Bilgi İşlem Modellerinin Dağılımı

	Büyük	Orta	Küçük	Toplam
Anabilgisayarlar	2	5	10	17
Anabilgisayar İstemci/Sunucu	1	1	2	4
Anabilgisayar Dağıtık Sistemler	1			1
Anabilgisayar İstemci/Sunucu Intranet		1	1	2
İstemci/Sunucu	1		2	3
Dağıtık Sistemler	1	1		2
Dağıtık Intranet		1		1



Şekil 6.7 – 31 Bankanın Bilgi İşlem Modellerinin Dağılımı



Şekil 6.8 – 31 Bankanın BT Altyapısı

Bu 31 bankanın ağı işletim sistemlerine bakıldığında %61 ile NT ve %32 ile UNIX kullanımının ilk iki sırayı aldığı gözlemlenmektedir. NT ve UNIX'ten sonra en çok kullanılanlar SNA/SDLC ve NOVEL olmuştur.

6.3.2.4 - Bankacılık Yazılımları

Uzun yıllar boyunca Türkiye’de finansal otomasyon denince, donanımaya yatırım anlaşılmıştır. Önce akılsız (dummy) terminaller sonra PC’ler, ATM makinaları ve daha gelişmiş ATM makinaları banka otomasyonlarının dev harcamalarını oluşturmuştur. Hatta donanım firmalarının “Bizden makinayı alırsanız yazılımınızı da biz sağlarız” şeklindeki pazarlama politikaları, bankalarda, yazılım sorununun kolay bir şekilde çözülebileceği düşüncesini uyandırmıştır.

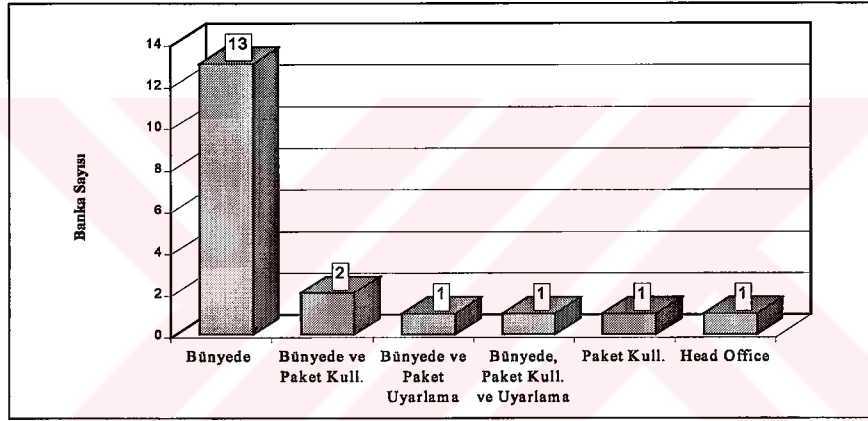
Ancak bireysel bankacılığın, geleceğin bankacılığı haline gelmesi, bankaların sunduğu ürün çeşitliliği kadar bireysel hizmetlerle de öne geçebileceklerinin anlaşılmasıyla yeni bir döneme girilmiştir. Bankalar günümüzde ellerindeki teknolojiyi en verimli kullanmanın yolunun artık bu makinaları akıllı hale getiren yazılım yatırımı, yani insana ve bilgiye yapılacak yatırım olduğunu anlamışlardır. Bankaların yazılım yatırımını anlamlı bulmasıyla, bu yazılımın içeriden mi dışarıdan mı temin edileceği sorusu gündeme gelmiştir.

Kuşkusuz banka bünyesinde geliştirilen uygulamaların banka bünyesine daha kolay adapte olacağı doğrudur. Nitekim anketi cevaplandıran bankaların, yazılımlarını paket olarak satın almaktansa kendi bünyelerinde geliştirmeyi tercih etmeleri bunun en büyük kanıtıdır (Şekil 6.9). Ancak günümüzün yazılım teknolojileri bankaların BIM’leri hem araştırma-geliştirme bölümünü hem de genel müdürlük ve şubeleri desteklemesi zorunludur.

Bireysel bankacılığın gelişimi ve müşteriye özel hizmetlerin artışıyla iş detaylandığından dışarıdan profesyonel desteğe de ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim anketi cevaplandıran 4 bankanın yazılım paketi kullandığı, 2 bankanın ise yazılım paketlerini bünyesine

uyarladığı görülmektedir. Yazılım paketi kullanan bankaların %75'inin, sektörün önde gelen bilgi işlem firması Intertech'in yazılımı olan Quantis'i kullandıkları dikkati çekmektedir. Intertech'in bu hizmeti yaklaşık 13-14 küçük ve orta ölçekli bankaya verdiği bilinmektedir [23]. Geri kalan kısmı ise Kredi kartları, ATM, Yatırım Fonları, Hisse Senetleri gibi özel yazılımlarda paket kullanmayı tercih etmektedir.

Kullanılan yazılım dillerinde ise ilk sırayı Natural almakta, onu Cobol, PL1, PRG ve C izlemektedir. Bunların dışında Visual Basic, Oracle, Access, Developer 2000, Clipper gibi yazılımların kullanılmaktadır.



Şekil 6.9 – Bankacılık Yazılımları

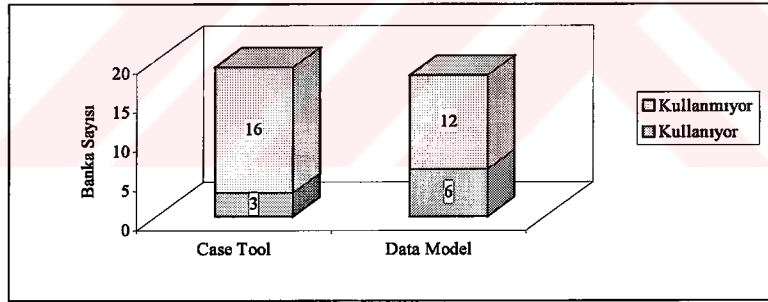
Şube sayısı ve işlem sayısının fazla olduğu büyük ölçekli bankalar, oluşabilecek sorunlara müdahalelerde ve yapılacak değişikliklerde başkalarına bağımlı olmanın zorlukları nedeniyle, kendi içlerinde yazılım geliştirmeyi tercih etmektedirler. Diğer taraftan az sayıda şubeye sahip bankaların, yazılımı kendi içlerinde geliştirmektense, bu işi yazılım şirketlerine bırakmayı maliyet açısından tercih edecekleri düşünülse de, anketlerden bunun aksi yönde sonuç elde edilmiştir.

Bunun başlıca sebebinin bankacılık mevzuatının sürekli değişim içinde olması, her değişimde de yazılımların tekrar gözden geçirilme ve yeni duruma uygun hale getirilme zorunluluğudur. Bu nedenle bankalar, yazılım firmalarının yukarıda belirtilen

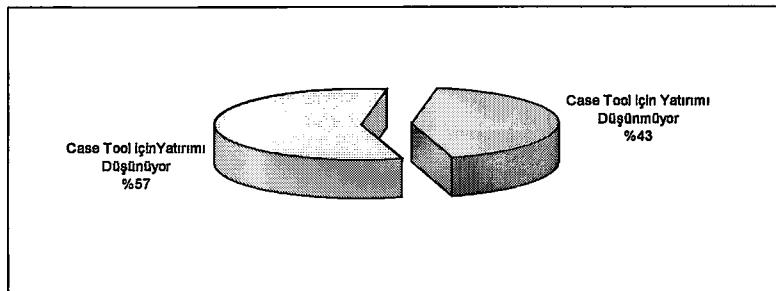
gelişmelere ayak uyduramayacağını düşünerek, bu işi kendi içlerinde yazılım ve otomasyon birimleriyle gidermeye çalışmaktadırlar. Ancak Intertech'in bu hizmeti sattığı 14 bankanın 11'inden cevap alınamamış olması, bu konuda kesin sonuca ulaşmayı engellemektedir.

Bankaların yatırım yapmayı düşündükleri alanlardan bir tanesinin de bilgisayar destekli yazılım mühendisliği araçları (case tool) olduğu gözlemlenmektedir. Anketi cevaplandıran 19 bankanın 3'ü (%16) bu araçlarını kullanırken, 16'sı (%84) kullanmamakta ancak bunlardan 8'i (%42) yatırımı planlamakta, 6'sı (%32) yatırım yapmayı düşünmemektedir. 2 banka ise bu konuda fikir belirtmemiştir (Şekil 6.10).

Verinin, işletmenin bilgi yapısını oluşturacak şekilde düzenlenmesini sağlayan data model kullanımı ise, de bilgisayar destekli yazılım mühendisliği araçlarına (case tool) göre daha yaygındır. Bankaların 6'sı data model kullanırken, 12'sinin kullanmadığı tespit edilmiştir (Şekil 6.10, Şekil 6.11).



Şekil 6.10 – Bankaların Database ve Case Tool Kullanımlarının Dağılımı



Şekil 6.11 – Bankaların Case Tool Yatırımları

6.3.2.5 - Bankacılıkta İletişim

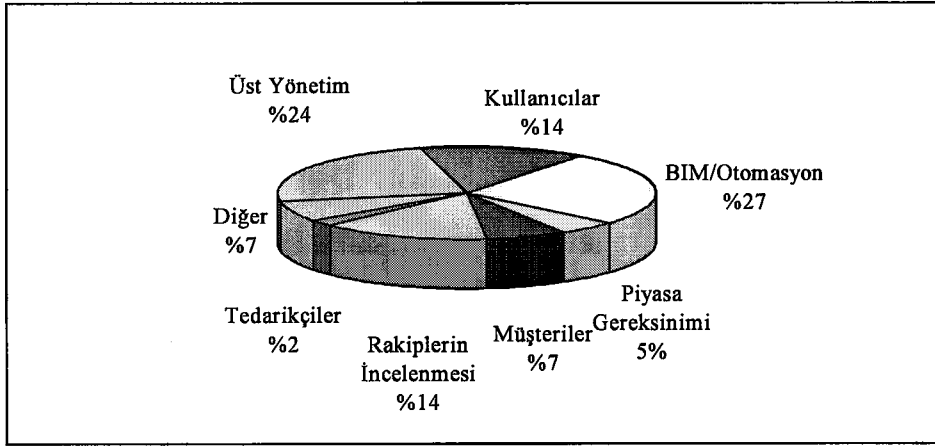
Bankaların hepsi, yurtiçi ve yurtdışı şubelerle iletişimini iletişim ağı üzerinden gerçekleştirmektedir. Bu bankalardan 3'ü iletişim ağı ile birlikte, telefon, teleks ve faksı kullandıklarını belirtirken bir tanesi uydu aracılığı ile iletişim çalışmalarına başladığını ve yakında 7 şubesinde uygulamaya geçeceğini belirtmiştir.

Banka içi mesaj iletiminde ise elektronik postanın (e-mail) yaygın kullanıldığı görülmektedir. Bankaların 8'inin elektronik posta kullandığı, 3'ünde elektronik posta çalışmalarının sürdüğü, diğerlerinin ise Lotus Notes, As/400 üzerindeki ofis programı ve kendi geliştirdikleri yazılım programlarını kullandıkları tespit edilmiştir. Sadece tek bir banka ise banka içi mesaj iletiminin olmadığını belirtmiştir.

6.3.3 - Bankacılıkta Sistem Planlama

Müşteri odaklı organizasyon olma yolundaki bankalar, hızlı bir şekilde müşterilerin isteklerini ve hizmet verdikleri piyasanın özgün ihtiyaçlarını anlamak için çalışmalar başlatmakta ve yeni sistemler geliştirmektedirler. Ürünlerin rakipler tarafından kolayca kopyalanabildiği ve aynı tip ürünlerin aynı zamanlarda farklı bankalarda geliştirildiği günümüzde, hız ve projelerin planlanan zamanlarda tamamlanması önem kazanmaktadır.

Anket sonuçlarından anlaşılmıştır ki bankalarda yeni sistem geliştirme fikri daha çok örgütteki bilgi işlem merkezi ile üst yönetimden gelmektedir. Bunu bankacılık sistemi kullanıcılarından gelen ve son olarak rakiplerin incelenmesi ile oluşan sistem geliştirme fikirleri izlemektedir. Müşterilerden ve tedarikçilerden gelen fikirler yardımı ile sistem geliştirmenin yaygın olmadığı da ortaya çıkan sonuçlar arasındadır (Şekil 6.12).

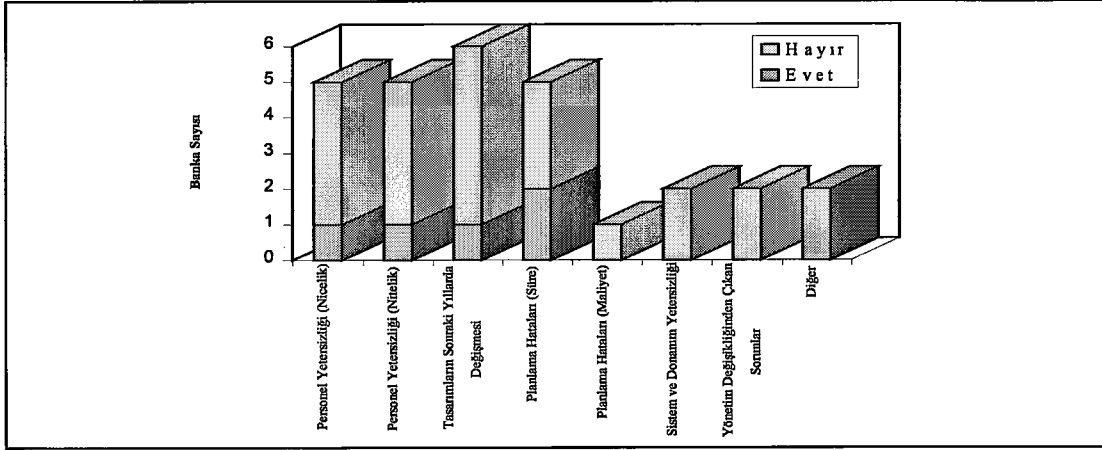


Şekil 6.12 – Bankalarda Sistem Geliştirme Fikrinin Kaynakları

Anketi cevaplandıran 19 bankadan 10'u (%53), projelerin, planlanan sürede tamamlandığını belirtirken, 8'i (%42) planlanan sürede tamamlanamadığını belirtmiştir. Ancak bu %53'lük kısım içerisinde yer alan bazı bankalar, projelerin planlanan süreden daha uzun sürme nedenlerini belirtmişlerdir. Bu da, zaman zaman da olsa bankalarda, bazı projelerin planlanan süreler içerisinde gerçekleştirilemediği yönünde ipuçları vermektedir. Ankete katılan bankaların 12'sinden alınan cevaplara göre projelerin planlanan sürede gerçekleşememesinin en önemli sebepleri;

1. personel yetersizliği (%58) (nitelik + nicelik)
2. ilk tasarımların zamanla değişmesi (%50)
3. planlama hataları (%42) (süre + maliyet)
4. sistem ve donanım yetersizliği (%13)
5. yönetim değişikliğinden çıkan sorunlar (%13)

olarak belirtilmiştir (Şekil 6.13). Bunların yanında sektörün çok dinamik bir yapıya sahip olması nedeniyle başlangıçta planlanmayan, fakat zamanla proje için hayati önemi ortaya çıkan yeni taleplerin gelmesi, bankacılık sistemi kullanıcılarının testleri zamanında yapmamaları ve işleri iyi tarif etmemeleri sebebiyle de projelerin beklenen sürede tamamlanamadığı ortaya çıkmıştır.



Şekil 6.13 – Sistem Geliştirme Projelerinin Planlanandan Daha Uzun Sürme Nedenleri

6.3.4 - Bankaların Bilişim Teknolojisi Yardımıyla Verdikleri Hizmetler

Türkiye’de bankacılık sektöründe son yıllarda oluşan büyük değişim sonucunda, bankalar, müşteri portföyünü arttırmak, gelişmiş ve çağdaş çözümler sunarak rekabette öne geçebilmek için bankacılık uygulamalarını arttırmaktadırlar. Geleneksel şube bankacılığı ile POS ve ATM’lerin sayı ve uygulamalarının artması, akıllı kart uygulaması, internet/intranet bankacılığı ile müşterilere hizmetin en rahat şubeden, yani evlerinden verildiği ev bankacılığı (Call Center) hizmetlerinin başlaması, bankacılıkta oluşan en önemli gelişmelerdir. Özellikle yakın gelecekte ev bankacılığı, internet bankacılığı ve akıllı kart uygulamalarının daha da önem kazanması ile birlikte, büyük bir müşteri potansiyeli oluşacağı tahmin edilmektedir. Hatta gelişen bankacılık, konutların tasarımlarını bile etkileyebilmektedir. Nitekim uydu kentleri finanse eden bankalar gerek arazi üzerinde kurulan şubelerle, gerekse evlerde oluşturulan mekanlarla (corner), bankacılık hizmetlerini daha müşteri konutuna taşınmadan buralara kadar götürmektedirler.

Batıda yapılan istatistikler, 1 dolar maliyeti olan klasik bir bankacılık işleminin Call-Center’da yapılması durumunda 0.25 dolara, internet bankacılığında 0.12 dolara kadar inebileceğini göstermiştir [3]. Bu maliyetlerin düşmesinin, yoğun rekabet yaşanan bankalardaki önemi açıktır.

İnternet bankacılığına geçişte hemen hemen her bankanın üzerinde durduğu iki iki önemli sorun, *güvenlik* ve *müşteri alışkanlıklarıdır*. Bir kullanıcı internet'e girdiği zaman birçok değişik bilgisayar ağından geçerek hedefine ulaşabilmektedir. Dolayısıyla internet bankacılığı müşterileri de, bulundukları bilgisayarlardan ilgili adrese girdiklerinde yine bu bilgisayarların içerisinden geçecektir. İşte en büyük risk bu geçişler sırasında, hem müşteri bilgilerinin, şifrelerinin, hem de müşteriyle ilgili işlemlerin başka bilgisayardan üçüncü kişilere açık olarak geçmesidir [25]. Bankalar, yukarıda anlatılan güvenlik sorununa çözüm bulduklarında;

1. İş yükünü azaltacak
2. Şube ve personel tasarrufu yoluyla maliyetleri aşağıya çekecek
3. Müşterilerin kuyrukta beklemesini ortadan kaldıracak
4. Günün her saati ve yılın her günü, istenilen an ve saatte ulaşılabilen

internet bankacılığına geçebileceklerdir.

Anketi cevaplandıran 19 bankanın 10'unda (%53) online hizmetler, ATM, POS gibi elektronik bankacılık hizmetleri verilirken, 7'sinde (%37) bu hizmetler henüz verilmemektedir. Elektronik bankacılık hizmetlerinin verilmediği 7 bankanın 6'sı (%86) küçük ölçekli iken bir tanesi (%14) orta ölçeklidir.

Üzerinde kimlik bilgilerinden para hesabına kadar birçok bilginin tutulabildiği ve para yerine kullanılabilecek olan akıllı kart uygulaması ise bankalarda henüz kullanılmamaktadır. Anketi cevaplandıran 19 bankadan 6'sı (%32) bu uygulamaya geçmeyi planlarken, 11'i (%58) ise bunu düşünmemektedir. Akıllı kart uygulamasına geçmeyi düşünen bankaların 5'i (%86) büyük, geriye kalan bir tanesi (%14) ise küçük ölçeklidir.

Bu uygulamanın yaygınlaşması bankalara büyük avantaj sağlayacaktır. İnsanların günlük harcamalarını karşılayabilmek için üzerlerinde taşıdıkları 3-5 milyon tutarındaki nakit meblağlar, bankalar tarafından kontrol altına alınabilecektir. Artık piyasada dönen

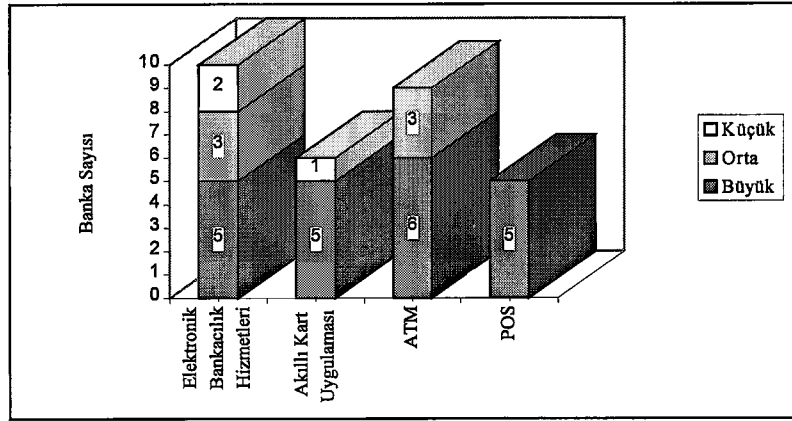
tüm nakit para, bankalar kanalı ile dolaşımda olacak ve kişilerin yaptıkları harcamaların ödeme tarihi gelene kadar geçen süre de dahil olmak üzere tüm tutar bankanın kullanımında maliyetsiz kaynak olarak kalacaktır.

Otomatik para çekme makinaları ATM'ler ile kredi kartı kullanımını sağlayan POS makinalarının küçük bankalarda olmayıp, büyük ve orta ölçekli bankalarda olduğu gözlemlenmiştir. Anketi cevaplandıran büyük ve orta ölçekli bankaların sadece 3'ünde ATM veya POS makinaları bulunmamaktadır.

ATM'i olan 9 bankadan 6'sı ATM sayısını, POS'u olan 5 bankadan 3'ü de POS sayısını arttırmayı planlamaktadır. Tablo 6.5'te Türkiye'de bulunan ATM'lerin sayısı verilmektedir [22].

Tablo 6.5 - Türkiye'deki Bankaların ATM Sayıları [22]

Banka Adı	ATM Sayısı	Oran (%)
Yapı Kredi Bankası	1115	22.77
İş Bankası	1006	20.55
Ziraat Bankası	1000	20.42
Vakıfbank	605	12.36
Emlak Bankası	220	4.49
Halkbank	200	4.08
Garanti Bankası	193	3.94
Türk Ticaret Bankası	126	2.57
Esbank	86	1.76
Koçbank	63	1.29
Şekerbank	60	1.23
Yaşarbank	59	1.21
Osmanlı Bankası	50	1.02
Dışbank	32	0.65
Interbank	20	0.41
Kentbank	20	0.41
Bank Ekspres	14	0.29
Ege Bank	14	0.29
Tekstil Bank	11	0.22
Demirbank	1	0.02
İktisat Bankası	1	0.02
Toplam	4896	100



Şekil 6.14 - Elektronik Bankacılık Hizmetleri

Şekil 6.14'ten de anlaşıldığı üzere büyük ölçekli bankalar, küçük ve orta ölçeklilere göre elektronik bankacılık, ATM, POS ve akıllı kart uygulamalarını yoğun olarak kullanmaktadırlar.

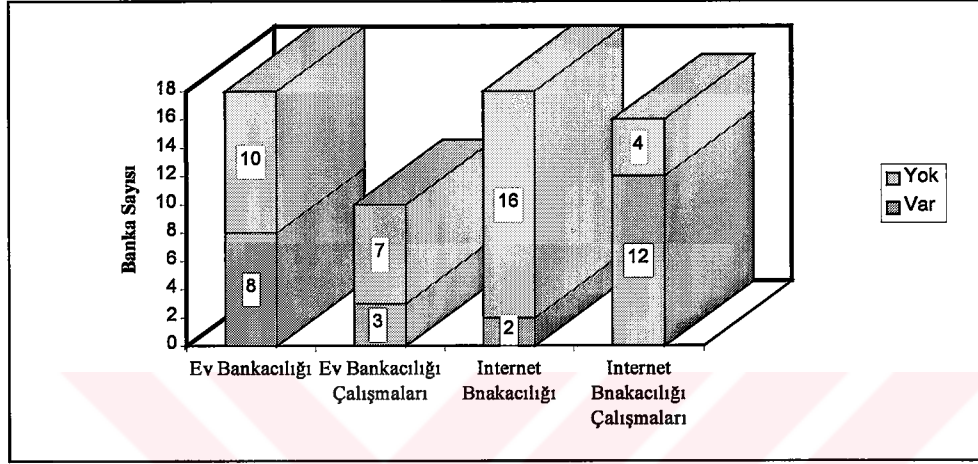
Türkiye'de bankalara satılan ATM sayısı Mart 96'da 6000'e yakınken, Şubat 97'de 7000'i aşmıştır [22]. Bütün bu verilerden de anlaşıldığı üzere, bankalar dağıtım kanalı olan ATM'e büyük yatırımlar yapmaktadırlar. İlk önceleri sadece para çekme, yatırma, ekstre alma, bakiye öğrenme makinaları olan ATM'ler daha sonraları;

1. Hesaplar Arası Virman, Havale (%100)
2. Kredi Kartı İşlemleri (%67)
3. Kira/Taksit/Fatura Ödeme (%33)
4. Bağış Yapma (%22) (vakıflara, doğal afetlerde zarar görenlere)
5. Yatırım Hesabı İşlemleri (%11)
6. Altın Hesabı İşlemleri (%11)

gibi farklı işlemler için de kullanılmaya başlanmıştır. Belirtilen oranlar, ATM'i olan anketi cevaplandıran bankalarda (9 banka) bu hizmetlerin verilme yüzdesidir.

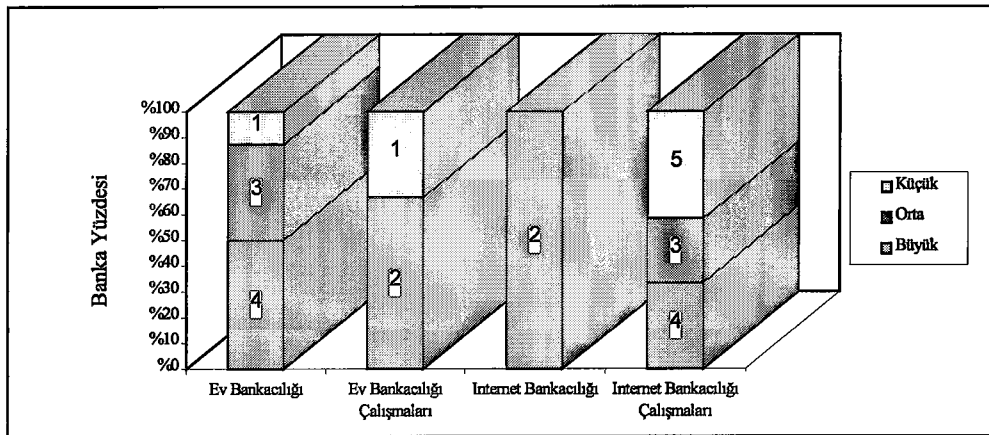
Ev ve internet bankacılığının kullanımı elektronik bankacılık kadar yaygın olmayıp, anketi cevaplandıran 19 bankanın 8'sinde (%42) ev, 2'sinde (%11) internet bankacılığı

hizmeti verilmektedir. Ev bankacılığı ile ulaşılan müşteri sayısının (100-35000) internet bankacılığı ile ulaşılan müşteri sayısından (50-2900) daha fazla olduğu görülse de, internet bankacılığı hizmetini vermeyen bankaların %75'inin bu alanda yoğun çalışmaları vardır. Ev bankacılığı hizmeti vermeyen bankaların ise %30'unun, bu alanda çalışmaları olduğu tespit edilmiştir (Şekil 6.15).



Şekil 6.15 - Bankaların Internet ve Ev Bankacılığı Hizmetleri

Diğer taraftan internet ve ev bankacılığı hizmeti veren bankaların biri hariç, diğerlerinin büyük ve orta ölçekli olduğu gözlemlenirken, artık bu hizmetleri verebilmek için küçük ölçekli bankalar bile yatırım yapmaktadırlar (Şekil 6.16).



Şekil 6.16- Banka Büyüklüklerine Göre Internet ve Ev Bankacılığı Hizmetlerinin Dağılımı

Bankaların ev bankacılığı kanalıyla verdikleri hizmetler Tablo 6.6’da sunulmuştur.

Tablo 6.6 - Bankaların Ev Bankacılığı ile Verdikleri Hizmetler

1	Hesap Bakiyesi Öğrenme	%100
2	Hesap Ekstresi Alma	%86
3	Kredi Kartı İşlemleri	%86
4	Hesaplararası Virman	%71
5	Havale	%57
6	Kira/Taksit/Fatura Ödeme	%57
7	Yatırım Hesabı İşlemleri	%57
8	Bağış Yapmak	%29
9	Altın Hesabı İşlemleri	%29
10	Hesap Açma İşlemleri	%29
11	Döviz Alış/Satış İşlemleri	%29
12	Para Çekme/Yatırma	%14
13	Bireysel Kredi Bilgi Sorma	% 14
14	Repo, Faiz oranları ve Kur Bilgileri	%14

Anketi cevaplandıran iki banka, Internet aracılığı ile bankacılık hizmetlerini verdiklerini bildirmelerine rağmen, bunların sadece biri internet bankacılığı ile verdiği hizmetleri belirtmiştir. Bu bankanın da nakit dışında kaydi olarak yapılabilecek, hemen hemen tüm bankacılık hizmetlerini, internetten de verdiği gözlemlenmiştir (Tablo 6.7).

Tablo 6.7 - Internet Bankacılığı ile Verilen Hizmetler

Hesap Açma İşlemleri	Yatırım Hesabı İşlemleri
Hesap Bakiyesi Öğrenme	Bağış Yapmak
Hesap Ekstresi Alma	Altın Hesabı İşlemleri
Kredi Kartı İşlemleri	Hesap Açma İşlemleri
Hesaplararası Virman	Döviz Alış/Satış İşlemleri
Havale	Bireysel Kredi Bilgi Sorma
Kira/Taksit/Fatura Ödeme	

Bütün bu yukarıdaki bulgular gözönüne alındığında bankaların müşterilere ulaşabilmek için farklı dağıtım kanallarına yöneldikleri ve hemen hemen tüm bankacılık hizmetlerini de yavaş yavaş bu kanallara kaydardıkları ve kaydıracakları gözlemlenmektedir.

Bankalar teknolojik altyapılarını da bu uygulamaları destekleyecek yönde geliştirmektedirler.

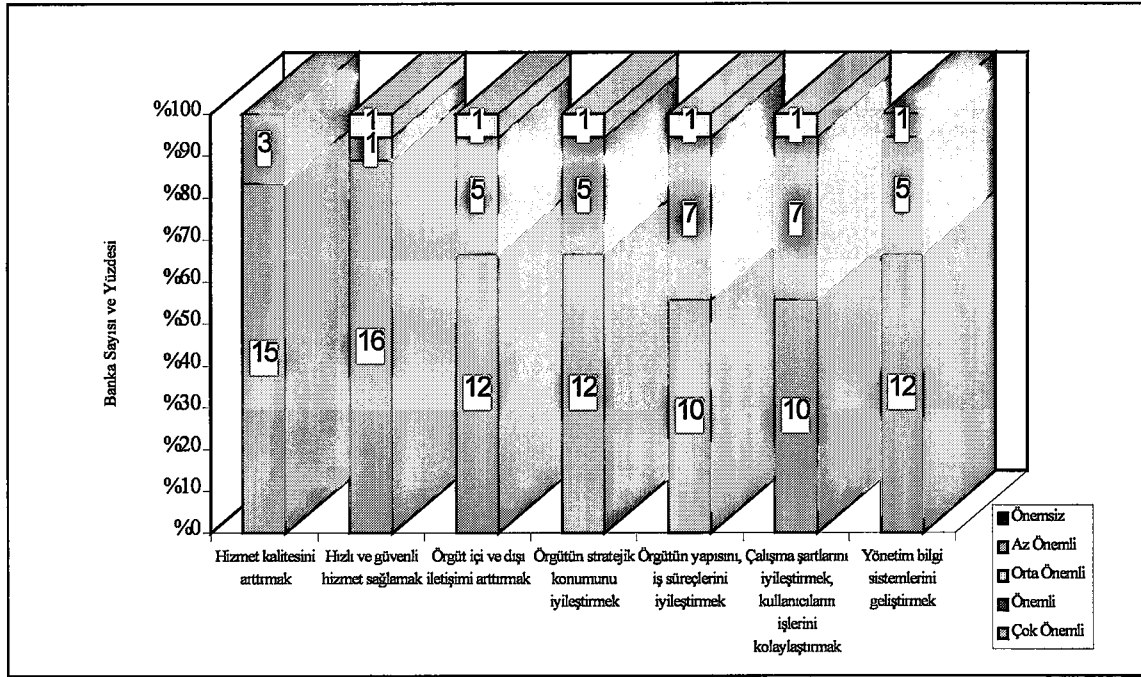
6.3.5 - Bankacılıkta BT'nin Önemi

6.3.5.1 - Bankaların BT'yi Kullanma Sebepleri

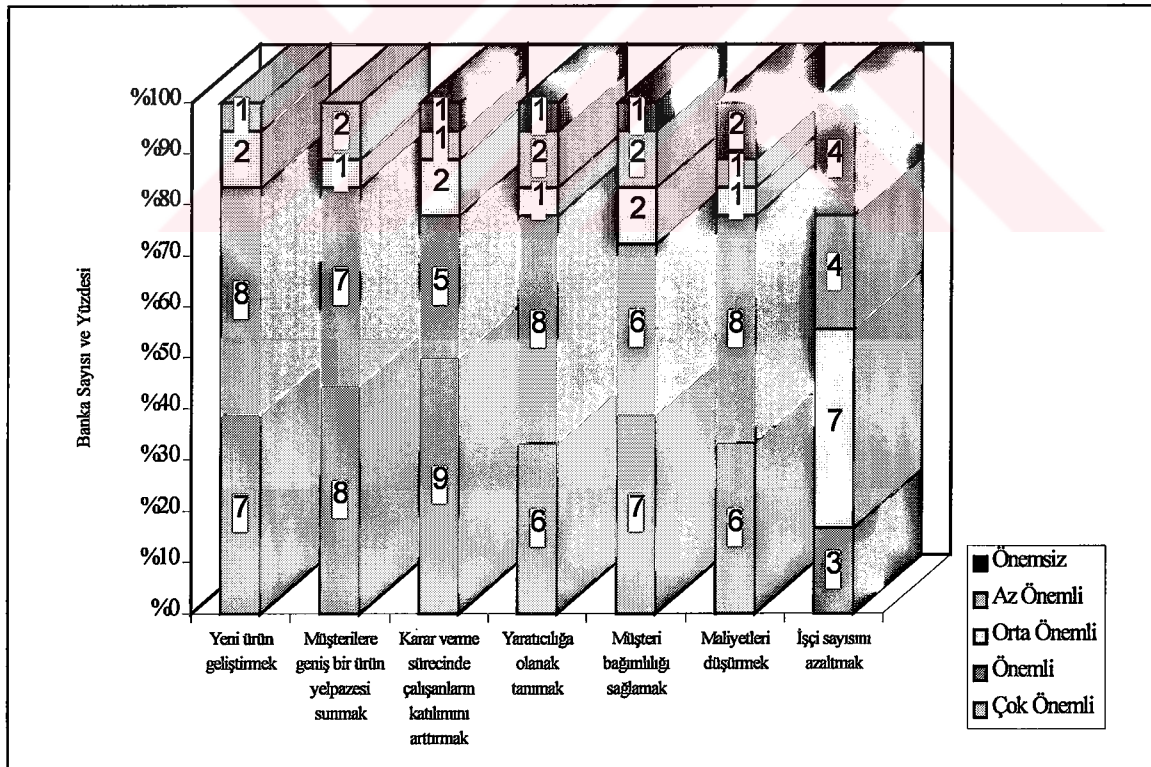
Bilişim teknolojisine büyük yatırımlar yapan bankaların, bu teknolojiyi öncelikle kaliteli, hızlı ve güvenli hizmet vermek için kullandıkları, örgüt ile ilgili faydaların ikinci sırada geldiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan yeni ürünler geliştirerek müşterilere sunma, yaratıcılığa olanak tanıma, müşteri bağımlılığı sağlama ve maliyetleri düşürmenin de bankalar için önemli olduğu gözlemlenmiştir. Bankaların çekimser kaldıkları tek nokta ise, teknolojiyi işçi sayısını azaltmak yönünde kullanıp kullanmadıklarıdır (tablo 6.8, şekil 6.17 ve şekil 6.18).

Tablo 6.8 - Bankaların BT'yi Kullanma Sebepleri

1 : Önemsiz	3 : Orta önemli	5 : Çok Önemli
	BT'yi Kullanma Sebepleri	Ortalama
1	Hizmet kalitesini arttırmak	4,83
2	Hızlı ve güvenli hizmet sağlamak	4,83
3	Örgüt içi ve dışı iletişimi arttırmak	4,61
4	Örgütün stratejik konumunu iyileştirmek	4,61
5	Örgütün yapısını, iş süreçlerini iyileştirmek	4,50
6	Çalışma şartlarını iyileştirmek, kullanıcıların işlerini kolaylaştırmak	4,50
7	Yönetim bilgi sistemlerini geliştirmek	4,50
8	Yeni ürün geliştirmek	4,17
9	Müşterilere geniş bir ürün yelpazesi sunmak	4,17
10	Karar verme sürecinde çalışanların katılımını arttırmak	4,11
11	Yaratıcılığa olanak tanımak	3,89
12	Müşteri bağımlılığı sağlamak	3,89
13	Maliyetleri düşürmek	3,83
14	İşçi sayısını azaltmak	2,50
Diğer : Karar destek sistemleri ile erken uyarı sistemlerini geliştirmek Tek bir banka tarafından belirtildiğinden karşılaştırmaya alınmamıştır.		5,00



Şekil 6. 17 - Bankaların BT'yi Kullanmada Çok Önemli Gördükleri Sebepler



Şekil 6. 18 - Bankaların BT'yi Kullanmada Önemli Gördükleri Sebepler

6.3.5.2 - BT'nin Beklenen Sonuçları Vermemesinin Sebepleri

Bilişim teknolojisinin beklenen sonuçları vermemesinin nedenleri bankalara göre farklılıklar göstermekle birlikte, “yeterli ön fizibilite çalışmasının yapılmaması”nın en önemli sebep olduğu tespit edilmiştir (tablo 6.9, şekil 6.19). Diğer nedenler ise;

1. mevcut sistemin iyileştirilmesi ile sorunların çözülmeye çalışılması,
2. üst düzey yönetimin BT'ye destek vermemesi,
3. kullanıcıların eğitim yetersizliği,
4. yatırım sonuçlarının bir an önce alınmak istenmesi ve
5. sistemin esnek olmamasıdır.

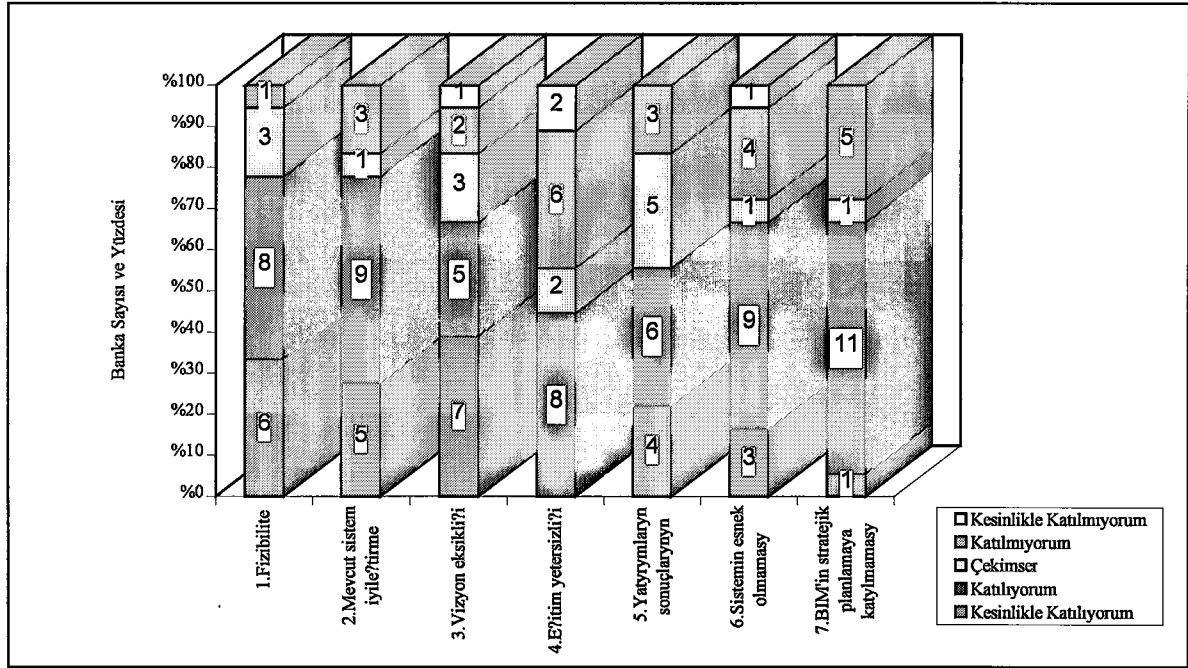
Bankalar, BT'nin beklenen sonuçları vermemesinde,

1. BIM'in stratejik planlamaya katılmaması,
2. sistem ile bankanın örgütsel yapısının uyuşmaması,
3. BIM ile yönetim arasındaki iletişim kopukluğu,
4. teknik personelin yetersizliği, kalitenin düşük olması,
5. sistemin rakipler tarafından kolaylıkla taklit edilebilmesi,
6. kullanıcıların sistemi benimsememesi ve bu sebeple değişime direncin kırılmaması,
7. teknik personelin iş strateji ve hedeflerini anlayamaması,
8. beklenmedik maliyetlerle karşılaşılması ve
9. teknolojinin sürekli değişim göstermesi

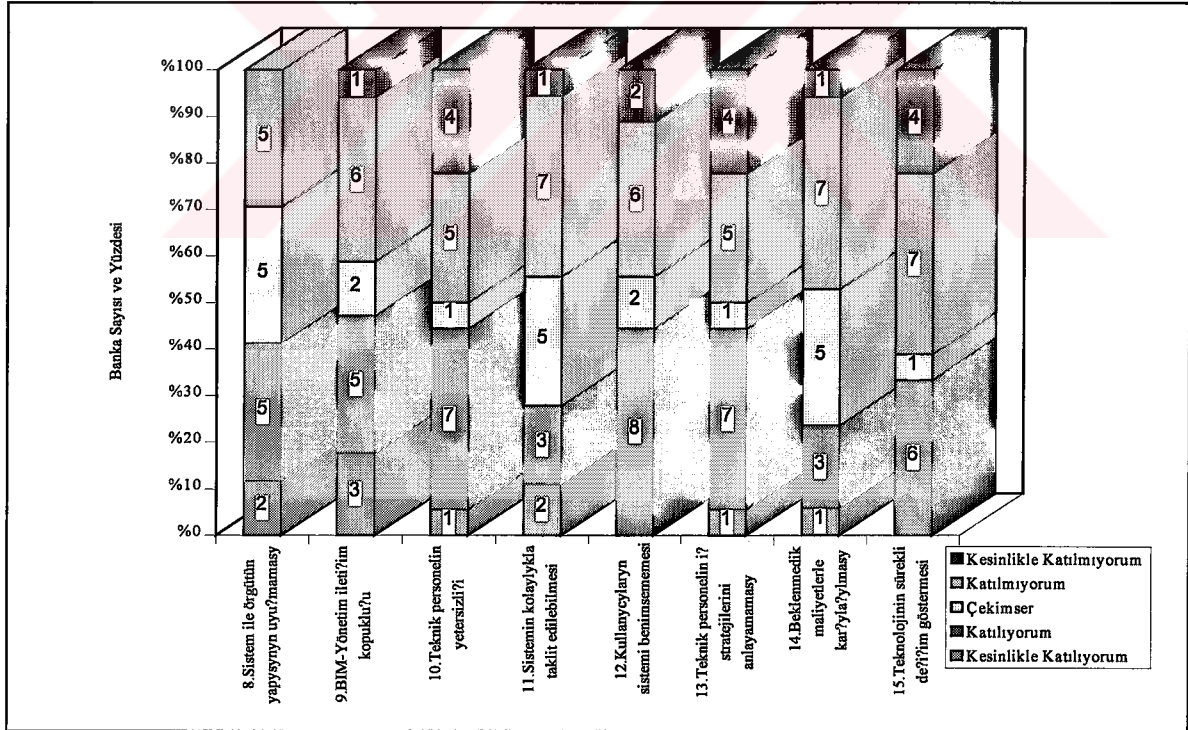
konularında çekimser kalmakta oldukları gözlemlenmiştir (tablo 6.9, şekil 6.20).

Tablo 6.9 - BT'nin Beklenen Sonuçları Vermemesinin Sebepleri

1 : Kesinlikle Katılmıyorum	3 : Çekimser	5 : Kesinlikle Katılıyorum
		Ort.
1	Yeterli ön fizibilite çalışmasının yapılmaması	4,06
2	Mevcut sistemin iyileştirilmesi çabalarıyla sorunların çözülmeye çalışılması	3,89
3	Üst düzey yönetimin vizyon eksikliğinden dolayı BT'ye destek olmaması	3,83
4	Kullanıcıların eğitim yetersizliği, eğitilmemesi	3,61
5	BT'ye yapılan yatırımların sonuçlarının hemen alınmak istenmesi	3,61
6	Sistemin esnek olmaması (eklemelere müsait olmaması, spesifik bir problem için dizayn edilmiş olması)	3,5
7	BIM'in örgüt içerisindeki konumu, stratejik planlamaya katılmaması	3,44
8	Sistem ile bankanın örgütsel yapısının uyuşmaması	3,27
9	BIM ile yönetim arasındaki iletişim kopukluğu	3,17
10	Teknik personelin yetersizliği, kalitenin düşük olması	2,94
11	Sistemin rakipler tarafından kolaylıkla taklit edilebilmesi (Geliştirme süresi, maliyeti, bariyerler, nitelikli personel)	2,89
12	Kullanıcıların sistemi benimsememesi ve bu sebeple değişime direncin kırılmaması	2,89
13	Teknik personelin iş strateji ve hedeflerini anlayamaması	2,77
14	Beklenmedik maliyetlerle karşılaşılması	2.76
15	Teknolojinin sürekli değişim göstermesi	2.50



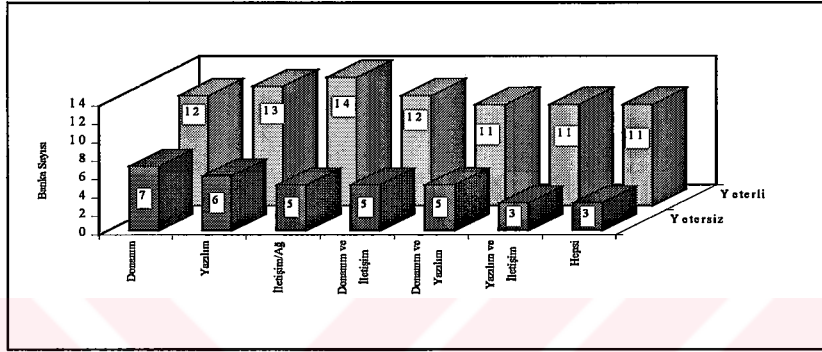
Şekil 6.19 - Bankaların BT'nin Beklenen Sonuçları Vermemesinde Katıldıkları Konular



Şekil 6.20 - Bankaların BT'nin Beklenen Sonuçları Vermemesinde Çekimser Kaldıkları Konular

6.3.6 - Bankaların BT Yatırımları ve BT'yi Etkin Kullanmaları

Anketi cevaplandıran bankaların %58'i, yeni bankacılık kavramlarının ortaya çıkmasıyla paralel gelişen bilişim teknolojisine, 97 yılında yaptıkları tüm donanım, yazılım ve iletişim yatırımlarını yeterli bulduklarını belirtirken, %16'si ise tüm bu yatırımları yetersiz bulduklarını belirtmişlerdir (Şekil 6.21).



Şekil 6. 21 - Bankaların '97 Yılı BT Yatırımları

Anketi cevaplandıran bankaların hepsi, 98 yılında donanıma yatırım yapmayı planlarken, %89'u yazılıma, %94'ü ise iletişim altyapılarına yatırımı planlamaktadır.

Yapılan bir araştırmaya göre Türkiye'deki bankaların 16'sı üç yılda, donanım, yazılım ve iletişim/ağ teknolojilerine toplam 111 milyon dolarlık yatırım yapmayı planlamaktadır (Tablo 6.10) [23]. Bu yatırımlar içerisinde her zaman olduğu gibi donanım ilk sırayı alırken, iletişim/ağ teknolojileri ikinci sırada gelmektedir.

Tablo 6.10 – 1996 Yılında Yapılan Araştırmaya Göre 16 Bankanın Planladığı BT Yatırımları [23]

Yıl	Donanım (\$)	Yazılım(\$)	İletişim/Ağ (\$)
1997	55.221.737	12.847.000	13.890.000
1998	11.251.998	2.700.000	2.945.000
1999	7.051.999	2.080.000	2.115.000
Toplam	73.525.734	17.627.000	18.950.000

Bütün bu verilerden de anlaşıldığı üzere, bankalar önümüzdeki yıllarda da bilişim teknolojisine yatırımı sürdürmekte kararlı görünseler de, bu yatırımları etkin kullanmadıkları tespit edilmiştir. Anketi cevaplandıran 19 bankanın 18'i, yani %95'i gibi önemli bir oranı, bankalarında BT'nin daha etkin kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

6.3.7- Bankaların Son Bir Yılda Gerçekleştirdikleri BT Projeleri

Bankaların son bir yıl içerisinde, teknoloji sayesinde geliştirdikleri sistemlere bakıldığında, bunların bir kısmının

- teknik altyapı değişiklikleri (anabellek sisteminden farklı ortamlara geçilmesi)
- örgüt içi analiz olanaklarının ve raporlamaların geliştirilmesi
- yeni yazılım paketi kullanımı
- gün sonu prosedürlerinin kısaltılması

gibi “örgüte odaklı” olurken, bir kısmının da

- | | |
|---------------------------|---|
| • Ev/Telefon Bankacılığı | Müşterilerin bireysel bankacılık işlemlerini dünyanın herhangi bir yerinden, herhangi bir telefonla ek bir maliyet olmadan gerçekleştirmelerini sağlayan sistem |
| • Kredili Mevduat | Müşterilerin mevduatlarının yetersiz olduğu durumlarda, belli limitler dahilinde, sözleşme maddeleri gereği kredi kullanmasını sağlayan sistem |
| • Görüntü Transferi | İmza bilgilerinin görüntülenmesini sağlayan sistem |
| • Nakit Yönetimi | |
| • İnternet Bankacılığı | Kurumsal müşterilere tek bir platformdan bankacılık hizmetlerini sunmayı hedefleyen, internet teknolojisi kullanılarak geliştirilmiş sistem |
| • ATM | |
| • Menkul Kıymet İşlemleri | |
| • Tahvil Otomasyonu | |

gibi “müşteri odaklı” olduğu tespit edilmiştir.

Bankalara her ne kadar son bir yılda geliştirdikleri ve başarılı oldukları sistemler sorulsa da 3 banka daha uzun süredir kullandıkları sistemleri belirtirken, 2 banka ise henüz üretim ortamına geçmeyen projelerini belirtmiştir. Projelerini belirten toplam banka sayısı 17 olduğundan, bu kısımda sonuçlar 17 banka üzerinden değerlendirilmektedir.

Sistem geliştirme sebeplerine bakıldığında, “örgüte odaklı” projelerin yapılma nedenleri,

1. çeşitli talepler doğrultusunda ihtiyaçların karşılanması,
2. iç performansı artırma
3. tutarlı, hızlı ve esnek bilgi üretme
4. yönetim bilgi sistemlerinin güçlendirmesi

olarak sıralanabilirken, “müşteri odaklı” projelerin yapılma sebepleri ise,

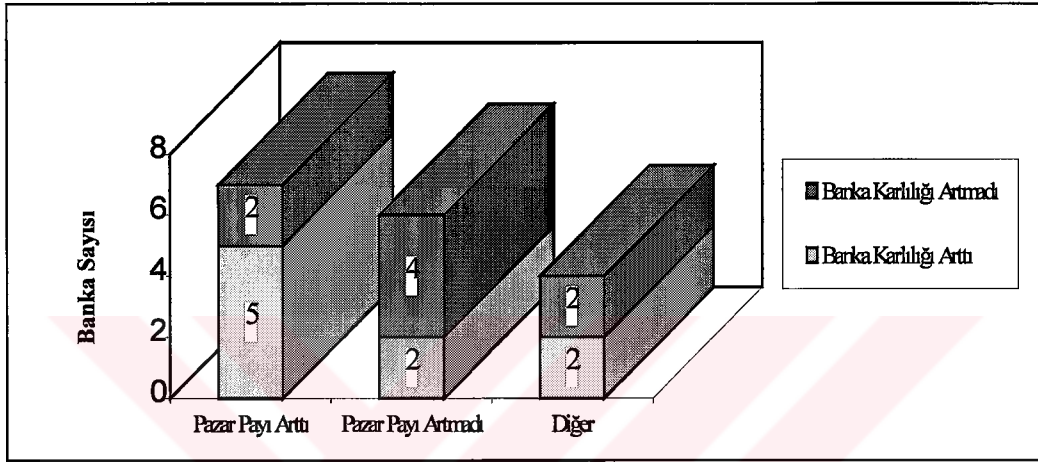
1. günün koşullarına uyum
2. rakiplerden önce atağa geçme (saldırı)
3. rakiplerin atağına karşı (savunma)
4. hem rakiplerin atağına hem de rakiplere karşı saldırı (savunma ve saldırı)

olarak sıralanabilir.

Sistemin kullanıcıları ise doğal olarak “örgüte odaklı” projelerde banka personeli, “müşteri odaklı” projelerde bireysel ya da kurumsal müşteriler ile bu işlemi gerçekleştiren banka personelidir.

3 banka sistem geliştirildikten 6 ile 9 ay içerisinde rakiplerin benzer bir ürünle piyasaya çıktıklarını, 4 banka rakiplerin atağa geçmediğini, 1 banka fikri olmadığını, 2 banka ise rakiplerin zaten böyle bir ürünü olduğunu fakat kendi geliştirdikleri ürünün teknolojik olarak daha üstün olduğunu belirtirken “örgüte odaklı” projeler gerçekleştiren diğerleri rakibi yok, karşılaştırma olanağı yok, herkes aynı sistemi kurmak zorunda gibi nedenler belirtmişlerdir. 4 banka ise bu soruya cevap vermemiştir.

Bu bölümle ilgili anket sorularını cevaplandıran 17 bankadan 9'u (%53), geliştirdikleri sistemin banka karlılığına direkt etkisini ölçebildiklerini belirtirken, 8'i (%47) ise ölçemediklerini belirtmişlerdir. Yine bu sistem sayesinde 7 banka (%41) pazar payının arttığını, 6 banka (%35) artmadığını söylerken, 1 banka bunu ölçmenin zor olduğunu belirtmiştir. Diğer 3 banka ise bu soru grubuna cevap vermemiştir (Şekil 6.22).



Şekil 6.22 - Bankaların Geliştirdikleri Sistemlerin Banka Karlılığı ve Pazar Payına Etkisi

Bankaların geliştirdikleri sistemlerin güçlü ve zayıf yönleri ise iki ayrı kısımda incelenmiştir. Bankalar, “örgüte odaklı” geliştirilen sistemlerin zayıf yönlerini, bu sistemlerin

1. teknolojiye yakın, nitelikli kullanıcı gerektirmesi
2. evrensel kriterlere uygun olmaması
3. güvenliğin zayıf olması
4. bazı bilgilerin manuel girilme zorunluluğu
5. yönetim bilgi sistemlerinin kurulamaması
6. önemli verilerin merkezi sistem yerine PC’lerde tutulması riski

olarak belirtilirken, güçlü yönlerini ise,

1. istenilen kriterlere uygun esnek raporlama sağlanması
2. çıkabilecek sorunlara hızlı çözümler sağlanabilmesi
3. performansın yüksek, işlemlerin hızlı ve kullanımının kolay olması
4. gerekli olan bilgilerin sistemden beslenmesi
5. zengin veritabanı ile bilgi üretme, analiz yapma ve grafik olanaklarının olması

olarak belirtmişlerdir. Müşteriye yönelik projeler geliştiren bankalar ise bu sistemelerin zayıf yönlerini ;

1. para çekilememesi
2. esnek olmaması
3. paket yazılıma entegre olunamaması
4. sistemin kullanımı için gerekli olan donanım ve yazılımın müşterilerde yaygın kullanılmaması
5. istatistiki eksikliklerin olması
6. başka kuruluşlara bağımlı olması

olarak belirtirken güçlü yönlerini ise;

1. müşterilerin şubeye gelmeden her türlü bankacılık işlemlerinin yapılabilmesi
2. sistemin minimum hata ve yüksek performansla çalışması
3. müşterilere daha güvenli işlem olanağının sunulması
4. kurumsal müşterilerin tüm işlemlerinin otomatik olarak yapılması
5. operasyonun kolaylaşması
6. tek bir platformdan tüm bankacılık işlemlerinin verilebilmesi
7. banka içi diğer uygulamalara tam entegre olması
8. çağdaş teknoloji ve yöntemlerle tüm işlemlerin elektronik ortamda otomatik olarak yapılması

olarak belirtmişlerdir.

Bankalar bilişim teknolojisini ilk yıllarda daha çok kendi iç yapılarında kullanmayı tercih ederken, günümüzde bu hizmetleri müşterilerine de amaya başlamışlardır. Bu sayede bankaların teknoloji yardımıyla sundukları hizmetlerden yararlanmak isteyenlerin oranı giderek artmaktadır. Sonuç olarak bankalarda yaşanan teknolojik devrim, hem BT pazarına hem de topluma olumlu yansımaktadır.



BÖLÜM 7

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

7.1-Bilişim Teknolojisinin Bankacılık Sektöründe Kullanılma Sebepleri

Bilişim teknolojisinin, bankalarda öncelikle “kaliteli, hızlı ve güvenli hizmet vererek rekabette üstünlük sağlamak” için kullanıldığı yapılan anketler sonucu ortaya çıkmıştır. Bunun dışında bankaların, bilişim teknolojisini kullanma sebepleri arasında;

- Örgüt dışı iletişimi arttırmak
- Yeni ürünler geliştirmek
- Yaratıcılığa olanak tanımak
- Yönetim Bilgi Sistemlerini geliştirmek
- Müşteri bağımlılığını sağlamak

gibi stratejik hedeflerin yanında

- Örgüt içi iletişimi arttırmak
- Örgütün yapısını ve iş süreçlerini iyileştirmek
- Çalışma şartlarını iyileştirmek, kullanıcıların işlerini kolaylaştırmak
- Maliyetleri düşürmek

gibi operasyonel hedeflerin de varolduğu gözlemlenmiştir.

7.2 - Bilişim Teknolojisinin Bankacılık Sektörüne Olan Etkileri

7.2.1- BT'nin Banka Çalışanları Üzerindeki Etkileri

BT'nin başarıyla yürütülmesindeki en önemli faktör, yönetim desteğinin sürekliliğidir. Bu teknolojiler sayesinde işin yapılış şekli değişebilmekte, yeni yöntemler yaratılabilmekte ve üst yönetim, çalışanlardan yeni taleplerde bulunabilmektedir. Anket sonuçlarına göre bankacılıkta yeni bir sistem geliştirilirken, bu fikrin daha çok bilgi işlem merkezi ve üst yönetimden gelmesi, üst yönetimin bu tür projelere destek olduğu yönünde bir kanı oluştururken, yine anket sonuçlarına göre bankaların %67'sinin BT'nin beklenen sonuçları vermemesinin nedenleri arasında, üst düzey yönetimin BT'ye destek vermemesini belirtmesi bir çelişki yaratmaktadır.

Bu çelişki, üst düzey yönetimin banka rekabet ve karlılığını arttıracak yeni yatırımlara yeterli ön fizibilite çalışması yapılmadan, veya bu uygulamalara mevcut teknolojik altyapının üzerinde yapılan iyileştirilmelerle geçme, istekleri ile açıklanabilir. Bu nedenle altyapısı yetersiz yatırımlardan istenilen sonuçlar alınamamaktadır. Bu tür kaynak ve zaman kayıplarını önleyebilmek için banka üst yöneticilerinin, banka stratejileri doğrultusunda, yatırımlarını, ciddi fizibilite çalışmalarının ardından uygulamaya almaları ve bu yatırımı kararlı bir şekilde sonuna kadar desteklemeleri hem kurumlar için, hem de ekonomimiz için son derece yararlı olabilecektir.

Ankete katılan bilgi işlem yöneticilerinin %61'i, bilişim teknolojisinin, bankacılıkta işçi sayısını azaltmak amaçlı kullanılıp kullanılmadığı sorusuna çekimser kalmışlar ve bunun çok önemli etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.

Yine anket sonuçlarına göre bankaların BT'sini kullanma sebeplerinden birisi, çalışma şartlarını iyileştirmek ve kullacıların işlerini kolaylaştırmaktır. Fakat BT'nin bir kurumda başarıyla uygulanmasında dikkat edilmesi gereken önemli bir konu da,

kullanıcıların teknolojik değişiklikleri benimsemeleri ve bu değişikliğin sebebinin işin daha kolay yapılmasının gereği olduğunu anlamalarıdır. Yapılan araştırmada, kullanıcıların eğitim yetersizliği ve eğitilmemesinin BT'sinin, bankalarda, beklenen sonuçları vermemesinde önemli bir neden olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışanın temel davranışlarından birisi de, değişime direnç göstermesidir. Bu nedenle teknolojik gelişmeler ve değişimler çalışanlar tarafından çok çabuk benimsenmezler. İşte bu noktada kullanıcı eğitiminin önemi ortaya çıkmaktadır. Çalışanların bu değişime direnç göstermemeleri, tam aksine bunu sahiplenmeleri için başından itibaren bu teknolojik değişime katılmaları, fikir ve endişelerini dile getirmeleri, yeni teknolojilerin uygulanabilmesi açısından son derece önemlidir.

Banka yönetimi teknolojiyi uygularken, bu konuyu dikkatle ele almalı ve teknoloji sayesinde gelen yeni sisteme uyum için projenin her aşamasında, sistem kullanıcılarını eğitmelidir. Bu fırsatı verebilen demokratik ve katılımcı yönetim anlayışları, yoğun rekabetin yaşandığı sektörde kurumların, bir adım öne çıkmalarına ve nitelikli çalışanlar tarafından tercih edilmesine neden olacaktır.

7.2.2- BT'nin Bankalarda Donanım ve İletişim Yapısı Üzerine Etkileri

Bankacılıkta bilgi işlem uygulamalarındaki gelişme incelendiğinde, önce ana bilgisayarların yoğunlukta kullanıldığı merkezi bir yapı görülmekle birlikte, son yıllarda gündeme gelen istemci/sunucu mimariler, sistem küçülmeleri ve PC'ler gibi sistemsel merkezkaçlığa sebep olan yapıların da kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Bununla birlikte bankaların, anabilgisayar yapılarını tamamen terketmedikleri, ancak bu anabilgisayarlar üzerindeki gücün bir bölümünü, istemci/sunucu ve dağıtık mimari yapısında banka uygulamalarına kaydırmak suretiyle, bir kısım bilgileri merkezde topladıkları ve bir kısmını da dağıttıkları gözlemlenmektedir.

Yapılan çalışmada bankalarda haberleşmenin çoğunlukla iletişim ağı üzerinden olduğu buna ek olarak elektronik posta, telefon, teleks ve faks'ın da kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca uydu aracılığı ile iletişimin de yakın gelecekte bankaların kullanacakları teknolojiler arasında olduğu saptanmıştır. İletişim ağları, elektronik posta, faks ve bilgisayar ile bankalar, daha esnek yapılara kavuşmuşlardır. Otomatik bilgi ve iletişim ağlarının, bankalarda bilgi paylaşımına olanak sağlaması ile, banka çalışanlarını birbirinden ayıran uzaklık ve zaman ortadan kalkmıştır. Hatta bazı bankalarda çok değişik konularda elektronik ortamda tartışma platformları oluşturulmaktadır.

7.2.3-BT'nin Bankaların Örgütsel Yapıları Üzerine Etkileri

Önceleri teknolojik değişim ve gelişimler, çok uzun yılları içine alan dönemleri içermekteydi. Ancak bu durum, özellikle bankacılığın içerisinde bulunduğu finans sektöründe aylarla ifade edilen bir dönemi kapsayacak şekilde kısalmıştır. Bu kısalmanın sonucunda, hem bankacılıktaki iş süreçlerini çok iyi bilen, hem de teknolojik gelişimleri takip edebilen, geri beslemede bulunabilen insanlardan kurulu ekiplerin görev yapması zorunluluk haline gelmiştir. Bu nedenle henüz diğer sektörlerde bulunmayan ya da yeni yeni başlayan, iş ile teknoloji arasında köprü görevi kuran, "otomasyon" birimleri bankacılıkta, örgütsel yapı içerisinde yerini almıştır. Ankete katılan bankaların %47'sinde böyle bir birim mevcutken, bu oranın artması beklenmektedir.

Örgütsel yapıyla ilgili bir diğer sonuç ise; bilgi işlem merkezinin örgüt içerisindeki konumu ve stratejik planlamaya katılmaması nedeni ile BT'nin beklenen sonuçları vermediği konusunda, bilgi işlem yöneticilerinin çekimser kaldıklarıdır. Ankete katılan bankalarda, bilgi işlem merkezlerinin banka organizasyonundaki yerine bakıldığında, bunların %83'ünün ilgili genel müdür yardımcılığına direkt bağlı olduğunun görülürken, sadece %11'lik kısmın bilgi işlem hizmetini dışardan aldığı gözlemlenmiştir. Bilgi işlem merkezlerinin organizasyondaki yeri bu denli güçlü görünürken, bu bölümlerin

stratejik planlamaya dahil edilip edilmeme konusunda çekimser kalmaları bir çelişki oluşturmaktadır.

7.2.4- BT'nin Bankaların İş Süreçleri ve Yeni Ürünler Üzerindeki Etkisi

Bankaların BT'sini kullanma sebepleri arasında iş süreçlerini iyileştirmeyi belirtmeleri, tüm iş süreçlerine ilişkin daha çok bilgi elde etme ve bu sayede daha kapsamlı analiz ve sağlıklı karar verme olanağı sağlamak istediklerinin bir belirtisidir.

Bankalar için müşteri bilgilerinin doğru, güvenilir ve detaylı bir şekilde tutulmasının ve en verimli şekilde kullanılmasının rekabet açısından önemi oldukça büyüktür. Bankalar müşteri bilgilerini, bugüne kadar sistemlerindeki veri tabanlarında tutmaktaydılar ve hala da tutmaktadırlar. Fakat bu bilgilere ulaşmak uzun sürdüğü gibi bu bilgileri sorgulamak ve bazı istatistiki raporlar almak da mümkün olamamaktadır. İşte bankaların yeni kullanmaya başladıkları veri ambarı teknolojisi, bu bilgilere kısa sürede ve detaylı olarak ulaşılmasını sağlarken, farklı sorgulama ve raporlamalara da olanak tanımaktadır. Anketi cevaplayan bankaların %22'si veri ambarını kullandıklarını belirtirken, %48'i, 98 yılında bu teknolojiye yatırım yapacaklarını belirtmişlerdir.

Yapılan araştırmada bankaların, BT'sini sadece örgütsel işlevler ve bunlar arasındaki ilişkileri geliştirmek için değil yeni ürün geliştirmek ve müşteri bağımlılığı sağlamak için de kullandıkları ve bu sayede rekabet fırsatı sağladıkları ortaya çıkmıştır.

7.2.5- BT'nin Bankacılıkta Yönetim İşlevleri Üzerindeki Etkisi

Bankalarda son yıllarda giderek artan, şube açarak büyüme eğilimi bilinen bir gerçektir. İşte bu büyüme sırasında bilgiye anında ulaşma ve bilgiyi analiz edebilme, banka yöneticileri için büyük önem kazanmıştır. Banka yöneticilerinin, bilginin nerede olduğu ve nasıl analiz edileceği konusunda, teknolojiden yararlanma eğilimine girdikleri ve

büyük örgütlerin dezavantajı olan bütünü görememe sorununu, yönetim bilgi sistemleri ile aşmaya çalıştıkları yapılan anket sonucunda belirlenmiştir.

Yönetim bilgi sistemleri sayesinde izleme, koordinasyon ve kontrol gibi yönetsel faaliyetler çok kısa bir zamanda yapılabilmektedir. Teknoloji, yöneticilere zaman kazandırdıkça, yöneticiler de arta kalan zamanlarını yaratıcı bir şekilde kullanmaya çalışacaklar ve bu sayede örgütün tüm düzeylerinde yaratıcılık desteklenmiş olacaktır. Yapılan çalışmada bankaların yaratıcılığa olanak tanımak için teknolojiyi kullandıklarını belirtmeleri de bu görüşü desteklemektedir.

7.3- Bankaların BT'yi Etkin Kullanmaları, BT Yatırımları ve Bu Yatırımların Değerlendirilmesi

Bankacılıkta BT yatırımlarına bakıldığında, donanımına büyük yatırımlar yapılarak herşeyin donanımlar aracılığı ile çözümlenmesinin beklendiği, yazılım ile iletişim/ağ teknolojilerinin gözardı edildiği gözlemlenmiştir. Bankalar, en büyük yatırımı donanım yapmalarına karşılık, anket sonuçlarına göre bu bankaların %37'sini, 97 yılındaki donanım yatırımlarını yeterli bulmadıkları, yazılım ve iletişim/ağ teknolojisi yatırımlarında bu oranın çok daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Bankaların '98 yılında planladıkları yatırımlara bakıldığında da istisnasız tüm ankete katılan bankaların donanımına yatırım yapacağı gözlemlenirken, %89'u yazılıma, %94'ü iletişim altyapılarına yatırıma devam edecekleri gözlemlenmiştir. Dolayısıyla tüm yatırımlar dikkate alındığında, yazılım alanındaki yatırım eksikliğinin gün geçtikçe arttığı görülmektedir.

Bankalar rekabette öne geçme ve pazar payını koruma adına, hızlı karar verme süreçlerine girdikçe, hazır ve geçici çözümlere yönelmektedirler. Bankalar, şubeler açarak büyürken ve işlem hacimleri artarken, hala eski yazılım altyapıları ile işlemlerin

yürütölmeye çalışılması, sistemlerin yetersiz kalmasına ve müşteri gözünde banka imajının sarsılmasına neden olmaktadır. Banka çalışanları müşterilere bu durumu (sistemin off-line olması, yavaşlaması gibi) açıklamakta güçlük çekmekteirler. Hatta bu durum banka çalışanınin, zaman zaman müşteri ile birlikte kurum aleyhine yorumlarda bulunmasına da yol açmaktadır.

Yapılan araştırmada da ortaya çıktığı gibi bankalar bilişim teknolojisini, hizmet kalitesini arttırmak, hızlı ve güvenli hizmet verebilmek için kullanmak istemelerine rağmen, %95'inin, BT'ni bankalarında daha etkin kullanabileceklerini belirtmeleri, bu yatırımların planlandığı gibi etkin kullanılmadığının bir delilidir. Daha da ötesi tüm bu yatırımları rekabet ve karlılık için yapan bankaların %50'ye yakın bir kısmı, geliştirdikleri sistemin banka karlılığına direkt etkisini ölçemediklerini, %35'i pazar payının artmadığını, %6'sı ise bu tür ölçümlerin zor olduğu belirtmişlerdir. Bütün bunlar dikkate alındığında, yapılan yatırımların amacına ulaşip ulaşmadığı yönünde ciddi çalışmaların yapılmasının gerekliliğı ortaya çıkmaktadır.

Bankaların, BT'ne yaptıkları ve yapacakları yatırımlar gözönüne alındığında, bu yatırımlarını etkin kullanmasalar dahi, önümüzdeki yıllarda da yatırımı sürdürmekte kararlı göründükleri tespit edilmiştir. Fakat bankalarda, bu altyapı yatırımları etkin kullanılmadığı sürece müşterilerin, bu teknolojik değişimlerden bekledikleri ile gerçekleşen arasındaki fark giderek artacaktır. Nitekim bazı bankaların zaman ve para harcayarak gerçekleştirdikleri ve kendileri için çok önemli olan yatırımlar, müşteriler için sıradan olabilmektedir.

Herşeyden önce büyük yatırımlarla kurulan ve kullanıma sunulan sistemlerden, kullanıcı ve tüketicilerin gerekli verimi alıp alamadığı sorgulanmalıdır. Para ve bankacılık mevzuatı üzerine neredeyse her gün yeni bir gelişme olmaktadır. Böyle dinamik bir piyasada ATM, ev bankacılığı, internet gibi teknoloji ve uygulamalara geçmeden önce bir bankanın temel operasyonlarının aksamadan, mevzuata uygun olarak yürütölebilmesi

sağlanmalı, bunun için de bankacılık sisteminin iyi bir yazılım ve iletişim altyapısı ile desteklenmesi gerekmektedir. Aksi takdirde yukarıda da belirtildiği gibi, verilen hizmetin kalitesi düşecek, yetersiz yazılım ve iletişim altyapısından dolayı sistemde sık sık aksaklıklar oluşacaktır.

Çok yakın bir tarihe kadar, bankalarda kullanılan yazılımlar yurtdışından getirilmekte ve bunların desteği yurtdışından verilmekte idi, halen de bazı bankalarda bu uygulamalar sürmektedir. Bu yazılımlardan bazıları geldiği ülkenin koşulları içerisinde başarısı ispatlanmış yazılımlardır. Bunların bazıları ise Türkiye'deki yabancı ortaklı bankaların ülkemize özgün yazılımlarından oluşmaktadır. Bu yazılımlara, gerek satın alan bankaların BT bölümlerince, gerekse yapılan ortaklık nedeniyle Türk kanadı tarafından kapsamlı adaptasyon çalışmaları yapılmıştır. Başlangıç maliyeti yüzbinlerce hatta milyonlarca doları bulan bu sistemlere sahip olan bankaların, Türk Bankacılık mevzuatındaki gelişmelere uygun olarak sistemlerine sürekli yeni eklemeler yapmaları yeni maliyetlere neden olmaktadır. Entegre bir yapı kurulamadığı için yazılımlar arası uyumsuzluklar ve bu yazılımların değişik platformlar üzerinde çalışması sistem tıkanmalarına, saatler süren sistem göçmelerine neden olmaktadır.

Bankalar bilgi sistemlerini herşeyden önce bankanın altyapısı ve mimarisini oluşturmak için kullanmalı, geçici çözümlere yönelmeden, örgüt çalışanları ile birlikte değişik fikir ve görüşlere açık bir şekilde kendi sistemlerini geliştirmelidirler.

Rekabet nedeniyle hızlı hareket etme adına, sistem geliştirmeyip çözümü sürekli dışarıda arayan bankalar, yüksek miktarlarda para harcamalarına karşın, etkinlik sağlayamamakta ve kayıpları daha da fazla olmaktadır. Bu nedenle banka içerisinde ne sağlıklı bir örgütsel yapı ne de ekip çalışması oluşturulabilmektedir. Bankaların ücret ve personel politikaların değişkenliği nedeniyle bilgi işlem gruplarında bulunan çalışanların sonraki seneler bu bankalardan ayrılmaları ve yeni gelen kişilerin ekip çalışmasına

katılımlarında görülen uyumsuzluklar yada mevcut kişilerin yeni gelenlere gösterdiği dirençler, yürüyen projelerin sağlıklı bir şekilde tamamlanmasını engellemektedir.



KAYNAKLAR

- [1] KÖKSAL, A., Bilişim Terimleri Sözlüğü, TDK Yayınları; 476, Ankara 1981
- [2] “İlk 100 BT Kullanıcısı ve 1997-1999 Yatırım Tahminleri Raporu”, Interpro Pazar Araştırma Merkezi
- [3] “Bankacılık 97”, BT Haber/Bankacılık, Interpro Yayıncılık, Araştırma ve Organizasyon Hizmetleri A.Ş, Haziran 97, Sayfa : 6-8.
- [4] “Yüksek Teknolojide Alternatif İşgüçleri; Asya ve Doğu Avrupa’da”, BT Haber, Interpro, 17-23 Nisan 1995, Sayı : 13, Sayfa : 11
- [5] OPPENHEIM, J., SCHWARE, R., BRANDON, J., HYKIN J., ALSTER, Y., BRANSCOMB, A., KARASAPAN, Ö., BATUMLU, F., TONGE, D., Turkey Informatics and Economic Modernization, A World Bank Country Study, Washington D.C. , March 1993,
- [6] ER M.C., “A Critical Review of the Literature on the Organizational Impact of Information Technology”, IEEE Technology and Society Magazine, Haziran 1989, s.17-22.
- [7] KOVACEVİC, A., Majluf, N., “Six Stages of IT Strategic Management”, Sloan Management Review, Yaz 1993, s.
- [8] LA BELLE, A., NYCE, H.E., “Whither The IT Organization”, Sloan Management Review, Yaz 1987, s.300-315.
- [9] SELIG F. F., NIPPER T. J., “Strategic Impact of Information Technology”, Industrial Management & Data Systems, Cilt 91, No 6, 1990, s.3-4.
- [10] MAHER R. G., “Achieving Business Success Through Information Technology”, Management of Technology II. Tarek Khalil and Bülent Bayraktar, editors, s.609-6018.
- [11] RODD G. M., “Information Technology and Employment Towards a New Society”, IEEE Technology and Society Magazine, Eylül 1989, s.11-13.

- [12] TUMAN, J., GILBERT JR., "Information Technology, Organizational Culture and Engineering Management for a Volatile World", Engineering Management Journal, Cilt 1 No. 1, Mart 1989, s.24-32.
- [13] GÖZLÜ, S., "Bilişim Teknolojisinin Seçiminde Sorunlar, Yaklaşımlar ve Ölçütler", TBD Bilişim 1994, Bildiriler 165.
- [14] APPLEGATE, M. L., CASH I. J., MILLS D. Q.; "Information Technology and Tomorrow's Manager", Harvard Business Review, Kasım-Aralık 1988, s.128-134..
- [15] DAVİS, K., İşletmede İnsan Davranışı, Örgütsel Davranış
- [16] SHAROTT, J., "The Impact of the Information Explosion on Management Innovation", Industrial Management of Data Systems, No 3, 1989, s.22-25.
- [17] SUTHERLAND, B. D., "The Future of the Office (of the Future)", Management Review, Temmuz 1986, s.44-47.
- [18] DICKSON, W. G., Leitheiser L. Robert, Wetherbe C. James, Nechis Mal; Key Information Systems Management Issues.?
- [19] HUFF, L. S., "Evaluating Investments in Information Technology", The Business Quarterly, Cilt 54, No 4, 1990, s.42-45.
- [20] "Türkiye BT Pazarının Son 10 Yılı, 1986/1995", Interpro Yayıncılık, Araştırma ve Organizasyon Hizmetleri A.Ş., Ocak 1996.
- [21] PROF. DR. ÜLGİN, H., İşletme Yönetiminde Bilgisayarlar, 2. Baskı, İstanbul 1990.
- [22] "Bankacılıkta BT'nin Değişen Yüzü", BT Haber (Haftalık Bilgi Teknolojisi Gazetesi), 3-9 Mart 1997, Sayı:107, s.34.
- [23] SEZER A., Interbank 22. Dönem Yönetici Adayı (Management Trainee) Eğitim Notları.
- [24] "Finans Sektöründe Bilgi Teknolojileri", Computer World Türkiye (Haftalık Bilgisayar Dergisi), 9 Mart 1998, Özel Ek.
- [25] "Bankacılıkta Bilgi Teknolojileri", Computer World Türkiye (Haftalık Bilgisayar Dergisi), 9 Aralık 1996, Özel Ek.

EK A

Sayın Yetkili,

Fakültemiz öğrencisi Özlem Otaç'ın Bankacılık Sektöründe Bilişim Teknolojisinin Kullanılması konulu Yüksek Lisans tezi için aşağıdaki anket hazırlanmıştır. Kuruluşunuza ait bilgiler kesinlikle gizli tutulacak ve toplanan veriler toplu halde analiz edildikten sonra yüksek lisans tezinde kullanılacaktır.

Bu anketin kuruluşunuzda öncelikle BIM yöneticisi tarafından yanıtlanması uygun olacaktır. Değerli zamanınızı ayırarak ilişikteki anketi yanıtlayıp en geç 2 hafta içinde iade ederek üniversite ile bankacılık sektörü arasındaki ilişkilerin gelişmesine katkıda bulunacağınız için şimdiden teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Prof. Dr. Sıtkı GÖZLÜ

Özlem Otaç

Aşağıdaki adrese postalayınız veya fakslayınız.

Prof. Dr. Sıtkı GÖZLÜ
İstanbul Teknik Üniversitesi
İşletme Fakültesi
Maçka 80680 / İSTANBUL
Faks : 0212 240 72 60
Tel : 0212 293 13 00 / 2051 (Sekreterlik)

BÖLÜM I

1- Bankacılık sektöründe hangi kesimde ağırlıklı olarak faaliyet gösteriyorsunuz ?

☐ Kamu Kesimi

☐ Özel Kesim

___ İhtisas Bankacılığı

___ İhtisas Bankacılığı

___ Bireysel Bankacılık

___ Bireysel Bankacılık

2- Faaliyet gösteren mevcut şube sayınız ? _____

1997 sonunda açmayı düşündüğünüz şube sayınız _____

1998 yılı sonuna kadar açmayı düşündüğünüz şube sayınız _____

3-Bilgi İşlem Modeliniz aşağıdakilerden hangisidir ?

- ☐ Anabilgisayar
☐ İstemci/Sunucu
☐ Intranet
☐ Dağıtık
☐ Diğer (Belirtiniz) _____

4-Mevcut BT (Bilişim Teknolojisi) altyapınız aşağıdakilerden hangisi veya hangileridir ?

- ☐ Ağ Bilgisayarları
☐ Veri Ambarı
☐ Diğer (Belirtiniz) _____

Bu altyapılara yatırım yapmayı düşünüyor musunuz ?

- ☐ Evet
☐ Hayır

Hangilerine ? _____

5- Ağ işletim sisteminiz aşağıdakilerden hangisidir?

- ☐ NT
☐ UNIX
☐ SNA/SQLC
☐ VSE/ESA
☐ OS/2
☐ NOVEL
☐ AS/400
☐ Diğer (Belirtiniz) _____

6- Ses, görüntü ve verinin taşınmasına ve daha hızlı bilgi transferine olanak veren ATM (Asynchronous Transmission Mode) teknolojisini kullanıyor musunuz?

- ☐ Evet
☐ Hayır

Cevabınız Hayır ise bu teknolojiye yatırım yapmayı düşünüyor musunuz?

- ☐ Evet
☐ Hayır

7- Bilgi İşlem Merkeziniz

- ☐ Bankanız bünyesinde
☐ Ayrı, bağımsız bir şirket olarak faaliyet gösteriyor.

Cevabınız Bankanız Bünyesinde ise BIM'in yönetim hiyerarşisindeki yerini belirtiniz.

8- Banka içinde yönetim ile bilgi işlem merkezi arası iletişimi sağlayan Otomasyon biriminiz var mı?

☐ Evet

☐ Hayır

Cevabınız Evet ise Otomasyon Biriminin yönetim hiyerarşisi içindeki yerini belirtiniz.

9- Bankacılık Sistem Yazılımlarını nasıl geliştiriyorsunuz ?

☐ Bilgi İşlem Merkeziniz tarafından geliştiriliyor.

Hangi Yazılım Dillerini kullanıyorsunuz ? _____

☐ Bankacılık Yazılım Paketlerini kullanıyorsunuz.

Hangi Yazılım Paketlerini kullanıyorsunuz ? _____

☐ Bankacılık Yazılım Paketlerini bünyenize uyarlıyor ve yeni modüller ekliyorsunuz.

Hangi Yazılım Paketlerini kullanıyorsunuz ? _____

Hangi Yazılım Dillerini kullanıyorsunuz ? _____

☐ Diğer (Belirtiniz) _____

10- Data Modeliniz var mı?

☐ Evet

☐ Hayır

Cevabınız Evet ise hangi Data Modeli kullanıyorsunuz ? _____

11- Program veya sistem geliştirme fonksiyonlarını otomatik hale getiren CASE (Computer Aided

Software Engineering) Tool kullanıyor musunuz ?

☐ Evet

Hangi CASE Tool'ları kullanıyorsunuz ? _____

☐ Hayır

CASE Tool kullanmayı düşünüyor musunuz ?

☐ Evet

☐ Hayır

12- Şubelerinizde

- ☐ Dummy Terminaller PC'ye geçmeyi düşünüyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır
☐ PC'ler NC'ye geçmeyi düşünüyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır

kullanılıyor.

13- İnternet Bankacılığı uygulamalarınız var mı?

- ☐ Evet
☐ Özel Müşterilere
☐ Tüm Müşterilere

İnternet aracılığı ile işlem yapan ortalama müşteri sayınız ?

- ☐ Hayır

İnternet üzerinde çalışmalarınız var mı?

- ☐ Evet ☐ Hayır

14- Bankacılık hizmetlerine müşterinin evinden/ofisinden ulaşacağı Ev/Telefon Bankacılığı uygulamalarınız var mı?

- ☐ Evet

Ev/Telefon Bankacılığı ile işlem yapan ortalama müşteri sayınız ?

- ☐ Hayır

Ev/Telefon Bankacılığı üzerinde çalışmalarınız var mı?.

- ☐ Evet ☐ Hayır

15- Elektronik bankacılık hizmetleri veriyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır

Hangileri? _____

Akıllı Kart uygulamasına geçmeyi düşünüyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır

	Mevcut Sayı	Yeni Ekleme Düşündüğünüz
ATM		
POS		

16- İnternet / Telefon/Ev / ATM'lerden verdiğiniz hizmetleri belirtiniz.

	ATM	Telefon / Ev	İnternet
Para Çekme/Yatırma			
Hesap Açma İşlemleri			
Hesap Ekstresi Alma			
Hesap Bakiyesi Öğrenme			
Hesaplararası Virman			
Havale			
Kredi Kartı İşlemleri			
Bağış Yapmak			
Yatırım Hesabı İşlemleri			
Döviz Alış/Satış İşlemleri			
Altın Hesabı İşlemleri			
Kira, Taksit, Fatura Ödeme			
D			
İ			
Ç			
E			
R			

17- Yurtiçi / yurtdışı şubelerinizle nasıl iletişim sağlıyorsunuz?

- ☐ İletişim ağı üzerinden
☐ Uydu aracılığı ile
☐ Telefon/telex/fax
☐ Diğer

18- Banka içi mesaj iletimini nasıl gerçekleştiriyorsunuz?

- ☐ E-mail
☐ Diğer _____

19- Yeni bir proje/sistem geliştireceğiniz zaman, bu fikir daha çok

a) Örgüt içinden

- ☐ Üst Yönetim
☐ BİM/Otomasyon
☐ Diğer (Belirtiniz) _____

b) Örgüt Dışından

- ☐ Müşteriler
☐ Tedarikçiler
☐ Rakiplerin İncelenmesi
☐ Diğer (Belirtiniz) _____

20- Rekabet avantajı ve pazar payını artırmak dışında Bilişim Teknolojisini kullanma sebeplerinizi aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz.

		Çok Önemli	Önemli	Orta Önemli	Az Önemli	Önemsiz
	Örgüt içi ve dışı iletişimi arttırmak					
	Örgütün yapısını ve iş süreçlerini iyileştirmek					
	Örgütün stratejik konumunu iyileştirmek					
	İşçi sayısını azaltmak					
	Maliyetleri düşürmek					
	Hizmet kalitesini arttırmak					
	Hızlı ve güvenli hizmet sağlamak					
	Müşteri bağlılığı sağlamak					
	Müşterilere geniş bir ürün yelpazesi sunmak					
	Yeni ürün geliştirmek					
	Yaratıcılığa olanak tanımak					
	Çalışma şartlarını iyileştirmek, kullanıcıların işlerini kolaylaştırmak					
	Karar verme sürecinde çalışanların katılımını arttırmak					
	Yönetim bilgi sistemlerini geliştirmek					
D						
İ						
Ğ						
E						
R						

21- Projelerinizi planlanan sürede gerçekleştirebiliyor musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

22- Projelerin planlanan süreden daha uzun sürmesinin sebepleri nelerdir?

☐ Personel Yetersizliği

☐ Nicelik

☐ Nitelik

☐ Sistem ve donanım yetersizliği

☐ Yönetim değişikliğinden dolayı çıkan sorunlar

☐ Projenin ilk baştaki tasarımının daha sonraki yıllarda değişmesi (Sürekli revizyon)

☐ Planlama hataları

☐ Süre

☐ Maliyet

☐ Diğer (Belirtiniz) _____

23- Bilişim Teknolojisinin Beklenen Sonuçları Vermemesinin Sebeplerini aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılıyorum	Çekimser	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
	Teknolojinin sürekli değişim göstermesi					
	Yeterli ön fizibilite çalışmasının yapılmaması					
	Üst düzey yönetimin vizyon eksikliğinden dolayı bilişim teknolojilerine destek olmaması					
	Teknik personelin iş strateji ve hedeflerini anlayamaması					
	BIM departmanı ile yönetim arasındaki iletişim kopukluğu					
	Mevcut sistemin iyileştirilmesi çabalarıyla sorunların çözülmeye çalışılması					
	Sistemin esnek olmaması (eklemelere müsait olmaması, spesifik bir problem için dizayn edilmiş olması)					
	Sistem ile bankanın örgütsel yapısının uyuşmaması					
	BIM'in örgüt içerisindeki konumu, stratejik planlamaya katılmaması					
	Bilişim Teknolojisine yapılan yatırımların sonuçlarının bir an önce alınmak istenmesi					
	Sistemin rakipler tarafından kolaylıkla taklit edilebilmesi (Geliştirme süresi, maliyeti, bariyerler, nitelikli personel açısından)					
	Kullanıcıların sistemi benimsememesi ve bu sebeple değişime direncin kırılmaması					
	Teknik personelin yetersizliği, kalitenin düşük olması					
	Kullanıcıların eğitim yetersizliği, eğitilmemesi					
	Beklenmedik maliyetlerle bütçelerin aşılması					
D						
İ						
Ğ						
E						
R						

24- Kuruluşunuzda 1996 yılı içinde bilişim teknolojilerine yapılan yatırımı yeterli buluyor musunuz ?

	Donanım	Yazılım	İletişim / Ağ Teknolojileri
Evet	☐	☐	☐
Hayır	☐	☐	☐

25- 1997 yılında bilişim teknolojilerine yatırım yapmayı planlıyor musunuz ?

	Donanım	Yazılım	İletişim / Ağ Teknolojileri
Evet	☐	☐	☐
Hayır	☐	☐	☐

26- Bankanızda bilişim teknolojileri daha etkin kullanılabilir mi ?

☐ Evet

☐ Hayır.

BÖLÜM II

AŞAĞIDAKİ TÜM SORULARI SON BİR YILDA TAMAMLADIĞINIZ BT PROJELERİ ARASINDAN EN BAŞARILI OLDUĞUNUZ TEK BİR BT PROJESİ İÇİN CEVAPLAYINIZ.

- Projenin konusunu kısaca belirtiniz?

- Sistemi geliştirme sebebiniz aşağıdakilerden hangisidir? (Size göre en önemli olduğunu düşündüğünüz bir tanesini işaretleyiniz)

- ☐ Rakiplerden önce atağa geçme (Saldırı)
- ☐ Rakiplerin atağına karşı (Savunma)
- ☐ Diğer _____

- Sistemin kullanıcıları kimlerdir?

- ☐ Müşteriler
- ☐ Kurumsal
- ☐ Bireysel
- ☐ Personel (Banka içi)
- ☐ Tedarikçiler
- ☐ Diğer (Belirtiniz) _____

- Bankanız sistemi kaç aydır kullanıyor ? _____

- Sistemi geliştirdikten kaç ay sonra rakipleriniz atağa geçti ?

___ Ay

- ☐ Benzer bir ürünle
☐ Geliştirilmiş ürünle

___ Geçmedi

___ Diğer (Belirtiniz) _____

- Sistemin banka karlılığına direkt etkisini ölçebiliyor musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

Cevabınız Evet ise nasıl ? _____

- Sistem sayesinde rekabet avantajı sağlayarak pazar payınızı arttırabildiniz mi?

☐ Evet

☐ Hayır

- Size göre sistemin en zayıf yönü nedir?

- Size göre sistemin en güçlü yönü nedir?

Bu anketin sonuçlarının tarafınıza gönderilmesini ister misiniz ?

☐ Evet

☐ Hayır

Adınız Soyadınız :

Ünvanınız :

Kuruluşunuzun Adı :

Kuruluşunuzun Adresi :

Tel :

Faks :

Prof. Dr. Sıtkı GÖZLÜ
İstanbul Teknik Üniversitesi
İşletme Fakültesi
Maçka 80680 - İSTANBUL



EK B

B.1-BANKALARIN KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ

Tablo B.1- Bankaların Faaliyet Alanları, Büyüklükleri ve BIM/Otomasyon'un Örgüt İçindeki yeri

Sektör	Faaliyet Alanı	Faaliyet Gösteren Şube Sayısı	97 Yılında Açılması Düşünülen Şube Sayısı	98 Yılında Açılması Düşünülen Şube Sayısı	Bilgi İşlem Merkezi	Yönetim Hiyerarşisinde	Otomasyon Birimi	Yönetim Hiyerarşisinde
B1	Özel	Bireysel Bankacılık	829	10	10	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok
B2	Özel	İhtisas Bankacılığı	29	10	10	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B3	Özel	İhtisas Bankacılığı	1	-	-	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok
B4	Özel	İhtisas Bankacılığı	274	-	-	Ayrı bir şirket	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B5	Özel	İhtisas Bankacılığı	4	2	2	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B6	Özel	İhtisas Bankacılığı	43	30	30	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok
B7	Özel	Bireysel ve Kurumsal Bankacılık	79	5	5	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B8	Özel	İhtisas Bankacılığı	10	2,3	3,7	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok
B9	Özel	İhtisas Bankacılığı	80	5	5	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok
B10	Özel	İhtisas Bankacılığı	65	5	15	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok
B11	Özel	Mevduat Bankacılığı	150	-	-	Ayrı bir şirket	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B12	Özel	İhtisas Bankacılığı	14	2	8	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok
B13	Özel	İhtisas Bankacılığı	2	-	-	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok
B14	Özel	İhtisas Bankacılığı	1	-	-	Banka Bünyesinde	Direkt Gn. Md. Bağlı	Yok
B15	Özel	İhtisas Bankacılığı	2	-	-	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B16	Özel	İhtisas Bankacılığı	7	-	-	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B17	Özel	İhtisas Bankacılığı	1	-	-	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B18	Kamu	İhtisas Bankacılığı	2	-	-	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Var
B19	Kamu	İhtisas Bankacılığı	4	1	1	Banka Bünyesinde	Gn. Md. Yrd. Bağlı	Yok

* Yazılım geliştirme faaliyetlerini yürüten ayrı bir şirketleri var.

B.2- BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BT KULLANIMI

Tablo B.2 - Bankaların Donanım, İletişim/Ağ Altyapıları ile Bu Altyapılara Yapmayı Düşündükleri Yatırımlar

	Bilgi İşlem Modeli	Mevcut BT Altyapısı	Ağ İşletim Sistemi	Düşünülen Yatırımlar	ATM(Asynchronous Transmission Mode)	CASE Tool	Data Model
B1	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları	SNA/SDLC OS/2 NT	LAN/WAN VSAT	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Yok
B2	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları Veri Ambarı	SNA/SDLC VSE/ESA NOVEL	Ağ Bilgisayarları	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Natural/Construct	Natural / Lightstorm
B3	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları Veri Ambarı	NT UNIX	Yok	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Adabas
B4	İstemci/Sunucu	Ağ Bilgisayarları	NT	Yok	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Yok
B5	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları	UNIX NT	Ağ Bilgisayarları	Kullanmıyor	Kullanmıyor	Yok
B6	Anabilgisayar İstemci/Sunucu	Ağ Bilgisayarları	SNA/SDLC VSE/ESA	Veri Ambarı	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Yok
B7	Anabilgisayar	Veri Ambarı	VSE/ESA	Yok	Kullanıyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Adabas
B8	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları*	NT	İstemci/Sunucu	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Yok
B9	Anabilgisayar Dağıtık	Ağ Bilgisayarları	AS/400		Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor	Yok
B10	Dağıtık	Ağ Bilgisayarları	SNA/SDLC VSE/ESA	İstemci/Sunucu Data Transmission	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Yok

* Özel projelerde istemci/sunucu ve intranet çözümler de kullanılıyorlar.

B.2- BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BT KULLANIMI

Tablo B.2 - Bankaların Donanım, İletişim/Ağ Altyapıları ile Bu Altyapılara Yapmayı Düşündükleri Yatırımlar (Devamı)

	Bilgi İşlem Modeli	Mevcut BT Altyapısı	Ağ İşletim Sistemi	Düşünülen Yatırımlar	ATM(Asynchronous Transmission Mode)	CASE Tool	Data Model
B11	Anabilgisayar İstemci/Sunucu	Ağ Bilgisayarları	NT SNA/SDLC VSE/ESA UNIX	Network Şubeler	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	SAG - NEW (Natural Engineering Workbench)	Dağıtık data yapılı client/server
B12	Dağıtık	Ağ Bilgisayarları	AS/400	Veri Ambarı	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor	Yok
B13	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları	NT	Yok	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor	Yok
B14	İstemci/Sunucu	Ağ Bilgisayarları	NT UNIX	Veri Ambarı	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	LBMS	LBMS
B15	Anabilgisayar İstemci/Sunucu	Ağ Bilgisayarları	NT VSE/ESA	Veri Ambarı	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	
B16					Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Yok
B17	Anabilgisayar	Ağ Bilgisayarları	NT NOVEL OS/2 AS/400	Yok	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Yok
B18	Anabilgisayar	Veri Ambarı	UNIX	Veri Ambarı	Kullanıyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Oracle
B19	Anabilgisayar İstemci/Sunucu	Ağ Bilgisayarları	NT UNIX	Yok	Kullanmıyor Yatırım Yapmayı Düşünmüyor	Kullanmıyor Kullanmayı Düşünmüyor	Yok

* Özel projelerde istemci/sunucu ve intranet çözümler de kullanılıyorlar.

Tablo B.3 – Bankacılık Yazılımları

	Bilgi İşlem Merkezi Taraflından Geliştiriliyor	Bankacılık Yazılım Paketleri Kullanılıyor	Bankacılık Yazılım Paketlerini Kendilerine Uyarlayıp Yeni Modüller Ekliyorlar		Diğer
	Yazılım Dili	Yazılım Paketi	Yazılım Dili	Yazılım Paketi	
B1	Cobol				
B2	Natural Cobol/CICS		IFS	Cobol/CICS	
B3		Quantis			
B4	Natural C				
B5	Natural	Quantis			
B6	Adabas / Natural Cobol				
B7	Natural PL1 Cobol				
B8	Adabas / Natural	Quantis			
B9	RPG/400 AS/400				
B10	PL1 Natural	*	*	PL1 Natural Oracle C	
B11	PL1 C++				
B12	RPG/200 RPG400 Visual Basic Clipper Access				
B13	RPG/400				
B14	SQL Windows(GUPTA) C				
B15	PL1 MS Visual Basic				
B16	RPG/400				
B17					Head Office'ten geliyor
B18	Oracle SQL Developer 2000				
B19	C Oracle Yazılım Geliştirme Araçları				

Personel, Yatırım Fonu, Kredi Kartları, ATM, Hisse Senedi, Gözetim Sistemi ile ilgili Paketler

Tablo B.4 – Şubelerde Kullanılan Bilgisayar Tipleri

	Dummy Terminaler Kullanılıyor	PC'ler Kullanılıyor	PC'lere Geçme Planlanıyor		NC'lere Geçme Planlanıyor	
			Evet	Hayır	Evet	Hayır
B1	✓	✓	✓		✓	
B2	✓	✓				
B3		✓			✓	
B4		✓				✓
B5	✓		✓			
B6		✓				
B7	✓		✓			
B8	✓	✓	✓			✓
B9	✓	✓				
B10	✓	✓	✓		✓	
B11	✓	✓	✓			✓
B12	✓		✓			
B13	✓	✓				
B14		✓				✓
B15		✓				✓
B16						
B17	✓	✓			✓	
B18		✓				✓
B19	✓			✓		

Tablo B.5- Bankacılıkta İletişim

	Yurtiçi/Yurtdışı Şubelerle İletişim			Banka içi Mesaj İletimi	
	İletişim Ağı Üzerinden	Uydu Aracılığı ile	Telefon/ Teleks/Faks	E-Mail ile	Diğer
B1	✓				Kendi Geliştirdikleri Yazılım Ofis Notes
B2	✓		✓	✓	Yazışma, Telefon Faks
B3	✓		✓	✓	
B4	✓				✓
B5	✓			✓	
B6					Lotus-Notes
B7	✓			*	Yazı İle
B8	✓			✓	
B9	✓	**			AS/400 üzerindeki Ofis Programı
B10	✓		✓	✓	
B11	✓				✓
B12	✓			*	AS/400 üzerindeki Ofis Programı
B13	✓				Yok
B14	✓			✓	
B15	✓			✓	
B16	✓				Memo
B17					✓
B18	✓			✓	
B19	✓			*	

* E-Mail çalışmaları sürüyor.

** 7 şubede yakında başlayacak.

B.3- BANKACILIK SEKTÖRÜNDE SİSTEM PLANLAMA

Tablo B.6 – Bankacılıkta Sistem Geliştirme

Yeni Bir Sistem Geliştirme Fikri Nasıl Ortaya Çıkıyor ?						
	Örgüt İçi			Örgüt Dışı		
	Üst Yönetim	BİM Otomasyon	Diğer	Müşteriler	Tedarikçiler	Rakiplerin İncelenmesi
B1		✓				
B2	✓	✓	Seksiyonlar	✓		✓
B3		✓	Piyasa Gereksinimi		✓	
B4		✓				
B5	✓	✓				Örgüt dışından fikir üretilmez
B6	✓	✓	Kullanıcılar	✓		
B7			Kullanıcılar			
B8	✓	✓	Çeşitli Birimler			✓
B9	✓	✓		✓		✓
B10		✓				✓
B11	✓	✓				
B12		✓				✓
B13		✓	Operasyon			
B14	✓		Banka Çalışanları			IMKB, SPK
B15		✓				
B16	✓					
B17	✓					Head Office
B18			Ortaya Çıkan Yeni Uygulamalar Doğrultusunda			
B19	✓	✓				

Tablo B.7 - Proje Süre Planlaması

	Projelerin Planlanan Süreden Daha Uzun Sürmesinin Sebepleri									
	Projeler planlanan sürede gerçekleştirilebiliyor mu?				Sistem ve Donanım Yetersizliği	Yönetim Değişikliğinden Çıkan Sorunlar	Projenin ilk tasarımlarının daha sonraki yıllarda değişmesi	Planlama Hataları		Diğer
	Evet	Hayır	Nicelik	Nitelik				Süre	Maliyet	
B1	✓									
B2	✓		✓					✓		
B3	✓									
B4		✓		✓		✓				
B5	✓									
B6		✓				✓				
B7	✓									
B8	✓			✓				✓		
B9	✓									✓*
B10	✓									
B11		✓	✓	✓	✓					✓**
B12		✓	✓	✓	✓			✓		
B13	✓									
B14	✓									✓***
B15		✓						✓		
B16										
B17		✓								
B18		✓	✓		✓			✓	✓	
B19		✓	✓		✓		✓		✓	

* Zaman zaman projeler projeler planlanan sürede tamamlanamayabiliyor. Bunun başlıca sebebi sektörün çok dinamik bir yapıya sahip olması nedeniyle başlangıçta planlanmayan, fakat zamanla projeler için hayati önemi ortaya çıkan yeni taleplerin olması

** Fazla iş yükü

*** Bankacılık sistemi kullanıcılarının testleri zamanında yapmaması ve işleri iyi tarif etmemeleri

B.4 – BANKALARIN BT SAYESİNDE VERDİKLERİ HİZMETLER

Tablo B.8 - Elektronik Bankacılık Hizmetleri

	VAR (Hangileri)	YOK	“Akıllı Kart” Uygulamasına Geçmeyi Düşünüyor Düşünmüyor	
B1	✓ Şube Uygulamaları ATM, POS		✓	
B2	✓ Tüm Bankacılık Hizmetleri			✓
B3		✓		✓
B4	-	-	✓	
B5		✓	✓	
B6	✓ Ofis Bankacılığı Nakit Yönetimi		-	-
B7	✓ Ofisnot		✓	
B8	✓ Tele-Firma EDI(Electronic Data Interchange)			✓
B9	✓ -		✓	
B10	✓*			✓
B11	✓ Yurtiçi/Yurtdışı Online Provizyon Sistemi		✓	
B12		✓		✓
B13		✓		✓
B14	✓ Alo Takas			✓
B15		✓		✓
B16				
B17		✓		✓
B18	✓ Enformasyon Alışverişi			✓
B19		✓		✓

* Ocak 98’den itibaren

Tablo B.9 – ATM ve POS Sayıları

	ATM		POS	
	Mevcut ATM Sayısı	Yeni Eklenmesi Düşünülen ATM Sayısı	Mevcut POS Sayısı	Yeni Eklenmesi Düşünülen POS Sayısı
B1	1140	150	4000	1000
B2	29	-	-	-
B3	-	-	-	-
B4	125	100	-	-
B5	-	-	-	-
B6	1	-	-	-
B7	61	20	1500	1500
B8	15	5-10	-	-
B9	88		1000	
B10	50	30	800	
B11		2	2	15
B12	-	-	-	-
B13	-	-	-	-
B14	-	-	-	-
B15	-	-	-	-
B16				
B17	-	-	-	-
B18	-	-	-	-
B19	-	-	-	-

Tablo B.10 - Ev/Telefon Bankacılığı Hizmeti

	VAR (Ortalama Müşteri Sayısı)		YOK Ev/Telefon Bankacılığı üzerine çalışmaları var yok	
B1	✓	35000		
B2	✓	1000		
B3				✓
B4			✓	
B5			✓	
B6	✓			
B7	✓	5000-8000		
B8	✓	4000-5000		
B9	✓			
B10	✓	*		
B11			✓	
B12				✓
B13				✓
B14	✓			
B15				✓
B16				
B17				✓
B18				✓
B19				✓

* Aralık 97'den itibaren

Tablo B.11 - İnternet Hizmeti

	VAR		YOK	
	Tüm Müşterilere (Ortalama Müşteri Sayısı)	Özel Müşterilere (Ortalama Müşteri Sayısı)	İnternet üzerine çalışmaları var	İnternet üzerine çalışmaları yok
B1	✓(2900)			
B2			✓	
B3				✓
B4			✓	
B5			✓	
B6			✓	
B7			✓	
B8			✓	
B9			✓	
B10		✓(50)		
B11			✓	
B12				✓
B13				✓
B14			✓	
B15			✓	
B16				
B17				✓
B18			✓	
B19			✓	

Tablo B.12 - Bankaların ATM'lerden Verdikleri Hizmetler

ATM	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19
Para Çekme/Yatırma	✓	✓		✓*		✓	✓	✓	✓	✓	✓								
Hesap Açma İşlemleri																			
Hesap Ekstresi Alma	✓	✓				✓	✓		✓	✓									
Hesap Bakiyesi Öğrenme	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓								
Hesaplararası Virman	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓								
Havale	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓								
Kredi Kartı İşlemleri	✓	✓		✓			✓			✓	✓								
Bağış Yapmak	✓						✓												
Yatırım Hesabı İşlemleri	✓																		
Döviz Alış/Satış İşlemleri																			
Altın Hesabı İşlemleri	✓																		
Kira/Taksit/Fatura Ödeme	✓	✓									✓								
*Adres Sorgulama											✓								
*Şifre değiştirme											✓								

Tablo B.14 - Bankaların İnternet’ten Verdikleri Hizmetler

[illegible]

B.5- BANKACILIKTA BT'NİN ÖNEMİ

Tablo B.15 - Bankaların BT'yi Kullanma Sebepleri

	Örgüt İçi ve Dışı İletişimi Arttırmak	Örgütün Yapısını ve İş Süreçlerini İyileştirmek	Örgütün Stratejik Konumunu İyileştirmek	İşçi Sayısını Azaltmak	Maliyetleri Düşürmek	Hizmet Kalitesini Arttırmak	Hızlı ve Güvenli Hizmet Sağlamak	Müşteri Bağlılığı Sağlamak	Müşterilere Geniş Bir Ürün Yelpazesi Sunmak	Yeni Ürün Geliştirmek	Varatıcı Olanak Tanımlamak	Çalışma Şartlarını İyileştirmek, Kullanıcıların İşlerini Kolaylaştırmak	Karar Verme Sürecinde Çalışanların Katılımını Arttırmak	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek	Dİğer Karar Destek ve Erken Uyarı Sistemlerini Geliştirmek
B1	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Orta Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B2	Çok Önemli	Orta Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Orta Önemli	Az Önemli	Çok Önemli	Az Önemli	Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B3	Çok Önemli	Önemli	Orta Önemli	Orta Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B4	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B5	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Az Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B6	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Orta Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Orta Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B7	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Az Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B8	Çok Önemli	Önemli	Orta Önemli	Orta Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B9	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Önemli	Orta Önemli	Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B10	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Az Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B11	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Orta Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Orta Önemli	Orta Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B12	Önemli	Önemli	Önemli	Orta Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Önemli	Orta Önemli	Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B13	Önemli	Önemli	Önemli	Az Önemli	Orta Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Önemli	Orta Önemli	Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B14	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Orta Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Önemli	Orta Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B15	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Az Önemli	Az Önemli	Önemli	Az Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B16															Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B17	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Önemli	Önemli	Orta Önemli	Önemli	Önemli	Orta Önemli	Önemli	Orta Önemli	Önemli	Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B18	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Az Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Az Önemli	Az Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek
B19	Orta Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Önemli	Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Çok Önemli	Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirmek

B.6 – BANKALARIN BT YATIRIMLARI VE BT'Yİ ETKİN KULLANIMLARI

Tablo B.17 – BT Yatırımları ve Etkinlik

	1997 Yılında BT Yatırımlarını Yeterli Buluyor musunuz ?				1998 Yılında BT'ye Yatırım Yapmayı Planlıyor musunuz ?				Bankanızda BT Daha Etkin Kullanılabilir mi ?	
	Donanım	Yazılım	İletişim/Ağ Teknolojileri		Donanım	Yazılım	İletişim/Ağ Teknolojileri		Evet	Hayır
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
B1	✓		✓		✓		✓		✓	
B2		✓		✓	✓		✓		✓	
B3	✓		✓		✓		✓			✓
B4	✓		✓		✓		✓		✓	
B5		✓		✓	✓		✓		✓	
B6	✓		✓		✓		✓		✓	
B7	✓		✓		✓		✓			
B8	✓		✓		✓		✓		✓	
B9		✓		✓	✓		✓		✓	
B10	✓		✓		✓		✓		✓	
B11	✓		✓		✓		✓		✓	
B12		✓		✓	✓		✓		✓	
B13		✓		✓	✓		✓		✓	
B14	✓		✓		✓		✓		✓	
B15	✓		✓		✓		✓		✓	
B16	✓		✓							
B17	✓		✓		✓		✓		✓	
B18		✓		✓	✓		✓		✓	
B19		✓		✓	✓		✓		✓	

B.7- BANKALARIN SON BİR YILDA GELİŞTİRDİKLERİ BT PROJELERİ

Tablo B.18 - Son Bir Yıl İçerisinde Bankaların Geliştirdikleri ve Başarılı Oldukları Sistemler

	Projenin Konusu	Sistemi Geliştirme Sebebi			Sistemin Kullanıcıları				
		Rakiplerden Önce Atığa Geçme	Rakiplerin Atığına Karşı	Diger	Müşteriler		Personel	Tedarikçiler	Diğer
					Bireysel	Kurumsal			
B1	Telefon/Ev Bankacılığı	✓			✓	✓	✓		
B2	Kredili Mevduat : Müşterinin mevduatın yetersiz olduğu durumlarda, belli limitler dahilinde, sözleşme maddeleri gereği kredi kullanması			Bankanın bireysel bankacılık hizmetlerine yönelmesi	✓				
B3	Mainframe'den downsizing yapılarak digital ALPHA'ya geçilmesi	✓					✓		
B4	Görüntü Transferi (İmza Bilgilerinin Görüntülenmesi)			Günün getirdiği koşullara uyum			✓		
B5	Quantis Bankacılık Paketine Geçiş		✓				✓		
B6	Günsonu prosedürlerinin kısaltılması			İç performans artırma			✓		BİM Personeli
B7	Nakit Yönetimi Projesi	✓				✓			
B8	Nakit Yönetimi Projesi		✓			✓			
B9	Kurumsal müşterilere tek bir platformdan bankacılık hizmetlerinin sunmayı hedefleyen, internet teknolojisi kullanılarak geliştirilmiş bir proje			Önce savunma sonra saldırı		✓			
B10	ATM				✓				
B11	Şubelerin client/server, TCP/IP ortamına geçirilmesi		✓	İhtiyaç nedeniyle			✓		
B12	Menkul Kıymet Para Piyasaları Programı (Hisse Senedi alıp satımı, repo vs.)	✓					✓		

Tablo B.18 - Son Bir Yıl İçerisinde Bankaların Geliştirdikleri ve Başarılı Oldukları Sistemler (Devam)

	Projenin Konusu	Sistemi Geliştirme Sebebi				Sistemin Kullanıcıları			
		Rakiplerden Önce Atığa Geçme	Rakiplerin Atığına Karşı	Diğer	Müşteriler	Personel	Tedarikçiler	Diğer	
					Bireysel	Kurumsal			
B13	Yeni Merkez Bankası Gözetim Raporları Modülü			TCMB Talebi		✓			
B14	Tahvil Otomasyonu			Kullanıcı talepleri ve IMKB ile paralellik sağlanması		✓		IMKB	
B15	Mali kontrol ve planlama süreçlerinin verimliliğinin artırılması amacıyla anabilgisayar ortamındaki veri tabanlarına ve VSAM kütüklerine direkt erişim ve otomatik download olanaklarının sağlanması, uç kullanıcıya yönelik analiz ve raporlama araçlarının geliştirilmesi			Yönetim bilgi sistemlerinin güçlendirilmesi		✓			
B16									
B17									
B18	Banka Otomasyonu			Banka ihtiyaçlarını karşılamak		✓			
B19	Merkezi veritabanı oluşturmak ve analiz amacıyla BIM'den bağımsız rapor alabilmek için bağımsız kullanılan PC'lerin yenilenerek network ortamında ve merkezi sistemle entegre bir şekilde çalışması			Tutarlı, hızlı ve esnek bilgi üretmek		✓			

Tablo B.19 – Rakiplerin Durumu

	Sistem Kaç Aydır Kullanılıyor ?	Kaç Ay sonra Rakipler atığa Geçti ?			
		Benzer bir ürünle	Geliştirilmiş ürünle	Geçmedi	Diğer
B1	13				Fikri Yok
B2	1				Rakiplerin zaten bu tür ürünü vardı
B3	Kuruluşundan beri				
B4	13	6			
B5	11			✓	
B6	72				
B7	3			✓	
B8	15	✓			
B9	4				Rakiplerin zaten bu ürünü var. Fakat bizim geliştirdiğimiz ürün teknolojik olarak daha üstün
B10	5			✓	
B11	12				
B12	10	9			
B13	12				Herkes aynı sistemi kurmak zorunda
B14	Hentüz üretime geçmedi			✓	
B15	2				Karşılaştırma olanağı yok
B16					
B17					
B18	96				Rakipleri yok
B19	Hentüz Tamamlanmadı				

Tablo B.20 – Sistemin Banka Karlılığına ve Pazar Payına Etkisi

	Sistemin Banka Karlılığına Direkt Etkisini Ölçebiliyor musunuz?		Pazar Payı arttı mı ?	
	Evet	Açıklama	Hayır	Evet Hayır
B1	✓	İşlem sayısı kadar müşterinin şubelere gelmesinin maliyeti		✓
B2	✓	Bireysel kredi departmanının fizibilite çalışması ile		✓
B3			✓	✓
B4	✓	Olası riskleri önlemek açısından önemlidir		✓
B5			✓	
B6	✓	Listelerin zamanında basılabilmesi ya da gönderilmesi, geçiş sırasında oluşabilecek problemle ilgili geri dönüş stresi toleransı, dolayısıyla şubelerin zamanında açılabilmesi ve MIS'e yönelik sistemin zamanında hazır olması		
B7	✓	MIS Yöntemi ile		✓
B8			✓	Ölçümü zor
B9	✓	Firmaların işlem hacimlerinin artışı gözlemleniyorlar		✓
B10	✓	Vadesiz TL Mevduatındaki Artış		✓
B11	✓	Personel verimliliği arttı		
B12			✓	
B13			✓	✓
B14			✓	✓
B15			✓	✓
B16	-	-	-	-
B17	-	-	-	-
B18	✓	İş verimliliği, taahhütlerin yerine getirilmesi		✓
B19			✓	

Tablo B.21 – Sistemin Güçlü ve Zayıf Yönleri

	Sistemin En Zayıf Yönü	Sistemin En Güçlü Yönü
B1	Para Çekilememesi	Şube kalabalığına girmede, başka bir kişi ile yüzyüze gelmeden, para çekme dışında hemen hemen tüm işlemlerin yapılması
B2	Kolay değiştirilebilir olmaması	Hatasız ve yüksek performansla çalışan bir sistem olması
B3	Güvenlik zayıf	Performans
B4	-	Ödemelerin daha güvenle yapılması
B5	İstemci/Sunucu mimaride olmaması, evrensel paket kriterlerine henüz tam uymaması	Türkiye'deki bir yazılım evi tarafından geliştirildiği için sorunlara çabuk çözüm bulunabilmesi
B6		
B7	Yok	Kurumsal müşterilerin tüm işlemlerini otomatik olarak yapmaları
B8	3. parti yazılım kullanılması (Quantis) ve bu yazılıma entegre olunamaması	Operasyonun kolaylaşması
B9	Firmalarda henüz Windows 95 ve internet çok yaygın olarak kullanılmıyor. Ürünün kullanımı için gerekli olan donanımsal ve yazılımsal modem, internet explorer, windows 95 ve 16 byte memory olmadıgından temin etmek gerekiyor	Tek bir platformdan tüm bankacılık hizmetlerini verebilme imkanı sistemin en büyük özelliği. Fanura, çek, senet ve maaş bilgileri tek bir komutla firmadan bankaya transfer olur . Bu platformdan bilgi aktarımı yapılabildiği gibi, çeklerin akıbeti, hesapların durumu , kambiyo işlemleri hakkında bilgi alınabilir, havale/virman yapılabilir
B10	Yok	Yok
B11	Yok	Hızlı işlem, yüksek performans, kullanım kolaylığı
B12	İstatistik Eksiklikler	Banka içindeki diğer uygulamalara tam entegrasyon
B13	Bir kısım bilgilerin manuel olarak girilmek zorunda olması	%90 bilgiyi sistemden otomatik olarak toplayabilmesi
B14	TCMB ve İMKB'ye bağımlılık	Çağdaş yöntem teknolojilerinin kullanılarak herşeyin elektronik ortamda otomatik olarak yapılabilmesi
B15	Teknolojiye yakın ve nitelikli kullanıcılara gereksinim duyulması	Kullanıcının kendi tanımladığı kriterlere uygun olarak her tür esnek raporlamanın üretilmesi ve istenilen ortama aktarılması
B16		
B17		
B18	Yönetim bilgi sistemlerinin kurulamaması	Kullanıcı ile dialog geliştirme sürecinde işbirliği
B19	Kuruluş için önemli (entegre edilmesi gereken) verilerin merkezi sistem yerine PC'lerde tutulma olasılığı (key'fi tercih)	Kurumun geçmişini içeren zengin veri tabanında esnek bilgi üretme, analiz yapma, bilgiye grafik renk kazandırma olanağı.

ÖZGEÇMİŞ

1972 yılında İstanbul’da doğan Özlem Otrac, orta öğrenimini 1990 yılında Beyoğlu Anadolu Lisesinde tamamlamıştır.

1990 yılında İ.T.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Mühendisliği Bölümü’ne girmiş ve 1994 yılında bu bölümden iyi derece ile mezun olmuştur.

Bu araştırma sırasında, özel bankalardan birinde sistem analist olarak çalışmaya başlamıştır. Halen bu görevine devam etmektedir.

