

**BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN  
ÖRGÜTSEL ETKİLERİ AÇISINDAN  
DEĞİŞİM İHTİYACININ İNCELENMESİ  
VE YATIRIM KARARLARINDA  
ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ KULLANIMI**

**Filiz HASGÜL**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
İşletme Anabilim Dalı  
Danışman: Prof. Dr. Celil KOPARAL**

**BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖRGÜTSEL ETKİLERİ AÇISINDAN DEĞİŞİM  
İHTİYACININ İNCELENMESİ VE YATIRIM KARARLARINDA  
ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ KULLANIMI**

Filiz HASGÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Celil KOPARAL

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Mayıs 2004

## YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

# **BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖRGÜTSEL ETKİLERİ AÇISINDAN DEĞİŞİM İHTİYACININ İNCELENMESİ VE YATIRIM KARARLARINDA ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ KULLANIMI**

Filiz HASGÜL

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mayıs 2004

Danışman: Prof. Dr. Celil KOPARAL

Bilgi teknolojileri, çağdaş teknolojik gelişmenin temel öğeleri arasındadır. Örgütsel yapı, iş süreçleri, insan öğesi ve kültürel yapı üzerinde önemli etkiler meydana getirmektedir. Bilgi teknolojilerinin başarı ile uygulanabilmesi, bilgi sistemleri ile ilgili bilgilerin yönetsel ve örgütsel süreçler hakkındaki bilgiler ile bütünleştirilebilmesine bağlıdır. Bilgi teknolojisi ve sistemlerinin değişim kararlarında yöneticiler stratejik kararlar yerine işlemlerin etkinliği üzerinde durmakta ve bu türden ölçütleri kullanarak karar almaktadırlar.

Bu çalışmada, bilgi sistemlerinin değişim kararlarında kullanılacak, analitik hiyerarşi sürecine dayanan ve grup katılımına olanak sağlayan bir model sunulmaktadır. Önerilen yöntemde yer alan hiyerarşik yapı, karar vericilere işletmede belirlenmiş bilgi sistemi seçenekleri için uygun projenin seçiminde çeşitli kriterleri kullanarak farklı seçenekleri karşılaştırma olanağı sunmaktadır. Ayrıca, bu seçim süreci için önerilen yöntemin etkinliğini gösteren sayısal bir örnek verilmektedir.

## ABSTRACT

Information technology is an essential component of contemporary technological development. It has significant impacts on work processes, human elements, organizational and cultural structures. Managements take into consideration operational efficiency rather than strategic objectives in decisions for the choice of information technology and systems. Successful implementation of information technology is dependent on the integration of knowledge about information managerial and organizational processes.

The purpose of this study is to provide a model that merges knowledge-based decision support systems with management science methods include scoring model and the analytic hierarchy process for select the most suitable project from a given information systems projects. The hierarchical structure of proposed method allows the decision maker to compare the different projects using the various evaluations criteria for selection of suitable alternative for new information system. A numerical example is presented to illustrate the effectiveness of the proposed methodology for selection process.

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Filiz HASGÜL'ün "Bilgi Teknolojilerinin Örgütsel Etkileri Açısından Değişim İhtiyacının İncelenmesi ve Yatırım Kararlarında Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanımı" başlıklı tezi **25 Haziran 2004** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **İşletme (Yönetim ve Organizasyon)** Anabilim Dalında, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Celil KOPARAL

Üye : Yrd.Doç.Dr.Özlem OKTAL

Üye : Yrd.Doç.Dr.Verda CANBEY ÖZGÜLER



Prof.Dr.Nurhan AYDIN  
Anadolu Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

## İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT .....	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI .....	iv
ÖZGEÇMİŞ .....	v
TABLolar LİSTESİ .....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ .....	1

### Birinci Bölüm

#### BİLGİ, BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE ÖRGÜTLERDEKİ UYGULAMALARI

1. BİLGİ ve BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KAVRAMLARI.....	3
1.1 Veri ve Bilgi Kavramları.....	3
1.2 Bilgi Teknolojisi Kavramı.....	4
1.3 Bilgi Toplumuna Geçiş .....	6
1.3.1 Ekonomik yapıdaki dönüşüm.....	6
1.3.2 Yükselen yeni sınıflar.....	7
1.3.3 Bilginin artan rolü .....	8
1.3.4 Bilişim teknolojisi .....	8
1.4 Bilgi Teknolojileri ve Evrimi .....	8
1.4.1 Bilgi işlem dönemi .....	9
1.4.2 Kişisel bilgisayar (mikro) dönemi.....	9
1.4.3 Ağ dönemi .....	10
1.5 Bilgi Yönetimi.....	11
2. BİLGİNİN ÖNEMİ VE ÖRGÜTLERDEKİ ROLÜ.....	12
2.1 Bilginin Önemin Artışı.....	12
2.2 Bilginin Elde Edilmesi .....	15

2.3	Bilginin Taşınması Gereken Nitelikleri .....	15
2.4	Karar Vermede Bilginin Kullanılması .....	17
3.	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE BİLGİ SİSTEMLERİ TÜRLERİ.....	18
3.1	Yönetimde Bilgi Teknolojileri Gereksinimi .....	19
3.2	Bilgi Teknolojilerinin Alt Yapısı .....	22
3.3	Örgütlerde Kullanılan Bilgi Sistemi Türleri.....	22
3.3.1	Veri İşleme Sistemleri.....	24
3.3.2	Yönetim Bilgi Sistemleri.....	27
3.3.2.1	Yönetim bilgi sisteminin temel özellikleri.....	29
3.3.2.2	Yönetim bilgi sistemi ve veri işleme sisteminin farklılıkları .....	30
3.3.2.3	Yönetim bilgi sisteminin sunduğu raporlar .....	31
3.3.2.4	Yönetim bilgi sisteminin iş üzerindeki etkileri .....	31
3.3.2.5	Yönetim bilgi sisteminde karşılaşılan sorunlar .....	32
3.3.3	Karar Destek Sistemleri .....	34
3.3.3.1	Karar destek sisteminin özellikleri.....	35
3.3.3.2	Karar destek sisteminin temel bileşenleri.....	36
3.3.3.3	Grup karar destek sistemleri.....	38
3.3.3.4	Grup karar destek sistemlerinin alternatifleri.....	39
3.3.4	Ofis Otomasyon Sistemleri .....	39
3.3.5	Yapay Zeka ve Uzman Sistemler .....	40
3.3.6	Üst Yönetim Destek Sistemleri .....	43

## **İkinci Bölüm**

### **BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖRGÜTSEL ETKİLERİ AÇISINDAN**

#### **DEĞİŞİM İHTİYACININ İNCELENMESİ**

1.	BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN GETİRDİĞİ ÖRGÜTSEL DEĞİŞİM KAVRAMI.....	45
1.1	Bilgi Teknolojileri Açısından Örgütsel Değişimin Nedenleri.....	48

1.2	Bilgi Teknolojileri Değişim Süreci .....	50
1.3	Bilgi Teknolojilerinde Değişim Yaklaşımları .....	52
2.	BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖRGÜTSEL ETKİLERİ.....	53
2.1	Bilgi Teknolojilerinin Örgütsel Yapıdaki Değişim Etkileri .....	55
2.1.1	Merkezileşme – Yerelleşme .....	56
2.1.2	Otorite ve Kontrol .....	61
2.1.3	Denetim Alanı .....	63
2.1.4	Örgütsel Düzey Sayısı .....	65
2.1.5	Departman Yapısı.....	66
2.2	Bilgi Teknolojilerinin Yönetim Süreçlerinde Değişim Etkileri .....	67
2.2.1	Karar Alma Sürecinde Değişim .....	67
2.2.1.1	Karar alma sayısında artışlar .....	69
2.2.1.2	Planlama dönemlerinin kısalması.....	69
2.2.1.3	Karar almada kişisellikten kurtarma .....	69
2.2.1.4	Kullanılan bilginin niteliğinde değişme .....	70
2.2.1.5	Karar alma işlevinde değişme .....	70
2.2.1.6	Yönetimsel işlerin niteliğinde değişme .....	71
2.2.2	İletişim Sürecinde Değişim .....	72
2.3	Bilgi Teknolojilerinin İş Ortamları ve Çalışanlar Açısından Değişim Etkileri....	74
2.3.1	İş Kapsamının Değişimi .....	75
2.3.1.1	İş yöntemlerinin değişimi.....	76
2.3.1.2	İş ortamlarının değişimi .....	77
2.3.2	Çalışanlar Açısından Değişim.....	80
2.3.2.1	Çalışanların niceliğinde değişim .....	80
2.3.2.2	Çalışanların niteliğinde değişim.....	81
2.3.2.3	Endüstriyel ilişkilerde değişim.....	85



2.3.3	Güvenlik Önlemlerinde Değişim .....	88
3.	BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE DEĞİŞİM ve YATIRIM KARARLARI .....	90
3.1	Bilgi Teknolojilerinde Değişim İhtiyacının Nedenleri ve Zamanlama.....	90
3.2	Bilgi Teknolojileri Değişim Kararları .....	96
3.3	Bilgi Sistemleri Kararlarında Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanımı .....	96
3.3.1	Analitik Hiyerarşi Süreci.....	97
3.3.2	AHP Yaklaşımının Adımları.....	99
3.3.2.1	Hiyerarşik yapının kurulması .....	99
3.3.2.2	Karşılaştırma matrisi için önem derecelerinin belirlenmesi.....	101
3.3.2.3	Kriterlerin yüzde önem dağılımlarının belirlenmesi .....	103
3.3.2.4	Tutarlık oranının belirlenmesi.....	103
3.3.2.5	Eniyi alternatifin belirlenmesi.....	104

### Üçüncü Bölüm

#### 1.HİBM KOMUTANLIĞINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖRGÜTSEL ETKİLERİ AÇISINDAN DEĞİŞİM İHTİYACININ İNCELENMESİ VE YATIRIM KARARLARINDA ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ KULLANIMI

1.	ARAŞTIRMANIN AMACI.....	105
2.	ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	105
3.	BİRİNCİ HAVA İKMAL BAKIM MERKEZ KOMUTANLIĞI'NIN TANITIMI ...	106
3.1	Genel Bilgiler .....	106
3.2	Ana Faaliyet Alanları .....	108
3.3	Üretim Hizmet Yelpazesi .....	108
3.4	Örgütsel Yapı .....	109
4.	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI ve MEVCUT YAPI.....	110
4.1	Mevcut Bilgi Teknolojilerinin Analizi.....	110
4.1.1	Bilgisayarlar .....	110

4.1.2	Ağ yapısı .....	111
4.1.3	İletişim sistemleri .....	111
4.2	Mevcut Bilgi Sistemlerinin Analizi.....	111
4.2.1	İhtiyaçlar Dağıtım Sistemi .....	112
4.2.1.1	Malzeme tanımlama ve kataloglama sistemi .....	112
4.2.1.2	İhtiyaçların belirlenmesi sistemi .....	112
4.2.1.3	Fon yönetim sistemi .....	113
4.2.1.4	Dağıtım ve stok yönetimi sistemi.....	113
4.2.2	Fabrika Yönetimi Geliştirme Sistemi.....	114
4.2.2.1	İş planları modülü.....	114
4.2.2.2	İş yükü belirleme modülü.....	115
4.2.2.3	Üretim programlama modülü.....	115
4.2.2.4	İş izleme modülü .....	115
4.2.2.5	Malzeme planlama ve kontrol modülü.....	116
4.2.2.6	Maliyet ve bütçeleme modülü .....	116
4.2.2.7	Analiz modülü.....	116
4.2.3	Diğer Bilgi Teknolojileri ve Bilgi Sistemleri.....	117
5.	BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN İnci HAVA İKMAL BAKIM MERKEZİ KOMUTANLIĞINDAKİ ÖRGÜTSEL DEĞİŞİM ETKİLERİ.....	117
5.1	Örgütsel Yapıdaki Değişim Etkileri.....	117
5.2	Yönetim Süreçlerindeki Değişim Etkileri.....	120
5.3	İş Kapsamları ve Çalışanlar Açısından Değişim Etkileri.....	122
6.	1.HİBM KOMUTANLIĞINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE BİLGİ SİSTEMLERİNDE DEĞİŞİM İHTİYACI VE NEDENLERİ .....	123
6.1	Bilgi Teknolojisi ve Sistemlerinde Değişim İhtiyacı.....	123
6.2	Değişim İhtiyacını Ortaya Çıkaran Nedenler.....	124

6.2.1	Kullanıcılardan Gelen Değişim İstekleri.....	124
6.2.2	Üst Yönetimden Kaynaklanan Değişim İstekleri.....	124
6.2.3	Mevcut Sistemin Yetersizlikleri.....	125
6.2.4	Bilgi İşlem Biriminin Önerileri.....	125
6.2.5	Diğer Faktörler .....	126
6.3	Değişim Sürecinde Karşılaşılabilecek Sorunlar .....	126
7.	1.HİBM KOMUTANLIĞI BİLGİ TEKNOLOJİLERİ DEĞİŞİM KARARLARINDA ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ UYGULAMASI .....	128
7.1	Problemin Tanımlanması .....	129
7.2	Alternatiflerin Belirlenmesi.....	129
7.3	Kriterlerin Belirlenmesi.....	130
7.4	Hiyerarşik Yapının Oluşturulması .....	131
7.5	İkili Karşılaştırma Değerlerinin Elde Edilmesi.....	132
7.6	Görelî Önem Değerlerinin Hesaplanması .....	134
7.7	Tutarlılık Analizi .....	135
7.8	AHP Yönteminin Sonuçları .....	135
	SONUÇ .....	137
	KAYNAKÇA .....	140
	EKLER .....	148

**TABLULAR LİSTESİ**

<b>Tablo 1.</b> Çağdaş işletme ortamındaki değişimler .....	47
<b>Tablo 2.</b> Geleneksel ve yeni örgütlerin karşılaştırılması .....	55
<b>Tablo 3.</b> Saaty önem skalası (ölçek) değerleri.....	101
<b>Tablo 4.</b> Stratejik önem kriterine göre ikili karşılaştırmalar .....	132
<b>Tablo 5.</b> Esneklik ve uyum kriterine göre ikili karşılaştırmalar .....	133
<b>Tablo 6.</b> Yatırımın geriye dönüş oranı kriterine göre ikili karşılaştırmalar.....	133
<b>Tablo 7.</b> Teknolojik gelişim düzeyi kriterine göre ikili karşılaştırmalar .....	134
<b>Tablo 8.</b> Risk düzeyi kriterine göre ikili karşılaştırmalar .....	134
<b>Tablo 9.</b> Ölçütlere ait ikili karşılaştırmalar matrisi.....	134
<b>Tablo 10.</b> Göreli önem değerlerinin ve tutarlılık oranının belirlenmesi.....	135
<b>Tablo 11.</b> İşlem sonuçları ve alternatiflerin göreceli önem değerleri.....	136

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Örgüt düzeyleri ve fonksiyonlarına göre bilgi sistemi türleri.....	20
Şekil 2. Yeni teknoloji talebi ve bilgi teknolojileri bütçeleri'nin kıyaslanması.....	91
Şekil 3. Eşit teknoloji etkisi için zaman aralıklarında gözlenen daralma .....	92
Şekil 4. Bilgi teknolojileri yatırımının geriye dönüş oranındaki değişim.....	94
Şekil 5. Bilgi teknolojileri yatırımlarında beklenen, gözlenen ve muhtemel gelişmeler .....	94
Şekil 6. Teknoloji değişim zamanlarının geriye dönüş oranına yansımaları.....	95
Şekil 7. AHP'de üç düzeyli hiyerarşik yapı örneği.....	100
Şekil 8. 1. nci Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığının örgüt yapısı .....	110
Şekil 9. AHP'de hedef, kriterler ve alternatiflerin gösterilmesi .....	131

## Giriş

Günümüzde bilginin sağladığı fayda sadece elde etme maliyetinin düşüklüğüne, kalitesinin ve kullanılabilirliğinin yüksekliğine değil aynı zamanda ne kadar hızlı elde edilebilir olduğuna da bağlıdır. Örgütlerde yönetime destek sağlayan bilgi sistemlerinin sağlayabileceği en büyük katkılardan biri olan bilginin hızlı üretilebilirliğinin yanı sıra istenildiği anda erişilmesine olanak tanıyan bir altyapıya da sahip olması gerekir. Bilgi teknolojileri örgütlerde bu alt yapının sağlanmasında en önemli unsuru oluşturmaktadır.

Bilgi teknolojilerinden pek çok alanda olduğu gibi yönetim alanında da yararlanılmaktadır. Mal ya da hizmet üreten hemen her büyüklükteki örgütte yöneticiler, doğru ve zamanında karar alabilmek için ihtiyaç duydukları bilgiyi bilgisayarlara dayalı sistemlerden elde etme yoluna gitmektedirler. Günümüzde bilginin paylaşılması ve karar alma sürecinde artık geleneksel bilgi edinme şekilleri yerine bilgi teknolojilerine dayalı bilgi sistemlerinin sağladıkları olanaklarının kullanılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Yöneticilere istedikleri zaman ve yerde doğru, güvenilir ve kullanılabilir bilgiyi sunan bir bilgi sisteminin varlığı örgütlerin başarısını etkileyen en önemli unsur olmaktadır.

Öte yandan sanayi devriminin geleneksel çalışma ilişkilerini değiştirmesine benzer biçimde günümüzde gelişmekte olan yeni teknolojiler ve özellikle bilişim teknolojileri çalışma ilişkilerinde önemli değişim ve dönüşümlere neden olmaktadır. Bilgi teknolojileri, örgütlerde tüm alanlara nüfuz ederek kayda değer değişikliklere yol açmakta ve dolayısıyla çalışma hayatının yeniden yapılanmasını zorunlu hale getirmektedir.

Örgütler faaliyet gösterdiği alana ve örgüt yapılarına bağlı olarak farklı türlerde bilgiye ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle ihtiyaç duyulan bilgiye bağlı olarak her örgüt kendi bünyesine uygun bilgi teknolojisi ve sistemlerini oluşturmak ya da temin etmek durumundadır. Bilgi teknolojisi ve sistemlerinin seçiminde işletme yöneticileri, stratejik hedefler yerine işlemlerin etkinliği üzerinde durmakta ve bu türden ölçütleri kullanarak karar almaktadırlar. Bununla birlikte yöneticiler, bilgi teknolojisi ve sistemleri için büyük harcamalar yapmakla beraber aldıkları kararların doğruluğu ve güvenilirliği tartışılmaktadır. Bilgi teknolojilerinin sürekli değişim göstermesi bunda etkili olan etmenlerden bir tanesidir. Diğer yandan bilgi teknolojisinin uygulamaya konulması ile

ilgili kapsamlı bir değerlendirme yöntemi veya modeline gereksinim vardır. Bu çalışmanın ikinci boyutunda örgütlerde bilgi teknolojileri seçiminde kullanılabilir, çok ölçütlü ve niceliksel bir karar modeli önerilmektedir.

Çalışmanın girişi izleyen birinci bölümünde kısaca bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri ile ilgili temel kavramlar ele alınmıştır. Daha sonra, ikinci bölümde bilgi teknolojilerinin örgütsel etkilerinin yanı sıra bilgi teknolojilerinde değişim ihtiyacı konuları incelenmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümü ise, uygulama ağırlıklıdır. Bu bölümde öncelikle 1.HİBM K.lığındaki bilgi altyapısı, mevcut uygulamalar ve örgüt yapısı tanıtılmıştır. Bilgi teknolojilerinin örgütsel etkileri araştırılarak mevcut durumun değerlendirilmesi yapılmış, 1.HİBM K.lığındaki bilgi teknolojileri ve sistemlerinin yönetim alanında ne düzeyde kullanıldığı, gerek yapısal gerekse yönetsel ne tür değişimlerin yaşandığı incelenmiştir. Ayrıca 1.HİBM K.lığındaki değişim ihtiyacı analiz edilerek gerekli düzenlemeler üzerinde durulmuştur. Uygulamanın ikinci boyutunda yeni bilgi sistemi ve teknolojilerinin değişim sürecinde uygun alternatifin seçimi için analitik hiyerarşi sürecine dayanan bir model önerilmiştir. Örgütler için verilmesi gereken en önemli kararlardan biri, bilgi teknolojileri ve sistemlerinin değişim kararıdır. Geliştirilen yöntemde yer alan hiyerarşik yapı, karar vericilere örgüt için uygun bilgi sistemi teknolojisinin seçiminde çeşitli kriterleri kullanarak farklı alternatifleri karşılaştırma olanağı sağlamaktadır. Seçim süreci için geliştirilen yöntemin uygulaması sayısal verilerle desteklenmiş ve bir çözüm önerisi sunulmuştur.

## Birinci Bölüm

### BİLGİ, BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE ÖRGÜTLERDEKİ UYGULAMALARI

#### 1. BİLGİ ve BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KAVRAMLARI

Günümüzün değişen koşullarına paralel olarak örgütler hızla büyümekte, ürettikleri mal ve/ya hizmetlerin çeşitliliği artmakta, örgüt yapıları değişmekte ve en önemlisi aynı sektörde yer alan rakip örgütlerin sayısı da artmaktadır. Tüm bu değişimler karşısında özellikle üst düzey yöneticiler, içerden ve dışardan elde ettikleri bilgileri belirli bir düzen içinde, zamanında, eksiksiz ve doğru olarak, en düşük maliyetle elde edip karar verme aşamasında karşılaşılabilecekleri zorlukları azaltmak için kullanmak istemektedirler. Bu nedenle günümüz teknolojisinin sunduğu iletişim olanaklarının en hızlısı olan ve çok amaçlı kullanıma elverişli bilgi teknolojilerine dayalı bilgi sistemlerinden yararlanılması artık ihtiyaçtan öte bir zorunluluk halini almıştır.<sup>1</sup>

Örgütlerdeki kullanımı açısından bilgi teknolojilerini kavramak amacıyla çalışmanın bu bölümünde bilgi, bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri ile ilgili önem taşıyan konular genel bir bakış ile ele alınacaktır.

##### 1.1 Veri ve Bilgi Kavramları

Bilgi teknolojisinin tanımına geçmeden önce veri, bilişim ve bilgi arasında kısaca bir ayırım yapmak gerekirse, veri (data); ham olgular, rakamlar ve detayları, bilgi (information); verilerin yararlı, anlamlı ve organize edilmiş hali, entelektüel bilgi (knowledge) ise bir bilgi grubu ve bu bilginin en uygun şekilde nasıl kullanılabilmesinin anlaşılabilirliği demektir.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Cemalettin Nuri Taşçı, **Bilgi Sistemleri Genel Kavramlar ve Geliştirilmeleri** (A.Ü. Müh. Mim. Fak. Endüstri Müh. Böl., Eskişehir, 1986), s. 1-25.

<sup>2</sup> İngilizce'de yer alan data, information ve knowledge kelimelerinin Türkçedeki tek bir bilgi kelimesi ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Çalışmada kullanılan kelime ya da tümcelerde kelimeler arasındaki farklılıklar gözetilerek, data için veri, information için bilgi ve knowledge için entelektüel bilgi ya da üst bilgi sözcükleri kullanılmıştır.



Bilgi sisteminde temel kavram bilgi ve/ya veridir. Veri, bilgiye ulaşmak amacıyla yapılan gözlemlerin metin olarak, sayı olarak, ses olarak, canlı gösterim olarak ya da başka bir biçim olarak nesnelleştirilmiş şeklidir.<sup>3</sup>

Bilgi, kararların alınması aşamasında verilerin işlenerek anlamlı bir bütün haline getirilmiş şeklidir. Veriden farklı olarak bilgi bir yorum içermekte ve bu yorum karar vericinin sentez yapmasına yardımcı olmaktadır. Bir başka ifadeyle bilgi, verinin talep eden kişi için yararlı ve anlamlı bir biçimde sunulmuş şeklidir.

Veri ve bilgi bir örgütün yaşaması için gerekli unsurların başında gelmektedir. Bu nedenle hemen her büyüklükteki örgütün bilgi toplama, kayıt altına alma, saklama, yeniden erişme ve dağıtma işlemlerini gerçekleştirebilecekleri bilgisayarlara dayalı bir sisteme ihtiyacı vardır. Özellikle büyük ve büyümekte olan örgütlerdeki iletişim sorunlarının nasıl çözümleneceği, karmaşık bilgi akışında gerekli bilgilerin hangi yöntemlerle seçileceği, kaydedileceği ve doğru kararların alınabilmesi için yöneticilerin nasıl destekleneceği gibi sorunlar sağlıklı bilgi sistemlerinin varlığı ile aşılabilmektedir.

Bilgi; örgütlerde yönetimin değişik fonksiyonlarında kullanılmak için belirli bir süreçten geçen verilerden elde edilir. Bilgiyi yaratmak, yaymak ve sürekli üretilebileceği bir ortam oluşturmak çağımız işletmeleri için bir stratejiden çok gerekliliktir.

## 1.2 Bilgi Teknolojisi Kavramı

Dünyadaki değişimin temelinde bilim, bilgisayar ve iletişim alanındaki baş döndürücü gelişmeler yatmaktadır. Bilginin üretilmesi, saklanması, düzenlenmesi, işlenmesi, taşınması, hizmete sunulması ve kullanılmasında devrimsel ölçüde gelişmeler ortaya çıkmaktadır. Bu değişim ve gelişmeleri sağlayan teknolojiler "Bilgi Teknolojileri" olarak adlandırılmaktadır.<sup>4</sup>

Teknoloji; bir bilgi biriminin, bir kültürün, bir düşünüşün ve bir davranışın ürüne yansınması, kısaca belirli hedeflere ulaşmak için çeşitli aşamalarda geliştirilen bilgi birikiminin üretim sürecine uygulanmasıdır.<sup>5</sup> Bilgi teknolojisi ise kısaca, "Ana

<sup>3</sup> Mehmet Şahin, **Yönetim Bilgi Sistemi** (Anadolu Üniversitesi, İİBF, 2001), s.53.

<sup>4</sup> Mustafa Akgül, **Bilişim Teknolojileri ve Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu** (Sekizinci Beş yıllık kalkınma planı, DPT: 2560; ÖİK: 576, Ankara, 2001), s.3.

<sup>5</sup> Akın Çakmakçı, "Türkiye'nin Teknoloji Tarihi," **2.Teknoloji Kongresi Bildirileri**, İstanbul, (1999), s.37.

sistemlerden mikrobilgisayarlara kadar bilgisayar temelli tüm bilgi sistemleri” veya “Bilgisayarlar aracılığıyla bilgilerin elde edilmesi, işlenmesi saklanması ve gerekli yerlere dağıtılması” olarak tanımlanabilir.

İşletmeler açısından temel girdilerden biri olan bilgi, çeşitli kaynaklardan işletmelere gelir veya işletme içinde üretilerek kullanılır. Bilgilerin elde edilmesi, saklanması ve etkili kullanımı için analize uygun olarak hazırlanmasında kullanılan teknolojiler “bilgi teknolojileri” olarak adlandırılır.<sup>6</sup>

Genel bir ifadeyle bilgi teknolojilerini, bilginin toplanmasını, toplanan bilginin işlenmesini, saklanmasını ve gerektiğinde ilgili yerlere iletilmesi ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilebilmesini sağlayan elektronik, optik vb. tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünü olarak tanımlamak mümkündür.<sup>7</sup>

Bilgisayar teknolojisinin iletişim olanakları ile bütünleştirilmesi, hem örgüt içi hem de örgütler arası iletişimde devrim niteliğinde değişikliğe sebep olmuştur. Bugün, bir çok örgüt, kişisel bilgisayarlar yerine bunların birbirlerine çeşitli şekillerde bağlanmalarıyla oluşan ağlardan yararlanmaktadır. Bilgi teknolojisi kullanan bir çok örgütte yöneticiler coğrafi olarak nerede konumlandıkları önemli olmaksızın ağlar aracılığıyla birbirine bağlı proje ekiplerinde görev almaktadır. Böylece, nerede olurlarsa olsunlar hem meslektaşlarına hem de kendilerine gereken bilgiye ulaşabilirler.<sup>8</sup>

Bilgi teknolojilerinin örgütsel etkilerini değerlendirebilmek için öncelikle bilgi sistemlerinin örgütlerde oynadıkları rolleri belirtmek gerekir. Bilginin amacı, gelecekte ortaya çıkabilecek bir olay ya da durumla ilgili olarak belirsizliği azaltmak iken, bilgi sistemlerinin hedefi karar alma sürecinde gereksinim duyulan bilgileri sağlamaktır.

---

<sup>6</sup> C. Deniz Seyran, “Bilgi Teknolojilerinin Türk İşletmelerindeki Durumu ve Kullanımında Ortaya Çıkan Olumsuzluklar,” **KHO Bilim Dergisi**, (2000), s.91.

<sup>7</sup> Yurdakul Ceyhun, M. Ufuk Çağlayan, **Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta** (Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 361, Ticaret Basım Sanayi, Ankara, 1997), s.16-17.

<sup>8</sup> Türksel Kaya Bensghir, **Bilgi Teknolojileri Ve Örgütsel Değişim** (TODAİE Yayınları, Ankara, Haziran, 1996), s.14.



Yeni iş alanları ve yeni şirketler yaratmasının yanı sıra, bilgi teknolojileri hemen her kesimi etkilemektedir. Bu teknoloji, üretim ve hizmetlerde verimliliği çok yükselten, maliyetleri düşüren ve yeni iş yapma ortamlarını yaratan bir dönüşüm teknolojisidir.<sup>9</sup>

### 1.3 Bilgi Toplumuna Geçiş

Günümüz toplumsal yapısı olarak tanımlanan bilgi toplumunda, teknolojinin en yeni araçları halkın kullanımına sunulduğundan, bilgi toplumu aynı zamanda teknoloji toplumdur. Teknolojinin çeşitlenmesi ve teknolojinin kaynağı olan bilginin her alanda kullanılması, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişi sağlamıştır.<sup>10</sup>

Bilgi toplumunda, bilişim teknolojisine dayalı olarak kullanıcının üretebildiği bilgi artmakta ve bilginin birikimi sağlanmaktadır. Birikmiş bilginin sinerjik etkisi, bilgi üretimi ve bilgidен yararlanmayı daha da hızlandırmaktadır. Sonuçta ekonomik yapı, sanayi toplumunun mübadele ekonomisinden; bilgi toplumunun sinerjik ekonomisine dönüşmektedir.<sup>11</sup>

Sanayi toplumundan, bilgi toplumuna dönüşüm sürecinin çok daha hızlı gerçekleşmesinin nedeni, yeni teknolojilerin gelişme hızı ile, insanların bu teknolojiye uyum esnekliğinin yüksekliğinden kaynaklanmaktadır.<sup>12</sup>

Bilgi toplumunu belirleyen temel karakteristikleri dört başlık altında özetlemek mümkündür.<sup>13</sup>

#### 1.3.1 Ekonomik yapıdaki dönüşüm

Bilgi toplumundaki en büyük özellik mal üretiminden hizmet üretimine doğru bir yönelişin görülmesidir. Aslında hizmet sektörü zaten tüm ekonomilerde her zaman mevcuttur, ancak sanayi toplumunda hizmetlerin niteliği daha yerel ve mal üretimine

<sup>9</sup> İsmet Barutçugil, **Bilgi Yönetimi** (Kariyer Yayıncılık İletişim, Yönetim Dizisi No: 7, 2002), s. 26.

<sup>10</sup> Hasan Çoban, **Bilgi toplumuna planlı geçiş**, (DPT Yayınları <http://www.dpt.gov.tr/dptweb/ekutup96/cobanh/biltop.html>, 1996).

<sup>11</sup> Hüsnü Erkan, **Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme**, (Türkiye İş Bankası Yayın No.326/8, B.2, İstanbul., 1997), s.68.

<sup>12</sup> Veysel Bozkurt, **Enformasyon Toplumu ve Türkiye**, (Sistem Yayıncılık, Araştırma-İnceleme Dizisi, No:98, 2000), s.23.

<sup>13</sup> Bahadır Akın, "2000 Yılına Doğru Bilgi Toplumu Üzerine Genel Bir Değerlendirme ve Bilgi Ekonomisinin Özellikleri," **Verimlilik Dergisi**, Cilt.1, Ankara, (1999), s.61.

yardımcı konumdadır. Sanayi sonrası toplumda ise eğitim, sağlık, sosyal hizmetler gibi insana yönelik hizmetler ve bilgisayar, sistem analizi, bilimsel ar-ge, gibi yeni mesleki hizmetler yoğunluk kazanmaktadır.

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna dönüşümü yaşadığımız bu çağda bilişim teknolojilerinin giderek yaygınlaşmaları ve bilginin temel ve stratejik bir üretim faktörü olarak ekonomik sisteme dahil edilmesi, bilgiye verilen önemin artmasından kaynaklanmaktadır. 21. yüzyıla girdiğimiz bu dönemde bilgi teknolojisi alanındaki hızlı değişim bilginin önemini artırmıştır. Bilgi temelli dünya ekonomisini artık bilgisayar ağları yönlendirmektedir.

Görüldüğü gibi bilgi toplumu, hızlı bilgi artışına dayanan ve hayatın tüm alanlarını kapsayan değişimleri ve gelişmeleri içermektedir. Bilgisayar teknolojisinin insan yaşamının her kademesine girmesiyle kullanım yönünden oldukça farklı alanlar ortaya çıkmıştır. Özellikle büyük işletmelerin elde ettikleri bilgileri daha iyi analiz ve kontrol etmek amacıyla, bilgisayar teknolojisine büyük miktarlarda yatırım yapmak istemeleri, bu yeni teknolojilerinin fayda-maliyet analizini zorunlu kılmaktadır. Günümüzde, işletmelerin daha etkili ve verimli çalışabilmesi için bilgisayarlardan yararlanmanın artık bir zorunluluk olduğu herkes tarafından kabul edilmektedir.<sup>14</sup>

### 1.3.2 Yükselen yeni sınıflar

Yeni toplumda insanların çalıştıkları yer değil aynı zamanda yaptıkları işlerin türü de değişmektedir. Sanayi toplumunda vasıflı işçiler çalışan sınıf içinde en kalabalık grubu oluşturmuştur. Bilgi toplumunda ise, teknik ve profesyonel sınıf, yani P. Drucker tarafından “bilgi işçisi” olarak nitelenen bilim adamları, teknisyenler, mühendisler, öğretmenler sayıca artmış ve toplumun kalbi konumuna yerleşmiştir.<sup>15</sup> Buna bağlı olarak toplumda gücün yapısı da değişmiş, tarım toplumunda toprak sahipleri, sanayi toplumunda sermaye sahibi işverenler, yeni oluşan bilgi toplumunda ise bilgiye sahip olanlar gücü ellerinde bulundurmaktadır.

---

<sup>14</sup> Ercan Çiçek ve Mahmut Tekin, **Bilgi Çağında Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi** ([http://www.bilgiyonetimi.org/bilgi\\_toplumu.htm](http://www.bilgiyonetimi.org/bilgi_toplumu.htm)).

<sup>15</sup> Bozkurt, a.g.e., s.28.

### 1.3.3 Bilginin artan rolü

Bilgi toplumunda bilgi stratejik bir kaynak haline gelmiştir. Çünkü yeni toplumda teorik bilgiyi piyasada yeni ürün ve hizmetlere başarılı şekilde dönüştürenler ile eğitim ve ar-ge harcamalarına en çok yatırım yapan işletmeler ve toplumlar başarılı olacaktır. Eğer bir toplum bilgiyi üretir hale gelemezse, büyük harcamalarla ürettiği mal ve hizmetler kısa sürede demode olma riskiyle karşı karşıya kalacaktır.

### 1.3.4 Bilişim teknolojisi

Sanayi toplumunun ortaya çıkmasında en önemli etken; buhar makinesi, elektrik, içten yanmalı motor gibi enerji teknolojilerinin bulunmasıdır. Bilişim teknolojilerinin ortaya çıkıp hızla gelişmesi de benzer bir etkiyi bilgi toplumu için yaratmıştır. İletişim ve bilgisayar teknolojileri daha yetenekli işgücüne gereksinim doğurduğundan ve ulusal verimliliği artırma ve rekabetçi üstünlük elde etme yolunda daha yüksek değerlere sahip ürünler ortaya koyma yeteneğine sahip olduklarından ekonomik gelişme açısından en fazla önem verilmesi gereken alan bilişim teknolojileri olarak görülmektedir. Nitekim, ünlü strateji uzmanı Porter günümüzde bir işletmenin yönetilmesinde en temel faktör olarak bilişim teknolojisine işaret etmektedir.<sup>16</sup> Zaten, bilgi toplumu kavramı da yeni teknolojilerin neden olduğu ekonomik ve sosyal değişimler anlamına gelmektedir.

## 1.4 Bilgi Teknolojileri ve Evrimi

Bilgisayar sistemleri her geçen gün hem daha ucuzluyor, hem de güçleri artıyor. İşlemciler gittikçe hızlanıyor, disklerin kapasiteleri artıyor. Artık bilgisayarlar daha büyük miktardaki veriyi saklayabiliyor ve daha kısa sürede işleyebiliyor. Bunun yanında bilgisayar ağlarındaki ilerleme ile bu veriye başka bilgisayarlardan da hızla ulaşabilmek olası. Bilgisayarların ucuzlaması ile sayısal teknoloji daha yaygın olarak kullanılıyor. Veri doğrudan sayısal olarak toplanıyor ve saklanıyor. Bunun sonucu olarak da detaylı ve doğru bilgiye ulaşabiliyoruz.

Bilgisayarların 1950 yılından itibaren ticari hayatta kullanılmaya başlanmasıyla ana hatlarıyla üç aşama gerçekleşmiştir. Bu dönemler yaklaşık 15-20 yıl devam eden bilgi

---

<sup>16</sup> Micheal Porter, **Yarının Avantajlarını Yaratmak: Geleceği Yeniden Düşünmek** (Sabah Kitapları No.46, Derleyen: Rowan Gibson, Çeviren: Sinem Gül, 1997), s.45-46.

işlem dönemi, mikro dönemi ve yakın zamanda başlamış olan ağ dönemidir.<sup>17</sup> Bu dönemler kısaca izleyen bölümlerde ele alınacaktır.

#### 1.4.1 Bilgi işlem dönemi

1960 ile 1980 yılları arasında yaklaşık 20 yıl devam eden bu dönem boyunca piyasada yaygın olan anabilgisayarlar ve buna bağlı donanım ve yazılım sistemleridir. Sonradan geliştirilen minibilgisayarlar bir takım avantajlar sunmakla birlikte yine anabilgisayarların kullanıldığı şekilde kullanılmaya devam etmişlerdir. İşletme içinde anabilgisayar sistemlerinden beklenen alt düzey muhasebe ve fabrika işlerinin otomasyonudur. Bu dönemde uygulama paradigması, varolan örgütün daha verimli çalışmasını sağlamak için bilgisayar kullanımı anlamında “otomasyon” idi. Otomasyonun bir sonucu olarak 1970’lerin başlarından itibaren mavi yakalı işçilerin sayısında belirgin azalmalar görülmeye başlanmış ve bu süreç 1980’li yıllar boyunca da devam etmiştir.<sup>18</sup>

Anabilgisayar sistemlerine talebin azalmaya başlaması ve orta kademe yönetimin de bilgisayar temelli uygulamalardan yararlanma yönündeki ihtiyacı bilgisayar endüstrisini yeni arayışlara sevk etmiştir. Çünkü orta kademedeki profesyonel insanlar (bilgi işçileri) ile alt kademe arasındaki bilgisayar kullanma ihtiyaçları temelden farklı düzeydedir. Bilgi işlem döneminde orta kademenin otomasyona geçme çabaları özellikle donanım ve yazılım yetersizliği nedeniyle önemli ölçüde başarısızlıkla sonuçlanmıştır.

#### 1.4.2 Kişisel bilgisayar (mikro) dönemi

Orta kademe yöneticilerin ihtiyaçlarına dönük olarak geliştirilen yeni paradigma, Shoshana Zuboff tarafından otomasyon yerine “informate” kelimesiyle ifade edilmiştir.<sup>19</sup> Bu dönemin bilgi işlem devresinden farkı, bilgisayarların otomasyonda olduğu gibi orta kademenin yerini alma amacıyla değil, profesyonellere yardımcı olmaları amacıyla kullanılmasıdır. Mikro döneminin gelişmesi kişisel bilgisayarlar ile mümkün olmuştur. Bu bilgisayarlar programlama bilmeksizin program kullanabilmeye imkan sağlayan ve grafik arabirime sahip bilgisayarlardır. Hesap tablosu programları, kelime işlemciler, bilgisayar

---

<sup>17</sup> Akın, a.g.e., s.63.

<sup>18</sup> M. Şerif Şimşek, ve H. Bahadır Akın, **Teknoloji Yönetimi ve Örgütsel Değişim** (Çizgi Kitabevi, Konya, 2003), s.198.

<sup>19</sup> Akın, a.g.e., s.64.

destekli tasarım vb. yazılımlar bu dönemde bireysel kullanıcılar arasında yayılmıştır. Bu dönemin başlangıcı 1970'lerin sonu ve 1980'lerin başıdır. Aslında, günümüzdeki anlamda ilk elektronik çip 1971 yılında bulunmuş ve Intel firmasınınca “Bütünleşik elektronikte yeni bir dönem” sloganıyla duyurulmuştur. Ancak, o sıralarda Intel firması yetkilileri bile iş dünyası ve toplumda nasıl bir devrime yol açtıklarının farkında değillerdi.<sup>20</sup>

Günümüzde kişisel bilgisayarlar son derece yaygınlık kazanmış durumdadır. Mikro teknolojilerin gelişmesi, çeşitli ürünlerde de mikrobilgisayarın etkisini hissettirmekte, tüketici elektroniğinden otomobillere ve kredi kartlarına kadar hemen her üründe mikro işlemciler kullanılmaktadır.

### 1.4.3 Ağ dönemi

Yukarıda anılan üç ana alanda, yani alt kademe işlerin otomasyonu, bilgi işçilerinin desteklenmesi ve zeki ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi alanlarında artan yatırımlar bilgisayarlar arasındaki ağların (network) kurulup yayılmasına temel teşkil etmiştir. Günümüzde, hem yerel hem de geniş alan ağlarının radikal dönüştürücü etkileri bir çok alanda hissedilmektedir. İşletme içinde tüm kademelerden çalışanların hızlı ve etkili iletişimleri, güçlü veritabanlarına erişim olanakları, bunun yanında işletme dışında rakipler, yan sanayi ve müşterilerle ağ üzerinden etkileşimli bilgi alışverişi, hem örgütsel hem de sektörel birçok alanda değişimi beraberinde getirmektedir. Bilgisayar ağları coğrafi olarak farklı yerlerde konumlanmış fonksiyonlar arasında yatay bağlar kurarken, örgüt içinde stratejik yönetim ve işlevsel yönetim arasında dikey bir bütünleşmeye yardımcı olacaktır. Bilgisayar ağları, iletişim ve işbirliği engellerini ortadan kaldırarak işletmelerde sinerji oluşumu ve ortaklaşa girişimciliği destekleyeceklerdir. Ağların yaygınlaşmasıyla kontrol ve kumanda faaliyetleri azalıp kolaylaşacak, hiyerarşi zayıflayacak, kısacası bilgisayar ağları değişimin yapısal, teknolojik ve kültürel boyutlarını farklı ölçülerde etkileyeceklerdir.<sup>21</sup>

Bilgisayar ağları ve internet tüm dünya çapında gözlenen çarpıcı bir gelişmedir. Birçok ürün ve hizmet internet ortamında geliştirilmekte, alınıp satılmakta ve hatta bazı

<sup>20</sup> Porter, a.g.e., s.46.

<sup>21</sup> Fergus Murray, Hugh Willmott, “Putting Information Technology In Its Place: Towards Flexible Integration In The Network Age?”, Ed. Brian P. Bloomfield vd., **Information Technology and Organizations**, Oxford University Pres, New York, 1997, s.172-173, Şimşek ve Akın, a.g.e., s.201'deki alıntı)



durumlarda teslimat yapılmakta ve satış sonrası destek hizmeti verilmektedir. Sermaye ve iş gücü sınırlar ötesine kolaylıkla geçebilmekte, ulusal hükümetlerin ekonomi ve çalışma yaşamı ile ilgili politikalar dikte etme güçleri giderek azalmaktadır.<sup>22</sup>

Örgütler arası alanda ise bilgisayar ağları dış sınırları da önemli ölçüde zayıflatacaktır. Sanal örgütler hem tedarikçileri hem de müşterileri ile sürekli bir iletişim içinde bulunacaklar ve hızla değişen piyasalardaki fırsatları görebileceklerdir. Yine, bilişim teknolojileri farklı örgütlerde çalışan ekiplerin gerçek zamanlı olarak koordinasyonunu mümkün kılacaktır.<sup>23</sup>

## 1.5 Bilgi Yönetimi

Bilgi Yönetimi, sinerjik kaynaşma için gerekli olan süreçleri kapsayan; bilgiyi daha doğrusu zihinsel sermayeyi kontrol edebilir bir değer olarak ele alan bir yönetim aracıdır. Temel hedefi, bir şirketin sürekli artan bilgi kapasitesini güncelleyerek, şirketin başarısında büyük rol oynayan bilgiyi çalışanlarına aktarmaktadır. Bilgi yönetimi, şirketin bilgi sermayesinin yönetilebilir bir varlık olarak gören yönetim disiplini.<sup>24</sup>

Bilgi yönetiminin temelinde iş hedefleri ve bilginin paylaşılması ihtiyacının fark edilmesi yatar. Bilgi yönetimi, bilgi akışını yönetir, bilgiyi ihtiyaç duyanlara iletir ve hemen harekete geçmelerini sağlar.<sup>25</sup>

Bilgi yönetiminde kullanılan temel araçlar, örgütün kurumsal dinamikleri, süreç analizleri ve bilişim teknolojileridir. Bu araçlar, bir örgütteki veri ve bilgi akışını güçlendirir ve bu bilgileri çeşitli görevleri yürütmekle sorumlu bireylere ve gruplara sunar. Bilgi yönetimi, örgütteki veri tabanından Web sitelerine, şirket çalışanlarından iş ortaklarına her türlü bilgi kaynağını kapsar. Yapısı itibariyle bilgi yönetimi bu bilginin anlamını genişletir ve ona biçim kazandırır. Şirket çalışanlarına yaratıcılıklarını geliştirmelerinde ve değişikliklere adapte olabilmelerinde yardımcı olarak, şirketin değerini artırır. Çünkü günümüzde şirketlerin pazar değerleri hesaplanırken, maddi

---

<sup>22</sup> Barutçugil, a.g.e., s:26.

<sup>23</sup> Şimşek ve Akın, a.g.e., s.201.

<sup>24</sup> Oktay Özger, "Bilgi Yönetimi", *Microsoft Life, Teknoloji ve Yaşam Kültürü Dergisi*, Sayı:8 (Şubat-Mart-Nisan, 2000), s:42-45.

<sup>25</sup> Akın Kısa, "Yerel Yönetimlerde Bilgi Projeleri, Bilgi Sistemlerinin İşletimi ve Geliştirilmesi," (Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 2001) s:1-8.

varlıkların yanında değişime uyum sağlama becerisi, yönetim nitelikleri, yeni pazarlara ulaşabilme yetenekleri gibi değerler de hesaba katılmaya başlamıştır. Ülkemizde özelleştirilmesi planlanan kamu kuruluşlarına yapılan tekliflerin beklenenden az olması bu duruma bir örnek olarak verilebilir.

## 2. BİLGİNİN ÖNEMİ VE ÖRGÜTLERDEKİ ROLÜ

Günümüzün politik, sosyal ve ekonomik örgütlerin giderek karmaşık bir yapıya bürünmeleri, bunların yönetimi ve denetiminde giderek daha fazla bilgiye gereksinim duyulmasına yol açmıştır.<sup>26</sup> Örgütsel bilginin önemi üst düzey yönetimde giderek daha iyi anlaşılakta ve bilginin stratejik bir kaynak olduğu kabul edilmektedir.

Örgütlerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için bilgi teknolojilerine dayalı bilgi sistemlerine olan gereksinimleri yadsınamayacak düzeyde artmıştır. Örgütlerde birçok kararın alınması sırasında kullanılabilir zamanın gittikçe azalması ve ilgili kararların alınmasında kullanılan parametrelerin oldukça fazla ve değişim hızının yüksek olması bilgi teknolojilerine olan ihtiyacın bir zorunluluk halini almasını sağlamaktadır.

Teknolojideki hızlı gelişmeye paralel olarak sistemlerin altyapısı da hızlı bir değişim göstermektedir. Son yıllardaki veri işleme ve yönetim sistemlerinin hızlı gelişimi bilgi sistemlerinin yapısını da etkilemektedir. Özellikle internet teknolojisinin veritabanlarına uzaktan erişimi destekleyecek düzeye gelmesi bilgi sistemlerinin etkin kullanımı için bir avantaj sağlamaktadır.

### 2.1 Bilginin Öneminin Artışı

İşletmelerde gerek duyulan bilginin elde edilmesi, toplanması, saklanması ve etkili şekilde kullanılması son yıllarda büyük gelişmeler göstermiştir. Bu gelişmelerin temelinde bilişim teknolojisi ve bunun örgütlerde çeşitli alanlarda kullanımı yatmaktadır. Bütün bu gelişmeler sayesinde örgütlerde ihtiyaç duyulan bilgiye daha hızlı bir şekilde ulaşılmakta, bu bilgilerin kısa sürede amaçlara hizmet edecek şekilde analizleri yapılmakta ve kullanıma hazır hale getirilmektedir. Bilişim teknolojisindeki gelişmeler daha büyük bilgi yığınlarına çok kısa sürede ulaşmayı ve bu bilgilerin kısa sürede herkesin kullanabileceği hale getirilmesi açısından büyük yararlar sağlamaktadır. Bilgilerin elde edilmesi,

---

<sup>26</sup> Benschir, a.g.e., s.17.

depolanması, analizi, bilgilere ait çıktıların kolay ve hızlı olarak yapılması, çeşitli bilgilerin değişik yöntemlerle bilgisayara girilebilmesi, bu bilgilerin değişik bölümlere kısa sürede aktarılması, planların ve programların çeşitli bilgisayar yazılımları ile kısa sürede yapılması, üretimin bilgisayarlarla kontrolü, video-konferans sistemi ile uzak yerlerdeki kişilerle ve topluluklarla yüz yüze görüşülmesi gibi olanaklar günümüzde bilişim teknolojilerinin örgütlere sağladığı kolaylıklardan bir kısmıdır. Bu sayede yöneticiler gerekli yönetsel bilgiyi kısa sürede elde etmekte ve karar almada etkili bir şekilde kullanmaktadırlar.

Bu şekilde elde edilen yönetsel bilgilerle etkili ve daha hassas planlamalar yapılabilmektedir. Elde edilen bilgilerle yöneticiler daha farklı stratejiler geliştirebilmekte ve bu sayede rakiplerle daha kolay rekabet edilebilmektedir. Müşterilerden, rakiplerden, tüketicilerden, uluslararası çevredeki unsurlardan ve işletme içi bilgilerden elde edilen sonuçlarla işletmenin rotası anında değiştirilebilmekte ve rakiplere kıyasla daha çabuk ve etkili kararlar verilebilmektedir.

Yöneticiler örgütlerini çevresel unsurlardan ve işletme içinden temin edilen bilgilerle yönetirler. Etkili kararlar alma ve strateji geliştirmeleri için gerekli olan işletme içi ve dışı yönetsel bilgiler bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri sayesinde elde edilir.<sup>27</sup>

Bilgi teknolojilerinin örgütlerde temelde yedi uygulama sahası vardır:<sup>28</sup>

- Bilgi sistemleri / veri işleme
- Bireysel kullanım
- Bilim ve araştırma
- İşlem / makine kontrolü
- Eğitim
- Bilgisayar destekli tasarım
- Yapay zeka

Bilgi teknolojileri örgütlerde bilgi sistemi oluşturmak için gerekli bilgileri elde etmede ve çeşitli kaynaklardan gelen verileri değerlendirmede kullanılır. Bilgi sistemi ise;

---

<sup>27</sup> Seyran, a.g.e., s.93.

<sup>28</sup> Kenneth C. Laudon, and Jane P. Laudon, **Management Information Systems Organization and Technology in the Network Enterprise**, (Prentice Hall International, Inc., 2002), s.12.

belirli hedefleri karşılamak üzere, verileri karar verici için anlamlı bilgilere çeviren, insan gücü, programlar ve yönetsel süreçlerden oluşan bir settir.<sup>29</sup> Yönetimde kullanılan bilgi sistemlerinin oluşturulmasında yazılımlar, donanımlar, kullanıcılar ve işlemler bir araya getirilir. Bunu başarmada da bilgi teknolojileri kullanılır. Her bir işletme fonksiyonuna ait ayrı bilgi sistemleri vardır. Pazarlama bilgi sistemi, üretim bilgi sistemi vb.

Bilgi teknolojileri işletmenin her kademesinde bireysel faaliyetlerin yerine getirilmesinde çalışanlar a yardımcı olmaktadır. Verilerin toplanması, bilgisayar ortamına girişlerinin yapılması işlenmesi ve saklanmasında etkili şekilde kullanılmaktadır. Sipariş verme, sipariş alma, yazışmaların yapılması bilgilerin saklanması ve aktarılmasında, çeşitli hesaplamaların yapılmasında ve bilgilerin işletme içi ve dışı akışının sağlanmasında vb. diğer işlemlerde bilgisayarlar, yazıcılar, modemler, tarayıcılar, barkot okuyucular, internet ve intranet gibi network vb. diğer bilgi teknolojileri kullanılmaktadır. Ayrıca bilgilerin aktarılmasında, iletişimde uydu teknolojisinin kullanılması benzer faaliyetlerin yapılmasında büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Bu sayede hem bireysel hem de diğer örgütlerle anında iletişim sağlanmaktadır. İletişim teknolojisindeki bu ve benzeri gelişmeler örgütlere büyük bir kolaylık sağlamaktadır.

Üretimde bilgisayar destekli imalat sistemleri, bilgisayar denetimli tezgahlar, esnek imalat sistemleri, bilgisayarla bütünleşik imalat, otomatik malzeme taşıma ve depolama sistemleri ve robotlar gibi birçok teknik ve sistemler bilgi teknolojilerinin sağladığı imkanlarla gerçekleştirilmiştir. Bahsedilen bütün bu sistem ve teknikler üretimin planlanması ve icrasında kullanılmaktadırlar. Bankalarda kullanılan ATM'ler hizmet üretimini otomasyona dayalı olarak sağlayan sistemlerdir.

Yapay zeka ise “bilgisayar biliminin akıllı, yani dili kullanabilme, öğrenme, akıl yürütme ve problem çözüme gibi niteliklere sahip bilgisayar sistemleri tasarımıyla uğraşan koludur.”<sup>30</sup> Yani bilgisayarların, insanların sahip olduğu, yukarıda bahsedilen özelliklere sahip olmasıdır denilebilir. “Burada bilgisayarlar, insanların sahip oldukları zeka, mantık, sezgi ve öğrenme yeteneği gibi olumlu özelliklerinin yanı sıra, unutmak, hata yapmak ve şaşırmak gibi özelliklerini de taklit ederler.”<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Bensghir, a.g.e., s.41.

<sup>30</sup> Güven Güzeldere, “Yapay Zekanın Dünü, Bugünü, Yarını” (Copito, Sayı:13, 1998), s.27.

<sup>31</sup> Sevinç Üreten, *Üretim/İşlemler Yönetimi* (Ankara, 1997), s.110.

## 2.2 Bilginin Elde Edilmesi

İşletmelerde bilginin elde edilmesi temelde iki şekilde olur. Birincisi, bilgi organizasyon dışından temin edilebilir. İkincisi ise, bilgi organizasyon içinden elde edilir. İşletme dışından bilgi; yasal çevre, akademik çevre, rakipler, müşteriler, tüketiciler, AR-GE kuruluşları vb. unsurlardan gelir ve işletmenin özellikle stratejik planlamasına temel teşkil eder. İşletme içi bilgi her bir birimin kendi içinde üretilir veya faaliyetlerden elde edilir. Ancak organizasyonların dinamik yapısı sebebiyle elde edilen bilgiler sadece ilgili birimde değil diğer birimlerde de kullanılır. Bu sebeple organizasyon içi bilgi akışında en mükemmel şekilde sağlanması gerekir.

Bilgi teknolojileri içerisinde bilgisayarlar ve birçok girdi ve çıktı birimleri ve diğer yardımcı donanım yanında haberleşme araç ve gereçleri de büyük öneme sahiptir. Bilginin iletilmesi günümüzde değişik şekillerde yapılmaktadır. İnternet, intranet, bilgisayar ağları, modem vb. imkanlarla bilgisayar ortamında bilgiler aktarılabileceği gibi, telefon, faks vb. haberleşme araçları da etkin olarak bilgi iletiminde kullanılmaktadır.

Yönetimde bilgi kavramı, belirli amaçlara ulaşmak için verilerin ya da ham bilgilerin belirli işlemler sonucunda yöneticilere yararlı hale dönüştürülmüş biçimiyle bir araçtır. Her yönetsel araç gibi bilginin de bir değeri vardır. En genel anlamda bilginin değeri, neden olduğu karar değişikliğinin sağladığı fayda ile elde edilmesi sırasında oluşan maliyet arasındaki farktır ve değişkenlik gösterir. Bu nedenle bir bilgi sisteminde önemli olan nitelikli bilgiye erişebilmektir.

## 2.3 Bilginin Taşınması Gereken Nitelikleri

Bilgi, karar verici için anlam ifade eden uygun biçime dönüştürülmüş verilerdir. Bilgi zaman bağımlıdır, değeri ve kullanışlılığı zaman ilerledikçe azalır.

Veriyi bilgiye dönüştüren veri süreci sonucu elde edilen bilgiler bilgi sistemi için son derece önemlidir. Bilgiyi değerli kılan, bilginin, karar vericinin kararını etkileyecek özelliğe sahip olmasıdır. Bilginin kendi başına bir değeri yoktur. Onu değerli yapan karar verme davranışlarında meydana getirdiği değişikliktir. Bilginin toplanması, ele geçirilmesi, kaydedilmesi ve işlenmesi onun maliyetini ortaya çıkarır, onun değerini ortaya çıkarmaz.

İşlenmiş veri (bilgi) alıcı tarafından alındığı ve anlaşıldığı zaman onun değeri ortaya çıkar ve bu şekilde elde edilen bilgi karar vermeye yardımcı olur.<sup>32</sup>

Bilginin özellikleri şu şekilde açıklanabilir:

**Sübjektiflik**, bilginin değeri ve kullanışlılığı tamamen sübjektiftir. Bir kişiye göre bilgi olan bir değer diğerine göre bilgi niteliğinde olmayabilir.

**İlgililik**, bilgi problemle ilgili olduğunda, karar verici için geçerli ve anlamlıdır.

**Zamanlılık**, bilgi zamanında, doğru yerde ve doğru kişiye ulaştırılmalıdır. Günümüzün yoğun rekabet ortamında, değişimin çok hızlı olduğu düşünülürse bu durum önem ifade etmektedir. Bir karar verilip uygulandıktan sonra gelen bilgi, doğru, tam ve ilgili olsa dahi bir fayda sağlamaz. Ayrıca pek çok bilgi, değerini zaman içinde hızla yitirir.

**Doğruluk**, bilgi hata içermemeli mutlaka doğru olmalıdır. Hatalı bilgi yanlış kararlara neden olur. Hatta bilgi eksikliğinden daha da kötü sonuçlar ortaya çıkabilir.

**Doğru biçimde olmak**, bilginin karar verici için anlamlı olması için doğru biçimde sunulması gerekmektedir. Sunulan biçimdeki bilgi üzerinde işlem yapılmadan direkt olarak probleme uygulanabilmelidir.

**Tamlık**, karar vericinin problemi tatmin edici bir şekilde çözebilmesi için kullanacağı bilginin tam olarak verilmesi gereklidir. Tamlık istenen bir durumdur ancak genellikle sağlanamaz. Özellikle sezgi ve muhakeme gerektiren kararlarda bu geçerlidir. Ancak problemin çözümü için gerekli esas bilgi muhakkak sağlanmalıdır.

**Erişilebilirlik**, bilgi gerekli olduğunda uygun biçimde erişildiğinde kullanışlıdır. Günümüzde bilgi teknolojileri sayesinde bilgiye çok hızlı ve istenen biçimde erişilebilmektedir.

**Kısalık**, bilginin içeriği olabildiğince özlü olmalıdır. Bilginin kapsamı büyüdükçe karar verici kendisini bilgi bombardımanı ile karşılaşmış gibi hisseder. Bilgiye

---

<sup>32</sup> Terry Lucey, **Management Information Systems** (London: Guernsey Press Co., 1991), s.21.

yapılacak her gereksiz ek, yöneticinin bilgiye boğulmasına neden olur ve işlem maliyetini gereksiz yere yükseltir.<sup>33</sup>

*İyi sunum*, bilginin alıcıya sunulma biçimi de karar katkısı açısından son derece önemlidir. Anahtar bilgi, sayfalarca bilgisayar çıktısı içinde kaybolmuşsa veya bazı grafikler yerine çok sayıda veriler içeren tablolar kullanılmışsa, karar verici bu bilgilerden umduğu desteği bulamaz.

Görüldüğü gibi verinin bilgiye dönüşümünde ilk adım veri toplama işlemidir. Bu adım anketlerden, çeşitli araştırmalardan, belgelerden ve diğer kaynaklardan yapılmaktadır. Veri toplama çoğunlukla, zaman alıcı ve dikkat gerektiren bir adımdır. Bir sonraki adım ise toplanan verinin anlamlı olarak sınıflandırılması ve sıralanmasıdır. Bu adımda yeni değerlerin eklenmesi, yerinin birleştirilmesi ve tekrarlı kayıtların silinmesi işlemleri de yapılır.<sup>34</sup>

Verinin bilgi haline dönüştürülmesinde diğer bir adım, yerinin karar verici için daha kullanışlı hale gelmesini sağlayan özetlemedir. Artık veri büyük oranda karar verici için anlam ifade eden, karar almayı destekleyecek anlamlı forma dönüştürülmüştür. Bu aşamadan sonra elde edilen bilgi daha sonraki kullanımlar için saklanmalıdır. Oluşturulan bilgi birden çok kişi tarafından kullanılacaksa uygun ortamlarda, günümüzde bu çoğunlukla bilgisayar ortamında çoğaltılarak uygun biçimde kullanıcılara dağıtılmalıdır.

Bu yedi adım dikkatlice uygulandığında toplanan verinin karar vericilere uygun biçimde sunulması ve karar alma sürecine alınması sağlıklı olacaktır.

## 2.4 Karar Vermede Bilginin Kullanılması

Yönetimin bütün fonksiyonları karar verme etkinliğini içerirler. Bu anlamda her yönetici bir karar vericidir. Karar verme, var olan kaynakların belirlediği eylem seçenekleri arasından birini seçmek olarak tanımlanabilir. Yönetim fonksiyonlarının başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve etkin bir yönetime ulaşılabilmesi bilginin kullanılabilirliği ile kullanım şekline bağlıdır.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> Erol Sayın, ve Tayyar Şen, **Yönetim Bilgi Sistemi** (Anadolu Üniversitesi Yayınları No:884, 1996), s.8-9.

<sup>34</sup> Laudon and Laudon, **a.g.e.**, s.5.

<sup>35</sup> Taşçı, **a.g.e.**, s.5-25.

Örgütlerde gerekli bilgilerin seviyesi ve kullanımı çeşitli kademelere göre farklılıklar gösterir. Her kademe için gereken bilginin durumu farklıdır. Üst kademelerde elde edilen bilgiler karar verme ve strateji geliştirmede kullanılır ve bilgiler daha uzun dönemleri kapsar. Bu kademedeki verilerin işlenmesi sonucu elde edilen bilgiler veya bunların özetleri kullanılır. Orta kademe yöneticiler belirli dönemleri kapsayan ve gerekli kısa dönem planlamanın gerektirdiği bilgilere ihtiyaç duyarlar. Alt kademelerde bulunan yöneticiler ve çalışanlar ise belirli görevlerin yerine getirilmesini sağlamaya yönelik olarak daha kısa süreli veya anlık bilgiler kullanılır ve bu bilgiler üst kademelerin uğraşmayacakları detayları içerir.

### 3. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE BİLGİ SİSTEMLERİ TÜRLERİ

Bilgi teknolojileri, kavram olarak, verilerin kayıt edilmesi, saklanması belirli bir işlem sürecinden geçirmek suretiyle bilgiler üretilmesi, üretilen bu bilgilere erişilmesi, saklanması ve nakledilmesi gibi işlemlerin etkili ve verimli yapılmasına olanak tanıyan teknolojileri tanımlamada kullanılan bir terimdir.<sup>36</sup> Örgütlerde kullanılan bilgi teknolojileri; bilgisayarlar, bilgi girdi ve çıktı donanımları ve iletişim araçlarından oluşur. “Bir bilginin toplanmasını, bu bilginin işlenmesini, bu bilginin saklanmasını, gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini bugün için elektronik, optik vb. tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünü bilgi teknolojileri olarak tanımlayabiliriz.”<sup>37</sup>

Bilgi teknolojileri günümüz gelişmelerine paralel olarak sürekli bir gelişme göstermektedir. Kişiler ve örgütlerce temin edilen elektronik alet ve cihazlar gelişmelere paralel olarak kısa sürede teknolojinin gerisinde kalmaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak kişi ve örgütlerin teknolojiyi elde etme ve kullanmalarının maliyeti de sürekli artmaktadır.

Bilgi teknolojileri örgütlerin tüm birimlerinde kullanılmaktadır. Pazarlamada satışların takibi, pazar araştırmaları ve bunlardan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesinde, satış raporlarının hazırlanması ve sınıflandırılmasında, dağıtımda, satılan ürün miktarları ve satıcıların elindeki ürün miktarının bilinmesinde, elde mevcut

<sup>36</sup> Bensghir, a.g.e, s.14.

<sup>37</sup> Yurdakul ve Çağlayan, a.g.e., s.16-17.



hazır ürünlerin miktarının takibinde ve sipariş vermede bilgi teknolojileri etkili olarak kullanılmakta ve işletmelere büyük kolaylık sağlamaktadır.

### 3.1 Yönetimde Bilgi Teknolojileri Gereksinimi

Yöneticiler işletme çevresindeki değişiklikleri izlerler. İşletme amaçlarını gerçekleştirmek için insan ve finansal kaynakları yönlendirmekten ve strateji belirlemekten sorumludurlar. Bunun yanında mevcut yapıyı da yönetmek zorundadırlar. Yönetim işi yeni bilgi ve deneyim ile yönlendirilen yaratıcı bir süreçtir. Bu noktada bilgi teknolojisi yönlendirmek ve yeniden tasarlamada önemli rol oynamaktadır.<sup>38</sup>

İşletme içinde yöneticiler ve alınan kararlar çeşitli düzeylerde. Üst yönetim, işletmenin uzun dönem stratejik planları, üreteceği ürünler ve sunacağı hizmetler konusundaki kararlardan sorumludur. Orta yönetim, üst yönetimin ortaya koyduğu plan ve programların uygulanmasından sorumludur. Alt yönetim ise operasyonel düzeyde işletmenin günlük faaliyetlerinin izlenmesinden sorumludur. Her kademedeki yöneticiler değişik türde bilgiye ve bilgi sistemlerine gereksinim duymaktadır.<sup>39</sup>

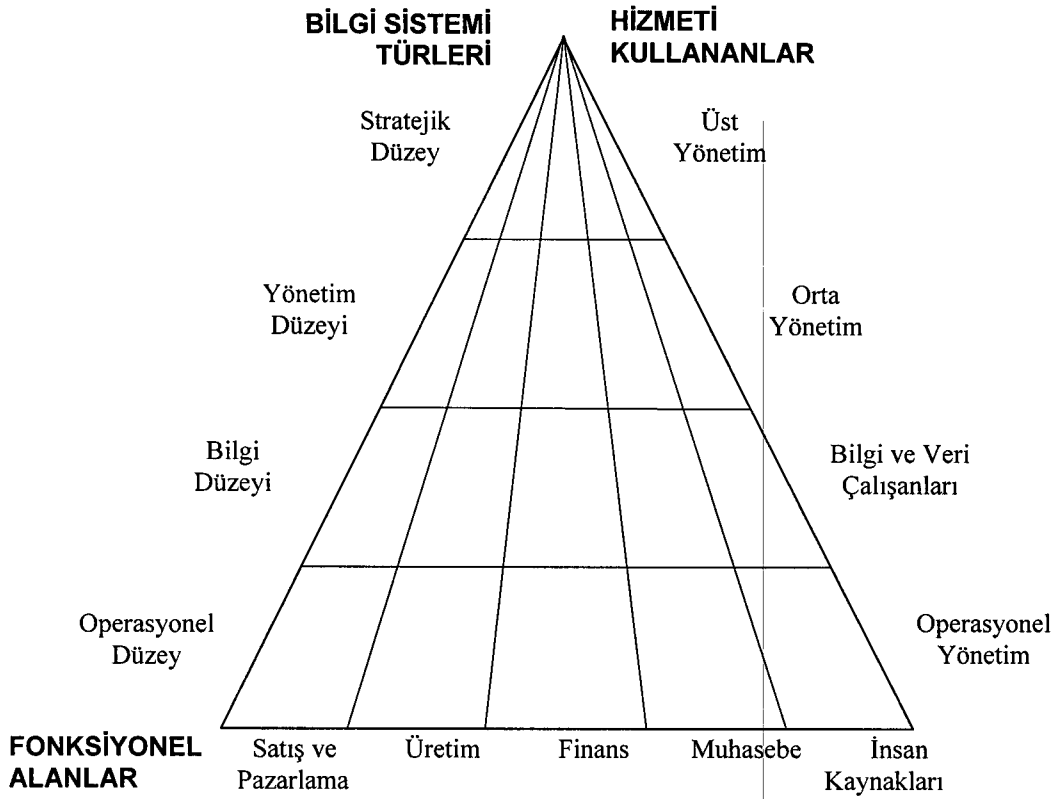
Özetle etkinlikle kullanabileceklerin elinde nitelikli bilgi iyi kararların verilmesini destekleyecektir. İyi kararlar yönetsel eylemlerin etkinliğini artıracak etkin yönetsel eylemler ise örgüt hedeflerine başarılı bir biçimde ulaşmayı sağlayacaktır. Böylece bilgi bir örgütün bütünlüğünü koruyan bir araç görünümü kazanacaktır.

Örgütlerde yalnız üst düzeyde bulunan yöneticilerin değil tüm bölüm yöneticilerinin bilgiye gereksinimi vardır. Örneğin üst düzey yönetimi için stratejik planlama ve politika kararları için bilgiye gereksinme duyulurken, pazarlama yöneticisi pazar araştırma, reklam, fiyatlama ve satış politikalarıyla dağıtım kanallarına ilişkin kararlar için bilgiye gereksinme duyacaktır. Şekil 1 bir işletmede bilgiye duyulan gereği ve bilginin bağlayıcı işlevini göstermektedir. Sonuç olarak, hiyerarşi düzeyleri, karar organları ve karar türlerine paralel olarak bilgi gereksinimleri de farklılaşacaktır. Dolayısıyla kısa sürede (uzun sürede de belirsiz olmakla birlikte) bir örgütteki tüm yöneticiler için uygun ve arzulan bir bilgi sistemi geliştirmek olanaksızdır.<sup>40</sup>

<sup>38</sup> Laudon and Laudon, *a.g.e.*, s.12.

<sup>39</sup> Aynı, s.14.

<sup>40</sup> Çimen, M., Ateş, M., *Yönetim Bilgi Sistemleri*, (1998), s.68.



**Şekil 1.** Örgüt düzeyleri ve fonksiyonlarına göre bilgi sistemi türleri

Kaynak: Laudon and Laudon, a.g.e., s.39.

Şekil 1'den de anlaşıldığı gibi örgütlerdeki operasyonel düzeyin faaliyetleri veri merkezli bir yapıya sahip olup bunun koordinasyonu veri tabanı sistemi ile başarılmaktadır. İkinci düzey olan orta kademe ise faaliyetleri itibarıyla bilgi merkezli bir yapıya sahiptir ve bunu yönetim bilişim sistemi ile başarır. Üçüncü düzey olan tepe yönetim faaliyetleri ise karar merkezli bir özelliğe sahiptir ve karar destek sistemlerinden yardım alırlar.<sup>41</sup>

Örgüt kademeleri arasında kesin ve katı sınırlar söz konusu değildir. Kademeler arası geçişler yumuşak olsa da farklı kademelerin bilgi gereksinimleri biçimlendirilirken bu farklılıkları hesaba katmak gerekir.<sup>42</sup> Örgüt piramidinin üst basamağında yer alan sistemler

<sup>41</sup> Ayşe Kuruüzüm, **Karar Destek Sistemlerinde Çok Amaçlı Yöntemler** (Akdeniz Üniversitesi Yayını, 1998.), s.12.

<sup>42</sup> Sayın ve Şen, a.g.e., s.23.

örgütün rekabet gücünü artırmayı hedeflerken orta basamağında yer alan sistemler etkinliği alt basamakta yer alan sistemler ise verimliliği artırmaya yöneliktirler.<sup>43</sup>

Örgütlerde temel işlevi bilgi aktarmak olan orta düzey yöneticilere olan gereksinim azalmaktadır. Örgütler artık bilgilere yorum katan, karar alma ve analiz etme yoluyla değer kazandıran yöneticileri tercih etmektedirler.

Zaten yönetim alanındaki gelişmeler dikkatle incelendiğinde, bunu oluşturan gücün yenilikçi insanların yaratıcılığı, bilgisayar yazılım teknolojilerindeki gelişmeler ve yüksek iletişim imkanının yarattığı sinerji olduğu görülmektedir. Karşımıza çıkan bu temel yönetim felsefesi değişiklikleri, örgütlerin yapılarını da etkilemiştir. Bilişim teknolojilerinin getirdiği yüksek iletişim olanakları ve anında doğru bilgiye erişebilme yeteneği sayesinde örgüt yapıları basıklaşmıştır. Klasik anlamda yapılanmış örgütler, kendi hiyerarşik yapıları içerisinde karşılaştıkları çeşitli durumlara karşı proje ve matris tipi örgüt yapılarını da kullanmaya başlamışlar ve aldıkları başarılı sonuçlarla da bu yapıları benimsemişlerdir.

Bilginin örgüt içinde dağıtılması ve paylaşılması ihtiyacının farkında olan örgütler bir bakıma operasyonel bilgi yönetimi tekniklerini kullanmaya başlamıştır. Bu aşamada önemli olan, insanlarla bilginin dağıtımı ve transferi için kullanılan sistemler arasındaki bağlantıyı kurmaktır. Ancak bu aşamanın ötesine geçemeyen örgütler, bilgi yönetimini genellikle pahalı, verimsiz ve anlamlı bir etkinliği olamayan bir çaba olarak görecektir. Dengeyi sağlayan ve uygulamaya anlam kazandıran adım, örgütün bilgisinin işletme stratejileriyle ilişkilendirilmesidir. Bu düzeye geçildiğinde **bilgi teknolojisi ve örgütsel yapının uygun tasarlanması ihtiyaçlarına** özellikle dikkat edilir.<sup>44</sup>

Operasyonel bilgi yönetimi ihtiyacı, yaşanan günlük sorunlar nedeniyle gündeme gelir. Bazı örgütlerde bilgi ya gizlidir ya da ulaşılması çok zordur. Bu nedenle, bu örgütlerde herkes ihtiyaç duyduğu bilgiyi yeniden keşfetmek zorunda kalır. Sonuç verimsizlik ve zaman kaybıdır. Bazı örgütlerde bilgi çalışanların kafasındadır. Onlar ayrıldıklarında örgütün bilgileri de kaybolur. Bazı örgütlerde her taraftan yoğun bir bilgi

---

<sup>43</sup> A. Nurhan Şakar, Anadolu Üniversitesi Uzaktan Öğretimde Bilgi Sistemi - Bir Model Önerisi (A.Ü. Yayınları, Eskişehir, 1997), s.12.

<sup>44</sup> Barutçugil, a.g.e., s.96-97.

akışı vardır. Yöneticiler aşırı bilgi içinde boğulur, sorunları doğru göremez ve gerektiği gibi çözüm üretemezler.

### 3.2 Bilgi Teknolojilerinin Alt Yapısı

Bilgi teknolojisi çeşitli bileşenlerden oluşmaktadır. Bilgisayar donanımı; bilgi sistemleri tarafından girdi, işleme ve çıktı üretme işlemlerinde kullanılan fiziksel bilgisayar bileşenleridir. Bilgisayar yazılımı bilgi sistemlerinde kullanılan fiziksel bilgisayar bileşenlerini kontrol ve koordine eden detaylı programlanmış komut dizileridir. Depolama teknolojisi, veri depolamada kullanılan fiziksel araçlar ve bu araçları yöneten yazılımları içerir. İletişim teknolojisi ise değişik bölgeler arasında veri iletişimini sağlayan donanım ve yazılım bileşenlerini temsil eder. Bilgisayarlar ve iletişim araçları bir ağ içinde birbirine bağlanarak çeşitli türde bilginin ve çeşitli türde fiziksel bilgisayar bileşenin ortak kullanımını sağlamaktadır.<sup>45</sup>

Bütün bu teknolojileri işletmede bilgi teknolojileri alt yapısını oluşturmaktadır. Bilgi teknolojileri alt yapısı işletmede kullanılacak olan bilgi sistemleri için çalışma platformu oluşturmaktadır.

### 3.3 Örgütlerde Kullanılan Bilgi Sistemi Türleri

Bilgi sistemi, teknik olarak, bir işletmede karar almayı, koordinasyonu ve kontrolü desteklemek amacıyla bilgiyi toplayan, işleyen, depolayan ve dağıtan etkileşimli bileşenler bütünüdür. Başka bir ifade ile belli bir amaca yönelik olarak değişik kaynaklardan elde edilen veri kümelerini işleyerek analiz edip, yeni bilgiler üreten ve çoğunlukla bu işlevi bilgisayar desteği ile sağlayan sistemlere bilgi sistemleri adı verilmektedir. Bunun yanında bilgi sistemleri yöneticilere uzun dönem plan yapmak ve kaynakları yönlendirmek için gerekli stratejik bilgiyi de sağlamaktadır. Bir bilgi sistemi bu bahsedilen amaçları gerçekleştirmek üzere bir araya gelmiş yazılım, donanım, insan, veri tabanı, iletişim ortamı ve çeşitli iş tanımları gibi bileşenlerden oluşmaktadır.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Laudon and Laudon, a.g.e., s.13.

<sup>46</sup> Aynı, s.8-11.

Örgütlerde kullanılan bilgi sistemleri izleyen üç alanda önemli roller üstlenmektedir:<sup>47</sup>

- İşletme uygulamalarına destek,
- Yöneticiler aracılığıyla karar almaya destek,
- Rekabet avantajı için stratejilere destek.

Bu roller bilgi sistemlerinin farklı türleri kullanılarak yerine getirilir. Bilgi teknolojilerinin örgüt yönetimine katkıları; genel olarak operasyonel, yönetsel ve stratejik olmak üzere, örgütsel düzeylerin her birinin çok özel ihtiyaçlarına özgü tasarlanan yönetim destek sistemleri başlığı altında da toplayabileceğimiz bilgi sistemleri ile gerçekleşmektedir.<sup>48</sup> İlk olarak Turban tarafından kullanılan “Yönetim Destek Sistemi” terimi yönetsel düzeylere göre farklı işlevler üstlenmek üzere gerçekleştirilen kayıt işleme sistemi, yönetim bilgi sistemi, karar destek sistemi, üst yönetim destek sistemi ve uzman sistemi kapsamaktadır.<sup>49</sup>

Bilgi sistemleri denildiğinde, genellikle algılanan bilgisayara dayalı bilgi sistemleridir.<sup>50</sup> Aşağıda verilen bilgi sistemlerinin etkin olarak geliştirilmeleri durumunda örgütsel başarı üzerinde çok büyük olumlu etkiler yaratmaktadır:

- Kayıt/Veri İşleme Sistemleri,
- Yönetim Bilgi Sistemleri,
- Karar Destek Sistemleri,
- Ofis Otomasyon/Bilgi Sistemleri,
- Üst Yönetim Destek Sistemleri,
- Yapay Zeka ve Uzman Sistemler.

---

<sup>47</sup> James A. O'Brien, *Management Information Systems: Managing Information Technology in the Networked Enterprise*, (1996), s.46.

<sup>48</sup> Bensghir, **a.g.e.**, s.53.

<sup>49</sup> Efraim Turban, **Decision Support And Expert System: Management Support Systems** (Maxwell McMillan International Ed., NewYork, 1998), s.1-26.

<sup>50</sup> Hadi Gökçen, *Yönetim Bilgi Sistemleri: Analiz ve Tasarım Perspektifi* (EPİ Yayıncılık, Ankara, 2002), s.41.

Yukarıda verilen bilgi sistemlerinin her biri, yöneticinin sağlıklı karar verebilmesi için ihtiyacı olan bilgilerin sağlanması amacını taşımaktadır. Bilgi sistem türleri farklı şekillerde sınıflandırılabilir.

Bilgisayar tabanlı bilgi sistemleri ham veriyi işleme ve anlamlı bilgi haline dönüştürmede bilgisayar teknolojisini kullanmaktadırlar. Fakat burada dikkat edilmesi gereken nokta bilgisayar ve bilgisayar programları ile bilgi sistemleri arasındaki farkın anlaşılmasıdır. Bilgisayar ve bilgisayar programları modern bilgi sistemlerinin teknik altyapısıdır ve bilgi sistemi oluşturma araçlarıdır. Bilgisayarlar veri depolama ve işleme ortamı sunarlar. Programlar ise bilgisayar işlemlerini gerçekleştiren ve kontrol eden komut dizileridir. Bilgisayarların nasıl çalıştığını bilmek örgütsel problemlerin çözümü için gereklidir, fakat bilgisayarlar sadece bilgi sistemlerinin bir parçasıdır.<sup>51</sup>

Temel olarak veri işleme, sorgulama ve analiz etme fonksiyonlarını yerine getirmek üzere tasarlanan sistemler, birbirlerini destekleyecek şekilde planlandığında sinerjik etki yaratarak organizasyonun etkinliğini ve verimliliğini artırmaktadır. Bu nedenle kullanım amaçlarına göre farklı yapıya sahip bilgi sistemleri yaratacakları sinerjik etkinin en yüksek düzeyde olmasını sağlayacak şekilde birlikte düşünülmeli ve geliştirilmelidir.<sup>52</sup>

İzleyen bölümlerde, bilgisayarların örgütlerde kullanılmaya başlandığı ilk dönemlerde yalnızca veri işlemeye yönelik geliştirilen veri işleme sisteminden başlayıp, zamanla bilgi teknolojileri alanında yaşanan gelişmelere bağlı olarak günümüzde daha özellikli amaçları gerçekleştirmek üzere tasarlanan yönetim bilgi sistemi, karar destek sistemleri, üst yönetim destek sistemleri ve uzman sistemlere kadar uzanan bilgi sistemleri ele alınacaktır.

### 3.3.1 Veri İşleme Sistemleri

Yabancı yazında veri işleme sisteminin “data processing” ya da “information processing” olarak ifade edildiğine rastlanılmaktadır. Ülkemizde ise bu terimlere karşılık olarak veri işleme ve bilgi işleme kavramları kullanılmaktadır. Yukarıda belirtildiği gibi veri ve bilgi birbirinden farklı anlamlara sahiptir. Bilgi; verilerin işlenmiş, üzerinde bir takım çalışmaların yapılmış halidir. Oysa veri işleme ham haldeki verilerden anlamlı

---

<sup>51</sup> Laudon and Laudon, a.g.e., s.8-11.

<sup>52</sup> Şakar, a.g.e., s.21.

bilgiler üretmektir. Bu açıklamadan anlaşıldığı üzere veri ve bilgi işleme süreci girdilerin niteliği bakımından farklılık göstermektedir. Ancak işlem sırasında benzer süreçlerden geçmektedir.

Veri işleme sistemi, basit ve çok kez tekrarlanan aritmetiksel ya da mantığa dayalı hesaplama yoluyla bilgi üretilmesini ve üretilen bilgilere dayanarak programlanabilir bir dizi karar alınmasını ve çok sayıda bilgi formu üretilmesini gerekli kılan uygulamalar için geliştirilen sisteme denir.<sup>53</sup>

Veri ya da bilgi işleme sürecinde temel olarak üç aşama bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla; kayıt etme, işleme ve raporlamadır. Ancak bazı yazarlar bu üç aşamayı daha detaylandırmak suretiyle süreci çok sayıda aşama ile ele almaktadırlar. Bu aşamaları kimi yazarlar kayıt etme, sınıflama, sıralama, hesaplama, özetleme, rapor etme olarak, kimileri ise bunlara ek olarak veri elde etme, saklama, yeniden başvurma, çoğaltma işlemlerini de sıralamaktadırlar.<sup>54</sup>

Veri işleme sistemi, verileri yöneticilerin kullanımına hazır duruma getirmeyi hedefler ve günlük operasyonlarla ilgilenir. Yapılan işlemler, işlem yükü ve hacmi çok yüksek olan tekrarlı işlemlerdir. Veri işleme sisteminde söz konusu işlemlerin nitelikleri çok nadir olarak değişmektedir. Veri işleme sistemleri, bilgi sistemlerinin önemli bir parçasıdır.

Verinin işlenmesi, saklanması ve erişilmesine yönelik olan veri işleme sistemi, yönetim bilgi sistemini destekler. Yönetim bilgi sisteminin kullandığı bilginin çoğu, başlangıçta veri işleme sistemi tarafından tutulur. Bu sistemin kullanıcıları, veri giriş operatörleri, çeşitli görevleri üstlenen büro çalışanları ve şef düzeyindeki görevlilerdir. Veri işleme sistemi aşağıdaki temel özelliklere sahiptir;<sup>55</sup>

- Kaydi işlemlerin elde edilip, kayıtların muhafaza edilmesine yöneliktir.
- Geleneksel katı programlama ve dosya kökenlidir.
- Çıktıları genellikle periyodiktir.

---

<sup>53</sup> Taşçı, a.g.e., s.56.

<sup>54</sup> Bensghir, a.g.e., s. 54-55.

<sup>55</sup> Gökçen, a.g.e., s.43.

- Örgütün operasyonel düzeyinde çalışanları için bilgi üretir.
- Yöneticinin özel bilgi istekleri için, sınırlı esnekliğe sahiptir.
- Bu sistemler tipik olarak fonksiyona dayalıdır. Uygulamalar birbirinden bağımsız olarak geliştirilir.

Veri işleme sistemi bu özelliklerine rağmen karar almaya destek sunma bakımından hedeflenen sonuçları gerçekleştiremez. Bunun temel nedeni, sistemin bilgi talebinde bulunanların sorularını yanıtlayamaması ve yalnızca verileri bilgiye dönüştürmesidir.

Sistem tasarımcıları bu eksikliği gidermek üzere, veri işleme sistemini verileri işleyerek bilgi türeten, bunları toplayan, saklayan ve kendisine yöneltilen soruları yanıtlayabilen kapsamlı bir sistem olarak, bilgi işlem sistemini geliştirmişlerdir. Bu sistem bir önceki sistemden farklı olarak çift yönlü bilgi akışına olanak sağlar. Kullanıcı sistemin bünyesinde bulunan veri ve bilgi bankasından yararlanarak sorularına karşılık alabilir.

Bilgi teknolojisi alanındaki ilerleme ve bilgisayarların bilgi işleme ve raporlama yeteneklerindeki gelişme, bilgi sistemlerinin yöneticilere destek sunacak şekilde tasarlanmasına olanak tanımıştır. Özellikle 1980'li yıllarda bilgisayarlaşan örgütlerin yönetim bilgi sistemi kurma faaliyetlerine ağırlık verdikleri görülür.

Veri işleme sistemleri ilk bilgisayarlı sistemlerdir. Birincil amacı, işletmenin değişik fonksiyonlarınca üretilen bilgilerin gelecekteki kullanımlar için kayıt edilmesi, işlenmesi, doğrulanması ve depolanmasıdır. Veri işleme sistemlerinde tutulan veriler yönetim bilgi sistemleri ve karar destek sistemleri gibi diğer bilgi sistemleri için kaynak oluşturur. Ayrıca, veri işleme sistemleri örgütün müşteriler, tedarikçiler, dağıtıcılar gibi dış kaynakları arasında ana bağlantıyı sağlamaktadır.

Veri işleme sistemleri, örgütlerin fonksiyonel yapısını oluşturan finans, muhasebe, üretim, insan kaynakları, pazarlama, kalite kontrol bölümlerinde kullanılır. Günümüzde bu fonksiyonlar için ayrı bilgi sistemleri oluşturmak yerine, bütün bu fonksiyonlar arasında veri transferini sağlayacak şekilde tasarım yapılmaktadır.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Gupta, a.g.e., s: 26.



### 3.3.2 Yönetim Bilgi Sistemleri

Veri işleme sisteminin yetersiz kaldığı noktaları belirleyen sistem tasarımcıları, bu eksiklikleri giderebilmek için çalışmalarına hız vermişlerdir. Zaman içerisinde amaç, yalnızca verilerin bilgi haline dönüştürülmesi değil, bilgi talebinde bulunanların sorunlarının cevaplanmasına dönüşümü dolayısıyla çalışmalar soru-cevap sürecinin tasarımına kaymıştır. Artık yeni kavramda sistem, verileri işleyerek bilgi üretecek, bunları toplayacak, saklayacak, istenildiğinde yeniden başvurulabilecek ve ona yöneltilen sorulara cevaplayabilecek duruma gelmiştir. Geçmişteki bilgi sistemi anlayışıyla, zamanla değişen ve yepyeni bir kabuğa bürünen yeni bilgi sistemi arasındaki en temel fark: birisinde tek yönlü akışın, ikincisinde de çift yönlü bir akışın bulunmasıdır. Yönetim Bilgi Sistemi, veri işleme sisteminden sonraki evredir. İki sistem arasındaki en temel fark; veri işleme sistemindeki kullanıcının yerini, Yönetim bilgi sistemlerinde yöneticinin almış olmasıdır.<sup>57</sup>

Yönetim bilgi sisteminin temel işlevi örgütün amaçlarına en etkin biçimde ulaşmasını sağlayacak insan, makine, hammadde, malzeme ile sermaye unsurları arasındaki karşılıklı ilişkileri en uygun biçimde düzenleyecek olan karar organlarına doğru, zamanlı ve anlamlı bilgi sağlamaktır.<sup>58</sup> Yöneticiler, üstlendikleri görevlerin gereği olarak sürekli tam, güncel ve öz bilgilere ihtiyaç duyarlar ve bu nedenle hep bilgi arayışı içinde olurlar. Ancak yöneticiler geçmişte bu ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamamışlar ve çok çeşitli, düzenli olmayan, gelişi güzel kaynaklara dayanmak durumunda kalmışlardır. Bilgiler kişisel yöntemlerle işlenmiş ve dolayısıyla çevredeki gelişmelerle ilgili farklı algılamalara göre işlemler yürütülmüştür. Günümüz modern yönetim bilgi sisteminin gelişiminde temel olarak, üç alanda yaşanan gelişmelerin önemli katkıları olmuştur. Bunlar; muhasebe sisteminin geliştirilmesi, yönetim teorisinde gelişmeler ve bilgisayarların icat edilmesidir. Ancak yönetim bilgi sistemlerinin gelişimi 1970'li yıllara kadar oldukça yavaş olmuştur. Daha sonraları hız ve kapasite bakımından daha güçlü bilgisayarların üretilmesi ile yönetim bilgi sistemi geliştirme ve uygulamalarının hızla arttığı görülmektedir.<sup>59</sup>

---

<sup>57</sup> Gökçen, a.g.e., s.46.

<sup>58</sup> Hayri Ülgen, **İşletme Yönetiminde Bilgisayarlar** (İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, İstanbul, 1990), s.97.

<sup>59</sup> Bensghir, a.g.e., s.56.

Yönetim bilgi sistemi bir işletmede görev yapan her düzeyde yöneticiye yardımcı olur. Her gün yapılması gereken rutin işlerde alt kademe yöneticilerine destek olan yönetim bilgi sistemi, genelde onların görevlerini azaltırken bazı durumlarda bu tür personelin tüm işlevini de üstlenebilir. Örgütün üst seviyedeki yöneticileri, yürütme işlerini fiilen yapmaktan çok, bu işlerin planlanmasında, karar verilmesinde ve kontrolünün sağlanmasında görev alırlar.

Yönetim bilgi sistemi bu kademedeki yöneticilere planlama, karar alma ve kontrol etme işlerinde yardımcı olur. Örgütteki üst düzey yöneticiler strateji ve politika belirlemekle sorumludur. Bunların ihtiyaç duyduğu özet günlük bilgiler veya iç ve dış kaynaklı ayrıntılı veriler yönetim bilgi sistemi tarafından toplanır, işlenir ve gerektiğinde karar verici yöneticiye sunulur.

Yönetim bilgi sisteminin amacı, çeşitli kaynaklardan gerekli verileri toplamak, onları işletmenin amaçlarına göre işlemek ve bu işlenmiş verileri karar vermeye yardımcı olmak üzere karar vericilere bilgi olarak sunmaktır. Günümüzün karmaşık örgütlerinde çok fazla bilgi üretildiği için tüm verilerin derlenmesinde ve uygun bilginin elde edilmesinde bilgisayarlar zorunlu hale gelmiştir. Bu nedenle yönetim bilişim sistemleri artık bilgisayar desteği olmaksızın düşünülememektedir.

Yönetim bilgi sistemi temel olarak yönetim, sistem ve bilgi olmak üzere üç unsurdan oluşmaktadır. İç ve dış kaynaklardan elde edilen verileri yönetimin karar alma işlevine hazır hale getiren sistem, temel olarak yönetim bilgi sistemi olarak adlandırılmaktadır. Ancak yönetim bilgi sistemi yöneticilere yalnızca karar almalarına destek sunmakla kalmaz, aynı zamanda tekrar özelliği olan kimi sorunların çözülmesi ile ilgili kararlar alınmasına yardımcı olur. Yönetim bilgi sistemi, yöneticilere bilgi sunmak suretiyle örgüt yönetiminde bütünlüğün sağlanmasına katkıda bulunur. Böylece örgüt, bütün olarak tüm elemanları birbirleriyle bütünleşik olarak ortak amaçlar için çalışır.<sup>60</sup>

Günümüzün karmaşık örgütlerinde çok fazla bilginin üretilmesi gerekliliği ve bunu yapabilmek için verilerin derlenmesi süreci bilgisayarların kullanılmasının kaçınılmazlığı nedeniyle yönetim bilgi sistemleri artık bilgisayar desteği olmaksızın düşünülememektedir.

---

<sup>60</sup> Bensghir, a.g.e., s:58.

### 3.3.2.1 Yönetim bilgi sisteminin temel özellikleri

Yönetim bilgi sistemine karar almaya destek sunması perspektifinden bakıldığında; sistemin karar türlerine göre farklı destek sunduğu görülür. Kararlar yapıların ve programlanabilme özelliğine göre yapısal (programlanabilir) ve yapısal olmayan (programlanamayan) olarak farklılık göstermektedir. Programlanabilen kararlarda bir karar kuralı ya da karar süreci oluşturulabilir. Bunlar akış şeması, karar tablosu ya da bir formül olabilir. Programlanabilir kararlar, önceden belirlenebilir ve daha az uzmanlık bilgisi gerektiren örgütün alt düzeylerindeki personel tarafından alınır. Bu niteliğe sahip kararların tamamı bilgisayarlara aktarılabilir.<sup>61</sup>

Yapısal kararlar için bilgi gereksinimi açıkça belirlenebilmektedir. Programlanamayan kararlar ise, önceden belirlenemeyen ve nadir durumlarda gündeme gelen kararlardır. Bu nitelikteki karar verme ve sorunların çözümü ile ilgili olarak, verilere ve çeşitli analizlere gereksinim duyulur. Gereksinim duyulan veriler açık olarak bilinemediği için verilere erişim ad-hoc olarak yapılan erişim isteklerine karşılık verebilmelidir. Örgütün varlığını sürdürmede en etkili silahlarından olan karar alma işlevini etkili olarak yürütebilmek üzere tamamen bu işleve destek sağlayacak unsurları içeren bilgi sistemleri geliştirilebilmektedir. Yönetim bilgi sisteminin temel özellikleri aşağıda maddeler halinde verilmiştir;<sup>62</sup>

- Yönetim bilgi sistemi, Veri/Kayıt işleme fonksiyonlarını destekler (kayıt saklama vb).
- Yönetim bilgi sistemi, bütünleşik bir veritabanı kullanır ve fonksiyonel alanların çeşitliliğini destekler.
- Yönetim bilgi sistemi, operasyonel, taktik ve stratejik seviye yöneticilerin bilgiye kolay ve zamanında erişimini sağlar. Özellikle yoğun olarak taktik seviye yönetici için hizmet sağlar.
- Yönetim bilgi sistemi, kısmen esnektir ve örgütün bilgi ihtiyaçlarındaki değişmeye adapte edilebilir.

---

<sup>61</sup> Aynı, s:59.

<sup>62</sup> Gökçen, a.g.e., s.47.

- Yönetim bilgi sistemi, sadece yetkili şahısların erişimine imkan veren sistem güvenliğini sağlar.
- Yönetim bilgi sistemi, günlük operasyonlarla ilgilenmez.
- Yönetim bilgi sistemi, genellikle yapısal kararların desteklenmesine yöneliktir ve yöneticilere değişik raporlar sunar.
- Yönetim bilgi sistemi, öncelikle çevresel ya da dış olaylarla değil, büyük ölçüde firma içi olaylara odaklanır.

### 3.3.2.2 Yönetim bilgi sistemi ve veri işleme sisteminin farklılıkları

Teknik olarak yönetim bilgi sisteminin tüm veri girişleri firma içerisindeydir. Veri işleme sistemi, yönetim bilgi sistemi için önemli bir örgüt içi veri kaynağıdır. Zaten yönetim bilgi sistemi genel anlamda birkaç veri işleme sistemi üzerine kurulmuş, örgütün ya da birkaç alt sistemin yönetsel bilgi ihtiyacını karşılamaya yönelik sistemlerdir. Bu sistemler, birbiriyle ilişkili birden fazla veri dosyası ve çeşitli karar modellerinden oluşurlar ve rapor üretirler. Veri işleme sistemi ile yönetim bilgi sistemi arasındaki farklılıklar sırasıyla aşağıda verilmiştir.<sup>63</sup>

- Yöneticinin bilgi ihtiyacının karşılanmasında yönetim bilgi sisteminin bütünleşik veri tabanı, veri işleme sistemi düz dosya ortamına göre daha büyük esneklik sağlar.
- Veri işleme sistemi tek bir fonksiyonel alanı desteklemeye yönelirken, yönetim bilgi sistemi fonksiyonel alanlar arasındaki bilgi akışını bütünleştirir.
- Bir yönetim bilgi sistemi, taktik seviyeye yoğun olmakla beraber yönetimin tüm seviyelerine bilgi ihtiyaçları için hizmet sunarken, veri işleme sistemi sadece operasyonel seviyeye destek için odaklanır.
- Veri işleme sistemi, kaydi işleme yapar. Veri işleme sistemi, yönetim bilgi sistemine veritabanı oluşturur. Veri işleme sisteminin çıktısı, yönetim bilgi sisteminin girdisidir. Yönetim bilgi sistemi, veri işleme sistemi verilerini yönetimin karar vermesi için bilgi üretiminde kullanır.

---

<sup>63</sup> Gökçen, a.g.e., s.48.

### 3.3.2.3 Yönetim bilgi sisteminin sunduğu raporlar

Bir yönetim bilgi sisteminin girdilerini, veri işleme sisteminden, firmanın stratejik planlarından, müşterilerden, tedarikçilerden, rakiplerden ve firmanın fonksiyonel birimlerinden gelen veriler oluşturmaktadır. Buna karşılık yönetim bilgi sistemi, çıktı olarak yönetime değişik raporlar sunmaktadır. Bu raporlar;<sup>64</sup>

i) *Planlı ya da Periyodik Raporlar*: Planlamaya göre, günlük, haftalık, aylık ya da yıllık düzenli olarak üretilen raporlardır. Bu raporlar çok sayıda ve miktarlarda üretilerek değişik bölümlere dağıtılırlar. Bu raporlar sayesinde yöneticilerin görev yapmaları oldukça kolaylaşır.

ii) *Özel İstek Raporları*: Bu raporlar, talep geldiğinde bir başka deyişle istek üzerine üretilen raporlardır. Bir sorgulama diliyle ihtiyacı karşılayacak şekilde kolayca üretilebilirler.

iii) *İstisnai Raporlar*: Olağandışı ya da yönetimin bir şeyler yapması gereken özel bir durum meydana geldiğinde otomatik olarak üretilen raporlardır. Bu raporlar, yöneticilerin dikkatini çeken, onları uyaran raporlardır.

### 3.3.2.4 Yönetim bilgi sisteminin iş üzerindeki etkileri

Bir Yönetim bilgi sisteminin kurulmasının iş ya da firma üzerinde değişik etkileri bulunmaktadır. Bunlar;<sup>65</sup>

- *İşin Büyümesinde Kolaylık Sağlar*: Bir bilgi işleme sistemi kurulduğunda birçok firma, bilgi işleme sistemlerinde esaslı değişiklikler yapmadan faaliyetlerini genişletebilirler. Örneğin, müşteri sayısının artması durumunda, sistemde herhangi bir değişikliğe gerek duyulmaz çünkü işlemci kapasitesinin artırılması ile problem çözülebilir. Dolayısıyla işin büyümesi kolaydır ve rekabet sağlar.
- *Ofis Personelini Azaltır*: Bilgisayarların kullanımı, bilginin elle işlendiği manüel sistemlerdeki eleman sayısını azaltır. Buna karşılık sistem analisti ve programcılar gibi teknik elemanların sayısı da artar.

<sup>64</sup> Turban, a.g.e., s.68.

<sup>65</sup> Gökçen, a.g.e., s.50-51.

- **Bilgi İşleme Maliyetlerini Azaltır:** Bilgisayarlar, insanın yapabildiğinden daha az maliyetle bilgiyi işleyebilirler.
- **Bazı Kararların Otomasyonunu Sağlar:** Çoğu firma, düşük seviye bazı kararların otomatik olarak alınabilmesi için bilgisayar kullanırlar. Bu kararlar, programlanabilir yapısal kararlardır.
- **Daha Fazla ve Daha İyi Bilgi Sağlar:** Bilgisayarlar, yönetime daha fazla bilgi sağlayabilirler. Geleneksel sistemlerde bilginin üretilmesi için gerekli hesaplama miktarı son derece fazla olduğundan, bilginin üretilmesi de bir o kadar zordur. Bilgisayarlar, aşırı bilginin olduğu sistemlerde karar verme seviyesine göre ilgili bilgilerin çağırılması ve yöneticilere kolayca sunulmasını sağlayabilirler. Bu iş geleneksel sistemlerde çok zordur veri bilgilerin tamamına ulaşıldığı da şüphelidir.

Yukarıda açıklanan getirilerin yanı sıra, yönetim bilgi sistemleri geliştirilirken, bu sistemlerden yararlanacak olan her düzeydeki yöneticinin istekli, kararlı olması, katkıda bulunması ve en önemlisi geliştirilen sisteme inanması gerekmektedir. Çalışanların ve yöneticilerin kendi tasarladıkları iş süreçleri ve düzeni, başkaları tarafından yaratılanlardan daha kolay kabul ettikleri ve kullandıkları bilinmektedir.

İdeal bir yönetim bilgi sistemi, iki önemli fonksiyon arasında uygun bir dengenin sağlanması ile elde edilebilir. Dolayısıyla bilgisayarın en iyi yapacağı işlemlerin bilgisayara bırakılması ve yöneticinin sadece kendisinin yapabileceği alanlarda değerlendirilmesi sağlanmalıdır. Aksi takdirde birbirinin sahasına girilmesi durumunda, sistemin zayıflaması kaçınılmaz olacaktır.

### 3.3.2.5 Yönetim bilgi sisteminde karşılaşılan sorunlar

Bilgi sistemleri, örgütlere rekabet avantajı kazandıran stratejik bir silahtır. Ancak, bunun bilinmesine rağmen, neden herkes yönetim bilgi sistemini kullanamamaktadır? Gökçen, bu soruyla ilgili cevap olabilecek nitelikte aşağıdaki nedenleri sıralamaktadır.<sup>66</sup>

- Bazı yöneticilerin görünüşü son derece parlak fakat başarı şansı düşük olan bir projenin sorumluluğunu yüklenmek istememesi, donanım ve yazılımla ilgili bazı

---

<sup>66</sup> Gökçen, a.g.e., s.52-53.

firmaların büyük vaatlerine karşılık yaşanan hayal kırıklıkları nedeniyle çoğunun konuya doğal olarak temkinli yaklaşması.

- Yönetim ile bilgi işlem personeli arasında bir haberleşme uçurumunun oluşması, programcıların ve tasarımcıların kullandıkları bilgisayar dilinin, yönetim bilgi sisteminin potansiyel kullanıcılarının cesaretini yok etmesi.
- Sistemde izlenecek olan bilginin, yöneticiler yerine tasarımcılar tarafından belirlenmesi (Bunun kısmen nedeni, yöneticilerin ne istediklerini dile getirmede isteksizliği veya yetersizliğidir).
- Kurulan sistemlerin özel bilgi taleplerine karşı veya değişen durumlara duyarsız ve katı olarak kurulmuş olması.
- El ile daha iyi çözümlenecek durumlar için bile bilgisayar uygulamalarının geliştirilmesi.
- İşletmenin mevcut bilgi alanındaki yetersizliklerinin, yönetim bilgi sistemi gelişimini de engellemesi, özellikle aralarında işbirliği, ortaklaşa dil, standart prosedürler oluşmamış bölümler arasındaki uyumsuzlukların yönetim bilgi sistemine yansması.
- Personelin bir kısmının, yönetim bilgi sisteminin genel performansının değerlendirilmesinde uzmanlık alanlarının etkisinden kurtulamamaları.
- Veri birimlerinin isimlendirilmesinde standardın oluşturulamaması ve böylece aynı veri biriminin beş farklı bölümde, beş farklı isme sahip olabilmesi.
- Yönetim bilgi sisteminin yürütülmesi, kaçınılmaz suretle değişimi ifade eder. İnsanın yapısında ise, bu değişime karşı koyma ve direnme vardır. Bundan dolayı kullanıcıların, yönetim bilgi sistemine direnç göstermesi ve isteksiz davranmaları, genel olarak kendilerine danışılmadığı ve sistemin gelişmesine katkıları olmadığı yönündeki düşünceleri nedeniyle sistemin başarısı için katkılarını esirgemeleri.
- Yönetim bilgi sistemi, çözümlerinin genellikle pahalı ve zaman alıcı olması, maliyetlerin genel olarak tahminleri büyük ölçüde aşması, bazı projelerde ekiplerin, gerçekten kullanılan veya kullanılabilir bir uygulama üretmeden yıllar süren çalışmalar yapmaları.

- İşletme yapılarındaki ölçek ve karmaşıklığın büyümesinin, ara yönetim kademelerinde büyük bir artışa ve yönetim sorumluluklarında dağılmaya yol açması, çok kademeli bir yönetimin ihtiyacına cevap verebilecek yönetim bilgi sistemi tasarımının giderek güç ve karmaşık hale gelmesi.
- Yenilik heyecanı geçince, bazı yöneticilerin, ofislerine bağlanan terminalleri kullanmaya özen göstermemeleri, klavye kullanmayı kendi statü ve saygınlıklarını gölgeleyen bir sekreterlik görevi gibi görmeleri, bazı durumlarda bilgi alacakları veya girecekleri rutinleri kavrayamamaları, vb.

Sistem, ne kadar iyi tasarlanmış, iyi çalışan ve kaliteli veri ile yüklenmiş olursa olsun, insanların kullanmak istemediği bir sistemle verimli olmak mümkün değildir. Tam anlamı ile bir yönetim bilgi sistemi geliştirilmesi için yukarıda belirtilen veya benzeri problem ve direnmelerin ortadan kaldırılması gerekmektedir.

Yönetim bilgi sistemlerinin en önemli eksikliklerinden birisi, belirsiz zamanlarda ve çoğunlukla seyrek olarak verilen kararları desteklemekteki başarısızlığıdır. Genellikle örgüt yönetiminin üst basamaklarında karşılaşılan karar problemleri bu tür problemlerdir.<sup>67</sup>

### 3.3.3 Karar Destek Sistemleri

Karar destek sistemi kavramı aslında yönetim bilgi sistemlerinin yetersizliğinden doğmuştur. Yöneticilerin zamanında ve doğru karar verebilme istekleri, karar verme ortamı ile doğrudan ilişkilidir. En genel anlamıyla Karar Destek Sistemi, yönetici konumundaki karar vericilerin karar vermelerinde yardımcı olan sistemlerdir. Diğer bir deyişle, verilmesi gereken kararlar ilgili veriyi daha iyi anlayarak, daha etkin karar seçeneklerini oluşturma, alternatifleri belirleme ve değerlendirme işlevlerinde destek sağlayan ve doğru karar verme olasılığını artıran sistemlerdir.<sup>68</sup>

Karar destek sisteminin amacı, çözümü belli yöntemlere dayanmayan bir defaya özgü, karmaşık yapı ve risk unsuru taşıyan kararlarda özellikle üst düzey yöneticilerin stratejik kararlarında karar vericiye yardımcı olmak ve karar alma faaliyetlerinde etkinliği arttırmaktır.

---

<sup>67</sup> Taşçı, a.g.e., s.61.

<sup>68</sup> Sayın ve Şen, a.g.e., s.135.



Programlanamayan (yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış) karar türlerinde örgütün varlığını sürdürmede en etkili silahlarından olan karar alma işlevini etkili olarak yürütebilmek üzere tamamen bu işleve destek sağlayacak unsurları içeren bilgi sistemleri “Karar Destek Sistemleri” olarak adlandırılır.<sup>69</sup>

Temel olarak karar destek sistemi, karar vericinin karar vermesini gerektiren durumla ilgili olarak istediği, ihtiyaç duyduğu bilgileri derleyip, dilediğince değerlendirdiği ve daha bilgili olarak karar verebilmesi olanağı sağlayan bir ortam oluşturur. Karar destek sistemi, yöneticilerin kendi kararlarının kalitesini geliştirebilmeleri için bilgi eksikliğinin kapatılmasında da yardımcı olurlar.

Bazı durumlarda karar verici, kaliteli bir karar verebilmek için kendi deneyimine güvenebilir ya da yönetim bilgi sisteminden elde edilen mevcut bilgidен başka ilave hiçbir bilgiye gerek duymayabilir. Özellikle taktik ve stratejik seviyelerdeki karar vericiler, sık sık karmaşık faktörlerin tam olarak sentez edilmesinin gerektiği; insan yeteneğinin ötesinde olan karmaşık kararlarla karşılaşır. Bu tip kararlar karar destek sistemi için uygundur. Karar destek sistemi, yönetim bilgi sisteminden daha esnektir ve farklı durumlar için karar vericiye yardım desteği sunabilirler.

Karar verici, karar verirken her zaman en iyi olana ulaşmaya çalışmaz. Bunu, karar verici adına bazı analitik modeller yapar. Ancak hangi seçeneğin en iyisi olduğuna karar vermek karar vericinin görevidir. Karar verici, mükemmele ulaşmak amacıyla çözümün ince ayarını yapmak için fazladan zaman ve çaba harcayabilir. Ancak artan kesinlik, bu zaman ve çabaya değmeyebilir. Karar verici, bir problemin çözümüne katkıda bulunacak kararı verirken mantığını, sezgisini kullanır. Karar destek sisteminin amacı, karar vericinin yerini almak ya da ona belli bir sonuç kabul ettirmek değil, çözüm alternatifleri sunabilecek etkileşimli ortamları sağlamaktır.

### 3.3.3.1 Karar destek sisteminin özellikleri

Genel olarak ifade edilen karar destek sistemlerinin temel özellikleri aşağıda sıralanmıştır.<sup>70</sup>

- Geleceği planlamaya yöneliktir.

<sup>69</sup> Kuruzüm, a.g.e., s.6.

<sup>70</sup> Gökçen, a.g.e., s.55.

- Yarı-yapısal ve yapısal olmayan kararlılarda kullanılır.
- Karar vericinin yerine geçmekten ziyade, ona karar vermesinde yardımcı olur.
- Karar verme sürecinin tüm aşamalarını destekler.
- Kullanıcının kontrolü altındadır.
- Veri ve model tabanlarına erişimlidir.
- Veri inceleme ve çözüm üretmede analitik modeller kullanır.
- Kullanıcı etkileşimlidir. Bu nedenle karar verici, bir yönetim bilgi sistemi uzmanından çok az yardım alarak ya da almadan kullanılabilir.
- Yoğun olarak stratejik ve taktik düzeydeki yöneticiler için, gerektiğinde düzeyler arası bütünleşmeye de destek vererek, karar verme desteği sağlar.
- Birden fazla bağımsız ya da birbirine bağımlı kararlar için destek sağlayabilir.
- Bireysel, grup tabanlı karar verme desteği sağlar.
- Kullanım kolaylığı sağlar.
- Değişen şartlara ve karar durumlarına uyum sağlayabilecek esnekliktedir.
- Düzensiz ve planlanmamış zaman aralıklarında kullanılabilir.

### 3.3.3.2 Karar destek sisteminin temel bileşenleri

Karar destek sistemleri 3+1 temel bileşenden oluşur. Bunlar sırasıyla veri, model, diyalog ve entelektüel bilgi (knowledge) yönetimidir. Entelektüel bilgi yönetimi, sistemin zeka parçacıklarını oluşturmakta ve her sistemde bulunması zorunlu olmayan bileşenleri ifade etmektedir.<sup>71</sup> Bilgi model ve diyalog yönetimi ise tipik bir karar destek sisteminin ana bileşenleridir.

Veri yönetimi, karar vericinin belli bir kararı verebilmesi için, ilgili yerinin getirilmesi, saklanması ve organize edilmesiyle ilgili değişik faaliyetlerin yerine getirildiği bir karar destek sistemi bileşenidir. Bu bileşenin faaliyetlerini yerine getiren iki önemli alt sistem; veritabanı ve veritabanı yönetim sistemidir. Karar destek sistemi veritabanı, bir

---

<sup>71</sup> Turban, a.g.e., s.123.

kişisel bilgisayara yerleştirilecek kadar küçük bir veritabanı ya da çok büyük veri ambarı şeklinde olabilir. Karar destek sistemi veritabanı, örgütün içerisindeki birçok uygulamalardan, dışarıdan (Pazar araştırması verisi gibi) ya da kişi ya da gruplardan elde edilen geçmiş ve mevcut verilerin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Veritabanı yönetim sistemi, dosyalar ve veri tabanlarında organize edilen çok sayıdaki verinin idare edilmesini sağlar. Kullanıcının bir sorgulama dili vasıtasıyla veritabanıyla etkileşerek arzu ettiği verileri yakalayabilmesi, bu sistem sayesinde olmaktadır.<sup>72</sup>

Model yönetimi, karar destek sistemi için analitik yetenek sağlayan değişik kantitatif modellerin geliştirilmesi, saklanması ve organize edilmesiyle ilgili faaliyetlerin yerine getirildiği bir karar destek sistemi bileşenidir. Bu bileşenin iki önemli alt sistemi; model tabanı ve model tabanı yönetim sistemidir.

Model tabanı, karar destek sisteminin değişik analizler yapması için kullandığı çeşitli istatistiksel, finansal, matematiksel ve diğer sayısal modelleri içermektedir. Model tabanı yönetim sistemi, analitik araç gruplarının idare edilmesinde kullanılır. Bu sistem, veri ve önemli parametrelerin modellere girişini kolaylaştırdığı gibi değişik modellere kolayca erişimi ve birden fazla modelin sıralı işlenmesini de sağlayabilir. Ayrıca, kullanıcılara belli önceliklerin gösterilmesi için modellerin değiştirmesine de izin verir.

Diyalog yönetimi; kullanıcı ile karar destek sisteminin iletişimini sağlayan bir bileşenidir. Kullanıcının sistemle doğrudan temasta bulunduğu tek bileşendir. Bu bileşen, temel olarak girdi-çıkı araçları, konuşma-sorgulama dili işleyicisi, diyalog üretme ve yönlendirme araçlarını içerir. Kullanıcıdan gelen işlem komutlarını konuşma dili işleyicisinden geçirerek bilgisayar programlarına dönüştürür. Bu programlar doğrultusunda model yönetimi ve veri yönetimi ile ilişki kurar ve kullanıcının istediği bilgileri oluşturur. Bu bilgiler, yine konuşma dili işleyicisinden geçirilerek görüntü-çıkı oluşturma komutlarına dönüştürülürler. Dolayısıyla yazıcı ve grafik çıktı araçları yardımıyla elde edilmiş sonuçlar, kullanıcıya iletilmiş olacaktır.

Kullanıcı, karar destek sistemini yöneten kişidir. Kullanıcı arayüzü yardımıyla karar destek sistemini yönlendirmektedir. Kullanıcı, karar problemi hakkında karar verici pozisyonundadır. Ele aldığı problemin gerekleri doğrultusunda karar destek sistemini

---

<sup>72</sup> Gökçen, a.g.e., s.56-57.

kullanarak sonuç raporlarından veya tablo analizlerinden hareketle, alternatif çözümler içerisinde en iyiyi bulmaya çalışır.

Karar destek sistemine örnek olarak, coğrafi bilgi analiz sistemi, portföy yönetim sistemi, stratejik finansal planlama sistemi vb. sayılabilir.

### 3.3.3.3 Grup karar destek sistemleri

Uzun zamandır kabul edilen bir gerçek vardır ki, yöneticiler problemleri, nadiren tek başlarına çözerler. Yöneticiler, karar verme sürelerinin büyük bir kısmını da yine gruplarda harcarlar. Çoğu firmalardaki komiteler, proje grupları, problem çözümü için grup yaklaşımının varlığını göstermektedir.

Grup karar destek sistemi, ileri telekomünikasyon yöntemleri kullanılarak, grup ya da gruplar vasıtasıyla problemin analizi ve çözümünü kolaylaştıran bir karar destek sistemidir. Başka bir ifadeyle grup karar destek sistemi, grup karar vermeyi artıran ve grup üyeleri arasındaki bilgi akışını geliştiren bilgisayara dayalı bilgi sistemleridir. Grup karar destek sistemleri, grup karar vermelerini, iletişim ve grup donanımları vasıtasıyla kolaylaştırır. LAN (Yerel alan ağları), WAN (geniş alan ağları) ve video konferansları gibi iletişim teknolojisinde, gelişmeler bu alanın doğmasını teşvik etmiş ve kolaylaştırmıştır. Örgütler, bilgi çağını yaşadıklarından, karar alma toplantıları daha sık ve daha önemli olmaya başlamıştır.

Grup karar destek sistemi, geliştirilmiş iletişimler, geliştirilmiş kararları mümkün kılar varsayımına dayanmaktadır. Geliştirilmiş iletişimlere, problem üzerine odaklı tartışmalarla erişilebilir. Sonuç; daha az boşa geçen zamandır. Kazanılan süre, problemin daha iyi tartışılmasına, problemin daha iyi tanımlanmasında kullanılabilir. Daha fazla alternatifin değerlendirilmesi, iyi bir sonuç ihtimalini artıracaktır.

Grup karar destek sistemi de grup üyeleri, birbirleriyle hem doğrudan hem de "Groupware" yazılımları sayesinde haberleşebilirler. Bu sistemler, kağıttan ziyade bilgisayarla doldurulan elektronik anketlere, bilgisayar kullanımıyla aynı anda fikirleri beyan etme ve paylaşmaya izin veren araçlara, fikirler arasında belli bir fikre oy verilmesine izin veren oylama araçlarına vb. sahiptir.

### 3.3.3.4 Grup karar destek sistemlerinin alternatifleri

Grup karar destek sistemi, grubun büyüklüğü, desteklenen karar ve grup üyelerinin coğrafi konumlarına bağlı olarak pek çok alternatif ağ yapılandırmalarını kapsayabilmektedir. Grup karar destek sisteminin kullanım sıklığı ve karar vericinin konumu iki önemli faktördür.

Karar odası alternatifi, karar vericilerin aynı binada ya da coğrafi bölgede bulunduğu durumlar ve karar vericilerin grup karar destek sisteminin nadir kullanıcıları olduğu durumlar için idealdir. Ekipmanları genellikle iş istasyonları, bilgisayarlar, mikrofonlar, video kameralar, büyük görüntü ekranları, video teypler, vb. dir. Yerel alan karar ağı, grup üyeleri aynı bina ya da coğrafi alan da olduklarında ve grup karar vermenin sık olduğu durumlarda kullanılabilir. Grup üyeleri LAN vasıtasıyla iletişim kurabilirler. Üye, önerilerini girebilir ve diğer üyelerin önerilerini ekranda görebilir. Telekonferans alternatifinde, grup üyelerinin birbirinden uzak olduğu ve nadir grup toplantılarının söz konusu olduğu durumlarda kullanılır. Son olarak da geniş alan karar ağı, üyelerin coğrafi olarak uzak olduğu ve karar sıklığının yoğun olduğu durumlarda kullanılır. Uzak yerlerdeki karar vericiler, WAN vasıtasıyla elektronik olarak bağlantı kurabilirler.

### 3.3.4 Ofis Otomasyon Sistemleri

Ofis otomasyon sistemi, verimlilik ve ofis iletişimini arttıran ve ofis işlemlerini otomatikleştiren sistemdir.<sup>73</sup> Özellikle, veri işleme, iletişim ve koordinasyon faaliyetlerini düzenleyerek çalışanların ofisteki verimliliklerini artırmayı amaçlar. Bu sistem ile elle yapılan ve oldukça uzun zaman alan işlerin daha modern bir şekilde, daha kısa sürede ve daha doğru olarak yapılması mümkün olmakta, bunun doğal sonucu olarak örgütte yürütülen günlük işlerde verimliliğin artırılması sağlanmaktadır. Örgütlerde ofis otomasyon sistemlerini fonksiyonel yöneticiler ve üst yöneticiler, iletişimde bulunmak üzere kullanmaktadırlar. Ancak ofis otomasyonu ile oluşan bilgi akışı örgüt içi kişilerin kullanımı ile sınırlı kalmayıp örgüt dışındaki ofislerde görevli kişilere de hizmet vermektedir.<sup>74</sup>

<sup>73</sup> O'Brien, a.g.e., s.46.

<sup>74</sup> Ata Önal, vd. "Ofis Otomasyonun Bugünü ve Geleceği", *Ege Üniversitesi Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Dergisi*, Cilt. XII, Sayı:1 (1989), s. 62", (Şakar, a.g.e., s.17'deki alıntı).

Günümüzde ofis otomasyon sistemleri sayesinde faks, telefon, rapor, not gibi farklı kaynaklardan gelen bilgiler doğrultusunda hazırlanan belgeler iletişim ağı aracılığıyla örgüt içi ya da örgüt dışındaki ilgili kişilere iletilerek bilgi akışı sağlanmış olur. Ofis otomasyon uygulamalarından bazıları aşağıda verilmiştir.<sup>75</sup>

- Kelime işlemci, yazılı dokümanları oluşturan, görüntüleyen, biçimleyen ve yazıcıya gönderen yazılımlardır ve ilk ofis otomasyon uygulamasıdır.
- Elektronik posta ve sesli posta (voice mail) telefonla haberleşmeye alternatif olarak tasarlanmıştır. Her iki durumda da kullanıcının posta kutusu, bilgisayarın deposunda yer almaktadır.
- Faks makineleri veya bilgisayarlar kullanılarak, uzun mesafeli belge kopyalamaları yapılabilir.
- Görüntü işleme, doküman yoğun işletmelerde, dokümanların elektronik bir görüntü üretmek üzere taranmasıdır.
- Elektronik ajanda, firmadakilerin, toplantı ve ziyaretlerinin planlanması amacıyla, diğer insanların randevu takvimlerine erişimini mümkün kılar.
- Telekonferans sistemiyle (ses, video ve bilgisayarlar vasıtasıyla), aynı mekanda bulunmadan yüz yüze iletişim sağlamak mümkündür.
- Masaüstü yayıncılık, bilgisayar yardımıyla profesyonel anlamda basılı ve görüntülü iletişim malzemelerini (yazışma, raporlar, slayt, yansı gibi eğitim materyalleri, firma dışı için reklam ilanları, broşürler vb) üretir.

Ofis otomasyon sistemi, büro faaliyetlerinin koordinasyonunu (eşgüdümünü) ve iletişimini bilgi teknolojisinin sağladığı olanakları kullanarak destekleyen ve giderek yaygınlaşan bir bilgi sistemidir.

### 3.3.5 Yapay Zeka ve Uzman Sistemler

Yapay zeka çalışmaları, bilgisayara insana özgü bir takım davranış ve yetenekleri kazandırmak amacıyla başlatılmıştır.<sup>76</sup> Günümüz bilgisayarları, uzanma, yakalama,

<sup>75</sup> Gökçen, a.g.e., s.59-60.

<sup>76</sup> Sayın ve Şen, a.g.e., s.131.

hesaplama, konuşma, hatırlama, sayıları mukayese etme ve çizim yapma gibi birçok insan yeteneğini taklit edebilmektedirler. Araştırmacılar, bu yetenekleri ve akıllı insan davranışlarını taklit edebilen yazılım ve donanım geliştirerek bilgisayarların gücünü genişletmek üzere çalışmaktadırlar. Yani esas ilgi, anlama, sonuç çıkarma, öğrenme, bilgi toplama, kendi kendini iyileştirmek için gayret sarf etme, insanın duyuumsal ve mekanik yeteneklerini taklit etme özelliğine sahip sistemler üzerinedir. Bu genel araştırma alanı, yapay zeka olarak bilinmektedir. Yapay zeka, zeka davranışlarının otomasyonu ile ilgilenen, bilgilerin saklanması ve işlenmesinde veri yapıları, algoritmalar, programlama dilleri ve tekniklerini kullanan bilgisayar biliminin bir dalıdır.<sup>77</sup>

Uzman sistemler, yapay zeka araştırmalarının belli bir alandaki uygulaması sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sistemler uzmanların uzman olmayanlara göre daha iyi karar verebildikleri konularda uygulanabilen ve bu alandaki kararları destekleyen bilgisayar programları olarak tanımlanabilir.<sup>78</sup>

Bilgi tabanlı sistemler, yönetim bilgi sistemi ve veri işleme sisteminde olduğu gibi gerçek bilgileri temel alırlar. Ancak bu sistemler, sezgi, yargı vb. sezgisel bilgilerle doldurulan bilgi tabanına da ihtiyaç duyarlar. Hem gerçek hem de sezgisel bilgiler, belli bir sahadaki uzmandan alınmaktadır. Bilgi tabanlı sistemler, belli bir uzmanlık alanında insanın düşünme sürecini modellemek için insan destekli bu bilgiyi kullanmaktadır. Bir bilgi tabanlı sistem tamamlandığında, iyi bir karar vericinin mantığına yaklaşabilir. Bilgi tabanlı sistemlerin iki esas yeteneği, düşünme (muhakeme) ve öğrenmedir.

Uzman sistemler ile bilgi tabanlı sistemler pratikte birbirlerinin yerine kullanılabilirler. Teknik olarak bir uzman sistem, bilgi tabanlı sistemlerin yüksek formudur. Yani, bilgi tabanlı sistemlerin en gelişmiş örneğidir. Uzman sistem uygulamasının gerçekleştirilebilmesi için problem alanının aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekir:<sup>79</sup>

- Problem çözümünün bir uzmanlık gerektirmesi,

---

<sup>77</sup> Gökçen, a.g.e., s.60.

<sup>78</sup> Turban, a.g.e., s.168.

<sup>79</sup> Sayın ve Şen, a.g.e., s.134.

- Problem çözümünde refleks veya sezgisel yaklaşım yerine mantık, bilgi ve deneyimin geçerli olması,
- Uzman kişi tarafından birkaç dakikadan birkaç saate kadar uzayabilen bir süre içinde çözülebiliyor olması,
- İşi yürütmek üzere yeni görevlendirilen kişilere somut bir iş öncesi ve iş başında eğitimin verilmesinin gerekli olması,
- Yapılan işle ilgili yararlanabilecek uzman bilgisinin bulunması.

Bir uzman sistem, sorulara cevap veren, açıklama için soru soran, öneriler yapan ve genellikle karar verme sürecine yardım eden etkileşimli ve bilgisayara dayalı sistemdir. Aslında uzman sistemler, insanın düşünme sürecini taklit ederler. Bir ya da birden fazla uzmanın bilgileri bir uzman sistemin bilgi tabanına girildiği anda kullanıcılar, insan uzmanın etkileştiği gibi aynı şekilde sistemle etkileşerek bu bilgiyi çıkarabilirler. Uzman sistemlerin temel yararları, aşağıda maddeler halinde verilmektedir.<sup>80</sup>

1. Üretkenliği artırır, daha az işgücü gerektirir ve maliyeti düşürür. İnsanlardan daha hızlı çalıştıkları için kısa sürede ve daha verimli olmaktadır. Karar verme zamanını verdiği önerilerle düşürür.
2. Tutarlı öneriler vererek, hataların oranını düşürüp uzman sistemler örgütte kaliteyi artırır.
3. Örgütte eksilen uzmanların yerini alır. Uzmanlığın veya alandaki uzmanların yetersizliğini ortadan kaldırır. Uzman sistemler işletmelerde bu açığı kapatmak üzere faaliyet göstermektedirler.
4. Uzman sistemler güvenilirdir. Kritik personele olan bağımlılığı azaltır (Uzman hasta olur, seyahate çıkar, mola verir).
5. İyi bir eğitim aracıdır. Çünkü işletmede çalışanlardan daha çok deneyimlidirler.
6. Bilgiye kolay erişebilmeyi sağlayarak uzmanları rutin işlerden kurtarır.
7. Birçok uzmanın görüşlerini birleştirerek öneri kalitesini artırır. Problem çözme yeteneklerini artırır.

---

<sup>80</sup> Turban, a.g.e., s.583-584.



8. Belli bir karar verme alanı için kararlılık ve tutarlılık sağlayabilir (Halbuki insan aynı iki durum için farklı kararlar verebilir).

### 3.3.6 Üst Yönetim Destek Sistemleri

Üst yönetim destek sistemleri, adının da çağrıştırdığı gibi, üst düzey yöneticilerin bilgi gereksinimlerini karşılamayı hedefler. Üst düzey yöneticiler, stratejik karar vermek için üst yönetim destek sistemlerini kullanırlar. Üst yönetim bilgisayar sistemleri aracılığıyla yazılı olarak üretilmiş raporlar, kayıtlar ve yazışmaları içeren birçok kaynaktan bilgi alır. Genellikle grafiklerden oluşan tablo biçimine getirilmiş çok özet bilgiler, kolay kullanılabilir bir biçimde üst düzey yöneticilere sunulur. Yöneticilerin bilgi sağladıkları diğer kaynaklar, toplantılar, telefon görüşmeleri ve sosyal aktivitelerdir.<sup>81</sup>

Üst yönetim bilgi sistemi, örgütlerde üst basamak yöneticilerin kullanımı için tasarlanmış, örgütlerin yönetimi için gereken her türlü iç ve dış bilgiyi özet olarak yöneticiye sunan bir tür raporlama ve analiz yazılımıdır.

Üst yönetim bilgi sisteminin iki temel özelliği vardır. Bunlardan birincisi, söz konusu sistemin fazla bilgisayar bilgisi olmayan ve kısıtlı zamanı olan üst basamak yöneticilerin kullanımı için tasarlanmış basit eğitim gerektirmeyen sistemler olmasıdır. İkincisi ise, sistemin dinamik bir özelliği olup, kullanıcının değişen ve yeni taleplerine cevap verebilecek değişikliklere açık, esnek bir yapıya sahip olmasıdır.<sup>82</sup>

Üst yönetim destek sistemleri örgütün stratejik kademesindeki yapısal olmayan kararların verilmesini, gelişmiş grafikler ve iletişim sayesinde belirlemeyi amaçlayan bilgi sistemleridir. Bu sistemler, herhangi bir sabit uygulama ya da belli bir yetenek sağlamaktan ziyade, genelleştirilmiş bir hesaplama ve iletişim ortamı oluştururlar. Üst yönetim destek sistemleri yeni vergi yasaları veya rakip firmalar gibi dış olaylar hakkındaki verileri birleştirmeyi amaçlar. Ancak kurum içi bilgi sistemi ve karar destek sisteminden de özetlenmiş bilgi çekerler. Üst yönetim destek sistemleri, üst yöneticiye faydalı bilgi sağlamak için gerekli çaba ve zamanın azaltılması bakımından kritik verileri filtreden geçirmekte özetlemekte ve izini sürmektedir. Üst yönetim destek sistemleri, çok gelişmiş grafik yazılımlar kullanır ve değişik kaynaklardan temin ettiği grafik ve verileri, hızlı bir

<sup>81</sup> O'Brien, a.g.e., s.384.

<sup>82</sup> Şakar, a.g.e., s.18.

şekilde üst düzey yöneticinin ofisine gönderebilirler. Üst yönetim destek sistemleri, şu soruların cevaplandırılmasında yardımcı olmalıdır:

- Hangi işte olmalıyız?
- Rakiplerimiz ne yapıyor?
- Ne gibi yeni kazançlar bizi iş dalgalanmalarından korur?
- Kazancı artırmak için üzerinde durmamız gereken birimler hangileridir?

Üst yönetim destek sistemleri, etkileşimli grafikler ve iç sistemden geçmiş verilere, rekabetle ilgili verilere ve internet haber servisleri gibi dış kaynaklara erişilebilmesini sağlayan iletişim yeteneklerinden oluşur. Üst yönetim destek sistemleri, bilgisayar sistemleriyle doğrudan teması ya da deneyimi genellikle az olan üst düzey yöneticilerin kullanması için tasarlandığından, kullanımı kolay grafik ara yüzleriyle donatılmıştır. Üst yönetim destek sistemlerinin özellikleri özet olarak şöyle ifade edilebilir:<sup>83</sup>

- Grafikseldir,
- Kullanımı kolaylaştıran ara yüzlere sahiptir,
- Perspektif sağlar (Geniş fakat özet bilgi),
- Tercihe bağlı olarak detaylı seviyeye doğru genişler,
- Birçok veri kaynaklarını bütünleştirir.

Üst yönetim destek sistemleri, en son ortaya çıkan bilgi sistemi olmakla birlikte, mevcut yönetici kuşağının bilgisayara pek aşina olmaması nedeniyle fazla yaygınlaşmamıştır.<sup>84</sup>

---

<sup>83</sup> Gökçen, a.g.e.,s. 65.

<sup>84</sup> Sayın ve Şen, a.g.e., s.27.

## İkinci Bölüm

### BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖRGÜTSEL ETKİLERİ AÇISINDAN DEĞİŞİM İHTİYACININ İNCELENMESİ

#### 1. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN GETİRDİĞİ ÖRGÜTSEL DEĞİŞİM KAVRAMI

Genel anlamda değişim, herhangi bir sistemin (insanların veya örgütlerin) bir süreç veya ortamın belirli koşullar altında bir durumdan başka bir duruma dönüşmesine verilen isimdir.<sup>85</sup> Örgütsel değişim ise; değişen iç ve dış çevre koşulları nedeniyle, örgütün etkinlik ve verimliliğini artırmak, günün iş gereklerini yerine getirmek, çalışanların ve müşterilerin beklentilerine cevap vermek amacıyla bütünleşik bir sistem olan örgütün tümünde ya da alt sistemleri üzerinde sistemin tüm dinamikleri ve etkileşimi göz önüne alınarak değişiklikler yapılmasıdır.<sup>86</sup> Örgütsel değişim, örgütün çeşitli alt sistemlerinde ve bu alt sistemlerin arasındaki ilişkilerde meydana gelebilecek her türlü değişikliği ifade etmektedir. Örgütler teknik yönleri bakımından teknolojik değişmelerle, insani yönü bakımından toplumsal ve kültürel değişmelerle, ürün ya da hizmet üretimi ve satışı bakımından da ekonomik değişmelerle ilişkilidirler.

Günümüzün esnek ve hızlı iş gereklerini ve yoğun iş ortamını destekleyen ana unsur ise teknolojik değişimdir. Yöneticiler için gerçekçi yaklaşım, her yeni teknolojiyi örgüte kazandırmaktan daha çok, işin ve örgütün yapısına uyum sağlayacak teknolojiyi geliştirmek ya da transfer etme gayretidir. Çünkü teknolojik değişim ya da dönüşümler büyük maliyetlere neden olabilmektedir. Maliyetle birlikte bir diğer önemli konu ise insan ve teknolojinin karşılıklı uyumunun gözetilmesi noktasında belirlemektedir.<sup>87</sup>

---

<sup>85</sup> Bülent Tokat, **Örgütlerde Değişim ve Değişim Yönetimi** (Dumlupınar Üniversitesi Yayınları, No: 6, Kütahya, 1998), s.24.

<sup>86</sup> Belkıs Özkara, **Evrimsel ve Devrimsel Örgütsel Değişim** (Kocatepe Üniversitesi Yayınları, Afyon, 1999), s.15

<sup>87</sup> Köksal Hazır, "Değişim Yönetimi Etkinliğinde Vizyon Belirginliğinin Önemi," **KHO Dergisi**, Cilt.2 Sayı.3 (2001), s.67.

Geleneksel örgütler, işgücü ve teknolojinin kısıtlılığında kaynaklanan düşük kapasite, hız ve güvenilirliği “uzmanlaşma” yoluyla aşmaya çalışmıştır. Uzmanlaşma örgütlerin verimliliğini artıran önemli araçlardan biri olmuştur. Ancak işbölümü bir taraftan örgütsel verimliliği artırırken, diğer taraftan işin parçalara ayrılmasıyla birlikte eşgüdüm sorununu ortaya çıkarmıştır. Nitekim bir işin değişik parçalarının farklı kişiler tarafından yapılması, işin istenen şekilde tamamlanabilmesi için bu çalışanların aralarında etkili bir iletişim kurmalarını ve birbirleriyle bağlantılı olmalarını gerektirmiştir. Diğer taraftan bu uyumlu çalışmanın sürdürülmesi de sürekli denetimin yapılmasını zorunlu kılmıştır. Dolayısıyla örgüt içinde değişik işleri yürütmekle sorumlu çalışanları denetlemek ve eşgüdümü sağlamak için örgüt yapısında hiyerarşik derecelendirilmeye gidilmiştir.<sup>88</sup>

Bilgi teknolojilerinin söz konusu engelleri ortadan kaldırması ile birlikte, artık örgüt dünyasında geleneksel yapıda çözüm olarak sunulan ve bugün herkes tarafından benimsenen hiyerarşik yapılanma, denetim alanı, bilginin aşağıdan yukarıya, kararın yukarıdan aşağıya akması gibi bazı örgüt araçları ve kabul edilen doğrular geçerliliğini yitirmiştir. Örneğin artık geleneksel hiyerarşik örgütlenme bugünün dinamik ve çeşitliliğe sahip çevre koşullarında yeterli olamamaktadır. Artık bu yeni ve gittikçe dinamikleşen çevreye kolaylıkla uyum sağlamaya elverişli yapılanma modelleri gündeme gelmektedir.<sup>89</sup>

Kuruluşun amaçları doğrultusunda rekabet gücünü artıran bilgilerin, doğru ve anlamlı biçimde gereksinimi olan kişilere sağlanması bu bilgilerin yatay ve dikey yönde karşılıklı paylaşılması ve yönetim, denetim ve karar verme süreçlerinde etkili olarak kullanılması “Bilgiye Dayalı Yönetim” olarak tanımlanır.<sup>90</sup> Bu yönetim biçimi, müşteri istek ve beklentilerinin belirlenmesinden başlayarak, gerek stratejik planlama, gerekse kaynak, süreç ve iş yönetimi açısından, doğru bilgilerin, ilgili kişilerce, istenilen zamanda kolayca erişilebilir olmasını gerekli kılar. Kişisel yorumlar ve varsayımlar yerine, eldeki verilere ve gerçeklere dayanarak kararların alınabilmesi örgüt yönetiminin etkili olmasını sağlar.

---

<sup>88</sup> Türksel Kaya Bensghir, **Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim** (Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayın No: 274, Ankara, 1996), s. 237.

<sup>89</sup> Aynı, s.237-238

<sup>90</sup> M. Arıkol, “Bilgiye Dayalı Yönetim,” (Bilgi Teknolojilerinin Toplam Kalite Organizasyon Yapısındaki Yeri Semineri, TÜSİAD&KalDer, 2001), s. 59.

Teknolojik gelişmeler beraberinde örgütlerde yeni düzenlemeleri ve radikal değişimleri gündeme getirmektedir. Bilgi teknolojileri alanındaki gelişmeler bir taraftan önemli kolaylıklar sağlarken, diğer taraftan girdiği alanda hızla yeni düzenlemelere ve değişimlere neden olmaktadır. Bilgi teknolojileri bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması, gerekli olduğunda çağırılması ve iletilmesi süreçlerinde köklü yenilikler sunan bir teknolojidir.

Dünya genelinde dört güçlü değişim işletme ortamını etkilemektedir. Bunlardan birincisi küresel ekonominin güçlenmesidir. İkinci değişim ise, endüstriyel ekonominin bilgi tabanlı hizmet veren ekonomiye dönüşmesidir. Üçüncü değişim ise işletme yapısındaki değişimdir. Dördüncü değişim ise sanal firmaların ortaya çıkışıdır. Tablo 1 işletme ortamındaki ve çevresindeki değişimleri özetlemektedir.<sup>91</sup>

**Tablo 1.** Çağdaş işletme ortamındaki değişimler

<p><b>KÜRESELLEŞME</b> Küresel pazardaki yönetim ve kontrol Dünya pazarında rekabet Küresel çalışma grupları Küresel ulaştırma sistemi</p>	<p><b>İŞLETMENİN DEĞİŞİMİ</b> Yatay organizasyonlar Merkezi yönetimden uzaklaşma Esneklik Mekan bağımsızlığı Düşük işlem ve koordinasyon maliyeti Yetkilendirme İşbirlikçi çalışma ve takım çalışması</p>
<p><b>EKONOMİK DEĞİŞİM</b> Bilgi tabanlı ekonomiler Yeni ürün ve servisler Bilgi: stratejik araç Zaman tabanlı rekabet Kısa ürün ömrü Değişken iş çevresi Sınırlı çalışan bilgi tabanı</p>	<p><b>SANAL İŞLETMENİN ORTAYA ÇIKIŞI</b> Sanal müşteri, tedarikçi ve çalışan ilişkileri Ana işletme süreçleri sanal ağ aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Değişimleri hızlı görme ve tepki verme</p>

Kaynak: Laudon and Laudon, a.g.e., s.4.

Günümüzde ve gelecekte firmaların başarısı küresel olarak çalışabilme yeteneğine bağlıdır. Bilgi sistemleri, firmalara küresel çapta eğilimleri yakalama ve işletmeyi yönetme gücü ve iletişim yeteneği kazandırır. Dünyaya yayılmış bir işletmenin yönetimi güçlü bir bilgi sistemi gerektiren işletme değişimidir. Dünya çapında dağıtıcılar ve tedarikçilerle iletişim, 24 saat her bölgede servis verebilme, yerel ve uluslararası bazda raporlama yeteneği gerektirir. Globalleşme ve bilgi teknolojisi işletmelere yeni eğilimler sunmaktadır;

<sup>91</sup> Laudon and Laudon, a.g.e., s.4.

çünkü küresel iletişim ve yönetim sistemleri müşterilere 24 saat dünya üzerindeki herhangi bir yerden fiyat ve kalite bilgisine ulaşma olanağı sağlamaktadır. Küresel pazarda rekabete katılabilmek için işletmeler güçlü bilgi ve iletişim sistemlerine ihtiyaç duymaktadırlar.<sup>92</sup>

Drucker'a göre, bilgi doğası gereği hızlı değişmektedir.<sup>93</sup> Bilgi toplumu üyeleri sürekli olarak eskimiş duruma düşme riski ile karşı karşıyadır. Bu nedenle bilgi toplumu, öğrenmenin sürekli olduğu kurumlara ihtiyaç duyar.

### 1.1 Bilgi Teknolojileri Açısından Örgütsel Değişimin Nedenleri

Sözlük anlamıyla bir niceliğin eski özelliklerini yitirerek yeni bir şekle bürünmesi olarak tarif edilen değişim, bugün yaşamın her alanında insanları ve organizasyonları etkisi altına almıştır. Porter'a göre şirketler yalnızca dezavantajları ortadan kaldırmaktan öte, avantaj oluşturmak ve geliştirmek için de bir şeyler yapmalıdır.<sup>94</sup> Örgütleri değişime zorlayan faktörleri şu şekilde kısaca özetlemek mümkündür:<sup>95</sup>

- Küreselleşme ve rekabet,
- Bilgi, telekomünikasyon, üretim ve malzeme teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler,
- Yeni oluşan pazarlar dolayısıyla pazar kapma yarışı,
- Müşterilerin bilinçlenmesi ve beklentilerin değişmesi,
- Çalışanların yönetime katılma ve daha demokratik yönetilme istekleri: Yıllardan beri süre gelen bu istek, insan kaynaklarının bilgi becerilerinin; yaratıcı, yenilikçi, verimli ve kaliteli bir üretim ve hizmet süreci yaratılmasındaki rolünün daha iyi anlaşılması ile gerçekleşmeye başlamıştır,
- Piyasa ekonomisine giren ülkelerdeki pazar potansiyelleri,
- Uluslararası ve bölgesel entegrasyonlar,

---

<sup>92</sup> Laudon and Laudon, **a.g.e.**, s.10-15.

<sup>93</sup> Peter Drucker, **Gelecek İçin Yönetim** (Çev.Fikret Üçcan, 4.baskı, Ankara, Türkiye İş Bankası Yayınları, 1996), s.113-114.

<sup>94</sup> Porter, **a.g.e.**, s.45.

<sup>95</sup> Coşkun Can Aktan, **Değişim ve Bilgi Çağında Yönetim** (MESS, Üçüncü Bin Yıla Girerken Değişim' 97, İstanbul, Şahinkaya Matbaacılık, 1997), s.288-289

- Değişen demografik yapı.

Bu gelişmeler, örgütlerde de değişimi bir zorunluluk olarak ortaya çıkarmıştır. Bu durum ise örgüt yönetimine daha stratejik olma, daha bütünsel bir bakış açısı geliştirme, uyum sağlama ve değişimi yönlendirme ihtiyaç ve sorumluluklarını kazandırmıştır.

Dünyada özellikle yirminci yüzyılın son çeyreğinde bilgi teknolojilerindeki gelişmelerin etkisiyle, yaşanan hızlı değişim süreci, iş dünyasının küreselleşmesine, acımasız bir rekabet ortamının doğmasına ve müşteri memnuniyetine dayalı; öğrenen, bilgi tabanlı ve sürekli değişen organizasyonların ortaya çıkmasına neden olmuştur.<sup>96</sup>

Bilginin elektronik ortamda iletilmesi, aynı zamanda bilgiyi üretme, işleme ve saklamaya olanak sağlayarak bilginin el ile işlenmesini ortadan kaldırır.<sup>97</sup> Öte yandan bilginin hatalardan arındırılması ve eksikliklerinin giderilmesi otomatik olarak gerçekleştirilebilmekte ve elektronik ortamda iletilen bilgiler sorgulanabilmektedir. Bilginin üretimi ve iletilmesi süreci sorunların başlıca çözüm yoludur.<sup>98</sup>

İşletmenin yönetim ve organizasyon yapısında da değişimler yaşanmaktadır. Birçok firma bu değişimlerin avantajlarından yararlanmaktadır. Birçok firma halen kitle ürün ve servis üretimi için hiyerarşik, merkezi ve yapısal işlem tanımlarına bağlı yönetim tipini kullanmaktadır. Yeni örgüt yapısı ise, yatay (daha az hiyerarşik), merkezi olmayan, belirli bir müşteri gurubu ve pazara özel ürün ve servisler üretmek için esnek bir yapıda ve en son güncel bilgiyi kullanacak şekilde tasarlanmaktadır.<sup>99</sup>

Günümüzde hiyerarşileri ortadan kaldıran ve çalışanlarını yetkilendiren işletmeler başarıya ulaşacaklardır. Değişim sürecinde, işletmelerin yönetim anlayışları işletmenin vizyonu ve işletmenin yapısı ile birlikte değişmek zorunda kalmaktadır. Yönetim yapısı ve yönetim anlayışındaki değişim, yönetici ile çalışanlar arasındaki iletişim kopukluğunu ve karar alma hızındaki sorunları ortadan kaldırmaya yönelmiştir.<sup>100</sup>

<sup>96</sup> Coşkun Can Aktan, **Toplumsal Dönüşüm ve Türkiye** ( İstanbul: Milliyet Yayınları, 1999), s. 19.

<sup>97</sup> Türksel Kaya Bensghir, "Devlet-vatandaş iletişiminde e-posta," [www.todaie.gov.tr](http://www.todaie.gov.tr), (2000), s. 2.

<sup>98</sup> Cihan Dura, **Bilgi Toplumu** (Kültür Bakanlığı Yayınları No: 1244, Bilim ve Teknoloji Dizisi No:3, 1990), s.42.

<sup>99</sup> Laudon and Laudon, **a.g.e.**, s.20-24.

<sup>100</sup> Ebru Güzelcik, **Küreselleşme ve İşletmelerde Değişen Kurum İmajı** (Birinci Basım, Sistem Yayıncılık, İstanbul, s.80-81, 1999.)

Bilgisayar ağlarının yayılması, varolan örgüt sınırları, bölümleri ve hiyerarşinin kendisi üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Örgütlerin yapısı esnek ve hızlı tepki verebilen dinamik bir şekle dönüşmektedir.

Resmi planlara dayanan klasik yönetim grupları halen bulunmaktadır. Bunlar katı işçi görüşüne ve resmi kurallara sahiptir. Yeni yönetici resmi olmayan kararlara ve amaç belirlemek için resmi planlamadan çok ağlara, esnek çalışma gruplarına ve görev tabanlı çalışan kişilere, çalışanlar arasında koordinasyonu sağlamak için müşteri memnuniyetine önem verir. Yeni yönetici, bilgiye, öğrenmeye ve çalışanların firmanın uygun işlemleri yapması için karar vermesine olanak sağlar. Tüm bu yönetim olanakları bilgi teknolojisi ile mümkündür.

1990'ların ortalarından beri işletmelerde artan teknoloji kullanımı, yeni örgüt yapıları oluşturmuştur. Sanal örgüt buna örnek olarak verilebilir. Sanal örgüt, çalışanların belli bir yerde toplanmadığı değişik mekanlardaki işletmelerin bir ürün veya hizmetin üretiminin belirli safhalarında yer aldığı, bilgisayar olanaklarıyla sürekli haberleşme içinde bulunan ve sanki tek bir örgüt gibi müşterilerine mal ve hizmet sunan bir örgüttür.<sup>101</sup>

Bir sanal firma, müşteri, tedarikçi ve çalışan ilişkileri gibi bütün ana firma ilişkilerini sanal olarak yürütür. Ana işletme süreçleri işletmeyi oluşturan ya da birçok işletmeyi birleştiren sanal ağlar aracılığı ile gerçekleştirilir. Sanal organizasyonlar, değişimleri geleneksel organizasyonlara göre daha çabuk sezer ve tepki verirler.

## 1.2 Bilgi Teknolojileri Değişim Süreci

Bilgi teknolojilerinin yaygınlık kazanması, dünyada mesafe kavramının eski anlamını ortadan kaldırmıştır. Günümüzde olağanüstü bir hızla ucuzlayarak yaygınlık kazanan bilgi teknolojileri, uluslararasıdaki değişim/etkileşim sürecinde, küresel dönüşümü hızlandırmaktadır.<sup>102</sup>

Bilgi teknolojisi, hızlı bir şekilde sektörler arasında yaygınlaşan, ürün ve üretim süreci yeniliklerini içeren, işletmede maliyetlerin azalmasına ve verimliliğin artmasına yol

<sup>101</sup> Tamer Koçel, İşletme Yöneticiliği Yönetim ve Organizasyon, Organizasyonlarda Davranış, Klasik-Modern-Çağdaş Yaklaşımlar (Beta Yayınevi, İstanbul, 1999), s.319.

<sup>102</sup> Veysel Bozkurt, "Küreselleşme, kavram gelişim ve yaklaşımlar," İş-Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, Cilt:2, Sayı:1, (<http://www.isguc.org/makale/vbozkurt1.htm>, 2000).



açan, ulusal ve uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğü sağlayan yeni bir teknoloji sistemi olarak ortaya çıkmaktadır.<sup>103</sup>

Teknolojik gelişmelere paralel olarak kapasite ve yetenekleri hızla artan bilgi teknolojilerinin örgütlerde her alanda kullanılmasıyla birlikte örgütlerde değişim kendini göstermeye başlamıştır. Bu değişim öncelikle bilgisayar destekli makinelerin insan gücü yerine ikame edilmesiyle işsizlik yaratma şeklinde kendini göstermiş, zamanla bu işlerin kapsamını ve gereksinim duyulan personelin niteliklerini etkilemiştir. Bilgi teknolojilerini kullanmaya başlayan örgütler, temel olarak beş aşamalı süreçten geçerek bunların etkili kullanıcısı konumuna ulaşırlar.<sup>104</sup>

- Birinci aşamada; bilgi teknolojileri, örgütlere yerel ihtiyaçları karşılamak üzere girmektedir. Bu aşamada bilgi teknolojileri çoğunlukla sınırlı ve izole edilmiş bir işlevi desteklemek üzere kullanılmaktadır.
- İkinci aşamada, bu teknolojilere örgütsel işleri, süreçleri ve işlevleri bütünleştirmeye izin veren örgüt içi alt yapıyı kurmak üzere yer verilir. İkinci aşama, birinci aşamadaki olanaklar tamamen kullanıldığında zorunlu olarak gündeme gelmektedir.
- Üçüncü aşamada, örgütün daha etkili çalışması için radikal bir çözüm olarak iş süreci yeniden tasarlanır.
- Dördüncü aşamada, örgüt etkinliğine katkıda bulunan tedarikçi, müşteri ya da diğer ilgili tarafların bilgi teknolojilerini kullanarak bir ağ (network) yapısı oluşturulur. Bu aşama ile örgütlerin geleneksel örgüt biçimlerinden “ağ” ya da kimi yazarların “sanal” olarak adlandırdığı örgütlenmeye doğru gidilmektedir.
- Beşinci ve son aşamada ise örgütün bu yeni yapı içerisinde üstleneceği iş kapsamı yeniden tanımlanır.

Bu aşamaları başarıyla geçiren örgütler ancak değişen dış çevre koşullarının ortaya çıkardığı fırsat ve tehlikeleri gerektiği gibi yönetebilmekte ve bu nedenle de daha uzun süreli çalışma olanağı elde etmektedir. Dolayısıyla artan rekabet ortamında dış çevrede yer

<sup>103</sup> Aysen Tokol, “Yeni Teknolojiler ve Değişen Endüstri İlişkileri,” **İş-Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi**, Cilt:2, Sayı:1, (<http://www.isguc.org/tokol1.htm>, 2000).

<sup>104</sup> Bensghir, a.g.e., s.238-241.

alan teknoloji dinamiğindeki değişimin örgütlere yansımalarının incelenmesi önem kazanmaktadır. Özellikle üretim sürecini ve ofis çalışma ortamını derinden etkileyen bilgi teknolojilerinin örgütlere getirdiği değişimi bilmek ve yönetmek, örgütsel başarı için vazgeçilmez gereklilik olmaktadır.<sup>105</sup>

Bilgi teknolojilerinin işletmenin büyümesinde esas faktör olarak rol oynaması, ancak bu teknolojilerin basit ofis otomasyonu sistemleri olarak görülmeleri yerine genel stratejinin bütünleyici bir parçası olarak algılanmasıyla mümkündür. Ancak unutulmaması gereken nokta, bilişim teknolojilerinin tek başına stratejik rekabetçi üstünlük sağlamaktan çok işletmenin hemen her faaliyet alanına nüfuz ederek dönüşüme olanak vermesidir.<sup>106</sup>

### 1.3 Bilgi Teknolojilerinde Değişim Yaklaşımları

Teknolojik değişim denildiğinde ilk akla gelen örgütün temel ürün ya da hizmet üretiminde kullandığı araçlar anlaşılmaktadır. Oysa teknoloji geniş kapsamlı bir kavram olarak tüm iş yapma yol ve yöntemlerini kapsamaktadır.<sup>107</sup>

Bilgi teknolojisinde ve iletişim teknolojisinde yaşanan gelişmelerle birlikte iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, bilginin toplanması, işlenmesi ve dağıtılmasında; tüm üretim biçimlerini, ilişkilerini ve bunlara ek olarak günlük yaşantımızı sürdürme tarzlarımızı değiştirecek bir ortam yaratmıştır.<sup>108</sup>

Bilgi teknolojileri içerisinde bilgisayarlar, birçok girdi ve çıktı birimleri ve diğer yardımcı donanım yanında haberleşme araç ve gereçleri de büyük öneme sahiptir. Bilginin iletilmesi günümüzde değişik şekillerde yapılmaktadır. İnternet, İtranet ve diğer ağlarla bilgisayar ortamında bilgiler aktarılabilceği gibi, telefon, faks vb. haberleşme araçları da etkin olarak bilgi iletiminde kullanılmaktadır.<sup>109</sup>

Peter Drucker'a göre günümüzde en büyük değişme, "*devlet anlayışı ya da ekonomi biliminde*" olmayıp, özellikle kapitalist toplumların "*sanayi toplumundan bilgi toplumuna*

---

<sup>105</sup> Aynı, s.241.

<sup>106</sup> Şimşek ve Akın, a.g.e., s.202-204.

<sup>107</sup> Özkara, a.g.e., s:65-66.

<sup>108</sup> Ömer Dinçer, *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası* (Beta Yayın, İstanbul, 1998), s:14-19.

<sup>109</sup> Seyran, a.g.e., s.91.

geçmesinde” olmaktadır.<sup>110</sup> Ona göre bu değişim; bilgi işçiliğine geçiş, bilgi ve eğitime olan yöneliş, bilginin hızla ekonominin temeli ve gerçek sermayesi haline gelmesi, örgütlerin bilgiye dayalı kuruluşlara dönüşmesi, bilgi işçilerinin toplumun değer ve normlarını belirleyen gruplar olması gibi niteliklere sahiptir.

Bilgisayar teknolojisinin telekomünikasyon ile bütünleştirilmesi, hem örgüt içi hem de örgütler arası iletişimde devrim niteliğinde değişikliğe sebep olmuştur. Bugün, bir çok örgüt, kişisel bilgisayarlar yerine bunların birbirlerine çeşitli şekillerde bağlanmalarıyla oluşturulan ağlardan yararlanmaktadır. Çok yakın bir zamanda bu tür ağları kullanmayan örgütlerin azınlık haline geleceği öngörülmektedir. Bilgi teknolojisi kullanan bir çok örgütte yöneticiler coğrafi olarak nerede konumlandıkları önemli olmaksızın ağlar aracılığıyla birbirine bağlı proje ekiplerinde görev almaktadırlar. Böylece, nerede olurlarsa olsunlar hem meslektaşlarına hem de kendilerine gereken bilgiye ulaşabilmektedirler. Teknolojik ve örgütsel yeniliklerin birikiminin bir sonucu olarak ortaya çıkan bilgi teknolojisi, son yıllarda gözlenen önemli teknolojik değişimlerin temel nedenlerindedir. Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler örgütlerin ürün ya da hizmet üretmek için kullandıkları teknolojileri de değiştirmektedir. Yeni teknolojiler değişen müşteri ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik kolaylıkla ayarlanabilen çağdaş üretim teknolojilerinin gelişmesine de olanak tanımıştır.

İleri imalat teknolojilerinin bilgisayarlar aracılığıyla işletilen makine ve teçhizatın oluşan kısmı üretim teknolojileri olarak da ele alınmakta, ürün ve süreç tasarımı, üretim planlama ve kontrol, üretim süreci ve bu faaliyetlerin bütünleştirilmesi amacıyla kullanılan teknolojilerin tümü olarak tanımlanmaktadır. Üretim faaliyetleri göz önüne alındığında ise, temel tasarım ve üretim öncesi planlamadan nihai ürünün teslimatına kadar hemen her safhada bilgi teknolojilerinden çeşitli ölçülerde yararlanmak mümkündür.<sup>111</sup>

## 2. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖRGÜTSEL ETKİLERİ

Örgütler sahip oldukları dinamik yapı gereği, sürekli bir değişim ve gelişim içinde olmak zorundadırlar. Örgütleri kuşatan iç ve dış çevre faktörlerinin yarattığı etkiler,

<sup>110</sup> Peter Drucker, **Yeni Gerçekler** (Çeviren: Birtane Karanakçı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No:315, Tisamat Basım Sanayi, Ankara, 1991), s.177-178.

<sup>111</sup> Şimşek ve Akın, **a.g.e.**, s.206.

kuruluş aşamasında yeterli görülen örgüt yapılarını belirli bir zaman süreci sonunda yetersiz hale dönüştürebilmektedir.<sup>112</sup>

Ekonomik çevre, küresel piyasa, teknolojik şartlar, kültürel yapı v.b. şartlarda meydana gelen değişimlerin gereği olarak yönetim anlayışındaki gelişmelerle birlikte, çağdaş örgütler hem yapı hem de özellikleri açısından önemli değişimlere uğramıştır. Bir başka ifadeyle, örgütlerin iç ve dış sınırlarının kaynakları yeni anlamlar kazanmıştır.

Geleneksel örgütlerin gücü, üretim kapasitesinden kaynaklanır. Halbuki günümüzde bu güç, sahip olunan bilginin eline geçmiştir.<sup>113</sup> Bilgi çağında örgütlerin bilgiye dayalı hale gelmeleri, bilgisayarların ve telekomünikasyon araçlarının gelişmesi ve bütünleşmesi, robot teknolojisinin üretime girmesi, örgütsel yapıları önemli ölçüde değiştirmektedir. Bilgi çağında yataylaşan örgüt yapılarında katılımcı yönetim anlayışının yaşama geçirilmesiyle, örgütteki ast ve yönetici sayısında azalma olurken, bilgi işçileri (uzmanlar) daha ön plana çıkmakta ve sayısı artmaktadır.<sup>114</sup>

Örgütlerin iç ve dış sınırlarını belirleyen kaynakların yeni anlamları ile geleneksel ve yeni örgütlerin özellikleri karşılaştırmalı olarak Tablo 2’de ifade edilmektedir.<sup>115</sup>

Geleneksel ve yeni örgüt anlayış ve yapılarının karşılaştırıldığı Tablo 2’den de anlaşılacağı gibi, geleneksel örgüt için tespit edilen sınırlar önemli ölçüde aşınmış bulunmaktadır. Geleneksel örgütlerin temelini teşkil eden hiyerarşik yapıyı zedelemiş, ast-üst arasındaki mesafe daralmış ve böylece örgütler daha katılımcı ve şeffaf hale gelmiştir. Ayrıca, işyerinde işçi-yönetim ilişkilerinde, karşılıklı işbirliğini esas alan “davranışçı” yöntem ve tekniklerin daha ön plana çıktığı görülmektedir.<sup>116</sup>

<sup>112</sup> İnan Özalp, Nurhan Şakar, ve Gürkan Haşit, “Reorganizasyonun İşletmenin Devamlılığını Sağlayıcı Bir Süreç Olarak Kullanılması ve Eskişehir’de Faaliyet Gösteren İşletmelerde Reorganizasyon İle İlgili Yapılan Çalışma ve Uygulama Sonuçları,” (Anadolu Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt: X, Sayı:1-2, 1992), s.133.

<sup>113</sup> Ömer Dinçer, “Örgüt Yapısında Meydana Gelen Değişimler: Örgütün İç ve Dış Sınırlarının Yeni Anlamı Üzerine Bir Çalışma”, II.Yönetim Kongresi, Kuşadası, (1994).

<sup>114</sup> İsmail Türkmen, “Yönetim Bilgi Sistemleri İle İşletme Yönetiminde Etkenlik ve Verimlilik”, II. Verimlilik Kongresi, MPM Yayınları, No:540, Ankara, (1994).

<sup>115</sup> Azim Öztürk; “21.yy’da İşletme Yöneticiliği”, **Yönetim**, İÜ İşletme Fak. Yayını, Yıl:7, Sayı:23, İstanbul, (1996).

<sup>116</sup> Aykut Bedük, “Bilgi Çağı, Örgütlerde Bilginin Önemi ve Bilgi Teknolojilerinin Örgütlere Sundukları Değişim ve Olanaklar”, I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Kocaeli, (2002)

**Tablo 2.** Geleneksel ve yeni örgütlerin karşılaştırılması

GELENEKSEL ÖRGÜTLER	YENİ ÖRGÜTLER
Teknolojinin kayıtsız şartsız hâkimiyeti.	İnsan-makine optimizasyonu.
İnsan makinenin parçası.	İnsan makinenin tamamlayıcısı.
Düşük iş nitelikleri, tek ve sınırlı beceriler.	İşin niteliklerinde optimum gruplama- çoklu ve geniş yetenekler.
Harici kontroller: <i>Denetçi ve uzman kontrolleri, kontrol süreçleri.</i>	Dahili kontroller: <i>Kendi kendini kontrol eden alt sistemler, grup dinamikleri.</i>
Dikey örgütsel şema: <i>Çok iyi belirlenmiş işlevleri ve durumları içeren hiyerarşik yönetim.</i>	Yatay örgütlenme: <i>Gevşek, Geniş, Genel İşlevleri Ve Gayri Resmi İş Tanımlamalarını İçeren Hiyerarşik kurum, katılımcı yönetim.</i>
Çalışanlar arasında rekabet.	Çalışanlar arasında işbirliği, arkadaşlık ruhu-grup harmonisi.
Sadece örgütsel hedefler.	Örgütsel hedefler yanında grupsal ve bireysel hedefler.
Rassal değişim.	Planlı değişim.
Bölümleme.	Bütünleştirme: <i>Sistem yaklaşımı.</i>
Dar görüşlülük: <i>Örgüte yüzünü, çevreye Sırtını dönme yaklaşımı.</i>	Geniş görüşlülük: <i>Örgüt içi hedeflerle birlikte, çevreye uyum sağlamak.</i>
Pastayı bölüşmek.	Pastayı büyütme.
Personel maliyetleri mekanizması.	İnsan kaynağına yatırım. <i>Yerel karar verme sistemi.</i>

Kaynak: Azim Öztürk; 21.yy'da İşletme Yöneticiliği, Yönetim, İÜ İşletme Fak. Yayını, Yıl:7, Sayı:23, İstanbul, 1996.

## 2.1 Bilgi Teknolojilerinin Örgütsel Yapıdaki Değişim Etkileri

Örgütün yapısal değişimi, amaçları başarmak için yapılan işleri, işler arasındaki ilişkileri, işleri yapacak kişilerde aranacak özellikleri, pozisyonları ve pozisyonların yetki ve sorumluluklarını yeniden düzenlemek ya da tümüyle değiştirmektir.<sup>117</sup>

Örgütsel yapının tasarımı, bir biçimlendirme ve yön verme sürecidir. Örgütün kuruluşunda, kurucunun değerlerine, benimsediği stratejilere ve kullanmayı düşündüğü teknolojiye göre örgüt yapısı biçimlendirilir. Yeniden tasarım ise örgütsel amaçlara ulaşmada yetersiz ya da etkisiz olan bir yapının daha etkili olacağı düşünülen bir başka biçime dönüştürülmesidir.

Thach ve Woodman (1994) teknolojik değişimin örgüt yapısı üzerindeki etkilerini şöyle açıklamaktadır:<sup>118</sup>

<sup>117</sup> Özkara, a.g.e., s: 72.

<sup>118</sup> Liz Thach, and Richard W. Woodman, "Organizational Change and Informational Technology: Managing on the Edge of Cyberspace," **Organizational Dynamics**, (Summer, 1994); Özkara, a.g.e., s.68'teki alıntı.

- Bilişim teknolojisini uygulama yoluyla, süreçlerin etkenliği artmakla kalmaz, aynı zamanda bilginin yeri değişebilir.
- Teknoloji birçok yöneticinin gözünde, gücün kaynağını da değiştirebilir. Bu durumda gücün kaynağını bilgi ve uzmanlık oluşturacağı için, geleneksel güç kaynakları etkinliğini yitirir.
- Bilişim teknolojisi üretim alanında uygulandığında, yöneticilerin işlerini daha etkin bir biçimde yapmalarını ve iş değişiklikleri konusundaki kararlarını vermeleri için gerekli verileri sağlar.
- Küresel iletişim ağları sağlayarak ve üretim ve geri beslemenin zaman boyutlarını değiştirir. Bu durum, çalışanların daha sık ve daha fazla bilgiye sahip olmasını sağlar.
- Bilgi akışındaki bu değişiklikleri elde etmek için gerekli zihinsel beceriler önem kazanır.

Bilgi teknolojileri ve örgüt yapılarına etkileri konusunda akla gelen ilk tartışma, bu yeni teknolojilerin örgüt yapılarını merkezileştirdiği ya da yerelleştirdiğidir. Öte yandan örgütsel yapı ile ilgili değişim daha ayrıntılı incelendiğinde bu teknolojilerin örgütün otorite ve kontrol yapısında, denetim alanı üzerinde, örgütsel düzey sayısında ve departman sayısı üzerinde etkili olduğu görülür.<sup>119</sup> Söz konusu bu etkiler izleyen bölümlerde ele alınmaktadır.

### 2.1.1 Merkezileşme – Yerelleşme

Bilgi teknolojilerinin örgüt yapılarına etkileri incelendiğinde üç farklı görüş ile karşılaşılmaktadır. Bunlardan birincisi, bilgi teknolojilerinin yetki devri üzerinde hiçbir etkisi olmadığını savunur. İkincisi, bilgi teknolojileri ve sistemlerinin merkezi ya da yerel yapılanmayı kolaylaştıracak esnekliğe sahip olduğu görüşündedir. Üçüncü görüş ise yetki devretmenin, örgütün içinde bulunduğu çevre koşullarına bağlı olduğunu savunmaktadır.<sup>120</sup>

Sanayi devriminin başlangıcından günümüze kadar işletme örgütleri, iş bölümü ve uzmanlaşma kavramı çerçevesinde tasarlanmış ve kurulmuşlardır. Bu anlayışa göre işletme

<sup>119</sup> Benschir, a.g.e., s.243-246.

<sup>120</sup> Aynı, s. 246.

yöneticileri belli alanda bilgi ve beceri sahibi kişilerdir. Çalışanlar görevlerini yerine getirebilmek için yöneticilerin bilgisine ve yönlendirmesine gerek duymaktadırlar. Bu örgütsel yaklaşım uzun yıllar geçerliliğini korumuş ve gelişerek günümüzdeki çok katmanlı ve hiyerarşik işletme örgütü ortaya çıkmıştır. Ancak çağdaş bilgi ortamının koşulları bu türden örgütlenmelerin gereğini ortadan kaldırmaktadır. Bilişim teknolojisinin yaygınlaşması ile orta kademe yöneticilerinin yerine getirdiği birçok işlev elenmektedir. Bunun yerine işlevi yapan ve yürütenler karar verme gücünü ve yetkisini elde etmektedirler.<sup>121</sup>

Bilgi teknolojilerinin kullanılması ile örgüt yapısının merkezileşeceğinden söz eden Leavitt ve Whisler, bilgi teknolojilerinin örgütün üst kademesine bilgi akışını kolaylaştırarak, kararların merkezden alınmasına olanak sağladığını belirtmişlerdir.<sup>122</sup> Ayrıca karar alma gücünün yukarıya kayması ve en önemli işlevi bilgi aktarmak olan orta düzey yöneticilerinin bu işlevlerinin de bilgisayarlara ve bilgi sistemlerine aktarılmasıyla artık orta düzey yönetim kademesine gereksinim kalmayacağını ileri sürmüşlerdir. Ancak bu görüşlerin ileri sürüldüğü zamandan günümüze kadar geçen sürede örgütlerde bilgi teknolojilerinin giderek daha yoğun olarak kullanılmasına rağmen orta düzey yönetim kademesinde belirgin bir azalma görülmemiştir.<sup>123</sup>

Bilgisayarlaşmanın merkezileşme yaratacağı görüşünün aksini savunanların temel hareket noktası ise, bilgisayarların örgütlerde yukarı ve aşağı bilgi akışını kolaylaştırarak yöneticilere kimi kararları alt kademelere devretme olanağı sağlamasıdır. Bu düşünceyi savunanlara göre bilgi teknolojilerinin sunduğu olanaklarla, örgütün yerel düzeyde gereksindiği bilgilere erişmesi sağlandığında, yerinde daha etkili kararlar alınabilecek ve böylece üst yönetimin yerel sorunların çözümüyle uğraşmasına gerek kalmayacaktır.

Bilgi teknolojilerinin örgütsel etkileri ile ilgili sunulan bu iki zıt görüşü bir tarafa bırakan bir üçüncü görüş de, bu teknolojilerin örgüt yapılarında herhangi bir değişime neden olmadığı yönündedir. Bu görüşü savunanlar, bilgisayarlaşmanın örgüt yapılarında

<sup>121</sup> Sıtkı Gözülü, "Bilişim Teknolojisinin Seçiminde Sorunlar, Yaklaşımlar ve Ölçütler," **TBD Bilişim'94, Bildiriler**, (1994), s. 165-169.

<sup>122</sup> Harold J. Levitt, and Thomas L. Whisler, "Management in 1980s," **Harvard Business Review**, (November-December, 1958), s.41; Lynda M. Applegate, James I. Cash, Jr., and D. Quinn Mills, "Information Technology and Tomorrow's Manager," **Harvard Business Review**, (November-December, 1988), s.129'daki alıntı.

<sup>123</sup> Bensghir, a.g.e., s.243.

belirgin bir şekilde merkezileşme ya da yerelleşmeye neden olduğunu söylemenin güç olduğunu belirtmektedir. Bilgisayar ve örgüt yapılarına etkileri konusunda yapılmış araştırmaları inceleyen Robey, bu konuda genel bir sonuca varmak için incelemeye alınan örgütün içinde bulunduğu iş çevresinin (durağan-dinamik) nasıl olduğunu göz önüne almak gerektiğini savunmuştur.<sup>124</sup> Bilgi Teknolojisi, örgütlerde koordinasyon ve kontrol için teknoloji tabanlı bir yapı sağlamayan, geleneksel koordinasyon yöntemlerinden daha esnek, çok yönlü, kullanışlı ve etkin bir mekanizmadır.<sup>125</sup>

Robey konuyla ilgili yaptığı incelemede, Thompson'nın ileri sürdüğü örgüt yapılarının durağan çevreden, dinamik çevreye doğru gidildikçe yerleştiği görüşünden yola çıkarak, yaptığı araştırmalardan nispeten durağan bir iş çevresinde faaliyet gösteren kurumların şirketlerinde bilgisayar kullanımı ile birlikte merkezleşmenin yaşandığını tespit etmiştir. Diğer taraftan, dinamik iş ortamında çalışan kuruluşlarda ise yerleşmenin yaşandığını görmüştür. Bu incelemeleri sonucunda yazar bugün de geçerliliğini koruyan yapı ve bilgi teknolojileri konusunda şu görüşe ulaşmıştır: “Esnek bir mekanizma olarak bilgi teknolojileri ve sistemleri, örgüt yapılarının ve iş çevresinin durumuna göre biçimlenmektedir”.

Robey, bilgi teknolojileri ve örgüt yapılarına etkileri konusunda yapılan çalışmalarda kimi kavramsal ve metodolojik sorunların yaşandığını belirtmektedir.<sup>126</sup> Yazar bu tür sorunların temel kaynağı olarak; karar alma ve kontrol işlevleri arasındaki ayrımın yetersizliğini, araştırmada bilgi teknolojilerinden etkilenen çalışanların yanlış davranmasını, örgüt incelemelerinde kullanılan verimlilik kriterlerinin eksik olmasını ve bilgisayarların örgüt işlevleri üzerinde farklı etkilere sahip olması nedeniyle örgüt için genel bir sonuca varma güçlüğüne sıralamaktadır. Buradan hareketle bu tür araştırmalardan yola çıkarak yapılacak genel değerlendirmelerin pek sağlıklı olmadığını ileri sürmektedir.

---

<sup>124</sup> Daniel Robey, “Computers and Management Structure: Some Empirical Findings: Re-examined,” *Human Relations*, Vol.30, No.11, (1977), s.963-976; Bensghir, a.g.e. s. 244'teki alıntı

<sup>125</sup> Giovanni Masino, “Bilgi Teknolojisi ve Organizasyonel Öğrenmedeki İkilemler,” *Journal of Organizational Change Management*, V.12, No.5, (Çeviren: Seçil Taştan, <http://www.insankaynaklari.gokceada.com/makale011.html>, 1999), p.360-376

<sup>126</sup> Bensghir., a.g.e. s.245.



Bu açıklamalardan görüldüğü gibi örgüt teorisinde merkezi ve merkezi olmayan yapılanma üretim ve hizmetlerin bir merkezden ya da birden çok yerden yürütülme durumuna ve karar verme yetkisinin tek bir merkez ya da birden fazla merkezde toplanma durumuna göre iki farklı açıdan incelenebilir. Örneğin bankacılık açısından bakıldığında, hizmetlerin merkezden ya da şubelerden yürütülmesi birinci duruma, diğer taraftan kredi verme kararının merkezde ya da şubelerde alınması ise ikinci duruma örnek oluşturmaktadır.

Kuruluşların bu iki alternatiften birini seçmelerinde değişik faktörlerin rolü bulunmaktadır. Bu faktörlerin sayısı ve önemi ise, özellikle teknolojik yeniliklerin kullanılmasına bağlı olarak değişmektedir. Örneğin sanayi toplumu örgütleri için geçerli olan merkezi ya da yerel yapılanma nedenleri sanayi ötesi toplumu yaşayan günümüz örgütleri için farklılık göstermektedir. Bu değişimde, örgütleri yeniden yapılanmaya yönlendiren bilgi teknolojileri ve bilgi sistemlerinin rolü büyüktür.

Sanayi toplumu örgütleri için merkezileşme ya da yerel yapılanma kararı, kuruluşun yönetim felsefesine, faaliyet konusuna, örgüt kültürüne, hukuki düzenlemelerin ve pazar dinamiklerinin yapısına, işletme büyüklüğü ve büyüme potansiyeline, denetleme tekniklerine sahip olmasına, kuruluşun coğrafi yayılma derecesine ve sahip olduğu personelin niteliklerine göre belirlenmektedir.

Bilgi teknolojileri ile donatılan örgütlerde merkezi-yerel yapılanma kararında artık işletme büyüklüğü ve büyüme potansiyeli, denetleme tekniklerine sahip olma gibi faktörler önemini kaybetmektedir. Bir örnek vermek gerekirse; bilgi teknolojileri ve sistemleriyle desteklenen bankaların denetim işlevi bu sistem içinde kendiliğinden gerçekleşeceği için denetim tekniklerine sahip olup olmaması, bu tercihte bir kriter olarak dikkate alınması fazla anlam ifade etmemektedir. Dolayısıyla önceden zorunluluk olarak görülen kimi faktörler bugünün örgütlerinde bilgi teknolojileri desteği ile önemini kaybederek bu kararın verilmesinde birer kriter olmaktan çıkmıştır. Böylece artık bu iki uç yapılanma konusunda verilecek karar daha çok, kuruluşun yönetimin felsefesine, tercihine, faaliyet konusuna ve örgüt kültürüne bağlı olmaktadır. Nitekim bankaların ortak özellikleri üzerine araştırma yapan Davis, araştırmasında bankaların merkezi ya da merkezi olmayan yapıda olma gibi

ortak bir özellik göstermediklerini tespit etmiş; bu kararın büyük ölçüde örgüt stratejisine, kültürel ve çevresel faktörlere bağlı olduğunu savunmuştur.<sup>127</sup>

Örgütün merkezi ya da yerel yapılanmaya uygun örgütlenme tercihi, görüldüğü gibi bilgi teknolojilerinin sunduğu olanaklarla esneklik kazanmakta ve artık merkezi ya da yerel yapılanmanın kimi avantaj ve sınırlılıkları önemini yitirmektedir. Merkezi-yerel yapılanmanın kısıtlılıkları ve olumsuzlukları teknolojik olanaklarla ortadan kalkmakta ve bu konuda örgütlerin sahip oldukları stratejiler kültürel özellikleri ve çevresel faktörler belirleyici olmaktadır.

Diğer taraftan örgütün yapılanma tercihi bilgi teknolojilerini etkili kullanmak üzere kurulacak bilgi sistemlerinin tasarım biçiminin seçiminde (merkezi-yerel bilgi sistemleri) etkili olabilmektedir. Öyle ki, yerel örgütlenme yapısına giden örgütün kuracağı bilgi sistemlerinin de bu yapıyı destekleyecek şekilde yerel (dağıtık) olması beklenir. Bilgi sistemlerinin merkezi ya da dağıtık (yerel) olması da bugün tartışılan ve üzerinde henüz ortak bir görüş birliğine varılmayan konudur. Teknolojik gelişmelerin örgütlere hem merkezi hem de dağıtık bilgi sistemleri kurabilme olanağı tanınması, örgütleri bilgi sistemleri tasarımında bir ölçüde rahatlatmakta ve bu konuda da kararı örgüt felsefe ve anlayışına bırakmaktadır. Gerek bilgi sistemlerinin gerek örgüt yapısının merkezi ya da yerel yapılanması doğrudan örgütün otorite, kontrol, karar alma ve iletişim sürecinin yapısını ve işleyişini etkilemektedir.<sup>128</sup>

Bu açıklamaların ışığında bilgisayarlaşma ve yapı ilişkisi ile ilgili olarak şu görüşe ulaşılmaktadır. Her şeyden önce yetenekleri ve kapasiteleri hızla artan bilgisayarlar örgüt tasarımında gerek merkezi, gerek yerel yapılanmaya olanak tanımaktadır. Her iki şekilde yapılacak örgüt tasarımının bilgi teknolojilerinin sunduğu olanaklarla örgütsel etkililik bakımından fazla bir farkı kalmamıştır.

Nitekim örgüt içi yatay-dikey iletişim kanallarının etkili çalışmasıyla her türlü bilgi merkezde toplanabildiği gibi, dağıtık sistemlerin sunduğu olanaklarla da kontrol ve eşgüdümü kolaylıkla sağlayan yerel yapılanmaya gidilebilmektedir. Burada belirleyici olan, yapılan işin nitelikleri ve **yönetimin tercihi** olmaktadır.

---

<sup>127</sup> Aynı, s.246.

<sup>128</sup> Aynı, s.246.

### 2.1.2 Otorite ve Kontrol

Bilgi teknolojisi, örgütlerde koordinasyon ve kontrol için teknoloji tabanlı bir yapı sağlamayan, geleneksel koordinasyon yöntemlerinden daha esnek, çok yönlü, kullanışlı ve etkin bir mekanizmadır.<sup>129</sup>

Bilgi teknolojilerinin örgütlere girmesi ile birlikte örgütsel kontrolü nasıl etkileyebileceğine girmeden önce, kontrol kavramının neyi ifade ettiği; hangi anlamlarla kullanıldığı üzerinde durmak, bu işlev üzerine beklenen etkileri değerlendirmede daha sağlıklı analizler yapmaya olanak tanıyacaktır.

Örgütsel davranış üzerine çalışan uzmanlar, kontrol kavramını birbirleriyle ilişkili ancak birbirinden farklı üç şekilde -kişisel etkileşim süreci olarak, bireyin örgütün temel amaçlarını etkileme süreci olarak ve bireyin hareket özgürlüğünü örgütsel kurallarla sınırlama olarak- tanımlamaktadırlar.<sup>130</sup> Kontrol kişisel etkileşim süreci olarak tanımlandığında örgüt içinde bir bireyin astlarını, üstlerini ya da meslektaşlarını etkilemesi anlamına gelir. Bir örgüt üyesi diğer çalışanları “otorite” kullanma yoluyla kontrol eder. Bireyin örgüt amaçlarını ya da çıktılarını etkileme süreci olarak tanımlanan kontrol kavramı ile temel olarak, olaylar üzerinde etkide bulunma kastedilmektedir. Bu etki çoğunlukla sorun çözme, fiziki kimi işleri gerçekleştirme, diğer çalışanların faaliyetlerini yönlendirme yoluyla olur. Kontrol deyişi bireyin hareket özgürlüğünü örgütsel kurallarla sınırlamak olarak tanımlandığında ise, sistemler ve prosedürler, makineler ve bireyler kanalıyla çalışanları sınırlandırmak anlamına gelir. Taylor’un örgütsel verimliliği artırmak üzere dayandığı kontrol işlevi, bu anlamı içermektedir.<sup>131</sup>

Kontrol deyişi yukarıda açıklanan hangi tanım çerçevesine oturtulursa oturtulsun, örgüt içinde alt ve üst kademeler boyunca dağılım şekli, kontrolün merkezi mi yoksa yerel yapıda mı olduğunu ortaya koyar. Çoğunlukla bu dağılımın örgüt içinde dengeli olmadığı ve daha çok üst düzeylere aktarıldığı “merkezi kontrol” gözlenmektedir. Bir başka anlatımla kontrol yetkisi (otoritesi) üst yönetim kademesinde bulunmaktadır. Örgüt teorisinin temel kavramlarından olan otorite ve kontrol ile ilgili bilinen bu bilgiler ışığında

---

<sup>129</sup> Masino, *a.g.e.*, s.360-376.

<sup>130</sup> Benschir, *a.g.e.*, s.247.

<sup>131</sup> Aynı, s.247.

bilgi teknolojilerinin kullanılmasıyla kontrol işlevinin nasıl şekilleneceği ile ilgili beklentilere göz atabiliriz.

Bilgisayarların örgütlere girmesiyle birlikte her şeyden önce kontrolün merkezileşeceği kontrol etme yetkisinin merkezde toplanacağı ileri sürülmektedir. Bu eğilimin temel nedeni ise, karar verme yetkisinin merkezde toplanacağı beklentisi ile aynıdır. Nitekim örgütlerde geniş hacimdeki bilgilerin bilgisayarlar ve bilgisayar destekli sistemler aracılığıyla işlenmesi ve yönetilmesi, örgütün karar ve kontrol alanlarını birleştirmekte ve dolayısıyla bu alanlarla ilgili yetkilerin üst yönetimde toplanmasına neden olmaktadır. Ancak günümüzde bilgi teknolojileri alanında ulaşılan teknolojik gelişmeler merkezi ve yerel sistemlerin kurulmasına olanak tanımaktadır. Dolayısıyla bu iki farklı yapıdan birini tercih etmek yine *yönetimin tercihine* bağlı olmaktadır.

Bilgi teknolojileri ve yönetim destek sistemleri örgütlerde daha önce insan tarafından yapılan kontrol işlerini üstlenerek hata yapma olasılığını azaltmaktadır. Bu olanaklarla yürütülen kontrol işlerine örnek olarak kalite kontrolü ve süreç kontrolü gibi daha önce çalışanların sorumluluğunda olan işler verilebilir. Kontrol işinin bilgisayarlara aktarılması ile gerçekleşmesi beklenen bir başka sonuç da bu tür kontrol ile bireyin davranışlarının daha sıkı takip edilebilmesidir. Nitekim bu tür olanakların olduğu örgütlerde personel daha yakından denetlenebilmekte ve kendisi de sistem içinde oto kontrolünü gerçekleştirebilmektedir.<sup>132</sup>

Örgüt yapıları koordinasyon ve kontrol maliyetlerini en aza indirmek için düzenlenir. Alt birimlerin işleri ne kadar homojen işler olursa, organizasyonda kontrol daha kolaylaşır ve kontrol alanı geniş tutulabilir. Kontrol maliyetlerinin azaltılmasında diğer bir etkili unsur da kuralların ve süreçlerin biçimselliğini arttırmaktır. Örgütün alt birimlerinin farklılaşması arttıkça, koordinasyon maliyetleri yükselir. Organizasyonun alt birimleri arasında bu koşullar altında koordinasyonu sağlamak ancak daha fazla çabayla mümkündür.<sup>133</sup>

Bilgisayarlaşma ile birlikte örgütlerde olası bir başka değişiklik de yetki ve kontrol çizgisinin bulanıklaşması beklentisidir. Bu beklentinin temel nedeni ise daha önceleri bölüm düzeyinde gerçekleştirilen kontrollerin artık bilgi sistemleri ve bilgisayar

<sup>132</sup> Bensghir, a.g.e., s.248.

<sup>133</sup> Selahattin Atik, "Organizasyon Hiyerarşisi," **KHO Bilim Dergisi**, Cilt.11, Sayı.2, 2001, s.62.

aracılığıyla yapılmasıdır. Bu durum bölüm düzeyinde yetki-kontrol arasındaki açıklığın kaybolmasına neden olmaktadır. Bir başka neden ise, yetkinin hat ve kurmaylar arasında dağılmasıyla yapılan bir değişiklikten kimin sorumlu olduğunun tespit edilmesinin zor olmasıdır. Nitekim, yetkinin hat ve kurmay arasındaki bölünmesi yetki ve kontrol sınırının nerede başlayıp nerede bittiğinin tespitini zorlaştırmaktadır.

Özetle bilgisayarlaşmanın otorite ve kontrol üzerine etkileri, kontrolün çoğunlukla yönetim destek sistemleri içinde gerçekleştirilmesinde artış, ve örgütün özellikle operasyonel düzeyinde çalışan personelin davranışlarının daha sıkı kontrol edilmesidir.

### 2.1.3 Denetim Alanı

Denetim alanı, tanım olarak bir yöneticinin etkili olarak denetleyebileceği ve koordine edebileceği ast sayısıdır. Örgütsel düzeylere göre farklılık gösteren bu sayı alt seviyelerde daha fazla iken üst yönetim seviyelerine doğru çıkıldıkça azalmaktadır. Denetim alanının dar tutulması örgüt hiyerarşisinin artmasına, geniş tutulması ise basıklaşmasına neden olmaktadır. Denetim alanının genişliğini etkileyen faktörlerin en önemlileri; örgüt teknolojisi, işlerin niteliği, bireylerin nitelikleri, örgütte egemen olan kontrol felsefesi ve ilgili hiyerarşik basamakta kontrol işlerinin etkili yürütülebilmesi için ihtiyaç duyulan bilginin miktarıdır.

Bilgi teknolojilerinin örgütlere girmesiyle örgüt yapısı ile ilgili gündeme gelen bir değişim de denetim alanında olmaktadır. Bilgi teknolojilerinin bilinen ilk etkisi, operasyonel düzeyde çalışan personel sayısında yarattığı azalmadır. Dolayısıyla personel sayısındaki düşüşe paralel olarak, denetim alanının da daralacağı varsayımı yapılabilir. Bu varsayım kısmen doğrudur ancak çok fazla anlamlı değildir. Çünkü personel sayısındaki azalma elbette denetleyici sayısında azalmayı doğuracaktır. Fakat denetim alanında göze çarpan azalmayı Whisler bilgisayarlaşma ile doğan kontrolün merkezileşme derecesine bağlamaktadır.<sup>134</sup> Whisler'e göre bilgi teknolojileri örgütlerde kontrolün merkezileşmesine neden olarak, kısa dönemde örgütün operasyonel düzeyinde; uzun dönemde de örgütün yönetsel düzeyinde denetim alanında azalışa neden olmaktadır. Yapılan araştırmalarda

---

<sup>134</sup> Thomas L. Whisler ve diğerleri, "Centralization of Organizational Control: An Empirical Study of Its Meaning and Measurement", (*Journal of Business* 40, No.1, 1967), s.46, Benghir, a.g.e., s.249'daki alıntı.

bilgi teknolojilerini uzun süreli olarak kullanan kuruluşlarda denetim alanında azalmanın olduğu ifade edilmektedir.

Ancak bugün çevredeki gelişmelere ve bilgi teknolojilerin yoğun olarak örgütlerde kullanılmasına bağlı olarak yeniden biçimlenen örgüt yapıları göz önüne alındığında, denetim alanı ile ilgili olarak bilgi teknolojilerinin etkisini bu şekilde değerlendirmek fazla anlamlı olmamaktadır. Nitekim esnek yapılanmanın ve şebeke örgütlenmenin yaşandığı ve çevrimiçi çalışan bilgisayarların hizmet sunduğu yönetim destek sistemlerin kullanıldığı örgütlerde bir üste bağlı ast sayısı gibi klasik yapılanmanın kısıtlılığını ve fiziki olanaksızlığını telafi etmek üzere geliştirilen denetim alanına gereksinim azalmaktadır. Bilgi sistemleriyle desteklenmiş örgüt çalışanlarının denetimleri de her iki tasarımla (merkezi ya da yerel) çalışan sayısına bağlı kalmadan kolaylıkla yapılabilmektedir. Bilgi teknolojileri fiziksel sınırları ortadan kaldırarak dinamik ve kendini yönetebilen gruplar ortaya çıkarmaktadır.<sup>135</sup> Bugün örgüt dünyasında sıkça söz edilmeye başlayan post modern örgütler için denetim alanı gibi kısıtlayıcı bir araca gereksinim olmadığı ve bunun fazla anlamlı da olmadığı söylenebilir. Nitekim ağ yapılanmada ast-üst ilişkisi olmadığı için denetleyen denetleyici gibi görev ayırımı da yoktur. Sistem kendi içinde denetim işlevini yürütmektedir.<sup>136</sup>

Şebeke örgüt yapısının temel özelliği; bir mal veya hizmeti üretebilmek için yapılması gereken iş ve faaliyetlerin ve bunun için gerekli olan kaynakların tek bir işletmenin bünyesinde toplanması yerine, farklı işletmelere dağıtılmış olmasıdır. Aynı amaca hizmet eden işler ve bunun için gerekli olan kaynaklar ayrı ayrı işletmelerin bünyesinde yürütülmekte ve toplanmaktadır. Şebeke örgütün diğer bir özelliği de daha önceki örgüt yapılarının ana karakteri olan "komuta ve kontrol" bakış açısı yerine, hiyerarşik kademeleşmeden mümkün olduğu kadar uzak yatay ilişkiler içinde çalışan birimlerden oluşmasıdır. Şebeke yapıda firma ana fonksiyonlarının çoğunu farklı taşeron firmalara vermiştir ve bunların faaliyetlerini merkezde koordine etmesidir. Bu tip bir örgüt, ana merkez ve ana merkezin etrafında bulunan ve uzmanlardan oluşan bir şebeke ile çevrelenmiştir.

---

<sup>135</sup> Şimşek ve Akın, **a.g.e.**, s.201.

<sup>136</sup> Bensghir, **a.g.e.**, s.250.

Modern bilgi teknolojisi sistemlerinin klasik komuta ve kontrol sistemlerinde iyi sonuç vermedikleri gözlenmektedir. Bu da yalın ve esnek yapıların ortaya çıkmasını gerektirmektedir.<sup>137</sup>

#### 2.1.4 Örgütsel Düzey Sayısı

Örgütsel düzeylerin varoluşunun en önemli nedeni değişik hiyerarşik kademelerde yer alan örgüt personeli arasında yaratılan işbölümü yardımıyla uzmanlaşmanın yükseltilebilmesidir. Hiyerarşinin üst basamaklarında yer alan üst seviye yöneticiler büyük ölçüde kuruluşun uzun vadeli amaçlarına yoğunlaşırken, alt kademedekiler günlük rutin işlerle meşgul olmaktadır. Örgütler karmaşıklaştıkça işbölümünün derecesi ve karar vermede ihtiyaç duyulan bilginin miktarı artmaktadır. İhtiyaç duyulan bilgiyi elde etmek organizasyon çalışanlarının kontrolünü gerçekleştirecek hiyerarşik basamaklar yaratılarak, emir komuta birliği oluşturmakla mümkün olmaktadır.<sup>138</sup>

Örgütler büyüdükçe artan sorunlarla kolay mücadele edebilmek için, kimi denetleme ve yönetme yetkisi alt kademe yöneticilerine aktarılır. Bu durum örgütsel düzey sayısını artırarak örgütün daha dik bir yapıya dönüşmesine neden olur. Ancak gerek üretim teknolojilerinin, gerekse bilgi teknolojilerinin örgütlerde yaygın kullanım alanı bulmasıyla birlikte giderek, daha çok sayıda makineler işgücünün yerine ikame edilmektedir. Bu durumun doğal sonucu olarak, artık denetleme ve yönetme işlevi için yeni bir örgütsel düzey yaratarak yetki devretmeye gereksinim pek kalmamıştır.

Özellikle bilgi teknolojilerinin sunduğu olanaklarla faaliyet gösteren bilgi temeli örgütler için, büyük ölçüde bilgi işleme işlevinden oluşan denetleme işini yürütmek üzere ayrı bir örgütsel düzey yaratma gereksinimi ortadan kalkmıştır. Nitekim bu işlev bilgi teknolojileri destekli yönetim destek sistemleri aracılığı ile kolaylıkla yürütülebilmektedir. Örgütsel düzey sayısındaki artış bilgi teknolojilerinin ve buna dayalı yönetim destek sistemlerinin yaygın kullanımı ile birlikte giderek ortadan kalkacaktır.<sup>139</sup>

---

<sup>137</sup> Mike Johnson, **Gelecek Binyılda Yönetim** (Çeviren: Sinem Gül, Sabah Kitapları, İstanbul, 1996), s.96.

<sup>138</sup> S. Datta, "Hierarchies; Supervision of Employees," **Rationality & Society**, Vol. 8 Issue 4, s.387-413, 1996., Atik, **a.g.e.**, s.62'deki alıntı.

<sup>139</sup> Bensghir, **a.g.e.**, s.250.

Bilgi teknolojisi alandaki gelişmelerin artmasıyla birlikte organizasyon alanında geleneksel başarı ölçütleri değişmeye başlamıştır. Günümüz organizasyonlarının başarı ölçütleri; hız, esneklik, bütünleşme ve yenilikçiliktir. Engelleyici olmaya başlayan hiyerarşik organizasyon formunun tartışmasız olarak kabul edilen sakıncalarını Ashkenas, gelişen koşullara yavaş cevap verme, değişime direnç, yeraltı faaliyeti ve iç sürtüşmeler gibi sorunlar olarak sıralamaktadır.<sup>140</sup>

Örgütlerin geleneksel hiyerarşik yapısı, yeni düşünceler ve uygulamalar için yetersiz kalmakta ve örgütlerin hareket yeteneğini sınırlamaktadır. Dolayısıyla dikey hiyerarşik yapı yerine yatay şebeke (network) yapısıyla geleneksel fonksiyonlar, fonksiyonlar arası takımlar; birbirleriyle bağımlı birimler, bağımsız stratejik iş birimleri; iyi yetişmiş görev elemanları, yenilikçi ve yaratıcı uzmanlarla yer değiştirmeye başlamıştır. Bu yeni yapı mesafeyi azaltmakta ve çalışma ilişkilerinde kesin olarak belirlenmiş kurallar yerine, daha kurumsal yapılar gerektirmektedir.

### 2.1.5 Departman Yapısı

Bilgi teknolojilerin örgütsel yapılarında getirdikleri bir başka değişim de önceleri ayrı olan bilgi işleme faaliyetlerini tek bir merkezde yürütülmesine olanak tanımak üzere yeni bir birimin ortaya çıkmasıdır. Bilgisayarların örgütlerde yaygın kullanılmaya başladığı yıllarda gündeme gelen bu değişim, özellikle bilgi işlem işlevlerinden ölçek ekonomisinden yararlanma düşüncesinden kaynaklanmış ve ivme kazanmıştır.

Bu şekilde örgüt içinde bilgi işleme işlevi diğer birimlerin sorumluluğundan alınarak, tek bir merkezde yürütülmeye başlanmıştır. Bu değişiklik, bilgi işleme işlevini bir başka bölüme devreden birimlerin küçülmesine neden olduğu gözlenmektedir. Diğer taraftan küçülen birimler bir araya getirilerek departman birleştirme yoluna gidilmektedir. Bilgi teknolojileri aynı zamanda örgütsel büyüme nedeniyle faaliyetlerini geniş bir coğrafik alana ve geniş bir hizmet alanına yaymış olan örgütlerin ulaştıkları paralel bölümlenmelerinin ortadan kalkmasına ve işlevlere göre bölümlenmeye zemin hazırlamaktadır.<sup>141</sup>

<sup>140</sup> R. Ashkenas, "Creating The Boundary less Organization", **Business Horizons**, Vol.42, Issue 5, s.5-11, (1999), Atik, a.g.e., s.65'teki alıntı.

<sup>141</sup> Bensghir, a.g.e., s.251.



Sonuç olarak bilgi teknolojileri; örgütün bölümlerinin birleşmesine, yeniden işlevsel olarak bölümlenmesine ve yeni bölümler kurulmasına neden olmakta ve örgüt yapılarını doğrudan etkileyebilmektedir.

## 2.2 Bilgi Teknolojilerinin Yönetim Süreçlerinde Değişim Etkileri

Yönetim süreçleri; örgütün yapısını harekete geçiren, işleyiş biçimini belirleyen, yönelten ve etkileyen karar alma, iletişim, önderlik ve motivasyon gibi işlevleri içermektedir. Bilişim teknolojileri vasıtasıyla hazırlanan bilgilerin özellikle denetim işlevi, koordinasyon işlevi ve yürütme işlevinin yerine getirilmesinde kullanıldığı görülmektedir.<sup>142</sup>

Karar alma ve iletişim ikilisinden karar alma; hem örgütsel hem yönetsel süreç olarak örgütsel eylemin odağını oluşturmaktadır. İletişim ise, planlama, kontrol ve örgütün yönetsel tüm alt sistemini biçimlendirmektedir. Öte yandan karar alma ile iletişim bilgi teknolojilerinden en çok etkilenen ve bu teknolojilerden en fazla destek alan işlevler olmaktadır. Bu bölümde bilgi teknolojilerinin yönetim süreçlerinden karar alma ve iletişim süreçleri üzerine etkileri üzerinde durulacaktır. Liderlik ve motivasyon süreçlerinin de bu iki süreçteki değişmeye bağlı olarak değişime uğrayacağı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Gelecekte yöneticilik görevi üstleneceklerin karşılaşacakları örgüt ve yönetim ortamı sanayi uygarlığı kuruluşlarının örgüt ve yönetim ortamlarından çok farklı olacaktır. Teknolojide yaşanan çok hızlı değişimler ve gelişmeler önümüzdeki dönemde daha yeni yönetim modellerini ortaya çıkaracaktır. Yeni yapılarda örgütün iç ve dış süreçlerinin tamamen bilgi teknolojilerine ve iletişim ağlarına dayalı olacağı beklenmektedir.

### 2.2.1 Karar Alma Sürecinde Değişim

Yöneticilerin yerine getirmekle yükümlü olduğu en önemli yönetsel işlevlerden olan karar alma, belirlenen hedeflere ulaşmak için nasıl davranılması gerektiğini belirlemek ya da eldeki seçeneklerden birisini seçmek biçiminde tanımlanabilir. Karar alma, birbirleriyle ilişkili olan şu alt unsurlarda yapılan işlerle gerçekleştirilir. Amaç tespiti, bu amaca ulaşmada olası sorunların tanımlanması, gerekli bilgilerin, verilerin

---

<sup>142</sup> Rıfat İraz, "Bilişim teknolojilerinin örgütsel yapı ve süreçler üzerindeki etkileri: Bankacılık sektöründe bir uygulama," (<http://www.stratejiyonetim.net/rifat.htm>)

toplanması, değerlendirilmesi, alternatif yolların çıkarılması, bu yolların olası sonuçlarının tahmin edilmesi ve bunlardan amaca en uygun olanın seçilmesidir. Karar alma birbirleriyle ilişkili olan bu alt unsurlarla birlikte bir sistem olarak düşünülebilir. Bu sistemin her bir alt unsuru örgütlerde farklı zamanlarda farklı yerlerde farklı kişiler tarafından icra edilir. Örgütlerde tüm işlerin yapılması nadiren tek bir kişinin sorumluluğundadır, çoğunlukla birden fazla kişiden oluşan grup, bu sorumluluğu yerine getirir.

Yönetimde genel olarak, üst düzeyde ilke kararları, stratejik ve politik kararlar verilir; orta kademelerde daha çok taktik kararlar alt kademelerde çoğunlukla teknik ve rutin kararlar verilir. Diğer bir deyimle, üst kademelerde daha çok planlamaya yönelik, orta ve alt kademelerde ise uygulamaya yönelik kararlar verilir.

Yöneticilerin, karar verme aşamasında gerekli olan bilgiye kolay erişebilmesi ve ilgili birimlerle etkileşim, iletişim ve paylaşım içinde olması oldukça önemlidir. Günümüze kadar karar vericiler ile ilgili birimler arasındaki iletişim ve etkileşim ağırlıklı olarak yazışma, yüz yüze görüşme, telefon ve faks gibi iletişim araçlarına dayalı olarak örgütlenmiş ve uygulanmış gelmiştir. Oysa günümüzde ise bilgi teknolojileri alanında yaşanan hızlı gelişmeler bu araçlara alternatif ya da destek olabilecek yeni araçlar sunmuştur. Faks, elektronik posta, web, elektronik veri değişimi, video konferans ve çoklu ortam kullanımı bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretim ve dağıtımın farklı coğrafi bölgelerden koordinasyon ve kontrolünde anahtar rol oynamalarına olanak sağlamaktadır.<sup>143</sup> Diğer iletişim araçlarında farklı özellikleri olan bu yeni araçlar yöneticilerin iletişimi ve etkileşimi geliştirmede ve etkili kılmada önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak, bu yeni araçların yapısına ve ruhuna uygun yasal, yönetsel ve örgütsel düzenlemelerin yapılması ve bu yeni olanakların sağlayan bilgi teknolojilerinin kullanıma alınmasını gerektirir.<sup>144</sup>

Karar almada bilgisayar desteği ile birlikte yaşanan bir başka beklenti karar almada esnekliğin ortadan kalkması ve katı kurallara bağlanmasıdır. Nitekim Whisler'in yaptığı araştırmada kuruluşların önemli bir bölümü bilgisayarlaşma ile birlikte karar almada esnekliğin ortadan kalktığını belirtmişlerdir. Ancak bilgisayarlar karar alma alanında nasıl kullanıldığına bağlı olarak esneklik ya da esneksizlik getirmektedir. Karar almada esneklik,

<sup>143</sup> Şimşek ve Akın, a.g.e., s.201.

<sup>144</sup> Benschir, a.g.e., s.252.

bilgisayarların bu işlevi çeşitli modellere dayandırmak suretiyle gerçekleştirmesine olanak vermesiyle sağlanmaktadır. Diğer taraftan bilgisayarlardan rutin, olası alternatifler üretmeyen şekilde yararlandığında esneklik yok olmaktadır. Bilgi teknolojileri karar alma etkililiği değişik yollara etkileyebilmektedir. Bilgi teknolojilerin örgütlere girmesi ile birlikte matematiksel ve istatistiksel modellerin kullanımında artış olmuştur. Bu teknolojilerin çok büyük hacimlerdeki verilen işleme ve analiz etme olanağı sağlamasıyla da kararlar nicel niteliğe kavuşmuştur. Önceleri yöneticilerin zihinlerinde olan karar verme yöntem ve modelleri bilgi sistemlerine aktarılarak herkes tarafından görülebilir ve kullanılabilir duruma gelmiştir. Böylece karara esas olacak çıkarımlar herkesin kullanımına sunulmuştur. Bilgi teknolojilerin karar alma işlevini etkileyebildiği temel unsurlar izleyen bölümlerde açıklanmaktadır.<sup>145</sup>

### **2.2.1.1 Karar alma sayısında artışlar**

Bilgisayarlar karar almada büyük hacimlerde bilgilere ulaşma ve değerlendirme olanağı sağlayarak, alternatif sayısını artırarak ve her bir alternatif karar alanının hızlı değerlendirmesine olanak tanıyarak, sonuca bağlanan karar sayısının artmasına olanak tanımaktadır.

### **2.2.1.2 Planlama dönemlerinin kısılması**

Bilgi sistemlerine aktarılan karar alma işlevi, çevre ile karar alanları arasında karşılıklı bir geri beslemeye olanak tanıyarak gerekli değişikliklerin zamanında yapılmasına zemin hazırlamaktadır. Böylece planlama yapma dönemi kısalmakta ve tahminlerdeki hata riski azalmaktadır. Bilgi sistemlerine dayalı olarak yürütülen karar alma işleri ile bilginin dağıtımında hız kazanıldığı için iletişimde gecikmelere neden olan karar almada zaman boşlukları ortadan kalkmaktadır. Bilginin örgüt içinde hızlı yayılması örgütün ortak amaçları yaratmasına yardımcı olmaktadır.

### **2.2.1.3 Karar almada kişisellikten kurtarma**

Yöneticilerin, karşılaştıkları problemlerin çözümüne yönelik karar alma sürecinde, kendilerine özgü yaklaşımların olması bazı tutarsızlıklara neden olabilir. Örneğin, ben daha iyi bilirim yaklaşımı, ilk fikrinde sabit kalması, problemi karşılaştığı diğer problemlere

---

<sup>145</sup> Aynı, s.255.

benzeterek genellemeler yapması, taraflı davranması gibi nedenlerle alacağı kararlarda düşebileceği hatalardır.

Bilgi teknolojilerinin karar almada bir başka etkisi ise, karar alma işlevini kişisellikten kurtarmasıdır. Örgüt çalışanlarının örgütte sahip oldukları konum ve pozisyona göre başkalarına ne yapmaları gerektiğini söylemeleri yerine ya da alışanın işi ile ilgili olarak yapacaklarını bir üstünden ya da bir başkasından öğrenmesi yerine bilgi sistemlerinden öğrenmesi ile karar almada kişisellik ortadan kalkmaktadır.

#### **2.2.1.4 Kullanılan bilginin niteliğinde değişme**

Bilgi teknolojilerinin yönetsel işler için gerekli bilgilerin toplanması ve analiz edilmesinde etkililik sağlayarak “daha nitelikli bilgilere” ulaşma olanağı elde ettikleri söylenebilir. “Daha nitelikli bilgi” zamanlı, amaca uygun ve yeterli olma gibi özellikleriyle, yöneticilerin daha rasyonel kararlar almalarına olanak sağlamaktadır.

Karar alma sürecinde olanaklar elverdiği ölçüde bilimsel karar verme araçlarından yararlanılmalıdır. Ele alınan problemin türüne, yapısına ve konusuna bağlı olarak uygun ve bilimsel yollarla geçerliliği kanıtlanmış yöntem ve tekniklerin kullanılması tercih edilmelidir.

#### **2.2.1.5 Karar alma işlevinde değişme**

Bilgi teknolojileri kimi kararlarda yerelleşmeye neden olmakta, özellikle operasyonel düzeye yeterli bilgiyi sağlayarak, karar alma işlevini yerine getirmelerine ve alınan bu kararların da üst yönetim tarafından kolaylıkla izlenebilmelerine olanak sağlamaktadır. Ancak uygulamada karar almada yerelleşme örnekleri görüldüğü gibi, merkezleşmenin de yaşandığı örneklere de rastlanmaktadır.

Bilgi teknolojilerinin, kullanılmasıyla beraber, çok önemli düzeylerde olmamasına rağmen yöneticilerin davranış ve kararlarının belirlilik kazanmasında, yönetim şeklinin sistematik bir nitelik kazanmasında, modern yönetim tekniklerinin kullanılmasında ve karar alma işlevinde kullanılan bilginin merkezleşmesinde önemli etkilerinin olduğu söylenebilir.<sup>146</sup>

---

<sup>146</sup> İraz, a.g.e., s.2.

### 2.2.1.6 Yönetmel işlerin niteliğinde değişme

Yöneticiler; bilgi teknolojilerinin özellikle rutin özellikteki işlerin astlara devredilmesine olanak tanınmasıyla birlikte yönetmel faaliyetleri planlamak ve yürütmek için daha fazla zaman kazanabilmektedir. Bilgi teknolojilerinin genel olarak örgütlere etkisi örgütten örgüte, bir örgüt içinde bölümden bölüme ve hatta yöneticilerin niteliklerine göre değişmektedir. Bu değişimde örgüt kültürü de önemli rol oynamaktadır. Bilgi teknolojilerini hızla kullanmaya başlayan örgütlerin bu teknolojilerin getirdiği değişimi, belirtilen bu özellikler çerçevesinde planlaması ve yürütmesiyle başarılı bir örgüt geliştirme ortamı sağlamaktadır.<sup>147</sup>

Diğer taraftan karar alma işlerinin bilgi sistemlerine aktarılması kimi riskleri ortaya çıkarmaktadır. Karar alma işlerinin bilgi sistemlerine aktarılması ve kararın tamamen otomatik olarak sistem içinde verilmesi beraberinde şu iki riski gündeme getirmektedir:

1. Sisteme aktarılan karar kurallarının ve karar modellerinin değişime bağlı olarak yeniden gözden geçirilmemesi nedeniyle yetersiz kalması.
2. Örgütün sezgiye dayalı olarak değerlendirilmesi gereken kimi karar sorunlarına mevcut karar sisteminin yanıt verememesi.

Yukarıda açıklanan katkıları ve riskleriyle birlikte, bilgi teknolojilerinin örgütlerde yaygın kullanım alanı bulmasıyla birlikte, karar alma işlevinde belli başlı şu değişimlerin gündeme geldiği görülmektedir.<sup>148</sup>

- Karar sistemleri ya da alanlarında birleşme ve bütünleşme.
- Karar almada merkezileşme (yetkinin üst kademedede) toplanması.
- Karar almanın gidererek yargılardan kurtularak ölçülebilir kriterlere dayanması ve rasyonelleşmesi.
- Bilgisayar kullanım alanından ve karar yapısından dolayı esnekliğin ortadan kalkması.

Yukarıda sıralanan etkiler örgütün özellikle bilgisayarlaşma düzeyine ve deneyimine bağlı olmaktadır. Öte yandan örgütün bilgisayarlaşma sürecinde kurduğu bilgi

<sup>147</sup> Bensghir, a.g.e., s.256.

<sup>148</sup> Bensghir, a.g.e. s.257.

sistemlerinin yapısı da bu etkilerin ortaya çıkış biçimini etkilediği görülmektedir. Ayrıca yönetimin benimsediği yapılanma biçimin ve nihai olarak bilgi sistemlerinin ve teknolojilerinin karar alma işlevi üzerindeki etkilerini doğrudan belirlediği göz ardı edilmemelidir.

### 2.2.2 İletişim Sürecinde Değişim

İletişim yapısı ile ilgili olarak, çalışanların bilgisayar kullanımından önce ve sonra işi yapmak üzere harcadıkları iletişim zamanı oranındaki değişme ve örgüt üyeleri arasındaki kişisel iletişim yapısındaki değişme üzerinde durulur. Bilgi teknolojileri örgütlerde iletişimi değiştirmiş ve giderek etkilemeye devam etmektedir. Bu teknolojilerin yönetim bilgi sistemi, yönetici bilgi sistemi, karar destek sistemleri ve elektronik mesaj sistemleriyle kullanılması, örgüt iletişiminde yeni bir dönemi başlatmıştır. Sanayi ötesi döneminin yaşandığı bilgi toplumunda işlev gören örgütlerin iletişiminde “insanlar” ve “bilgisayar-iletişim olanakları” üzerinde durulması gereken iki önemli olgu olarak kendini göstermektedir. Başarılı bir yönetim için, karar vericiler bilgiyi doğru, zamanında, hızlı, gereksiz ayrıntılardan arındırılmış ve net olarak elde etmeyi isterler.

Örgütlerde iletişim konusunu incelemek disiplinler arası çalışmayı gerektirmektedir. Bu disiplinler arasında, en önemli yere örgüt ve bilgi sistemleri ayrı bir öneme sahiptir. Sanayi toplumu örgütlerinde iletişim olgusu incelenirken ağırlıklı olarak örgüt perspektifinden bakılmıştır. Sanayi ötesi toplum örgütlerindeki iletişim incelemesinde bu yaklaşım tek başına yetersiz kalmakta, bilgi teknolojileri destekli yönetim bilgi sistemleri perspektifinin göz önüne alınmasını zorunlu hale getirmektedir.

Bilgi teknolojilerinin kullanımı; örgütlerde iletişimin niteliğini değiştirmektedir. Huseman ve Miles geçmişte yapılan araştırmalarla ortaya konan iletişimle ilgili kabullerin, bugün bilgi teknolojilerinin kullanımı ile bir değişime uğrayıp-uğramadığını inceledikleri çalışmada şu sonuçlara ulaşmışlardır:<sup>149</sup>

- Yönetici bilgi sistemi, paralel iletişimden çok doğrudan iletişime olanak sağladığı için, geleneksel hiyerarşik örgütlerde geçerli olan paralel iletişimin olumsuzluklarını (mesajın üst kademedan alt kademeye ya da tersi yönde yeterince

<sup>149</sup> Richard C. Huseman ve Edward Miles, “Organizational Communication in the Information Age: Implications of Computer-Based Systems,” *Journal of Management*, Vol.14, No.2 (1988), s.181-203; Bensghir, a.g.e., s.258’teki alıntı.

ulaştırılmaması gibi) ortadan kaldırarak mesaj filtreleme, çarpıtma ve gözardı etme gibi sorunları yok etmektedir.

- Yönetici bilgi sistemleri astların üstlerine ilettikleri mesajları çarpıtmalarını azaltmamaktadır.
- Yönetici bilgi sistemi ve elektronik mesaj sistemi, önceden biçimsel olmayan iletişim kanallarından geçen mesajların izlenmesine olanak tanımaktadır.
- Grup karar destek sistemleri, grup üyelerine ortak bilgiler sağlamaktadır. Bu olanak, geleneksel iletişimde ortaya çıkan grup üyelerinin güç ve statü farklılığından kaynaklandığı sorunları ortadan kaldırmaktadır.
- Yönetici bilgi sistemi ve elektronik mesaj sistemi açıklanmaya ihtiyaç gösteren, karmaşık mesajların geçmesine engel olmaktadır.
- Bilgi teknolojileri aşırı iletişime neden olabilmektedirler.
- Aşırı iletişim yüklenmesiyle mücadele etmede bilgi sistemleri önemli destek sağlamaktadır.
- Elektronik mesaj ve yönetici bilgi sistemi doğrudan iletişim sağladığı için bu mesajları filtreleme yöntemleri, kimi zaman başarısız olmaktadır. Etkili bir filtreleme yokluğu, örgütün üst kademelerinde aşırı mesaj yüklenmesine neden olabilmektedir.
- Elektronik mesaj, yönetici bilgi sistemi, grup karar destek sistemi ve elektronik postalama sistemlerinin kullanım kolaylığı artıkça, bunların alt kademelerde giderek artan oranda kullanım alanı bulduğu görülmektedir. Öyleki, bu olanaklar nedeniyle Nissan ve GE kuruluşlarında orta düzey yönetim kademesi yerine, yönetici bilgi sistemini ikame edildiği görülmektedir.
- Temel işlevi bilgi aktarmak olan orta düzey yöneticilere gereksinim kalmamaktadır. Örgütler artık bilgilere yorum, karar alma ve analiz etme yoluyla değer kazandıran yöneticilere gereksinim duymaktadırlar.
- Bilgisayar destekli bilgi sistemleri etkili kişiler arası iletişimin önemini azaltmamakta, aksine artırmaktadır. Bilgi teknolojileri destekli bilgi sistemleri gibi yüksek teknolojiyle beraber, bu teknolojilerin kabul edilmesi ve başarılı uygulanmasında insan gücünün giderek önem kazandığı görülmektedir.

Bilgi teknolojilerinin kullanımıyla birlikte operasyonel düzeyde çalışanların daha fazla yalnız çalıştıkları, bir başka deyimle diğer iş arkadaşları ve şefleri ile daha az yüz yüze iletişim kurdukları görülmektedir.

Bilgi teknolojilerinin örgütlerde kullanılmasının yaygınlaşmasıyla birlikte örgüt iletişiminde değişikliklerin gündeme geldiği görülmektedir. Bilgi teknolojilerinin mevcut geleneksel iletişim yapısı ile bütünleştirilmesi yerine bu teknolojilere uygun yeni iletişim olanaklarının düzenlenmesi ve kullanıma alınması ile daha etkin bir iletişim sistemi oluşturulabilecektir.

### 2.3 Bilgi Teknolojilerinin İş Ortamları ve Çalışanlar Açısından Değişim Etkileri

Yirminci yüzyılın son çeyreğinde işletmeleri, dolayısıyla insan kaynakları yönetimini etkisi altına alan bir birlerini tetikleyen altı gücün etkisi ile örgütler için yeni arayışlar ve köklü değişimler gündeme gelmiştir. Bu güçler: değişim, küreselleşme, değişen rekabet anlayışı, bilgi teknolojileri ve iş dünyasına etkileridir.

Çalışma hayatının kalitesi ile belli bir işin ürünü olan çıktı arasında sistematik bir ilişki söz konusudur. Her iş sistemi teknik ve sosyal olmak üzere başlıca iki bileşenden oluşmakta ve bir işi yaparken kullanılan araçlar, teknikler ve yöntemler “teknik sistem”i, işi yapan insanlar ise “sosyal sistem”i temsil etmektedir. Sosyal sistem, teknik sistemin öğeleri arasında eşgüdüm sağlayarak teknik sistemin çevreden gelen taleplerle uyum içinde işlemesine katkıda bulunmaktadır. Bilgi teknolojileri ve sistemleri, çalışma hayatının kalitesini ve dolayısıyla bilgi işçisini ve örgütsel etkinliği birçok yönden etkilemektedir.<sup>150</sup>

Esnek uzmanlaşma işgücünün örgütlenmesi ile ilgili esneklik türüdür. İşçilerin iş tanımlarının değişen üretim metotlarına, teknolojik şartlara, iş yüküne bağlı olarak değiştirilmesi, bir başka ifade ile değişik alanlarda görev ve sorumluluk yüklenebilmesi demektir.<sup>151</sup> Genel olarak fonksiyonel esneklik olarak da ifade edilen esnek uzmanlaşma, geleneksel üretim hattındaki bölünmüşlüğe dayanan iş örgütlenmesini ve iş bölümüne karşı olarak, meslek ve işlerdeki genişlemeyi ifade etmektedir.<sup>152</sup> Esnek uzmanlaşma üretim ve

<sup>150</sup> Gözül, a.g.e., s.166.

<sup>151</sup> DPT, 8.Beşyılılık Kalkınma Planı, İşgücü Piyasası (Çalışma Hayatı) Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara-2001, s.11.

<sup>152</sup> Nusret Ekin, “Dönüşen Çağ, Değişen Endüstri İlişkileri”, MESS Mercek Dergisi, Ocak-2000, s.17.



tüketimdeki değişikliklere uyum için bir model olarak görülürken kimi yazarlara göre, işgücüne daha fazla baskı yükleyen kötü bir durum olarak görülmektedir.<sup>153</sup>

Günümüzde yeni teknolojilerin etkisi ile çalışma süreleri de esnekleşmektedir. Esnek çalışma şekillerinden en önemlisi ise kısmi süreli (part-time) çalışmadır. ILO'nun kabul ettiği tanıma göre; “normal çalışma sürelerinden az, sürekli ve düzenli çalışmaya kısmi süreli çalışma” denilmektedir. Kısmi süreli çalışma, dünyada giderek yaygınlaşmaktadır. ILO'nun bir raporuna göre, gelişmiş ülkelerde çalışan her yedi kişiden biri kısmi süreli olarak çalışmaktadır.<sup>154</sup> Kısmi süreli çalışma yaygın uygulanan çalışma süresi esnekliği çeşitlerinden birisi olmakla beraber tek değildir. Kısmi süreli çalışma dışında çalışma yerinin zaman açısından paylaşılarak, bir işin birden fazla işçi tarafından yapılması olan iş paylaşımı, çağrı üzerine çalışma, sıkıştırılmış çalışma haftası ve esnek vardiya sistemleri de yaygın esnek çalışma biçimleridir.

### 2.3.1 İş Kapsamının Değişimi

Bilgi teknolojilerinin örgütlere girmesi ile birlikte örgütsel işlerde bir değişimin gündeme geldiği kabul edilmekle beraber, bu değişimin yapısı ve ne yönde olduğu konusunda bir uzlaşma yoktur. Kimi yazarlar bilgi teknolojilerinin daha çok örgütün operasyonel düzeyinde çalışanların yaptıkları işi etkilediğini belirtirken; kimileri bu etkinin orta ve üst düzey yöneticiler için uzun dönemde bile sıra dışı olduğunu savunmaktadır. Kimileri ise, bu teknolojilerin tüm örgütsel düzeylerde yapılan işleri etkilediğini ileri sürmektedir. Bunlardan iş kapsamı ile ilgili sorulması gereken en önemli soru, bilgisayarların yapılan işleri rutinleştirip, daralmasına mı, yoksa iş kapsamının genişlemesine mi neden olduğudur.<sup>155</sup>

Yeni iş kapsamı sahip olduğu özellikler nedeniyle gerek çalışma hayatında gerekse çalışanların yaşam biçimlerinde köklü değişimlere neden olacağı açıktır. Bu yeni iş ortamı gerek iş zamanlarında gerekse çalışma biçiminde esneklik sağlamaktadır. Bu olumlu yararlarına ek olarak tele iş üretkenliği artırmakta, daha nitelikli personel istihdamına

<sup>153</sup> \_\_\_\_\_, Insecurity and Work Intensification, Review of Report and Conference, November-1995. [www.flexibility.co.uk](http://www.flexibility.co.uk), (10.01.2002).

<sup>154</sup> Öner Eyrenci, “İş Sürelerinin Esnekleştirilmesi ve Türk İş Hukuku”, **Münir Ekonomi 60.Yaş Günü Armağanı**, Ankara-1993, ss.227-228.

<sup>155</sup> Bensghir, a.g.e. s.261.

gereksinimlerini dikkate alan örgütler daha kolay konsantrasyonunu sağlayacak, verimliliğini artıracak ve yaratıcılığını teşvik edecek yöntemleri aramak yoluna gitmektedirler.<sup>157</sup>

### 2.3.1.2 İş ortamlarının değişimi

Bilgi teknolojilerinin esnek iş ortamı kavramıyla birlikte düşünülmesi, günümüzde yeni çalışma ve yaşama biçimi olarak “tele çalışma” (telework) kavramını gündeme getirmiştir. Tele çalışma, uzaktan çalışma, evde istihdam, mobil iş gibi değişik durumları içeren genel bir terim olarak kullanılmaktadır. Tele çalışma merkez büro veya üretim olanaklarından uzaktaki bir yerde yapılan ve dolayısıyla çalışanları oradaki meslektaşlarıyla kişisel iletişim kurmaktan alıkoyan ve yeni teknolojilerin bu ayrılmayı iletişim olanaklarıyla kolaylaştırdığı çalışma biçimidir.<sup>158</sup>

Tele çalışma çok farklı şekillerde tanımlanabilmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tele çalışmayı “işyeri merkezinden uzak bir mekanda, işyerindeki işçilerden ayrı yapılan ve yeni teknolojilerin bu ayrılmayı iletişim olanakları sağlayarak temin ettiği bir çalışma şekli” olarak tanımlamıştır. Avrupa Birliği bir tanımında tele çalışmayı “işçiler, kendi hesabına çalışanlar, ev işçileri tarafından, tümü veya önemli bir bölümü müşteriden, işverenden, geleneksel işyerinden uzakta bir mekanda yapılan, yeni bilgi teknolojileri ve telekomünikasyonunun etkin biçimde kullanıldığı çalışma şekli” olarak belirtmiştir. İngiltere’de sendikal üst örgüt olan TUC diğer iki tanıma göre daha dar kapsamlı bir tanıma benimsemiş, tele çalışmayı bilgi ve haberleşme teknolojilerinin kolaylaştırdığı farklı çalışma şekli olarak tanımlamıştır.<sup>159</sup>

Son yıllarda, özellikle bilgi teknolojileri açısından gelişmiş ülkelerde enformasyon sektöründe istihdamı milyonları bulan tele çalışma, iş hayatını ve yaşam biçimini radikal olarak değiştirebilmektedir. Bu değişimin temel kaynağı ise, tele çalışma tanımı içinde yer alan yeni iş ortamıdır. Bu ortamda çalışanlar, bilgi teknolojilerinin getirdiği olanaklarla merkezi ofisler ya da üretim ortamlarından uzak bir mekanda ve çoğunlukla mesai

<sup>157</sup> Veysel Bozkurt, **Enformasyon Toplumu ve Türkiye** (Sistem Yayıncılık, İstanbul, 1997), s.81-82.

<sup>158</sup> Öner Eyrenci ve Kadriye Bakırcı, “Dünyada ve Türkiye’de Evde Çalışma ve Eve İş Verme”, **İTO Yayını**, İstanbul, (2000), s.27.

<sup>159</sup> Aysen Tokol, “Tele Çalışma Geleceğin Çalışma Şekli Olabilir mi?,” **İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi**, Cilt:5, Sayı:1, 2003.

arkadaşlarıyla yüz yüze görüşmeden yeni iletişim olanaklarını kullanarak iletişimde bulunmaktadır. ABD'de 30 milyon kişi bilgisayar, internet, faks ve diğer üçüncü dalga teknolojilerini kullanarak işlerini kısmen evlerinde yapmaktadır.<sup>160</sup>

Tele çalışmanın işgücü istihdamı içinde giderek büyük boyutlara ulaşmasında çok sayıda faktör rol oynamaktadır. Bunlar arasında bilgi toplumunun ortaya çıkışı sonucunda örgüt yapısının gelişimi, teknolojik gelişmeler, kamu politikaları, işçi ve işverenlerin davranışları sayılabilmektedir.

Tele çalışma işverenler tarafından daha kolay vasıflı işçi temin etme, geniş bir emek piyasasından yararlanma, verimliliği artırma, işe devamsızlığı azaltma, artan müşteri memnuniyeti, şirket imajını yenileme, işyeri mekanlarından daha etkin biçimde yararlanma, kira, ulaşım giderleri gibi bazı giderlerin azalması sonucu maliyetlerde düşüş, esneklik ve artan işçi mutluluğu olarak görülmektedir. İşçiler açısından ulaşım ve giyim maliyetlerinde azalma, zaman tasarrufu, işle ilgili strese azalma, işyerinden uzakta bağımsız çalışabilme, iş ve aile sorumluluklarını dengeleyebilme olanağı olarak algılanmaktadır.

Konuyla ilgili araştırmalar yapan DTI'nın yayınladığı "Her Yerde Çalışmak" isimli bir çalışmaya göre şirketler aşağıdaki durumlarda uzaktan ve evden çalışma yöntemlerini deneyebilirler.<sup>161</sup>

- Sınırlı sayıda becerisi olan insanları iş güçlerine katma ve tutma.
- Daha büyük bina ya da ofislere geçmek istememe.
- Ofis harcamalarını kısma.
- Müşterilere normal iş saatleri dışında da hizmet verme.
- Pazarlama için ayrılan zamanı arttırma.
- Nakliye giderlerine ilişkin işleri azaltma.
- İş hacmindeki ani iniş ve çıkışları daha iyi idare etme.

<sup>160</sup> Alvin Toffler ve Heidi Toffler, **Yeni Bir Uygarlık Yaratmak: Üçüncü Dalganın Politikası**, Çev. Zülfü Dicleli, Türk Henkel Dergisi Yayınları No:3, 1995, s.88.

<sup>161</sup> \_\_\_\_\_ Home Truths, HR Director, 1999.

Şirketler, evden çalışma sistemleriyle nasıl avantajlı duruma geçiyorsa, aynı şekilde çalışanlar için de yararlar oluşabilir. Daha önce ulaşım için harcanan zaman ve paradan tasarruf ve çalışma hayatını ev yaşamıyla birleştirmede sağlanan büyük esneklik bu yararların arasında sayılabilir. Ayrıca günümüzde birey ve örgüt gereksinimleri doğrultusunda evde çalışma ile mobil çalışmanın birleşimi gibi giderek karmaşıklaşan yeni tele çalışma şekilleri kullanılmaya da başlanmıştır.<sup>162</sup> Uzaktan çalışmanın avantajlı yönleri aşağıda açıklanmaktadır:<sup>163</sup>

- Daha yüksek oranda insan istihdam edilebilir. Örneğin, çeşitli sorumlulukları olan çalışanlar evlerinden uzun süre ayrılmalarına gerek kalmadan bu görevlerini de yerine getirecek şekilde zamanlarını organize edebilirler.
- Çalışma saatlerinde büyük esneklik sağlar. Bazı insanlar sabahın üçünde, diğer herkes uyurken, çalışmaktan keyif alabilirler ve uzaktan çalışma onlara bu olanağı sağlar.
- Uzaktan çalışma, seyahat zamanını ortadan kaldırır, ofis malzemeleri ve mobilya maliyetlerini düşürür.

Uzaktan çalışmanın en büyük dezavantajı ise sosyal faktörlerdir. Uzaktan çalışan bireylerde bir izolasyon sorunu ve kendilerini bir organizasyon ait hissedememe durumu ortaya çıkabilir. Bunun çözümü eğitim programları, çalışanların bir araya gelerek ortak sorunları tartışabilecekleri periyodik toplantılar yapmak ve sürekli haberleşebilecekleri iletişim kanallarını kullanmaktır.

Ayrıca kontrol mekanizmasını önemseyen yöneticiler uzaktan çalışanları denetleyemedikleri için memnuniyetsiz olacaklardır. Tabi ki, bunun için rapor mekanizması oluşturmak ve belli periyotlarla yapılan işi kontrol etmek mümkündür. Ancak, uzaktan çalışmanın gelişimi, farklı bir yönetim biçimini ve daha yüksek bir güven seviyesini zorunlu kılmaktadır. Üzerinde durulması gereken nokta, işin nerede ve ne zaman yapıldığının kontrolünden çok doğru olarak yapılmasıdır.<sup>164</sup>

---

<sup>162</sup> Tokol, 2003, a.g.e., s.2.

<sup>163</sup> Margaret Foot, and Caroline Hook, **Introducing Human Resource Management**, (2nd ed., Addison Wesley Longman Limited, Malaysia, 1999), s.159-160.

<sup>164</sup> Bensghir, a.g.e., s.262.

### 2.3.2 Çalışanlar Açısından Değişim

Bilgi teknolojilerinin örgütlerde çalışan personele etkilerini, genel olarak istihdam, işgücü niteliği ve endüstriyel ilişkiler olmak üzere, üç başlık altında toplayarak inceleyebiliriz. Bunlardan yazında en fazla tartışılan ve ses getireni, istihdam üzerinde yarattıkları olumsuz etkilerdir.

Kitle üretimine ve standartlaştırmaya dayanan endüstri toplumunun çözülmesi yerine farklı teknolojilere ve standartlıktan uzak çeşitliliğe ve esnek üretim biçimine dayanan bilgi toplumunun gelmesi istihdam şekillerindeki standartlaşmayı da bozmuştur. Standartlaşmanın bozulmasına paralel olarak standart dışı olarak bilinen başta part-time çalışma olmak üzere esnek zaman, evde çalışma, yoğun çalışma, belirli süreli çalışma, alt işveren gibi daha sonra ayrıntılı biçimde belirtilecek olan çok sayıda istihdam şekli hızlı bir artış göstermiştir.<sup>165</sup>

#### 2.3.2.1 Çalışanların niceliğinde değişim

Bilgi teknolojileri, örgütün her düzeyinde istihdamı etkilemektedir. Bu teknolojilerin, gelişmiş ekonomilerde iş kaybı ve istihdam fırsatlarını yeniden düzenlendiğine sıkça rastlanmaktadır. Çoğunlukla istihdam düzeyinin azaldığına tanık olunmaktadır. Bu azalışın tek nedeni, elbette ki bilgi teknolojileri değil, aynı zamanda dünyada yaşanan genel durgunluğun da payı bulunmaktadır. Ancak, gelecekte bilgi teknolojilerinin her alanda yaygın kullanılmasıyla birlikte genel olarak istihdam düzeyinin oldukça etkileneceği beklenmektedir. Örneğin, daha şimdiden yalnızca operasyonel düzeyde rutin işlerde çalışanların istihdamında değil, aynı zamanda nitelik gerektiren profesyonel mesleklerde de istihdamın azaldığı görülmektedir. Nitekim köprü, baraj gibi inşaat sektöründe uzman sistemlerin kullanılmasıyla birlikte, bu alanda çalışan profesyonel mesleklerde istihdam yarıya inmiştir. Bankacılık sigortacılık, sosyal güvenlik ve posta hizmetleri gibi büyük hacimlerdeki hizmet örgütlerinde bilgisayarlaşmanın önemli ölçüde işgücü sayısını düşürdüğü bilinmektedir.

Bazı görüşlere göre yeni bilgi çağında üretim ve hizmet sektörlerinde rutin tipteki işler için işçi talebi az olacaktır; yalnızca ileri derecede vasıflı teknisyenler ve yöneticiler için bir gelecek vardır. Başka bazılarına göre ise, nüfusun önemli kesimleri için bugünkü

---

<sup>165</sup> Aynı, s.108-109.

anlamı ile çalışma tamamen ortadan kalkacaktır.<sup>166</sup> Ancak demografi, teknoloji, piyasaların yapısı ve örgüt ve istihdam uygulamalarındaki değişmelere göre iş ve çalışmada meydana gelecek değişmelerin daha yavaş ve parçalı olması mümkündür.<sup>167</sup> Kuşkusuz, genel olarak imalattaki işgücü sanayileşmiş Pazar ekonomilerinin çoğunda yüzde 25'in altına düşmüş, hizmet sektöründeki istihdam ise yüzde 70'i aşmış, ayrıca son birkaç on yılda işgücünde önemli sektörel değişmeler olmuştur. Öte yandan tarımın ve imalat endüstrilerinin bünyesine hizmetlerin ve hizmet sektörünün bünyesine de kısmen sanayinin katılması ile üç sektör arasında iç-içe geçmeler olmaktadır.

Teknoloji, ticaret ve örgütsel değişmelerin etkisiyle hem yeni işler yaratılmakta hem de varolan işler yıkılmaktadır. Fakat işten çıkarılan sanayi işçileri kolaylıkla bir bilgi işine geçememektedirler. İşgücü piyasalarında yapısal işsizliğin yanında bu dönüşümden kaynaklanan bir işsizlik de söz konusu olmaktadır. Teknolojik yenilikler ve yüksek vasıf isteyen yeni işler, özellikle eğitim ve vasıf seviyesi düşük çalışanlar açısından oldukça ciddi riskleri beraberinde getirmektedir. Yani yeni teknolojiler ve oluşumlar, avantaj ve dezavantajları ile birlikte gelmektedirler.<sup>168</sup>

Günümüz dünyasında bilgisayar ve haberleşme teknolojisindeki gelişmeler ile, sanal şirket ve e-ticaret gibi oluşumlar ortaya çıkmış, üretimdeki mekan ve zaman birliği nerdeyse tamamen parçalanmıştır. Bu gelişmeler çerçevesinde iş, işyeri, mesai gibi kavramların tarihe karışmaya başladığını da görebiliyoruz. Ayrıca işin enformasyon içeriğinin artması, işgücü piyasalarındaki geleneksel ayrımcılığı da aşındırmıştır.

### 2.3.2.2 Çalışanların niteliğinde değişim

Bilgi teknolojilerinin gerek üretim ortamında gerekse ofis ortamında veri işleme, saklama ve iletme gibi kimi insan gücü tarafından-zihinsel ve bedensel yapılan aktiviteleri üstlenmesi, örgütlerde istihdam edilen personel sayısının azalmasına neden olmaktadır. Özellikle rutin ve günlük yapılması gereken işlerin bilgisayarlar aracılığıyla yapılması, operasyonel düzeyde çalışan personel sayısını önemli ölçüde düşürmektedir. Ancak diğer

<sup>166</sup> Toker Dereli, **Bilgi Çağında Endüstri İlişkileri, Değişim 1997** - European Commission (1998), Building a Network Economy in Europe, Brussels. (1997).

<sup>167</sup> Toker Dereli, Teknolojik Değişmeler, Çalışma İlişkileri ve Yeni İstihdam Türleri, **İş-Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi**, Cilt:3, Sayı:2, <http://www.isguc.org/tdereli1.htm>. (2001).

<sup>168</sup> Aytül Çolak ve Ayhan Gençler, Bilgi Çağında Çalışma İlişkileri, **I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi**, (2002), s.658.

taftan bu teknolojileri çalıştırmak ve bunların yürüteceği işleri tasarlamak üzere uzman personele ihtiyaç duyulmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ise, bilgi teknolojilerinin örgütlere girmesiyle birlikte yeni iş alanlarında istihdam olanakları doğmakta ve dolayısıyla, bu yeni alanlarda istihdam artışına neden olmaktadır. Burada ihtiyaç duyulan personelin temel özelliği; özellikle bilgi teknolojileri konusunda uzmanlaşmış olmaları ve çoğu zaman yönetsel düzeylerde istihdam edilmeleridir.

Bilgi teknolojilerindeki gelişmelere uyumun sağlanması açısından yeniden yapılanma zorunluluğu işgücünün nitelik düzeyinde de önemli değişimlere yol açmıştır. Nitekim ortaya çıkan esnek üretim sistemleri ve yeni teknolojiler düşük nitelikli emeğe olan talebi azaltmakta, buna karşılık nitelikli işgücü talebini arttırarak işgücünün nitelik düzeyinde bir yükselmeye yol açmaktadır.<sup>169</sup>

Yeni teknolojilerin istihdam üzerine etkileri konusunda üç farklı görüş bulunmaktadır. Yeni teknolojilerin istihdam üzerinde olumlu etki göstereceğini düşünen ve iyimserler olarak nitelendirilebilecek düşünürler bilgi teknolojisinin istihdamı arttıracığı ve çalışma hayatının kalitesini geliştireceği görüşündedirler. İyimserlere göre, yüksek teknoloji kullanan Japonya gibi ülkelerde işsizlik oranının diğer ülkelere oranla düşük olması, görüşlerini desteklemesi bakımından önem taşımaktadır. İyimserlere göre, yeni teknolojinin kullanılması değil kullanılmaması işsizliğe yol açacaktır. İngiltere ve diğer ülkelerde görülen işsizliğin nedeni emekten tasarruf eden ancak verimliliği ve rekabet gücünü arttıran yeni tekniklerin yayılması olmayıp, tam tersine bu konuda diğer ülkelere geri kalınarak pazar kaybına uğranmış olmasıdır. Bu görüşü savunanlara göre yeni teknolojiler işsizliğe yol açsa da yeni teknolojilerin ortaya çıkaracağı verimlilik ve refah artışı yanında bunların fiyat veya talep üzerinde gerçekleşmesi beklenen olumlu etkileri ve yeni ürünler, yeni pazarlar, yeni endüstriler yeni istihdam olanakları yaratacaktır.<sup>170</sup>

Bazı yazarlar ise yeni teknolojilerin işsizliğe yol açacağını görüşündedirler. Bu görüşü benimseyenler emeğin yerine makinenin ikame edilmesinin işsizliği arttıracığını belirtmektedirler. Ayrıca bu yazarlar bilgi işlem teknolojisinin maliyeti hızla azalırken, emek maliyetinin artmaya devam etmesinin bu eğilimi sürdürmesinden endişe

<sup>169</sup> Abdurrahman Benli, ve Mahir Gümüş, "Bilgi Eksenli Yeni Bir Toplumsal Formasyona Geçişin İşgücünün Homojenliği Üzerindeki Etkileri," I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, (2002), s.585.

<sup>170</sup> Tokol, 2000, a.g.e., s.3.

etmektedirler. Bazı araştırmacılar ise iki görüşü dengelemeye çalışmaktadırlar. Bunlara göre, gelişmenin etkisi bu gelişmeden yararlanan insanların onu kullanım amaç ve tarzına bağlı olmaktadır. Bu nedenle teknolojinin mutlaka bir yönde etki göstereceğini ifade etmek doğru olmayacaktır. İki görüşü dengelemeye çalışanların görüşlerine göre, yeni teknolojiler istihdamı miktar ve yapı olarak etkilemekle birlikte teknolojik değişme ile istihdam arasında doğrudan ilişki kurmak kolay değildir. İlişki karmaşık ve dinamik olup, toplumsal ve ekonomik birçok değişkene bağlı bulunmaktadır. Araştırmacılar bir taraftan yeni teknoloji ve yayılma hızının diğer taraftan yeni teknolojilerin uygulanması sonucunda ortaya çıkan yapısal değişikliklere karşı ekonominin uyum sağlama yeteneğinin dikkate alınması gerektiği görüşündedirler.<sup>171</sup>

Görüldüğü gibi, bilgi teknolojilerinin örgütlerde kullanılmasıyla birlikte bir taraftan operasyonel düzeyler de çalışan büro elemanlarının sayısında azalma olurken, diğer taraftan yönetsel düzeyde istihdam edilen personel sayısında belli bir miktar artış olmaktadır. Yapılan çalışmalar bu sonuçları destekler bulgular sunmaktadır. Öte yandan bilgi teknolojileri büyük ölçüde istihdam düzeyini azaltıcı etkiye sahipken, diğer taraftan kimi yeni iş alanları yaratmakta ve bunlara olan talebi giderek artırmaktadır. Sosyal, psikolojik ve toplumsal yönü olan işsizliğin, bu yeni teknolojilerle ivme kazanmasıyla toplumsal barışı ve güvenliği tehdit eder görünmektedir. Daha şimdiden giderek iş ortamında insan gücü yerine alternatif olarak geçmeye aday görünen bu teknolojilerin getireceği olumsuzlukları telafi edici önlemlerin, vakit kaybetmeden alınması gerekir.

Bilgi çağı ve teknolojileri beraberinde yeni meslek ve vasıflar getirmektedir. Bu değişim temelde sanayi işçiliğinden bilgi işçiliğine doğru ortaya çıkan çok temel bir dönüşümü ifade etmektedir.<sup>172</sup> Ne var ki yeni işler mavi yakalı işçinin sahip olmadığı ve elde edebilmek için çok az donanımlı olduğu vasıflar gerektirmektedir. Yeni işler önemli miktarda biçimsel eğitim, teorik ve analitik bilgi elde etme ve uygulama yeteneği gerektirmektedir. Çalışma, farklı bir yaklaşım ve değişik bir kafa yapısı talep etmektedir. En önemlisi sürekli bir öğrenme alışkanlığı istemektedir.<sup>173</sup>

---

<sup>171</sup> Aynı, s.4.

<sup>172</sup> Nusret Ekin, "Türkiye'de İstihdam artışında Yeni Boyutlar: İş Piyasasında Dönüşüm ve Elektronik İş Bulma," *MESS Mercek*, (Ekim 2001), s.16

<sup>173</sup> Peter F. Drucker, *Değişim Çağının Yönetimi*, Türk Henkel Dergisi Yayınları 4, (1995), s.210



Bilgisayarların kullanımı ile birlikte yapılan işlerin yapısı gereği gereksinim duyulan işgücü niteliklerinin ne olması gerektiği üzerinde durulurken, işlerin hangi örgütsel düzeyde yapıldığı önem kazanmaktadır. Bu alanda beklenen temel değişiklik işlerin ya daha çok nitelik gerektirmesi (kalifiye) ya da daha az nitelik gerektirmesi (vasıfsızlaşma) şeklindedir.

Nitekim bu nokta üzerinde tartışma yapılan en önemli konu, bu yeni teknolojilerin çalışanlar vasıfsızlaştırıp vasıfsızlaştırmadığıdır. Bilgi teknolojilerinin de iş ortamına girmesiyle yeni niteliklere talep artışı yarattığı görülmektedir.

Buna karşın yeni ekonomisinin endüstri ilişkileri boyutu henüz yeterince incelenmemiştir. Oysa yeni bilgi teknolojilerine tabi işgücü Avrupa emek piyasasının en hızlı büyüyen sektörüdür ve her yeni dört işten biri bu sektördedir. Bu alanda yeterli vasıfta işçi bulunamadığından işçi açığı dönemsel (geçici) hizmet sözleşmeleri ve esnek çalışma biçimleriyle kapatılmaya çalışılmakta, işverenlerde bu amaçla geçici işçi sağlayan uluslararası istihdam kurumlarına başvurumaktadırlar.<sup>174</sup>

Teknolojik gelişmeye paralel olarak makineleşmenin iş ortamına yaygın olarak girmesiyle, çalışanların niteliklerinde nasıl bir değişim olacağını araştıran Braverman, Taylorizmin örgütlerde her yere girmesiyle çalışanların vasıfsızlaştığını savunmuştur. Son yıllarda bilgisayar teknolojisinin CNC makineleriyle üretim ortamına girmesinin de vasıfsızlaşmaya neden olduğu görüşü savunulmaya başlamıştır. Nitekim bu işçilerin sahip olmaları gereken el-göz eşgüdümünü ve karar verme niteliğini gereksiz hale getirerek, bunların sorumluluğu CNC makinelerine aktarılmıştır. Dolayısıyla giderek çalışanlardan fazla niteliklere sahip olma beklentisi yok olmaya başlamıştır.<sup>175</sup>

Bilgi teknolojilerinin banka ve sigorta kuruluşları gibi ofis ortamlarına uygulanması da, ofis ortamlarında çalışanların vasıfsızlaşmasına neden olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bilgisayarlaşmanın yalnızca operasyonel düzeyde çalışanların niteliksizleşmesine neden olmayıp, aynı zamanda orta düzey yönetim elemanlarını da etkilediği savunulmaktadır. Nitekim bilgisayar destekli veri işleme sistemlerinin kullanılması ile yöneticilerin temel işlevlerinden olan bilgiyi değerlendirme, orta düzey ve üst kademelere aktarma işlevi artık bilgisayarlara ve bilgi işlem bölümlerine devredilmektedir. Orta düzeyde çalışan

<sup>174</sup> Bensghir, a.g.e., s.265.

<sup>175</sup> Aynı, s.264.

yöneticilerin üstlendikleri en önemli işlevler arasında olan üst yönetime düzenli bilgi akışı sağlamanın artık bilgi sistemlerine aktarılmasıyla bu düzey yöneticilere pek gereksinimin olmayacağı, dolayısıyla orta kademe yönetici sayısında bir azalmanın olacağı görüşüne rastlanmaktadır. Uygulamada yeni teknolojilerin çalışanlar üzerinde etkilerinin endüstriden endüstriye, kuruluştan kuruluşa ve hatta ülkeden ülkeye göre farklılık gösterdiğine tanık olunmaktadır. Burada anlatılar tartışmaların kimileri gerçekleştiğine, kimilerinin de henüz oluşum halinde olduğuna tanık olunmaktadır. Diğer taraftan gelecekte olması beklenen bazı gelişmelerinde henüz hiç izlerine rastlanmadığı görülmektedir. Bilgisayar kullanımının çalışanların nitelikleri üzerine etkileriyle ilgili olarak şu beklentilerde bulunmaktadır:<sup>176</sup>

- Tüm örgütsel düzeylerde çalışanların niteliğini etkilemektedir.
- Nitelik değiştiği daha çok operasyonel düzey çalışanlarında olurken, örgütün üst düzeylerine çıktıkça azalmaktadır.
- Bilgisayar kullanımı çoğunlukla niteliklerin artmasına neden olmaktadır.

Operasyonel düzeylerdeki işler bilgisayarlarla yürütüldüğünde bir taraftan rutinleşirken; diğer taraftan, çalışanlardan daha çok performans göstermesi beklenmektedir. Bilgisayar destekli bilgi sistemlerinde çalışanların sistemin gerektirdiği tarzda ve zaman içinde faaliyet göstermeleri talep edilir. Bu talepler doğrudan çalışanların daha fazla vasıflı olması anlamına gelmektedir.

Sürekli değişen teknolojiyle birlikte kendini sürekli yenilemesi ve vasıflı hale gelmesi, gerektiğinde bilgiyi kullanabilmesi ve üretebilmesi gereken işgücünün bu duruma ayak uyduramaması, artan işsizlik ve düşük ücretler çözülmesi gereken sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

### 2.3.2.3 Endüstriyel ilişkilerde değişim

Örgütlere ve iş ortamına yeni teknolojilerin girmesiyle, endüstriyel ilişkilerde kabul görmüş kimi eski modellerin geçerliliğini yitirdiği görülmektedir. Örneğin, 1980'li yılların başlarında bilgisayar ve iletişim olanaklarının hızla gelişmesi ve bunların bankacılıkta elektron fon gönderme, ofis ortamında kelime işleme gibi işleri üstlenmeleri kağıtsız

---

<sup>176</sup> Aynı, s.265.

ofislerin yaratılmasına ve iş ortamının ofis dışına taşınmasına neden olmuştur. Bu gelişmeler sonucunda endüstriyel ilişkilerde de yeni oluşumların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu teknolojilerle elbette sermaye ve işgücü arasındaki bölünme ortadan kalkmamakta, ancak bunlar arasındaki ilişkiler biçim değiştirmektedir.<sup>177</sup>

Teknolojik değişme, ekonomik gelişme ile sosyal-kurumsal değişimle bağımlı olduğundan bilgi teknolojisinin etkileri ekonomik ve sosyal koşullardan ayrı değerlendirilememekte, ekonomik ve sosyal yapıdaki değişim de yeni teknolojilerle uyumlu olarak meydana gelmektedir. Bu anlamda yeni teknolojiler endüstri ilişkilerini etkilemektedir.<sup>178</sup> Bu etkileşim endüstri ilişkilerini oluşturan faktörlerin rollerinde ve nitelik yapılarında olduğu kadar sistemin yapısında da köklü bir değişimi getirmektedir. Teknolojik değişmelerin küresel ekonominin koşulları ile birleşerek istihdam biçimlerini etkilemesi işçi ve işverenler arasındaki ilişkilerin yeniden tanımlanmasını gerektirmektedir.<sup>179</sup> Yeni çalışma biçimlerinin yaygınlaşması ile işçilerle işverenler arasındaki 20. yüzyılın sosyal sözleşmesi de değişmeye başlamıştır. Geleneksel sosyal sözleşme, işçinin çok çalışması, yüksekçe performansı ve işletmeye bağlılığı, karşılığında iş güvencesi, adil işlem ve yüksek bir statü ile ödüllendirilmesi beklentisini içermekteydi. Bu ise, maddi açıdan işçinin iş ve gelir güvencesinin zaman içinde kıdeminin artışı ile daha da güçleneceği ve bu sayede yükselen yaşam standardının ve emeklilik için yaptığı tasarrufların kendisine mutlu ve güvenli bir hayat sağlayacağı anlamına geliyordu.<sup>180</sup>

Yeni teknolojilerin endüstriyel ilişkiler üzerine etkileri konusunda yapılan tartışmalar iyimser ve kötümser olmak üzere iki uçta sürdürülmektedir. İyimser eksende yer alanlar, yeni teknolojilerin gelecekte siyasal eşitlik sağlayacağını ve dolayısıyla demokrasiyi güçlendireceğini, kötümser taraftarları ise örgütlerin bilgisayarlaşmasının işçilerin vasıfsızlaşmasına ve sermayenin baskısına neden olacağını ileri sürmektedir.

Esnek üretim sistemlerinin vasıfsız işgücüne talebi azaltması, yüksek vasıflı işgücüne talebi artırması sendikalaşma açısından olumsuzluklar içermektedir. Üretim tasarımı ve uygulamanın bütünleşmesi sonucu işgücünün geniş bir mesleki kalifikasyona

---

<sup>177</sup> Bensghir, a.g.e., s.256.

<sup>178</sup> Tijen Erdut, "Yeni Teknolojilerin İş İlişkilerinin Yapısı Üzerindeki Etkisi", *Çimento İşveren*, Cilt 11, Sayı 5, s.148, Eylül 1997.

<sup>179</sup> Dereli, a.g.e., s.2.

<sup>180</sup> Aynı, s.3.

sahip olması ve çok çeşitli işleri yürütebilmesi gerekmektedir. Üretim sürecini anlamış, bilgili ve becerili, zihinsel işlevlerde bulunarak üretim sürecini değiştirebilme potansiyeline sahip, grup çalışması yapmaya alışmış işçiler profilindeki yoğunlaşma sendikal etkinlik bakımından yeni açılımlar gerektirmektedir.<sup>181</sup>Yeni teknolojilerin yaygınlaşması hem sendikalaşabilir işgücü miktarını; hem de çalışanların sendikalaşma eğilimlerini azaltmaktadır. Genellikle endüstri sektöründe istihdam miktarı azalırken ulaşım ve iletişim sektörü ile hizmet sektörlerinde istihdam artış göstermektedir. Belçika'da 1995-1999 döneminde endüstride istihdam oranı % 22.7 azalırken, sağlık hizmetlerinde istihdam % 22, ulaşım ve iletişim sektöründe ise % 8.2 artış göstermiştir.<sup>182</sup> Toplu ilişkiyi mümkün kılan endüstri istihdamının azalması da sendikacılığı zayıflatmaktadır.

Sendikalar çoğunlukla ücret düzeyleriyle ilgilenmekte, çalışma koşullarına ikinci derecede önem vermektedir. Ancak bilgi teknolojilerinin iş ortamında kullanılmasıyla çalışanların üstlendikleri roller değişime uğramakta ve niteliklerin yeniden tanımlanmasına neden olmaktadır. Bu durum ücretlerin tespitini karmaşık hale getirmekte ve endüstri ilişkilerin yeniden gözden geçirilmesini gündeme getirmektedir. Örneğin iletişim olanaklarının genişlemesi ve bilgisayarların evlere kadar girmesiyle yaygınlaşan evde istihdam, çalışanların ücret ve çalışma koşulları gibi haklarına tehdit oluşturabilmektedir. Bu nedenle işçi sendikaları, evde istihdama düşük ücret ve çalışma koşullarına kontrol edilememesi gibi gerekçelerle olumsuz bakmaktadır.

Yeni teknoloji karşısında sendikaların savunmadan katılmaya doğru bir strateji izlemeye çalıştıkları görülmektedir. "Katılımcı stratejinin izlenmesi için sendikalar yasa ve toplu pazarlıkla getirilen düzenlemelere gereksinim duymaktadırlar. Yasal düzenlemeler getiren az sayıda ülke olmasına karşılık işletmeler önemli değişikliklerde işçilerle ve sendikalarla görüşme ve danışma gereksinimi duyduklarından toplu sözleşmelerde bu konuda hükümlere yer vermekte veya informel olarak danışma ve görüşme sürecini kullanmayı tercih etmektedirler. Bu konuda ülkeler ve işletmeler arasında farklılıklar

---

<sup>181</sup> Kuvvet Lordoğlu, Nurcan Özkaplan ve Mete Törüner, Çalışma İktisadı, Beta Yayınları, 3. baskı, İstanbul, 1999, S. 275

<sup>182</sup> European Commission, European Employment Observatory, Spring-2001, s.48.; Tuncay Güloğlu, Yeni Teknolojilerin Çalışma İlişkilerine Etkileri, I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, (2002), s.602-603'teki alıntı.

bulunmaktadır. Ancak sendikaların yeni teknolojiler karşısında etkin katılımı çok sınırlı olup, genelde teknolojinin işçiler açısından yol açtığı sonuçlar üzerine pazarlık yapılmaktadır.<sup>183</sup>

Tüm bu açıklamalardan görüldüğü üzere, bilgi teknolojileri örgütlerde değişimi harekete geçiren ve biçimleyen bir katalizör rolü oynamaktadır Nitekim bu teknolojilerinin yaygın olarak kullanıldığı kimi sektörlerde verimlilik artışı sağlandığı ve işlerin kalitesinin yükseldiğine tanık olunmaktadır. Bilgi teknolojilerinin perde arkasında getirdikleri olumsuz yönler arasında ise, çalışanları vasıfsızlaştırma ve iş kaybı bulunmaktadır. Bu olumsuzluklardan, özellikle rutin ve bilgi işlemeye dayalı işlerde yoğun olarak istihdam edilen kadın personelin etkileneceği tahmin edilmektedir.

Başka bir görüşe göre de bilgi teknolojilerinin olumlu yönlerinden biri de, cinsiyet ve kültürel farklılıkları azaltmasıdır. Bunun en güzel göstergesini, 1990'larda ABD'de kendi başına çalışan kadınların sayısının artması oluşturmaktadır. Beyin gücü, bir şirketin en önemli varlığı haline geldiğinde cinsiyet önemsiz hale gelmektedir.<sup>184</sup>

Diğer taraftan bilgi teknolojileri fiziki engelli insanlar için yeni iş olanakları yaratmaktadır. Ancak bu kişilerin eğitimi de giderek önem kazanmaktadır. Bilgi teknolojileriyle gelen bu etkiler örgütün bulunduğu sektörden sektöre ve örgütten örgüte hatta örgüt içinde departmandan departmana farklılık göstermektedir. Bilgi teknolojileri ile gelen olası etkileri tüm örgüt ya da sektör için genellemek zordur. Ancak tüm bu değişiklikler örgütlerin modem yapıdan, post modern yapılara geçişlerinin ipuçlarını vermektedir.

### 2.3.3 Güvenlik Önlemlerinde Değişim

Bireyler veya örgütlerin eskiden beri fiziksel varlıklarını korumanın bilincinde oldukları söylenebilir. “Bilgi” ve daha çok “entellektüel bilginin”, bir organizasyonun anahtar özkaynağı olduğunun fark edilmesiyle de, organizasyonlar “bilişim güvenliğine” odaklanırken, bireyler de “mahremiyet ve gizlilik” konularına odaklandılar. İnternet üzerinden yürütülen işlemlerde ve son derece yenilikçi iletişim biçimleri eskiden

<sup>183</sup> Meryem Koray, **Değişen Koşullarda Sendikacılık**, (TÜSES Yayınları, İstanbul, Temmuz,1994), s.102

<sup>184</sup> Nick Forster, “The Potantial Impact of Third-Wave Technologies on Organizations”, **Leadership & Organization Development Journal**, 21/5, (2000), <http://www.emerald-library.com>, s.261.

olmadığından, tabii ki tüm bilişimcilerin ve hatta örgütlerin yönetim kademelerinde görev alanların ortaya çıkan bu yeni boyutu anlamaları zorunluluk haline gelmiştir.

Bilişim güvenliğini, sistemlerin, verilerin ve bilginin, “tümüyle güvensizden (açıktan)” “tümüyle güvenliye” kadar değişen bir eksen üzerinde yer aldığı bir ortam olarak düşünebilir.<sup>185</sup> Bilişim güvenliğinde amaç, sistemlerin zayıflıklarını azaltabilmek ve mümkünse tümüyle giderebilmektir. Bir örgütte, bilgisayar kullanımı, internet, intranet ve ekstranet kullanımı arttıkça bilişim güvenliğini sağlayabilmek zorlaşmakta ve karmaşıklaşmaktadır. Bu nedenle, örgütler özellikle bilişim güvenliği konusunda gittikçe daha fazla oranda dış kaynak ve danışman kullanımına gitmektedir. Bilişim güvenliği, belki de tüm diğer bilişim konuları arasında doğası gereği, dış kaynak kullanımına en uygun konuların başında gelmektedir.

Güvenlik konusu sadece bir kişi veya bir grubun sorumluluğuna verilemez. Güvenlik, bilgi sistemlerini kullanan ve onunla ilişkiye geçen herkesi ilgilendiren önemli bir konudur. Yani, yöneticilerden en alttaki çalışana kadar herkesin sorumluluğundadır.

Günümüzde online gizlilik, sıradan vatandaşından, büyük örgütlere kadar herkesin sorunu haline gelmiştir. İnternet’te yaşanan mevcut kaygıları muhtelif gruplar açısından şu şekilde sıralayabiliriz:<sup>186</sup>

**Kamu otoriteleri ile ilgili artan kaygılar:** Hassas bilgiler ve devlet sırları; tele bankacılık; vergi kayıtları; kritik altyapı sistemlerinin işlenmesinde kullanılan veriler; elektronik posta ile alınan kamu sözleşmeleri.

**İşletmelerle İlgili kaygılar:** Sözleşmeler; fatura ve diğer düzenlemeler; gizli işlemlerde kullanılan lisans ve uluslararası haklar; siparişlerin kredi kartı ile ödenmesi; çevrimiçi alınan ödemeler.

**Tüketiciler ve bireylerle ilgili kaygılar:** Kredi kartıyla yapılan ödemeler; çevrimiçi ödemeler; sözleşme ve antlaşmalar; tele bankacılık gibi elektronik finansal işlemler, mahremiyet.

---

<sup>185</sup> Türker Cambazoğlu, Kurumsal Bilişim ve Güvenlik Bilinci (**Bilişim Rehberi**, URL: [http://www.bilisimrehber.com.tr/arastirma/tr\\_arastirma\\_kurumsal\\_bilisim\\_guvenlik\\_bilinci\\_1](http://www.bilisimrehber.com.tr/arastirma/tr_arastirma_kurumsal_bilisim_guvenlik_bilinci_1), 2000.)

<sup>186</sup> Veysel Bozkurt, “Gözetim ve İnternet: Özel Yaşamın Sonu mu?,” (**Birikim Dergisi**, Ağustos sayısı no: 136, (2000).

### 3. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNDE DEĞİŞİM ve YATIRIM KARARLARI

Bilgi teknolojileri günümüz gelişmelerine paralel olarak sürekli bir gelişme göstermektedir. Kişiler ve organizasyonlarca temin edilen elektronik alet ve cihazlar gelişmelere paralel olarak kısa sürede teknolojinin gerisinde kalmaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak kişi ve organizasyonların teknolojiyi elde etme ve kullanmalarının maliyeti de sürekli artmaktadır.

Bilgi teknolojileri yatırımları başlangıçta büyük maliyetler gerektirse de zaman içinde sistem gelişimi ile maliyetlerin azalacağı açıktır. Gelişen teknolojilerin kullanılması ile kısa zamanda büyük verim alınması mümkündür. Bilgi teknolojileri yatırımları sürekli olarak takip edilmeli zamanı geldiğinde yeni teknolojilerle aralıklı olarak geliştirilmelidir. Bundan dolayı, yöneticilerin bilgi teknolojilerindeki gelişmeleri yakından izlemesi, söz konusu teknolojilerin temini ve yeni teknolojilerden yararlanma olanaklarının üst düzeye çıkarılması açısından bilgi teknolojilerini güncel tutabilmek yönünde çaba göstermeleri gerekmektedir.

Hızlı değişen yoğun rekabet ortamında şirketlerin ayakta kalmaları bu değişimi hızlı takip etmelerine, değişimi gösteren verinin hızlı olarak bilgiye dönüştürülmesine ve karar sürecine alınabilmesine bağlıdır.

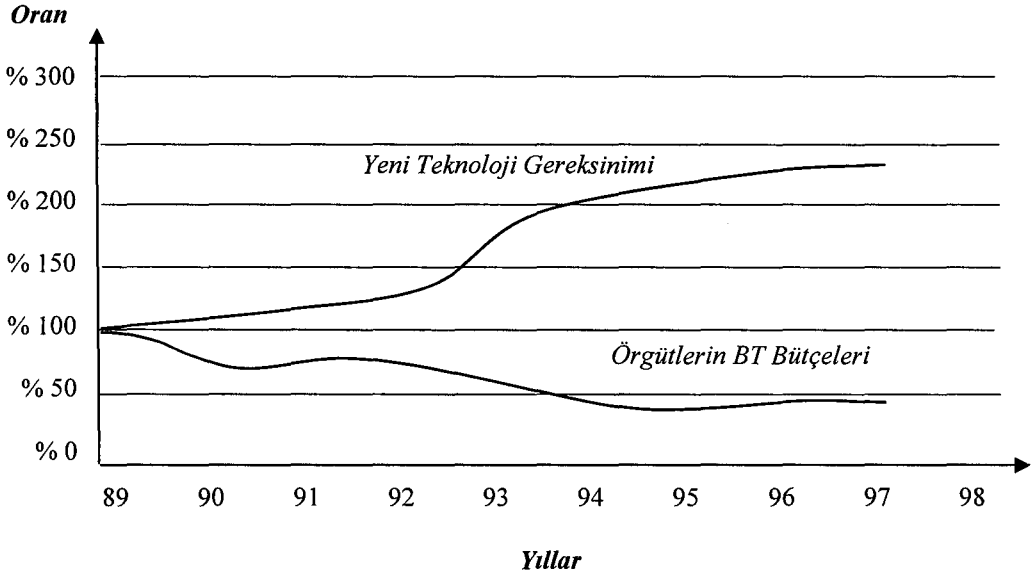
Yönetim açısından bilgi teknolojileri değişim kararlarının iki boyutu vardır.

1. Değişim ihtiyacı ve zamanının belirlenmesi
2. Yeni bilgi teknolojisinin seçimi

#### 3.1 Bilgi Teknolojilerinde Değişim İhtiyacının Nedenleri ve Zamanlama

Sektörde lider konuma gelmek, rekabet ortamında rakiplerden bir adım önde olmak vb. amaçlar güden işletmeler için bilgi teknolojisinin kullanımından ziyade doğru teknolojinin seçilmesi daha büyük bir problem haline almıştır. Zira artık bilişim sektöründe pek çok firma ve bu firmaların piyasaya sürdükleri yüzlerce donanım ve yazılım ürünleri bulunmaktadır. İşletme için zor olan bu kadar çeşit içersinden hangi yazılımın ya da donanımın seçilmesi gerektiğidir. Problem yalnızca bundan ibaret değildir. Değişen ve gelişen teknolojiye bağlı olarak her geçen gün seçenekler artmakta ve hali hazırda kullanılmakta olan pek çok yazılımın da güncel sürümleri çıkmaktadır. İşte böyle bir ortamda işletmenin sağlıklı bir karara varması gerekmektedir.

Birçok şirket için en önemli işletme baskılarından biri de maliyetlerin düşürülmesidir. Bilgisayar yazılımlarına olan talep her geçen gün artmasına karşın çok az şirket bilgi teknolojileri bütçelerini bu artan talebe göre düzenlemektedirler. Şirket bütçeleri ve yazılım talebinin yıllara göre değişen grafiği Şekil 2’de verilmiştir.<sup>187</sup>



**Şekil 2.** Yeni teknoloji talebi ve bilgi teknolojileri bütçeleri'nin kıyaslanması

Kaynak: John A. Stone, **Developing Software Applications in a Changing IT Environment**, Management Strategies and Techniques (McGraw- Hill, 1997), s.9.

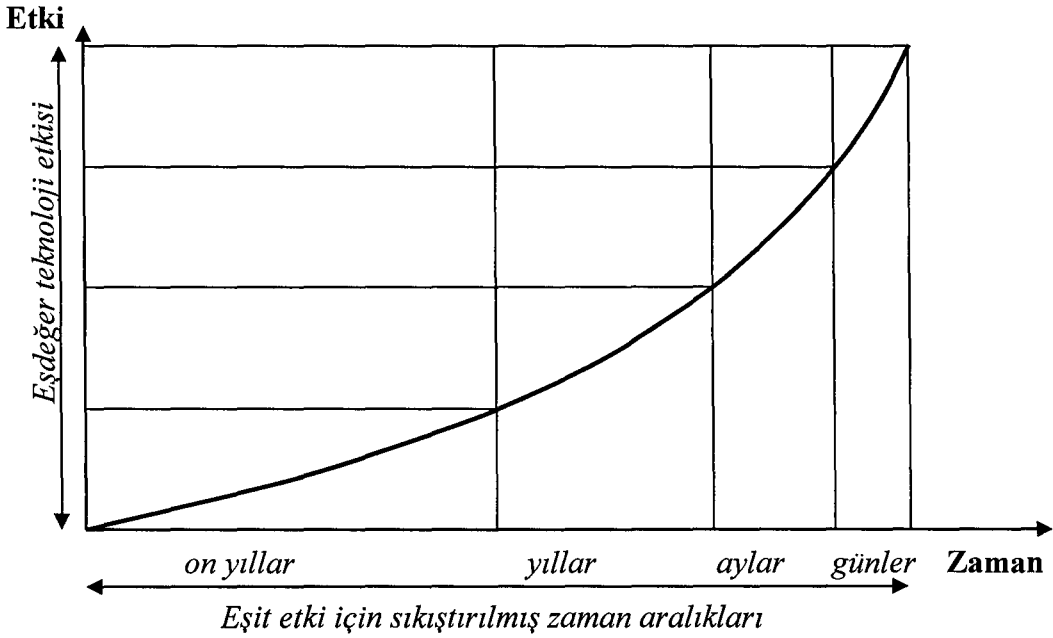
Günümüz pazar çevrelerinde rekabet edebilme gücünü arttırabilmek ve uzun süreli kalıcı olabilmek için işletmeler bilgi teknolojilerine olan yatırımlarını arttırmak durumundadırlar. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte firmalar yeni bilgi teknolojisi araçlarını kullanarak bu hedefe daha etkin bir biçimde ulaşabilmekteler. Ancak, bu gelişmelere paralel olarak giderlerdeki ve bilgi teknolojilerine olan yatırımlardaki maliyetler de artmaktadır. Bu da pek çok firmanın artan ekonomik baskılar altında bu yatırımları gerçekleştirme kararı vermelerini zora sokmaktadır.

Örgütleri bilgi teknolojileri yönünde değişikliğe zorlayan bir diğer unsur da değişimler arasındaki zamanın daralmasıdır. Zaman daralması ya da zaman sıkışıklığı kavramı ile anlatılmak istenen; bilgi teknolojilerindeki değişimlerin ne kadarlık zaman dilimlerinde gerçekleştiğidir. Şekil 3'ten de anlaşılacağı üzere 1970'lerde ve öncesinde

<sup>187</sup> John A. Stone, **Developing Software Applications in a Changing IT Environment**, Management Strategies and Techniques (McGraw- Hill, 1997), s.9.



teknoloji yenilenmesi süreci neredeyse on yılda bir gerçekleşen bir durumdur. Ancak daha sonra bu durum yıllara kadar azaldı. Günümüzde ise bilgi teknoloji değişiklik zamanı aylarla ifade ediliyor ve gelecekte günlere kadar da azalabilir.<sup>188</sup> Zaman daralması doğrusal değildir. Kullandığımız teknolojiler artan bir oranda genişlemekte ve gelişmektedirler. Şekil 3'ten de görülebileceği gibi her geçen yıl, eşdeğer teknoloji etki derecesi için gerekli zaman aralığı üstel olarak sıkışmıştır. Bu nedenle bilgi teknolojilerine yapılan yatırımların zaman aralıkları kısalmaktadır.



**Şekil 3.** Eşdeğer teknoloji etkisi için zaman aralıklarında gözlenen daralma

Kaynak: Stone, a.g.e., s.9.

Öte yandan son yirmi yıldır pazarda yer alan bilgi teknolojileri ürünlerinin çokluğu bilgi teknolojileri masraflarını da yukarıya çektiği görülmektedir. Şirket yöneticilerinin bilgi teknolojilerinin geliştirilmesi sürecinde, karar aşamasında cevapını aradıkları sorular şu şekilde sıralanabilir:

- Rakipler bilgi teknolojisi ürünleriyle ne yapmaktadır?
- Bilgi teknolojileri ile veya bilgi teknolojileri olmadan da rekabet edilebilir mi?
- Bilgi teknolojilerinin adaptasyonu şirket performansı ve rekabet gücünü nasıl değiştirecek?

<sup>188</sup> Stone, a.g.e., s:15.

Bu tip bir değerlendirmede yöneticilerin yüz yüze gelmek durumunda kaldıkları diğer konular, bilgi teknolojileri bütçesinin hazırlanması, bilgi teknolojileri yatırım yönetimi, bilgi teknolojileri proje planlaması, yatırım bütçesinin hazırlanması, geri ödeme süresi ve yatırımın geri dönüşü'dür.

Bilgi teknolojisi ve sistemlerinin seçiminde işletme yöneticileri, stratejik hedefler yerine işlemlerin etkinliği üzerinde durmakta ve bu türden ölçütleri kullanarak karar almaktadırlar. Bununla birlikte bilgi teknolojisinin değerlendirilmesi çalışmalarına katılan yöneticilerin düzeyi ne kadar yüksekse stratejik ölçütler de o oranda daha çok kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalar; yüksek performans gösteren işletmelerin, bilgi teknolojisi için yaptıkları harcamaların rakiplerine göre iki katı fazla olduğunu göstermektedir.<sup>189</sup> Ancak işletme yöneticileri, bilgi teknolojisi ve sistemleri için büyük harcamalar yapmakla beraber aldıkları kararların doğruluğu ve güvenilirliği hakkında emin olamamaktadırlar. Bilgi teknolojilerinin sürekli değişim göstermesi bunda etkili olan etmenlerden bir tanesidir. Diğer yandan bilgi teknolojisinin uygulamaya konulması ile ilgili kapsamlı bir değerlendirme yöntemi veya modeli de henüz geliştirilememiştir.

Bilişim teknolojisi stratejisinin oluşturulması ve geliştirilmesi, karmaşık ve birbiriyle çelişen etmenlerin tümleştirilmesi çalışmalarını kapsamaktadır. Değişik sorunların irdelenmesi yanında teknolojilerin ve sistemlerin tanımlanarak ayrıntılarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu sorunlar arasında değişen görev sorumluluğu ve eğitim gibi insan öğelerinin bütün boyutları ile ele alınması, örgütsel hedeflerin ve yönetimin araçlarının göz önünde bulundurulması gibi konuları saymak mümkündür. Oluşturulacak stratejinin, kurulması düşürülen sistemlerin ve teknolojilerin değerlendirilebilmesini sağlayan araçları da kapsaması çok önemli bir husustur. Bu amaçla belirlenecek rehberlerin, standartların ve yöntemlerin, teknolojiler ve uygulamalar arasında uyum sağlaması yanında iş örgütünün geniş amaçlarını da desteklemesi istenmektedir.

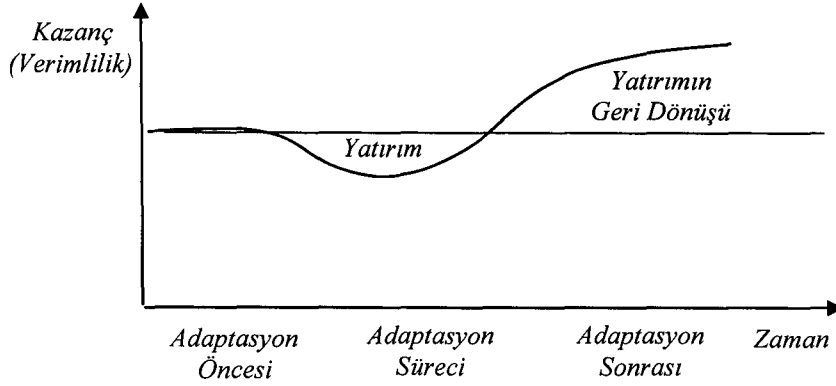
Yönetim bilgi sistemi kullanmayan örgütlerde yöneticiler ellerinde doğru ve güvenilir bilgi olmadığından yönetimde çok büyük sıkıntıya uğrarlar. Gerekli ve önemli bilgileri elde edebilmek için büyük çaba ve zaman harcamak zorunda kalırlar.<sup>190</sup>

---

<sup>189</sup> Göztlü S., a.g.e., s.166.

<sup>190</sup> Richard Lee, "An Enterprise Decision Framework for Information System Selection", **Information Systems Management**, 15/4, (1998), s.7.

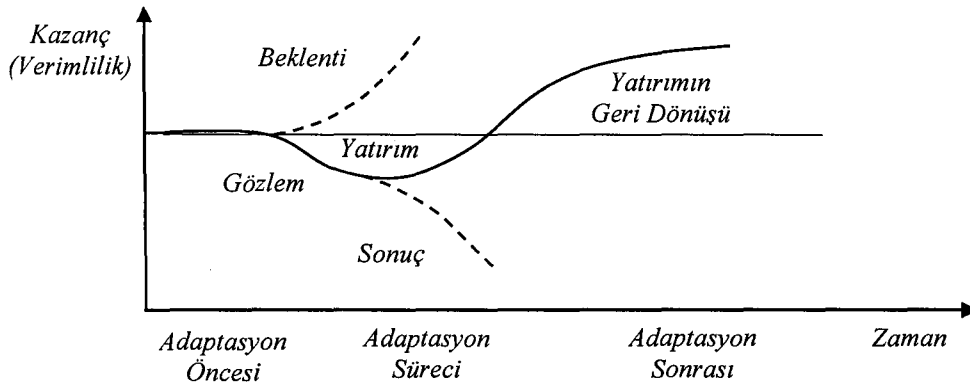
Yeni bilgi teknolojilerinin adaptasyonu sürecinde verimlilik düzeyinde bir miktar azalma göstermekte ancak adaptasyon süreci sonrasında verimlilik artışı ve yatırımın geriye dönüş oranındaki artış kendisini göstermektedir. Bu durum Şekil 4'te gösterilmektedir.



**Şekil 4.** Bilgi teknolojileri yatırımının geriye dönüş oranındaki değişim

Kaynak: Stone, a.g.e., s.9.

Oysa yeni teknolojinin uygulamaya geçirilmesi öncesinde beklentiler verimliliğin hızla artacağı yönündedir. Adaptasyon sürecinde beklentiler boşa çıktığı gibi bu aşamada yaşanacak bir başarısızlık yatırımın sonuçlanmasını olumsuz yönde etkileyebilir. Genellikle gözlenen gelişme yatırımın adaptasyon süreci sonrasında verimlilik ve karlılık artışı sağlayarak yatırımın geriye dönüş oranını büyütmesidir (Şekil 5). Bu noktada yöneticilerin yaşanabilecek olumsuzluklara karşı önlem alması yerinde olacaktır.

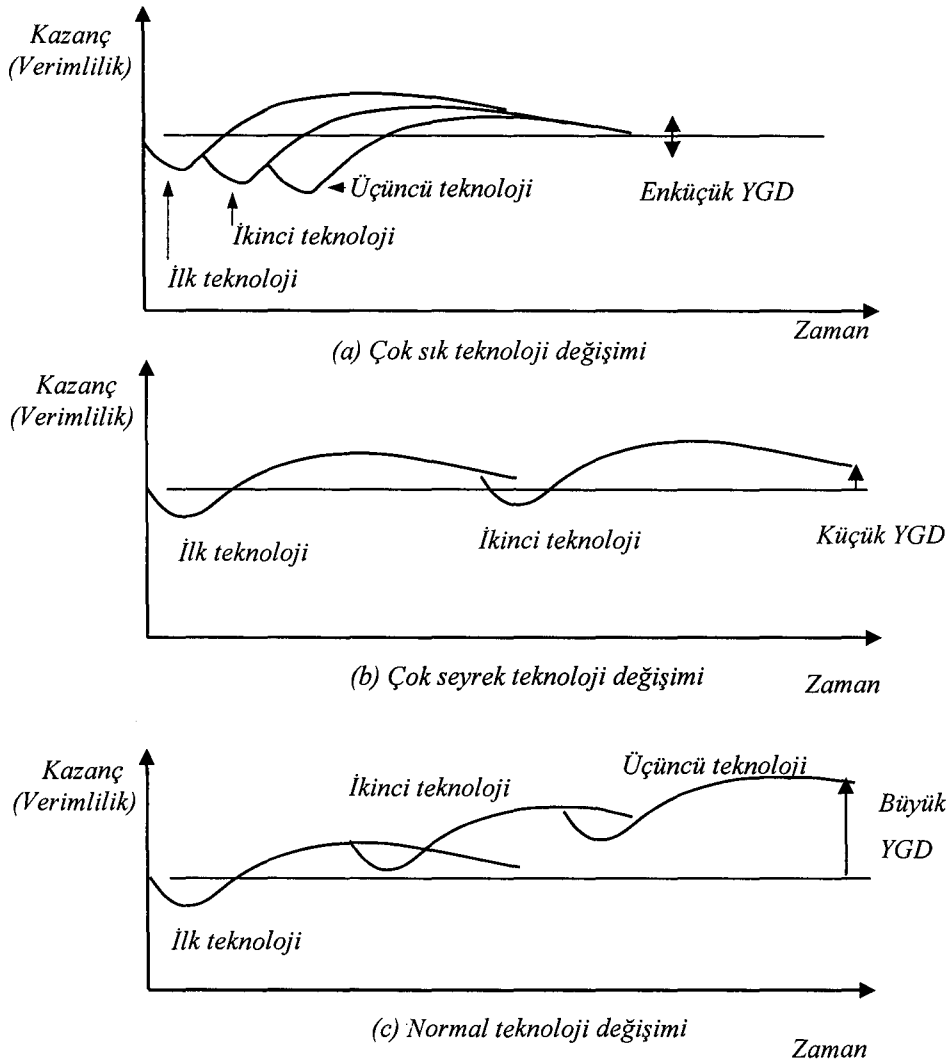


**Şekil 5.** Bilgi teknolojileri yatırımlarında beklenen, gözlenen ve muhtemel gelişmeler

Kaynak: Stone, a.g.e., s.9.

Teknolojik değişim, eğer daha önceden var olan teknolojiyi tümüyle değiştirmeyi ve yeni bir yatırım yapmayı gerektiriyorsa, bu durumda yöneticilerin gerekli önlemleri alarak riski en aza indirmeleri gerekir.

Bilgi teknolojilerinin değiştirilmesinde zamanlama da önemli bir faktördür. Doğru zamanı belirlemek konusunda kesinleşmiş bir yöntem olmasa da yatırımın geriye dönüşü bir ölçü olarak kullanılabilir. Teknoloji değişikliklerinin zamanlaması konusu Şekil 6'da açıklanmaktadır.



**Şekil 6.** Teknoloji değişim zamanlarının geriye dönüş oranına yansımaları

Kaynak: Stone, a.g.e., s.9.

Örgütlerde, bilgi ve teknoloji firmalar ve yöneticiler için kritik ve stratejik bir yapıtaşı olmuştur. Örgüt içindeki bilgi akışını iyileştirmek ve firmanın bilgi kaynaklarını etkili kullanabilmek için bilgi sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışanların verimliğinin

onlara servis veren sistemin kalitesine bağlı olması nedeniyle, işletmenin hayatta kalması ve sürekliliği sağlaması için kullanacağı bilgi teknolojisi seçimi büyük önem taşımaktadır.

### **3.2 Bilgi Teknolojileri Değişim Kararları**

Bilgi sistemleri yöneticileri, finans, üretim ve pazarlama gibi alanlarda işletmenin faaliyetlerini desteklemek ve işletmenin diğer işlevlerinde etkin karar verebilmek için yazılım geliştirmektedirler. Geliştirilen yazılımlar, bilgi sistemleri fonksiyonunda esas olarak operasyonel faaliyetleri destekler. Bilgi sistemlerinde karar verme sürecinde ortaya çıkan karmaşıklıkların sonucunda, bilgi teknolojisi tabanlı bir desteğe ihtiyaç duyulmaktadır.

Son yıllarda, seçeneklere, hedeflere ve evre koşullarına bağlı olarak karar verme süreci daha da karmaşık hale gelmiş, bilgi sistemi kararlarında seçeneklerin sayısı çarpıcı bir şekilde artmıştır. Bundan henüz on yıl kadar önce, bilgi işlem birimleri kendi bilgi sistemlerini kendileri kuruyor ve sadece tek dağıtıcıyla muhatap oluyorlardı. Son zamanlarda bu tekel anlayış terk edilmekte ve yerini yazılım geliştirmede çok sayıda alternatif almıştır. Ayrıca taşeron firmalarla çalışma kavramı da sıkça kullanılmaya başlamıştır. Bilgi teknolojileri değişim kararlarını verirken hedefler sadece bilgi teknolojileri ile ilişkili hedeflerden ibaret olmayıp aynı zamanda yazılım ve donanım uyumu, veri fazlalığının önlenmesi ve veri bütünlüğünün sağlanması gibi kavramları da içermelidir. Bazı hedefler atışabiliyorken bazıları da zor tanımlanıyor ve ölçümü zor olabilmektedir.

Son olarak bilgi işlem birimlerinin karşı karşıya kaldıkları bir diğer karar verme zorluğu ise bilgi teknolojisi belerinin küçülmesi, yazılım ve donanım teknolojisinin hızla değişmesi ve üst yöneticilerin taşeron seçeneğini de her zaman için göz önünde bulundurabiliyor olmalarındır. Tüm bu değişimler, çevrenin genişlemesi gibi etkenler sonuç olarak bilgi sistemlerinde etkili karar verebilmeyi etkilemekte ve karmaşıklığı arttırmaktadır.

### **3.3 Bilgi Sistemleri Kararlarında Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanımı**

Bilgi teknolojileri alanında yöneticilerinin son dönemlerde vermek zorunda kaldıkları kararlar daha karmaşık bir hal almış, gözle görülür bir ęeklide artan alternatifler de bilgi sistemi yöneticilerini daha karmaşık hedeflerle baş başa bırakmıştır. Bu karmaşa ortamında etkili bir karar desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bilgi sistemi kararlarının

alınmasında çok nitelikli karar verme yöntemi olan Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytic Hierarchy Process - AHP) kullanılabilir.

Bu kararlar; eğer çoklu hedefler, ölçülemeyen birimler ve farklı bir ölçüm birimine sahip hedefler içeriyorlarsa AHP uygulanması faydalı olabilir. Ek olarak, karar problemi önceden belirlenmiş bir dizi alternatif arasından en iyi alternatifi seçmelidir. Bu gereksinimlerin karşılandığı, bilgi sistemi yönetiminin mevcut karar verme sürecinden ya da sonuçların niteliğinden memnun olmadığı durumlarda AHP uygulanması düşünülmelidir. Aşağıda bilgi teknoloji değişim kararlarına örnekler görülmektedir.

- Yeni bilgi sistemi projelerinden uygun olanının seçimi kararları.
- Yeni sistem geliştirmede dışarıdan destek alma kararları.
- Donanım ve bileşenlerin seçim kararları.
- Bilgi işlemede küçülme ya da doğru büyüklük (rightsizing) kararlarında
- Ismarlama ya da hazır paket seçimi kararı
- Uygun programlama dilinin seçimi.
- Bir bilgi sistemi geliştirme yönteminin seçimi.
- Sistemler arası bütünleşmenin belirlenmesi
- Kullanıcı arayüzünün seçimi
- Veritabanı yönetim sisteminin seçimi
- Yazılım geliştirme çabasının tahmini
- Bir donanım ya da yazılım ürünü için tedarikçi seçimi
- Yeni bilgi sistemi çalışanlarının seçilmesi

Son yıllarda gelişmiş ve karmaşık bilgi sistemlerinde yaşanan evrim; bilgi teknolojilerinin altyapısının önemini gitgide arttırmaktadır. Bilgi teknolojilerinin altyapısına daha fazla esneklik kazandırılmadığı sürece işlem becerisini arttırmak mümkün olamayacaktır.

### 3.3.1 Analitik Hiyerarşi Süreci

Saaty tarafından geliştirilen Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), insanın doğasında var olan ikili karşılaştırma sürecini temel alan, çok ölçütlü bir karar verme tekniğidir.<sup>191</sup>

---

<sup>191</sup> Müjgan Sağır Özdemir, "Karmaşık ortamlarda karar verme: Analitik Hiyerarşi ve Serim Süreçleri," IV. Endüstri İşletme Mühendisliği Kurultayı, Denizli, (2003), 205-213.

İnsanoğlunun hiçbir şekilde kendisine öğretilmeyen fakat varoluşundan bu yana karar verme sorunu ile karşılaştığında içgüdüsel olarak benimsediği bir karar mekanizmasıdır.<sup>192</sup> İçgüdüsel mekanizma, karar sürecinde doğal olarak niteliksel kriterleri de göz önünde bulundurmaktadır. Bu nedenle AHP'nin gücü, diğer yöntemlerde ele alınması zor veya mümkün olmayan ama kararları etkileyen bu gibi etkenleri de ele alabilmesinden kaynaklanmaktadır.

AHP özellikle çok ölçütlü karar verme konusunda yaygın kullanım alanı bulmuştur. Çok sayıda seçeneği birden fazla kriter açısından değerlendirerek eniyi seçeneği belirleyebilir. AHP bireysel ve grup kararlarında uygulanabilmektedir.<sup>193</sup> AHP yönteminin diğer yöntemlerden farkı; kompleks, çok kişili, çok kriterli ve çok periyotlu problemleri hiyerarşik olarak yapılandırmasındadır.<sup>194</sup>

Önceki yöntemlerde karar verme için sadece kantitatif faktörler ele alınırken, bu süreç sayesinde karar vermede önemli olan hem kalitatif (niteliksel) hem de kantitatif (niceliksel) faktörler ele alınmaktadır. Ayrıca analitik hiyerarşi süreci karar vericinin sağlıklı karar vermesine yardımcı olabilecek güçlü bir yöntemdir.

Yöntem hiyerarşinin her düzeyinde belirlenen bir kritere göre elemanların bir matris yardımıyla ikili karşılaştırılmasından ve bu sayede ağırlıklarının ölçeklendirilmesinden ibarettir. Bu ağırlıklandırma; geniş bir öz vektör problemine dönüştürülmekte ve normalize edilmiş bir ağırlıklar vektörüyle sonuçlanmaktadır. Bu göreceli ağırlıklar, kaynakların dağıtımında bir önceliğin belirlenmesine yardımcı olmaktadır.<sup>195</sup>

AHP'nin bir diğer olumlu yanı da; karar vermede ya da sorun çözümünde grup katılımına olanak sağlamasıdır. Zira AHP'nin temeli başkaları tarafından kabul edilen fikirleri, yargıları ve gerçekleri; sorunun gerçek görünümü olarak değerlendirmesidir. Grup

---

<sup>192</sup> Saaty, T.L., "Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process", **AHP Series**, Vol : VI, RWS Publications, 2000.

<sup>193</sup> Vincent S. Lai, Bo K. Wong, Waiman Cheung, "Group Decision Making In A Multiple Criteria Environment: A Case Using The AHP in Software Selection," **European Journal of Operational Research**, No.137, (2002), s.134-144.

<sup>194</sup> Saaty, a.g.e., s.24.

<sup>195</sup> Ramazan Evren ve Füsun Ülengin, **Yönetimde Karar Verme** (İTÜ Rektörlüğü Sayı:1478, İstanbul, 1992), s.51.

katılımı kararı geçerli kılmak için önkoşul olsa da grup büyüklüğünün artması uygulama gücü yaratabilmektedir.

Yöntem sayesinde bireyler ortak bir çözüme ulaşabilmek için, bilgilerini bilimsel ya da içgüdüsel olarak modele dahil ederler. Ancak bu bilgiler, yöntem sayesinde mantıksal bir süreçte işlem görmüş olurlar.

### 3.3.2 AHP Yaklaşımının Adımları

AHP'nin püf noktası karar alternatiflerinin derecelendiği göreceli ağırlıkların belirlenmesidir. Bu amaçla yapılan hesaplama işlemleri aşağıdaki dört temel adımdan oluşur.<sup>196</sup>

- Adım 1.* Problemin çok seviyeli hiyerarşik yapısının oluşturulması (amaçlar, kriterler, alternatifler).
- Adım 2.* Bu aşamada karar verici, her seviyenin elemanları arasında ikili karşılaştırmalar yaparak kıyaslama sonuçlarını sayılara dönüştürmesi.
- Adım 3.* Her seviyenin elemanlarının önem derecelerinin hesaplanması ve aynı zamanda karar vericinin yargılarının tutarlılığının test edilmesi.
- Adım 4.* Her alternatif için sayısal göreceli önem derecesini yansıtan katsayıların hesaplanması ve göreceli önem katsayısı en büyük olan alternatifin en iyi seçenek olarak belirlenmesi.

#### 3.3.2.1 Hiyerarşik yapının kurulması

AHP modelinde, karar problemine konu olan sorun, bileşenlerine ayrılarak hiyerarşik bir yapıda düzenlenir. Sürecin kullanıldığı hiyerarşiler, sistem yapısını oluşturan öğelerin birbirleri ile olan işlevsel ilişkilerini ve tüm sistem üzerindeki etkilerini saptamak amacı ile, söz konusu yapıyı ortaya çıkarmak üzere oluştururlar. Hiyerarşiler çeşitli şekilde olabilir fakat hepsi bir ana amaçtan başlayıp, alt amaçlara, bu alt amaçları etkileyen kuvvetlere, kuvvetlere tesir eden kişilere, onların amaçlarına, politikalarına, stratejilerine ve son olarak da sözkonusu stratejilerin çıktıklarına doğru bir iniş gösterirler.<sup>197</sup> Karar

<sup>196</sup> Rafael Gasımov, Çok nitelikli karar verme (Osmangazi Üniversitesi, Endüstri Müh. Böl, Yayınlanmamış ders notları, Eskişehir, 2001), s.10-11.

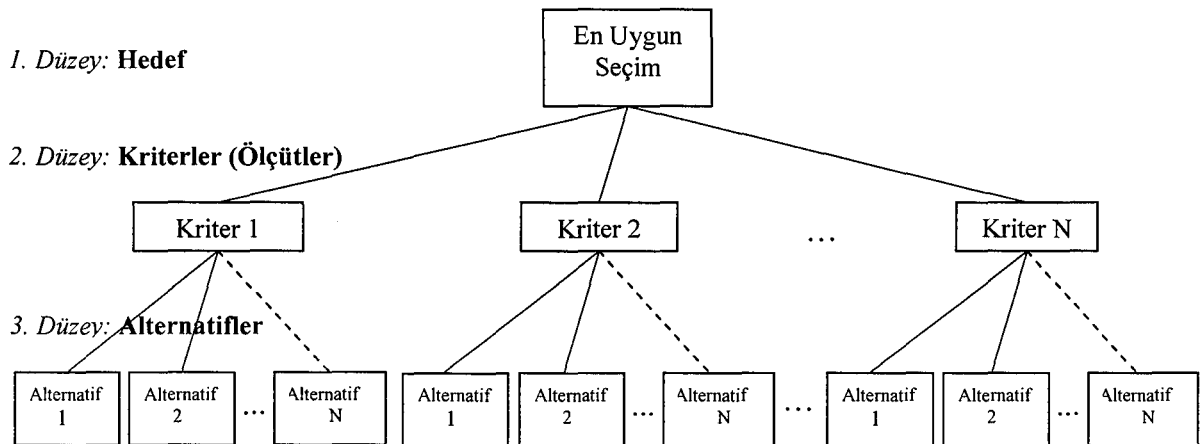
<sup>197</sup> Evren ve Ülengin, a.g.e., s.49.



vericinin amacı doğrultusunda kriterlerin ve ona ait olan alt ölçütlerin belirlenip hiyerarşik yapının oluşturulması AHP'nin ilk adımını oluşturur. Bu aşamada AHP'de öncelikle amaç (goal) belirlenir ve bu amaç doğrultusunda her bir kriter ortaya konulur. Daha sonra her bir ölçüt için alternatifler belirlenir. Böylece Şekil 7'de bir örneği verilen, karar için hiyerarşik bir yapı oluşturulmuş olur.<sup>198</sup>

Hiyerarşinin amacı, üst seviyedeki elemanların alt seviyelerdeki elemanlar üzerindeki etkisini tahmin etmektir. Amaçların ve ölçütlerin düzenli bir şekilde, bir hiyerarşi yapısında dizilmesinin nedenleri şunlardır:<sup>199</sup>

- Mevcut durumun doğasında olan karmaşık ilişkilerin ayrıntılı bir değerlendirilmesini sağlamak;
- Genel ölçüt etkisinin alt ölçütlere dağılım hızını yakalamak,
- Karar vericinin, aynı sıradaki elemanların, ağırlık olarak ya da çözüm üzerinde etki olarak dağılımlarını karşılaştırmasında yargısını kullanmasını sağlamak.



**Şekil 7.** AHP'de üç düzeyli hiyerarşik yapı örneği

Bir hiyerarşide mutlaka belirli bir düzeydeki bir ögenin, o düzeyin bir altındaki tüm öğelerle ilişkili olması gerekmez.<sup>200</sup> Eğer her seviyedeki elemanlar bir üst seviyedeki elemanlar türünden tamamen değerlendirilmişse, bu durumda tam hiyerarşi aksi halde tam

<sup>198</sup> Saaty, a.g.e., s.168.

<sup>199</sup> Gasimov, a.g.e., s.12.

<sup>200</sup> Evren ve Ülengin, a.g.e., s 50.


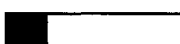



olmayan hiyerarşi durumu söz konusudur. AHP, daha karmaşık kararlar için kullanıldığında hiyerarşik yapıya birçok seviye ve alt seviye eklenebilir. Ayrıca karar verici söz konusu sisteme yeni düzey veya öğeler ekleyip çıkartabilir.

### 3.3.2.2 Karşılaştırma matrisi için önem derecelerinin belirlenmesi

Hiyerarşik yapı kurulduktan sonra, ikinci aşamada öğelerin göreceli üstünlükleri belirlenir. İkili karşılaştırmalar, karar ölçütlerinin önem ağırlıklarının ve alternatiflerin her bir ölçüt açısından önemlerinin belirlenmesinde kullanılır. Yani karar vericinin her bir alternatifin karar ölçütü açısından belirlediği göreceli öneminin tahminini yansıtır.

İkili karşılaştırmalar matrisinin elemanları Tablo 3'te verilen Saaty önem ölçeği (skala) kullanılarak elde edilir. Söz konusu ölçeğin etkinliği, hem çeşitli kişilerle yapılan çok sayıdaki uygulama, hem de başka ölçekler ile teorik karşılaştırmalar sonucu saptanmıştır.<sup>201</sup>

**Tablo 3.** Saaty önem ölçek değerleri

Önem Derecesi	Tanım	Açıklamalar
1 	Eşit Önem	İki faaliyet amaca eşit derecede katkıda bulunuyor. ( <i>i ve j aynı öneme sahiptir</i> )
3 	Ortalama Önem	Tecrübe ve görüşler bir faaliyeti diğerine göre daha öne çıkartıyor ( <i>i, j den biraz daha önemlidir</i> )
5 	Güçlü Önem	Tecrübe ve görüşler bir faaliyeti diğerine göre çok daha öne çıkartıyor ( <i>i, j den daha önemlidir</i> )
7 	Çok Güçlü Önem	Bir faaliyet diğerine göre daha önemli ve bu önem deneylerle kanıtlanmış ( <i>i, j den çok daha önemlidir</i> )
9 	Yüksek Önem	Kanıtlar bir faaliyeti en yüksek doğrulamayla daha öne çıkartıyor ( <i>i, j den kesinlikle çok daha önemlidir</i> )
2, 4, 6, 8	Ara/Orta Değerler	İki yargı arasında uzlaşma sağlamak gerektiğinde kullanılan ara değerler

Önem tablosundaki 2, 4, 6, 8 gibi değerler ara değerlerdir. Karar verici 1 ve 3 değerleri arasında kararsız kalması durumunda 2 değerini kullanabilir. Önemli bir diğer nokta da karar verici eğer  $a_{ij}$  hücresine önem değeri olarak 3 değerini veriyorsa  $a_{ji}$  nin değeri  $1/3$  olması gerektiğidir. Ayrıca bu matriste köşegen değerler bire eşittir.

Hiyerarşinin en alt seviyedeki öğeleri alternatiflerdir. Bu nedenle ilk aşamada

<sup>201</sup> Saaty, a.g.e, s.55.

alternatiflerin bir üst seviyesinde yer alan ölçütler ve/veya alt ölçütler açısından alternatiflerin göreceli üstünlükleri saptanır. AHP'nin sağlıklı bir sonuç vermesi için Tablo 3'te verilen ölçeğin çok iyi anlaşılması ve yapılacak ikili karşılaştırmalarda mantıklı bir biçimde kullanılması gerekmektedir. Bir başka deyişle, verilen puanların karar vericinin düşüncelerini yansıtmaması çok önemlidir.<sup>202</sup>

Saaty, Analitik Hiyerarşi yönteminin kullanılması sırasında, doğrudan doğruya ilgili kişiler ile yüz yüze anket yapıp onların ikili karşılaştırmalara ilişkin görüşlerinin alınmasını önermektedir.<sup>203</sup> Söz konusu ilgili kişi ve/veya kişiler mutlaka konunun uzmanı olmasalar bile en azından konuyu bilen, konuya aşina olan kişiler olmalıdır. Eğer karar, tek kişi değil de bir grup ilgilinin katılımı sonucu alınabiliyor ise, söz konusu kişilerin her biri, hem doğrudan kendi ilgi alanına giren konuya ilişkin yargılarını ortaya koyup, birbirlerini tamamlayabilir, hem de diğerlerinin yargılarını oluşturmaları aşamasında olaya dahil olup yargıların netleşmesini sağlayabilirler.

Grubun, karar aşamasında bir uzlaşmaya varması halinde, herhangi bir sorun ortaya çıkmayacaktır. Ancak, uzlaşma sağlanamadığı takdirde pazarlık süreci başlayacaktır. Örneğin sistemdeki bazı öğeler gruptaki bazı kişiler için çok önemli iken diğerleri için önemsiz olabilir. Bu durumda, üçüncü şahıslardan yararlanılıp, farklı sonuçların bir sentezi yapılabilir ya da çıkar çatışması olan gruptaki her üyeden olaya bir kendi açılarından bir de diğer çıkar sahipleri açısından bakması istenilir. Çıktılar saptanıp diğerlerinin elde ettiği sonuçlarla karşılaştırılabilir. Bu şekilde işbirlikçi, bir karara ulaşılır. Sonuç olarak, bir grup karar vericinin kişisel yargısına başvurulursa ortak bir matrisin nasıl oluşturulacağı sorununun çözümünde aşağıdaki iki yöntem izlenebilir:<sup>204</sup>

- 1) Karar vericileri bir araya getirip her öğenin önem derecesi için fikir birliğine ulaşmalarını sağlamak,
- 2) Karar vericilerin kişisel yargılarının geometrik ortalamalarından oluşan ortak bir matris elde etmek.

---

<sup>202</sup> Gasimov, **a.g.e.**, s.10-11.

<sup>203</sup> Saaty, **a.g.e.**, s.68.

<sup>204</sup> Evren ve Ülengin, **a.g.e.**, s 51.

Birinci yöntemin uygulanması güç olduğundan genellikle ikinci yöntem tercih edilmektedir.

### 3.3.2.3 Kriterlerin yüzde önem dağılımlarının belirlenmesi

AHP yöntemi, problemin hiyerarşik olarak gösterimi sonucu, karar almamız açısından etkili olabilecek tüm faktörler üzerinde ayrı ayrı yargı sahibi olmamızı olanaklı kılar. Söz konusu yargı yoğunlaştırmasının en etkin yolu ise öğeleri ikişer ikişer ele alıp onları salt bir kritere göre değerlendirmek ve bu işlemi yaparken diğer kriterler ile ilgilenmemektir.<sup>205</sup>

Birinci düzey için ikili karşılaştırmalar matrisleri elde edildikten sonra, bunların ana hedefi gerçekleştirmedeki göreceli önem değerleri belirlenir. Elde edilen bu değerler her bir kriter için yüzde önem dağılımlarını ( $w_i$ ) meydana getirir. AHP’de, bu ağırlıklı ortalamaların dikkate alınmasının nedeni karar vericinin doğrusal bir fayda fonksiyonuna sahip olduğunun varsayılmasından kaynaklanmaktadır. Benzer hesaplamalar tüm düzeyler tamamlanıncaya kadar yürütülür.

AHP yöntemini esas alan ExpertChoice ve SuperDecision yazılımları sözkonusu bu matris işlemlerini gerçekleştirmektedir.<sup>206</sup> Matris işlemleri ve diğer ayrıntılı matematiksel ifadeler izleyen bölümde uygulama çalışmasında ele alınmaktadır.

### 3.3.2.4 Tutarlılık oranının belirlenmesi

Tutarlılık, kriterlerin ya da alternatiflerin ikili karşılaştırmasının belirlenmesinde kararın uyumluluk düzeyini göstermektedir. Tutarlılık kavramıyla anlatılmak istenen bir kritere göre alternatif A, B’den daha önemli, B’de C’den daha önemli olarak düşünülüyorsa, A seçeneği C’den daha önemli olarak puanlanmış olmalıdır. Aksi durumda bir mantık hatası var demektir. Tutarlılık analizi bu tür bir yanlışlığın yapılıp yapılmadığı kontrol eder ve eğer yargıda bir hata yapılmış ise ikili karşılaştırma değerlerinin tutarlılık sağlanıncaya dek düzeltilmesi gerekir. Burada tutarlılıktan kasıt salt tercih zinciri geçişlerindeki mantıklılık değil (A’nın B’ye B’nin de C’ye tercih edilmesi durumunda A’nın C’ye de tercih edilmesi) aynı zamanda bu tercihlerin yoğunluklarına ilişkin sayısal

<sup>205</sup> Evren ve Ülengin, a.g.e., s.54.

<sup>206</sup> Saaty, a.g.e., s.68.

tutarlılıktır.<sup>207</sup> Diğer bir deyişle eğer A, B'ye iki kez daha fazla tercih ediliyor, B de C'ye üç kez daha fazla tercih ediliyor ise sayısal tutarlılığın olması için A'nın C'ye altı kez daha fazla tercih ediliyor olması gerekir. AHP, seçeneklerin karşılaştırılmasında tutarsız olunup olunmadığı ile değil de incelenen problem için tutarlılık varsayımından sayısal olarak sapma derecesi ile ilgilenir.

Karar vericinin kriterler arasında kıyaslama yaparken tutarlı davranıp davranmadığını ölçmek için Tutarlılık Oranının hesaplanması gerekir. Eğer karar verici kriterler arası kıyaslamaları yaparken tutarsız davranmışsa bir önceki adıma dönüp tekrar ikişerli karşılaştırmaları yapması gerekir. Sonuçta elde edilen tutarlılık oranı değeri 0,10'dan küçük ise karar vericinin belirlediği ikili karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğu söylenir. Bir matrisin tutarlı olması için gerekli ve yeterli şartın, matrisin en büyük öz değerinin satır sayısına eşitlenmesi olduğu matematiksel olarak ifade edilebilir. Bu bölümde söz konusu matematiksel ayrıntılara ve işlemlere değinilmeyecektir. İlgili işlemler uygulama çalışmasında yer almaktadır.

### 3.3.2.5 Eniyi alternatifin belirlenmesi

İkili karşılaştırmalar yapıp, matrislerin tutarlılıkları test edildikten sonra göreceli önemler vektörü "bütünleşik matris" olarak adlandırılan bir matriste toplanır. Bileşik göreceli önemler vektörü, alternatiflerin amacı karşılama düzeylerini göstermektedir.<sup>208</sup> Alternatiflerden bileşik göreceli önemi en büyük olanı, karar verici için en uygun seçenektir.

Hiyerarşik yapının en altında yer alan alternatiflerin bir üst seviyedeki ölçütler açısından göreceli üstünlükleri hesaplandıktan sonra, bu defa alt ölçütlerin bir üst seviyedeki öğelere (kriterlere) göre göreceli önemleri hesaplanır. Bu işlem nihayet, amaç ögesinin bir alt seviyesinde bulunan ana ölçütlerin, amaç açısından göreceli önemleri hesaplanıncaya kadar devam eder. Bütün bu işlemlerden sonra seçimi yapabilmek için alternatiflerin amaç açısından "genel" göreceli üstünlükleri hesaplanmalıdır. En yüksek göreceli üstünlüğe sahip seçenek seçimi kazanacaktır.

---

<sup>207</sup> Evren ve Ülengin, a.g.e., s.51.

<sup>208</sup> Evren ve Ülgen, a.g.e., s.54.

## Üçüncü Bölüm

### 1.HİBM KOMUTANLIĞINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÖRGÜTSEL ETKİLERİ AÇISINDAN DEĞİŞİM İHTİYACININ İNCELENMESİ VE YATIRIM KARARLARINDA ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ KULLANIMI

#### 1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın iki amacı vardır. Birinci amaç bilgi teknolojilerinin 1.HİBM K.lığında örgütsel etkileri incelemek ve yeni bilgi sistemi için değişim ihtiyacının nedenlerini ortaya koymaktır.

İkinci amaç ise Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytic Hierarchy Process - AHP) kullanılarak bilgi sistemi yatırım kararlarında uygun bilgi sisteminin seçimi için kullanılacak, bir model önermektir.

#### 2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın birinci aşamasında yapılan gözlem ve durum analizinden edinilen bilgiler doğrultusunda hazırlanan Görüş Bildirim Formu ve yapılan görüşmeler aracılığıyla durum değerlendirilmesi çalışması yapılmıştır. 1.HİBM K.lığında üst ve orta seviyede görev alan yöneticilere uygulanan Görüş Bildirim Formlarının değerlendirilmesi sonucunda değişim ihtiyacı ortaya konmuştur.

İkinci aşamada ise Saaty (2000) tarafından bir karar modeli olarak geliştirilen “Analitik Hiyerarşi Süreci” bu çalışmada değişim kararlarında kullanılacak bir model olarak ele alınmıştır. Bu model karar vericilerin sağlıklı karar vermesine yardımcı olabilecek güçlü bir yöntemdir.

Tasarlanan modelin uygulaması yapılmış ve yöneticilerin istek ve kriterleri değerlendirmesi sağlanmıştır. Önerilen modelin benimsenerek üst yönetim tarafından kullanılması durumunda bilgi teknolojileri konusunda yapılacak değişim kararlarında daha sağlıklı sonuçlar alınabilecektir.

### 3. BİRİNCİ HAVA İKMAL BAKIM MERKEZ KOMUTANLIĞI'NIN TANITIMI

Ankara'da konuşlanmış olan Hava Lojistik Komutanlığı, Türk Hava Kuvvetleri'nin sistem, malzeme, fon ve teknik yönetim fonksiyonlarını icra etmekten sorumludur. Hava Lojistik Komutanlığı, harekât birliklerinin lojistik destek görevlerini, teknoloji onarım merkezleri olarak görev yapan hava ikmal bakım merkezleri vasıtasıyla yerine getirmektedir. İkmal merkezleri bu görevleri yerine getirirken, hava kuvvetleri sistemleri için mühendislik ve teknik destek, kalite kontrol, planlama ve araştırma faaliyetlerini de sürdürmektedir.

Hava Lojistik Komutanlığına bağlı üç adet ikmal bakım merkezi bulunmaktadır:<sup>209</sup>

- 1 nci Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı (1.HİBM K.lığı) Eskişehir'de konuşlanmış olup, jet uçakları ile motorlarının bakım ve revizyon faaliyetlerini yürütmektedir.
- Kayseri'de bulunan 2 nci Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı ise pervaneli uçaklar ile motorlarının bakım ve revizyon faaliyetlerini yürütmektedir. Ayrıca, bu merkez yardımcı teçhizat ve pilotların şahsi teçhizatlarını üretmektedir.
- 3 ncü Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı Ankara'dadır. Radarlar ve her türlü elektronik teçhizatın bakım ve revizyonunu yapmaktan 3ncü Hava İkmal Bakım Merkezi sorumludur.

#### 3.1 Genel Bilgiler

1926 yılında kurulan 1.HİBM K.lığında 1950'li yıllara kadar Hava Kuvvetleri envanterinde bulunan pervaneli uçakların bakım ve onarımları yapılmıştır.

1950 yılında muharip jet uçaklarına yönelik bakım ve onarım faaliyetlerine başlanılmış ve 1967 yılında ilk jet motor yenilemesi gerçekleştirilmiştir. Önemli teknik imkan ve kabiliyetler kazanan 1.HİBM K.lığında 1979 yılında F-4 uçağı ile başlayan ilk kapsamlı uçak Fabrika Seviyesi Bakım ve Yenileme faaliyetini 1980'li yıllarda F-5, T-37, T-38 uçaklar için benzer kabiliyetlerin kazanılması izlemiştir.

<sup>209</sup> \_\_\_\_\_, Hava Lojistik Komutanlığı, Genel Bilgiler,  
<http://www.hvlojk.mil.tr/yurtici/genelbilgiler.htm>

Bu gelişmelerle sürekli yenilenen 1.HİBM K.lığı reorganizasyon ve modernizasyon projeleri olarak bilinen REMO I ve REMO II projeleri ile de önemli tesis, teçhizat, teşkilat ve kadro yeniliklerine sahip olarak kabiliyet ve kapasitesini sürekli olarak geliştirmiştir.

Bugün 1.HİBM K.lığının bütün tesis ve teşkilatı NATO AQAP 110, TS-EN-ISO-9001 ve JAR 145 belgelidir. AQAP 150 Yazılım Kalite Güvence Sistemi kurulmuş ve işletilmektedir.<sup>210</sup>

Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlıkları birbirinden fiziki olarak ayrı dört bölgede konuşlanmıştır. Bu bölgelerin toplam alanı 6 Milyon metrekaredir. 220 bin metrekarelik kapalı alan mevcuttur. Bünyesinde 180 atölye, bina, hangar ve tesis bulunmaktadır.

1.HİBM K.lığının bugün ulaştığı seviye ile yıllık kapasitesi; 110 adet çeşitli tip ve modeldeki uçağın Fabrika Seviyesi Bakım ve yenilemesi, 300 adet uçak motor yenilemesi, 40.000 adet ünite onarımı, 13.000 adet ölçü aleti kalibresi, 400.000 adede ulaşan uçak, motor ve çeşitli yer destek teçhizatı ile sistemlerine ait yedek parça imalatı, 240 adet yer destek teçhizatı yenilemesi, 200 adet motorlu araç ve iş makinesi yenilenmesi düzeyindedir.

Mevcut kabiliyetlerin kullanılmasında amaç, öncelikle Hava Kuvvetleri Komutanlığı ihtiyaçlarına cevap vermekle beraber kuvvetler arası işbirliği çerçevesinde Kara Kuvvetleri, Deniz Kuvvetleri ve Jandarma Genel Komutanlıklarına da çeşitli hizmetler vermektir.

Bunun yanı sıra aynı tesis, teçhizat ve iş gücü kullanılarak fazla kapasitenin değerlendirilmesi amacıyla 3225 sayılı yasaya göre kurulan Döner Sermaye Genel Müdürlüğü mevcuttur. Döner Sermaye Genel Müdürlüğü aracılığı ile kamu ve özel kurum/kuruluşlara da hizmet verilmekte yurtiçi ve yurtdışı kuruluşların iş talepleri karşılanmaktadır.

1.HİBM K.lığının geleceğe yönelik hedefleri Toplam Kalite Yönetimi yaklaşımıyla Türk Hava Kuvvetleri envanterindeki tüm muharip ve eğitim jet uçaklarının, motorlarının ve aksesuarlarının mühendislik, bakım, onarım desteğini sağlamak, modernizasyonlarını

---

<sup>210</sup> SÇU-E-00-01 Kalite El Kitabı



gerçekleştirmek ve yeni teknolojileri kazanmak, geliştirmek ve prosesleri sürekli iyileştirerek uluslar arası pazarlarda pay almak ve dış dünya ile bütünleşmektir.

1.HİBM K.lığının amacı; sorumluluğuna verilen silah sistem, (uçak, jet motor, aksesuar, aviyonik ve yer destek teçhizatları) teçhizat ve malzemelerin lojistik desteğini sağlamak, diğer kuvvetlerin ve yurtiçi/yurtdışı müşteri taleplerini karşılamak amacı ile Toplam Kalite Yönetimi anlayışı altında; planlama, mühendislik, üretim (fabrika seviyesi bakım, onarım, yenileme, tadilat, imalat, modernizasyon), kalibre gibi fonksiyonları gerçekleştirerek ürün ve hizmeti talep edilen zaman ve miktarda müşteri/ihtiyaç noktalarına sevk etmektir.

### 3.2 Ana Faaliyet Alanları

1.HİBM K.lığının ana faaliyet alanları şu şekildedir:

- Mühendislik ve kalite yönetim hizmetlerini kapsayan teknik yönetim sorumluluğu,
- Üretim ve üretim yönetimi hizmetlerini kapsayan teknoloji onarım merkezi ve planlama ve kaynak yönetimi,
- Kuvvetler arası iş birliği ve ikmal faaliyetleri,
- Modernizasyon faaliyetleri,
- Döner sermaye aracılığı ile iç/dış müşteri taleplerinin karşılanmasıdır.

### 3.3 Üretim Hizmet Yelpazesi

Teknolojik Onarım merkezi olarak 1.HİBM K.lığı Hava Kuvvetleri envanterindeki silah sistem ve malzemelerinin Fabrika Seviyesi bakım, onarımlarını ve hassas ölçü aletlerinin kalibresini yapmaktadır.

Bu kapsamda; Uçak FASBAT'ı (Fabrika Seviyesi Bakım), motor revizyonları, tamirlik malzeme onarımı, yer destek teçhizatı yenilemeleri, mekanik ve elektronik uçak/motor aksesuar revizyonları, imalat hizmetleri, TYPE II seviyesinde kalibre hizmeti, motorlu araç ve iş makinelerinin fabrika seviyesi bakımları yapılmaktadır.

#### *a. Teknolojik Kabiliyetler :*

1.HİBM K.lığının günümüze kadar kazandığı teknolojik kabiliyetler şu şekildedir:

- Ünite onarım, test ve revizyon,
- Uçak yapısal parça imalatı,
- Motor yapısal parça imalatı,
- Hassas Ölçü Aletleri (HÖA) kalibresi,
- Bilgisayar destekli tasarım, imalat, mühendislik,
- Otomatik test teçhizatı yazılım hazırlama,
- Kaplama, (Elektroliz, metal püskürtme, vb.)
- Kaynak,
- Tahribatsız kontroller,
- Hassas metal işleme,
- Uçak kablo donanım test imalat ve onarımı,
- Plastik tanecikle boya sökümü,
- Lazer ile kesme, delme,
- Elektroliz makinalama,
- Kimyasal taşlama,
- Taramalı elektron mikroskobu ile metalürjik inceleme,
- Raf ömürlü malzemelerin kontrolü,
- Atık su analizleri,
- Baca gazı ölçümleri,
- Gürültü ölçümleri,
- Yağ, Yakıt, Hidrolik, Oksijen analizi vb.

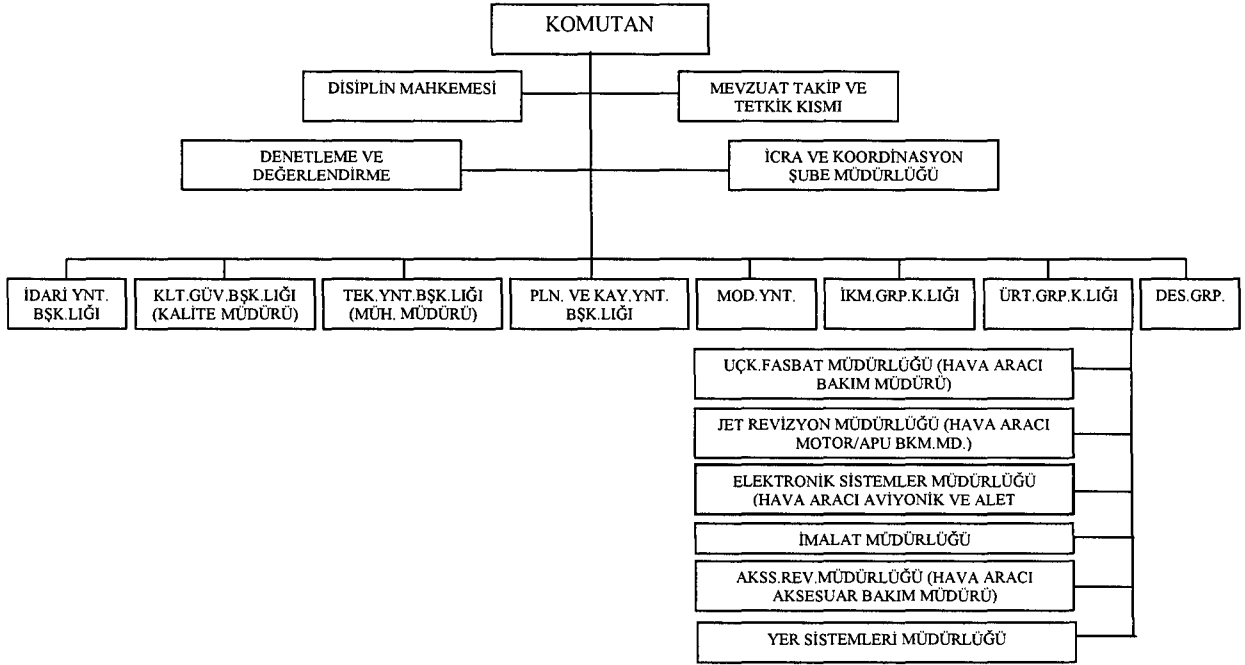
***b. Üretim Kabiliyetleri :***

Hava Kuvvetleri Komutanlığı envanterinde bulunan ana muharip/eğitim uçaklarının, bu uçaklarda kullanılan jet, turbo prop, turbo fan motorları, aksesuarları ve muhtelif uçak çalıştırıcılarının bakım ve yenileme işlemleri ile lisansı alınan ürünlerin üretim kabiliyetine sahiptir.

**3.4 Örgütsel Yapı**

Hava Lojistik Komutanlığına bağlı üç hava ikmal bakım merkezinden en büyüğü olan 1.HİBM K.lığı, lojistik yönetimin silah sistem sorumluluğu ile lojistik uygulamanın bakım işlevlerine sahip olacak şekilde teşkilatlanmıştır. Yönetim kademelerinde muvazzaf subaylar ve çok az sayıda sivil mühendis görev almakta olup, yönetim faaliyetleri emir komuta zinciri içerisinde yürütülmektedir.

Fonksiyonlarına göre ayrılmış 1 nci Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığı örgüt yapısı Şekil 8’de verilmiştir.



Şekil 8. 1 nci Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığının örgüt yapısı

#### 4. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI ve MEVCUT YAPI

1.HİBM K.lığında çeşitli alanlarda farklı bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri kullanılmaktadır. Yaygın olarak kullanılan bilgi teknolojileri ve sistemleri izleyen bölümlerde tanıtılmıştır.

##### 4.1 Mevcut Bilgi Teknolojilerinin Analizi

1.HİBM K.lığı günümüzün vazgeçilmez araçları olarak her alana destek sunan bilgi teknolojilerine büyük yatırımlar yaparak, bilgi teknolojilerinin sundukları olanaklardan yararlanmayı amaçlamıştır.

##### 4.1.1 Bilgisayarlar

1.HİBM K.lığında büyük boy (main frame) olarak nitelendirilen bilgisayar sisteminin yanı sıra kişisel bilgisayarlar da yaygın olarak kullanılmaktadır. Bilgisayar kullanımı 1980’li yıllarda başlamış ve günümüze kadar gelişerek devam etmiştir.

#### 4.1.2 Ağ yapısı

1.HİBM K.lığında veri ve bilgi iletişimde kullanılan iletişim ağı yapısı LAN ve WAN'nın birlikte kullanılmasından oluşmaktadır. Askeri bir işletme olması nedeniyle hizmet sunduğu birliklerin ve bağlı olduğu Hava Lojistik Komutanlığının farklı coğrafik alanlarda konuşlanması, bu tür iletişimi zorunlu kıldığı söylenebilir.

#### 4.1.3 İletişim sistemleri

1990'lı yılların başında sayısal askeri santraller ve Hava Kuvvetleri Komutanlığı tüm birimleri arasında döşenen fiber optik hatlar sayesinde sözlü ve elektronik iletişim sorunu ortadan kaldırılmıştır. Telekonferans, çağrı yönlendirme, otomatik arama gibi pek çok özellik bugün örgüt içi telefonlarda standart bir özelliktir. Tüm jet üsleri ve birlikler ile doğrudan görüşme sağlanabilmekte, hat üslere görevli giden personel tarafından taşınabilir bilgisayarlar ile telefon hatları elektronik iletişim amaçlı kullanılabilir.

Kurum içi iletişimde bilgisayar ağı kullanılsa da internetin getirdiği olanaklardan yararlanma düzeyi başlangıç aşamasındadır. Ancak, güvenlikle ilgili teknik sorunlar giderilmeden ve elektronik ortamda iletilen belgelerin resmi belgeler olmasını sağlayacak olan elektronik imzanın yasal altyapısı tamamlanmadan bu tür işlemlerin kullanılması yakın gelecekte mümkün görülmemektedir.

#### 4.2 Mevcut Bilgi Sistemlerinin Analizi

Bilgi teknolojileri ve bu teknolojilere dayanan yönetim destek sistemleri gerek temel idari işlemlerin, gerek yönetsel işlerin etkili yürütülmesine uygun ortam hazırlamakta ve bunların verimli bir şekilde yapılmasında önemli rol oynamaktadır.

Teknolojik gelişmeyle birlikte güçleri ve özellikleri hızla artan bilgi teknolojilerinin 1.HİBM K.lığında yönetsel alanda kullanımı bilgi sistemleri aracılığıyla mümkün olabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında bilgi teknolojileri alanında özellikle donanım ve yardımcı araçlara büyük miktarda yatırım yapılmasına rağmen, bunları etkili kullanıma sevk edecek bilgi sistemleri boyutuna fazla önem verilmediği ya da planlanan hedeflerin tam olarak gerçekleştirilemediği görülmektedir.

Bu bölümde 1.HİBM K.lığında bilgi teknolojilerinin yönetim alanında kullanılan bilgi sistemleri ele alınmaktadır. Mühendislik ve teknik işlemler için kullanılan bilgi

sistemleri incelemeye alınmamıştır. İnceleme sonucunda elde edilen gözlemler ayrıca değerlendirilecektir.

#### **4.2.1 İhtiyaçlar Dağıtım Sistemi**

İhtiyaçlar Dağıtım Sistemi (İDS) Hava Lojistik Komutanlığı ile bağlı tüm birlikler arasında bilgisayarlar aracılığıyla iletişim kurulabilen bütünleşik bir lojistik yönetim bilgi sistemidir. Bir milyondan fazla malzemenin yönetimi ve takibini sağlamaktadır. İDS Hava Lojistik Komutanlığı ile Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlıkları arasındaki üretim yönetimi faaliyetlerinin tamamı İDS ile sağlanmaktadır. İDS stok numarası esasına göre malzeme takibini yaparak merkezi olarak izlenebilirlik sağlar ve doğrudan çevrim içi sorgulamayı destekleyerek itme sistemi ile dağıtımı gerçekleştirir. Ayrıca yurtdışı ikmal kaynakları ile bilgisayar aracılığıyla iletişime açıktır.

İDS malzeme yönetim sisteminin kuruluş amaçları şu şekildedir:

- Sistem kapsamında yönetilen tüm malzemelerin merkezi kontrol ve izlenebilirliğini sağlamak.
- Sistemin devamlılığını sağlamaya dönük, malzeme ve bunlar için gereken finansal ihtiyaçları merkezi olarak önceden belirleyebilmek.
- İhtiyaç duyulan malzemeleri kullanım için gerektiği zaman ve yerinde hazır bulundurmak.

Yukarıda açıklanan amaçlara ulaşabilmek için İDS dört alt sistem ile desteklenmektedir. Bu alt sistemler aşağıda incelenmiştir.

##### **4.2.1.1 Malzeme tanımlama ve kataloglama sistemi**

Envantere kayıtlı tüm malzemelere ait bilgilerin oluşturulması ve güncel bulundurulmasını sağlar bu bilgiler parça no, stok no, imalatçı kodu, ana-muadil malzeme bilgileri ve malzeme fiyatları gibi bilgilerden oluşur. Hazırlanan bu bilgiler tüm kullanıcılar ve diğer alt sistemler tarafından kullanılır.

##### **4.2.1.2 İhtiyaçların belirlenmesi sistemi**

İhtiyaçların belirlenmesi alt sistemi İDS'nin temelini oluşturmaktadır. Bu sistem aşağıdaki işlevleri yerine getirmektedir:

- İDS’de merkezi olarak yönetilen tüm malzemelerin, satın alma, onarım, revizyon, sistemden çıkarılması.
- Merkezi olarak yönetilen malzemelerin çevrim yedekleri ve malzeme miktarlarının belirlenmesi.
- Sistem tanımlama ve temin kaynağına göre gereksinim duyulan her bir kalem malzeme için satın alma ve onarımı için gerekebilecek finansal ihtiyaçlarını bulunan dönem gelecek yıl ve gelecek bütçe yılı için ayrı ayrı hesaplanması.

#### 4.2.1.3 Fon yönetim sistemi

Fon yönetim alt sistemiyle finansal gereksinim ve desteklenebilirliğe ilişkin ihtiyaçlar belirlenir. Fon yönetiminin temel amacı, kurumun sürekliliğini ekonomik ve güvenli bir biçimde sağlamaktır. Gerçekleştirilen işlemler şu şekildedir:

- Yabancı kaynaklı alım ve milli bütçe kaynaklarına göre her bir silah sistemi için bütçe hazırlama işlemleri gerçekleştirilir.
- Satın alma veya onarım kararına göre fon bağlantılarının yapılması ve ilgili birimlerle koordinasyonun sağlanması.
- Satın alınan ya da onarımdan gelen malzeme durum bilgilerinin takibi ve güncel tutulması.

Yukarıdaki hedefleri gerçekleştirmede atıl fonları elemine ederek nakit akışını düzenlemek ve yapılan tahminlerdeki yanılmaya güvence olmak üzere ihtiyat fonu bulundurmaya özen gösterilmelidir.

#### 4.2.1.4 Dağıtım ve stok yönetimi sistemi

Dağıtım ve stok yönetimi sistemi ile aşağıdaki işlemler gerçekleştirilir.

- Kullanılan tüm malzemelerin stok düzeylerini takip ve kontrol altında tutmak.
- Kullanıcı isteklerini yürürlüğe alma.
- İsteği yapılan malzemelerin karşılanması.
- Kullanıcıya malzeme durumu hakkında detaylı bilgi sağlama.
- Malzeme miktar ve depo yeri kayıtlarını güncel olarak takip etmek.

- Malzemeler ve yapılan işlemlerin izlenebilirliğini sağlama.
- Son kullanma tarihine sahip malzemede kontrol ihtiyaçlarını belirleme.
- Satın alma, revizyon, onarım, sistemden çıkarılma işlemlerinin merkezi kontrolünün yapılması.
- Hesaplanan ihtiyaç bilgilerinin, verilen kararlar doğrultusunda satın alma, revizyon ve onarım kaynaklarına (yurt içi, yurt dışı) iletilmesi ve temini.

#### 4.2.2 Fabrika Yönetimi Geliştirme Sistemi

Üretim kaynakları planlaması alanındaki hazır yazılımlar, sürekli üretimden çok bakım faaliyetlerinin yapıldığı Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlıklarının planlama ihtiyaçlarını tam olarak karşılamadığı için, bir fabrika yönetimi bilgi sisteminin oluşturulması gündeme gelmiştir. Silah ve destek sistemlerinin fabrika seviyesi bakımı ve bu sistemlere ait yedek parçaların imalatını yapan Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlıklarının yönetim ve analiz tekniklerini geliştirmek için Fabrika Yönetimi Geliştirme Sistemi (FYGS) projesi hazırlanmıştır. FYGS modeli temel olarak iş planları, üretim kontrol ve üretim analizi ile önerilen geliştirmeler üzerine kurulmuştur. FYGS temel olarak yedi ana modülden oluşmaktadır.

##### 4.2.2.1 İş planları modülü

Üretimin ayrıntılı olarak nasıl yapılması gerektiğinin tanımlandığı modüldür. İş planlarında, işin yapılması için gereken operasyonlar, kaynaklar, malzeme ve kalite gereksinimleri belirtilmektedir.

İş planlarını oluşturan dört farklı iş planı şu şekildedir:

**Detay iş planları** : Üretimin teknolojik olarak nasıl ve hangi sırada gerçekleştirileceğini gösterir.

**Kaynak kullanım planları** : Hangi kaynakların ne kadar süre ile kullanılacağını ve nerelerde bulunduğunu gösterir.

**Malzeme kullanım planları** : Üretim sürecinde gerekli olabilecek malzemelerin cinsi, miktarı ve tanımlama bilgilerini içerir.

**Kalite temin planları** : Üretimin kalite güvencesini sağlamak amacıyla, kullanılacak yöntem ve kaynakları tanımlar.

FYGS'nin kullanıldığı üç Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığında uçak/motor bakımı, bir parçanın imalatı veya hizmet üretimi gibi çeşitli faaliyetleri kapsamak üzere iş planları hazırlanıp uygulanmaktadır. Bunun sonucu olarak sistem yapılan işten bağımsız olarak üretim yönetiminde bir bütün olarak kullanılabilir.

#### **4.2.2.2 İş yükü belirleme modülü**

Eldeki kaynak ve üretim ihtiyaçları göz önüne alınarak iş yükü planının oluşturulduğu modüldür. Bu modül ile üretim ihtiyacının ne kadarının istenilen dönemde karşılanabileceği, gelecekte ortaya çıkacak üretim ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için ne tür kaynaklara ihtiyaç duyulacağı belirlenir.

Kısa dönem için, fabrikadaki mevcut kaynaklar (ihtisas, teçhizat ve tesis) değerlendirilerek Hava Lojistik Komutanlığı tarafından belirlenen üretim ihtiyaçlarının ne oranda karşılanabileceği belirlenir. Uzun dönem için ise, tüm gereksinimlerin karşılanabilmesi için gereken kapasite düzeyi ve yeni yetenekler saptanır.

#### **4.2.2.3 Üretim programlama modülü**

Ana iş yükü planındaki hedeflerin karşılanabilmesi için atölyelerde yapılması gereken işler aylık olarak hesaplanır. Eldeki kaynaklar ve malzemeler göz önüne alınarak hangi üretimin ne miktarda ve ne zaman yapılacağına karar verilir. Bu aşamada, iş izleme modülünden elde edilen gerçek bilgilerden de yararlanarak üretim programı gerektiğinde revize edilebilir.

Üretim programcısı bu modül ile, her atelye için öngörülen aylık üretim programını belirler, eldeki atıl kapasiteyi veya darboğazları, işin yapılabilmesi için gerekli malzemelerin durumlarını izler, üretim programında yapılan değişikliklerin atelye bazında etkilerini gözler.

#### **4.2.2.4 İş izleme modülü**

İş izleme, fabrikada gerçekleştirilmekte olan üretimin hangi safhada olduğunu izlemeyi sağlar. İşlerin yürütülmekte olduğu yüzlerce atelyede, işlere öncelik verilmesi ile akışın dinamik olarak değiştirilmesi mümkün olabilmektedir.

İşler operasyon bazında, sistemden sorgulanarak anında izlenebilmektedir. Bir operasyon bittiğinde takiben gerçekleşecek operasyon/operasyonlar ilgili atelyelere



otomatik olarak tetiklenir. Bunun yanında, operasyonlarda harcanan adam/saat ve tezgah/saat bilgileri sisteme girilerek izlenir. Bu bilgiler ışığında, üretim programının gerçekleşme durumu ve uçak, motor bakımları gibi kompleks işler ağ (network) analizleri kullanılarak izlenir.

#### **4.2.2.5 Malzeme planlama ve kontrol modülü**

Bu modül ile, iş yükünün gerektirdiği malzemelerin gerekli zamanlarda stoklarda bulundurulması sağlanır. Bu amaçla, kullanıcıya iş yükünün gerektirdiği malzemelerin stok durumlarını izleme, gerekli malzemeleri sipariş verme, malzemeleri zamanında atelyelere transfer etme ve malzemeleri izleme olanağı verilir. Malzemelerin hangi iş ve operasyon için kullanıldığı kaydedilerek, ileride malzeme kullanım planlarının düzenlenmesi ve maliyet hesaplarında kullanılması sağlanır.

#### **4.2.2.6 Maliyet ve bütçeleme modülü**

Maliyet hesapları, belirli bir iş veya istenilirse operasyonlar için direkt, endirekt işçilik, direkt ve endirekt malzeme, amortisman, genel idari giderler gibi hesap kalemleri bazında yapılabilir. Bunun yanında, geçen dönemler ışığında bir iş planı bazında da ortalama maliyetler bulunabilir.

Ana üretim planım gerçekleştirmede kullanılacak üretim bütçesi, tahmini işletim birim maliyetlerinden yararlanılarak hesaplanır. Bütçelenen ile gerçekleşen maliyetler karşılaştırılarak gerekir ise bütçe revize edilebilir.

#### **4.2.2.7 Analiz modülü**

Fabrikanın üretimi sırasında toplanan verileri, üretimi iyileştirici yönde bilgilere dönüştürmek için analiz ve raporlar oluşturulur. Bu amaçla kullanıcıya, var olan yöntem ve iş planlarının analizini yaparak geliştirme, günlük dar boğazları belirleyerek giderme ve üretim faaliyetlerini periyodik olarak analiz etme imkanı sağlamayı amaçlamaktadır.

Yönetmel işleri yönetmek ve desteklemek amacıyla kullanılması düşünülen analiz modülün gerçekleştirilmesi tamamlanamamıştır. Bu nedenle FYGS mevcut yapısıyla bir kayıt işleme sistemi olarak nitelendirilebilir.

#### 4.2.3 Diğer Bilgi Teknolojileri ve Bilgi Sistemleri

Üretici firmalar, ürün çeşitleri, standartlar, askeri şartnameler, malzeme bilgileri (stok numarası, üretici, fiyat, teknik özellikler), firma şartnameleri ve standartları gibi bilgilerin sürekli güncel bulundurulması gerekmektedir.

Hava lojistik sisteminde kullanılan silah ve destek sistemleri ağırlıklı olarak ABD kaynaklıdır. Bu nedenle ABD kökenli CD-Rom sistemleri ile yukarıda sıralanan bilgi türleri sürekli güncel tutulmakta ve kullanılmaktadır. Katalog tarama sistemi (Fed-Log) bu tür bir ikmal bilgi sistemidir. Malzemenin temin, tedarik, tanımlama ile her türlü ikmal bilgilerini içermektedir. Yoğun olarak malzeme plancıları ve ikmal sistemi personeline kullanılmaktadır.

### 5. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN 1nci HAVA İKMAL BAKIM MERKEZİ KOMUTANLIĞINDAKİ ÖRGÜTSEL DEĞİŞİM ETKİLERİ

1.HİBM K.lığında üst ve orta seviye yöneticileri ile görüşmeler yapılmış gözlem ve görüşmelerden derlenen sonuçlar izleyen bölümlerde yorumlanmıştır. Bilgi teknolojilerinin örgütsel etkilerini yansıtması açısından yönetim boyutundaki değişime odaklanmış, teknik ayrıntılara girilmemiştir.

#### 5.1 Örgütsel Yapıdaki Değişim Etkileri

Bilgi teknolojilerinin 1.HİBM K.lığında yaygın kullanılmaya başlamasıyla birlikte örgüt yapısında, merkezileşme, otorite ve kontrol, denetim alanı, örgütsel düzey ve departman sayısı olmak üzere değişik boyutlarda yeni oluşumlar gündeme gelmiştir.

Bilgisayarın girdiği dönemlerden günümüze kadar geçen süre içinde merkezi yapı önemini yitirmemiştir. Merkezi yapının benimsenmesinde askeri bir kurum olması ve üst yönetimin stratejik tercihi önemli rol oynamaktadır. 1.HİBM K.lığının nispeten durağan bir iş çevresinde faaliyet göstermesinin yanı sıra bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler merkezileşmiş örgütlenmeye yönelişte önemli rol üstlenmişlerdir. Bilgi teknolojilerinin sağladıkları olanaklar üst yönetime ve Hava Lojistik Komutanlığına bilgi akışını kolaylaştırarak kararların merkezden alınabilmesini sağlamıştır. Türk Silahlı Kuvvetlerinin 2020 yılı hedeflerine göre merkezileşme, ortak bir havuz oluşturma ve merkezde yoğunlaşmış ordu için yapılanma çalışmaları devam etmektedir.

Birinci Ordu Komutanlığına atanan Genelkurmay İkinci Başkanı Org. Yaşar Büyükanıt ve Genelkurmay Genel Sekreteri Tümgeneral Aslan Güner ile yapılan söyleşide gelecekte nasıl bir Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) planlandığına ilişkin sorulara şu karşılığı vermiştir:<sup>211</sup>

“... hepimizin istediği modern hareket, ateş gücü ve teknolojisi yüksek, daha küçük ama daha etkin bir silahlı kuvvetler yapılanmasına gitmek. Günümüzde çağdaş ordular artık böyle. TSK’da bu hedefe dönük çalışmalar içinde. 2020 hedeflenerek bu çalışmalarını yürütüyoruz. Örneğin merkezde bir havuz sistemi düşünülüyor. Merkez yoğunlaşmış, teknolojisi, eğitim düzeyi, hareket kabiliyeti ateş gücü çok yüksek kuvvetler nerede ihtiyaç varsa oraya gönderilebilecek şekilde organize edilmiş merkez kuvvetler. Bu tabii yeni bir yapılanma gerektiriyor.”

Yukarıdaki söyleşiden de anlaşılacağı üzere merkezi yapı güçlenerek artmaktadır. Karar alma gücünün yukarıya kayması denetim işlevini de kolaylaştırmıştır. Buna göre bilgi teknolojilerinin kullanılmasının merkezkaç yönetim anlayışının yaygınlaşması ve yetki devrinin gelişmesi üzerinde bir etkiye sahip olmadığı ve 1.HİBM K.lığında bu yönde bir değişikliğin yaşanmadığı sonucuna varılabilir.

Öte yandan TSK ordumuzun küçültme yolundaki ilk adımını attı. Bu hareket, silahlı kuvvetleri en son teknolojiyle donatma ve AB standartlarını karşılama amacını güden ve 2020 yılında tamamlanması planlanan yeniden yapılanma çabalarının bir parçasını oluşturmaktadır.<sup>212</sup>

Diğer taraftan mevcut teknik donanım ve bilgi sistemleriyle etkili denetim olanağına kavuşan yöneticilerin denetleyebileceği ve koordine edebileceği personel sayısı artmaktadır. Bu açıdan ise denetim alanında genişleme ve bunun sonucunda da daha yatay örgütlenmeye doğru gidiş olanağı doğmuştur. Denetim alanı daha önce de bahsedildiği gibi, bir yöneticiye ya da bir üste rapor veren ast sayısı olarak ifade edilmektedir.

<sup>211</sup> Fikret Bila, “Amacımız Havuz Sistemi Oluşturmak”, (Söyleşi, **Milliyet Gazetesi**, 12 Ağustos 2003), s.14.

<sup>212</sup> Fatih Baran, Türk Silahlı Kuvvetlerinde Yeniden Yapılanma Başladı, **Southeast European Times**, 30/06/03, [http://www.setimes.com/html\\_text\\_only2/turkish/030630-FATIH-001.htm](http://www.setimes.com/html_text_only2/turkish/030630-FATIH-001.htm)

Geniş hacimdeki bilgilerin bilgisayar ve bilgi teknolojileri destekli sistemler aracılığı ile işlenmesi ve yönetilmesi, örgütsel yapıda karar ve kontrol alanlarının birleşmesine neden olacağı beklenmelidir.

Denetim ve koordinasyon işlevinin bilgi sistemlerine aktarılması ile bu işlevlerin yerine getirilmesinden sorumlu örgütsel düzeylere olan gereksinimin azalması beklenir. Diğer taraftan orta düzey yönetim kademesindeki yöneticilerin sorumlu olduğu bilgi-veri işleme ve iletme işlevi bilgi sistemlerine aktarıldığından bu düzeydeki yöneticilere olan gereksinim de giderek etkisini yitirecektir.

Hiyerarşik yapıda alınan bir kararın en üst kademededen en alt kademeye kadar iletilmesi büyük zaman almaktadır. Bu tür bir örgüt yapısı, hızlı düşünüp, hızlı karar vermeyi gerektiren günümüz koşullarında geçerli değildir. Günümüzde hiyerarşileri ortadan kaldıran ve çalışanlarını yetkilendiren işletmeler başarıya ulaşacaklardır. Değişim sürecinde, işletmelerin yönetim anlayışları işletmenin vizyonu ve işletmenin yapısı ile birlikte değişmek zorunda kalmaktadır. Yönetim yapısı ve yönetim anlayışındaki değişim, yönetici ile çalışanlar arasındaki iletişim kopukluğunu ve karar alma hızındaki sorunları ortadan kaldırmaya yönelmiştir.<sup>213</sup>

Ancak 1.HİBM K.lığında mevcut kademe sayısını azaltmak yerine rütbe sahibi askeri yöneticilere makam sağlamak için yeni birimler oluşturma yoluna gitmektedir. Bu durum bir çelişki gibi görünse de yeni kurulması düşünülen bilgi sisteminin henüz kullanıma alınamaması ve geçiş döneminde yaşanabilecek bazı sorunların önüne geçilmesi düşüncesi etkili olmuştur. Bilgi teknolojilerinin sağladığı olanaklardan yararlanmak isteyen müdürlükler bilgi işlevlerini yürütmek üzere mevcut çalışanlarını bu alanlara kaydırmakta ve yeni kadrolar oluşturma yoluna gitmektedir.

Görüldüğü gibi bilgi teknolojilerinin yoğun kullanımı ile birlikte örgüt yapılarında yeni birimlerin açılması kaçınılmaz olmaktadır. Bilgi teknolojilerinin örgüt yapıları üzerine etkilerinden bir başkası da kimi bölümlerin daha fazla önem kazanması ve ön plana çıkmasıdır. Bu kapsamda özellikle bilgi işlem merkezleri, eğitim ve insan kaynaklarının önem kazandığı gözlenmektedir.

---

<sup>213</sup> Ebru Güzelcik, **Küreselleşme ve İşletmelerde Değişen Kurum İmajı** (1.basım, Sistem Yayıncılık, İstanbul, s.80-81, 1999.)

Örgütsel yapıda yaşanan değişimlerden biri de departmanlaşmada görülmektedir. Bu alandaki değişim; örgütsel yapıya yeni bölümler eklenmesinden başlayıp, kimi bölümlerin birleştirilmesi, kimi bölümlerin önemlerinin daha çok artmasına ve işlevlerin yeniden bölümlendirilmesine kadar geniş bir alanı kapsamaktadır.

Hava Kuvvetleri Komutanlığı üst yönetimi uzun vadeli bir çok hedefini yeniden gözden geçirip, HİBM Komutanlıkları için hiyerarşik yönetim yapısını tekrar ele almalı, önceki yıllarda kendisine başarıyla hizmet eden ancak artık yetersiz kalan planlama süreçleri ve diğer yönetim sistemlerini değiştirmeye başlamalıdır. Çağdaş yönetim anlayışının sağlanması ve dünya genelinde rekabetçi bir gücün kazanılması için geniş çaplı bir değişim gerekmektedir.

1.HİBM K.lığında bilgi teknolojilerinin kullanılmasının merkezkaç yönetim anlayışının yaygınlaşması ve yetki devrinin gelişmesi üzerinde bir etkiye sahip olmadığı ve bu yönde bir değişikliğin yaşanmadığı sonucuna varılabilir. Ayrıca bilgi iletişim sistemlerinin denetim alanının genişlemesine ve örgütsel dizayndaki personelin kontrolüne katkıda bulunduğu ancak departman sayısı ve örgütsel düzey sayısında önemli bir değişikliğe sebep olmadığı da görülmektedir.

Sonuç olarak 1.HİBM K.lığında değişim koşullarının gereklerine uygun bir örgüt yapısı geliştirmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Örgütsel yapının sürekli değişen koşullara uyum sağlayabilecek şekilde esnek olarak tasarlanması düşünülmelidir. Dahası karar vermenin yetenek, bilgi ve uzmanlığa bağlı olduğu, örgüt üyelerinin tercihlerinin dikkate alındığı ve örgüt yapısının çevre koşullarına göre ayarlanabilen bir esneklik taşıdığı açık bir örgüt kültürü benimsenmelidir.

## **5.2 Yönetim Süreçlerindeki Değişim Etkileri**

1.HİBM K.lığında bilgi teknolojileri aracılığıyla hazırlanan bilgilerin özellikle denetim işlevi, koordinasyon işlevi ve yürütme işlevinin yerine getirilmesinde kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca çok belirgin düzeylerde olmamasına rağmen yöneticilerin davranış ve kararlarının belirlilik kazanmasında, yönetim şeklinin sistematik bir nitelik kazanmasında, modern yönetim tekniklerinin kullanılmasında ve karar alma işlevinde kullanılan bilginin merkezileşmesinde bilgi teknolojilerinin önemli etkilerinin olduğu söylenebilir.

Bilişim teknolojisi ve otomasyonun yaygınlaşması sonucunda alt kademe çalışanları karar verme gücünü ve yetkisini elde etmektedir. Bu bağlamda örgütün kültürel yapısı da değişime uğramaktadır. Yöneticilerin uzun yıllar süren alışkanlıklarını değiştirmek durumunda kalmaları, yöneticiler açısından bazı güçlükler ortaya çıkarmakta ve çalışanlar ile yönetenler arasında uyumsuzluklara yol açmaktadır. Bilişim teknolojisinin uygulanması, çalışanlar açısından olduğu kadar yöneticiler için de yeni duruma alışma ve uyarlanma sorunlarını birlikte getirmektedir.

Her şeyi yukarıdan planlayıp emir komuta zinciri çerçevesinde aşağıdakilere neyi yapıp neleri yapamayacaklarını en ince ayrıntısına kadar bildirmek imkansız hale gelmiştir. Gelecekte çalışanlar yönetsel kontrolden daha çok kendi kendilerini kontrol edeceklerdir. Her kuruluş yönetilir, ancak bilgi kuruluşunda emir vermek değil, yönlendirmek esas olmalıdır. Yapılacak düzenlemeler örgüt çalışanlarının çalışma konularına yoğunlaşmasını sağlayacak, ve daha iyi bir çalışma ortamının sağlanmasına da katkıda bulunacaktır.

Kurum içi iletişim mesajlarının kalıcı olması istendiğinden, birkaç basamaktan geçerek iletilecek bilginin geçerlilik ve doğruluğunu yitirmeksizin iletilmesini sağlamak üzere, yazılı iletişim araçları kullanılmaktadır. Bu amaçla dokümantasyon sistemi geliştirilmiştir.

1.HİBM K.lığı kamu kurumu olması ve ISO 9001 sistemi gereği tüm prosedür talimatlarını SÇU adıyla anılan sistemle yürütmektedir. Ayrıca her birimin saklamakla yükümlü oldukları bilgi, rapor, belge vb. türdeki dokümanlar saklama sistematiği kalite kitabında tanımlanmıştır.

Bu noktaya kadar anlatılanlar ışığında bilgi teknolojilerine büyük yatırımlar yapan 1.HİBM K.lığının yönetsel sorunlarına destek sağlamak ve elindeki bilgi teknolojilerinin sağladığı olanaklarla çözüm getirme çabası içinde olduğu ve bu amacı gerçekleştirmek üzere donanım, personel ve iletişim gibi gerekli alt yapı çalışmalarına önem verdikleri söylenebilir. Ancak yönetim destek sistemi kurma ve kullanıma sunma konularında çalışmalar sonuçlandırılmamıştır. Yönetim destek konusunda bilgi sisteminin kurulamamasının en önemli nedeni mevcut veri işleme sisteminin yetersiz olması ve gerekli uzman personelin bulunamaması sayılabilir.

Mevcut veri işleme sisteminin yönetime gerekli bilgiler sunmada yeterli bulunamayışı yeni bir bilgi sistemi arayışına yöneltmiş ve Hava Bilgi Sistemi (HvBS) projesi başlatılmıştır. Yeni HvBS sisteminin kurulma önerisi Hava Kuvvetleri Komutanlığı

tarafınca benimsenmiş ve Hava Kuvvetlerine bağlı tüm birimleri kapsayacak merkezi bir yapılanma hedeflenmiştir.

### 5.3 İş Kapsamları ve Çalışanlar Açısından Değişim Etkileri

Değişimin yalnızca teknolojiyi elde etmek olmadığı, bu teknolojiyi kullanacak personelin yetiştirilmesinin ve teknolojiyle birlikte gelecekteki değişimin yönetilmesinin gerekliliği gözden kaçırılmamalıdır. Bugün bilgi işçisini değiştirmek, yerine yenisini bulup eğitmek firma açısından oldukça maliyetli bir iştir.<sup>214</sup>

Günümüzde teknolojik gelişmeler sonucu klasik işyeri anlayışı da değişmiştir. Özellikle iletişim vasıtalarının gelişmesiyle tele çalışma, evde çalışma ve evden çalışma gibi tarzlar giderek yaygınlaşmaktadır. Bazı yöneticiler uzaktan çalışanları denetleyemedikleri ve kontrol altında tutamayacakları gerekçesiyle bu tür çalışma yöntemini benimsememektedir. Ancak, uzaktan çalışmanın gelişimi, farklı bir yönetim biçimi ve daha yüksek bir güven seviyesi ile gerçekleştirilebilir. Üzerinde durulması gereken nokta, işin nerede ve ne zaman yapıldığının kontrolünden çok doğru olarak yapılmasıdır.

Orta ve üst düzey yöneticilerin işleri artan oranda rutinleşirken operasyonel düzeydeki işlerde artış görülmüştür. Bilgi teknolojilerinin istihdam edilen personel sayısı ve nitelikleri üzerindeki etkileri incelendiğinde, istihdam edilen personel sayısının oldukça azaldığı ve yeni istihdam olanaklarının çok fazla değişmediği görülmektedir. Bundan başka istihdam edilen yönetsel düzey personel sayısı ile orta kademe yöneticileri sayısında da bir azalmanın olduğu dikkati çekmektedir. Bu da, bilişim teknolojilerinin kullanımı ile yönetsel faaliyetler ve örgütün denetim fonksiyonunun fazla sayıda orta kademe yöneticisi gerektirmeden yapılabileceğini göstermektedir.

Görüldüğü gibi, bilgi teknolojilerinin örgütlerde kullanılmasıyla birlikte bir taraftan operasyonel düzeylerde çalışan büro elemanlarının sayısında azalma olurken, diğer taraftan yönetsel düzeyde istihdam edilen personel sayısında belli bir miktar artış olmaktadır.

---

<sup>214</sup> Bozkurt (2000), a.g.e., s.4.

## 6. 1.HİBM KOMUTANLIĞINDA BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE BİLGİ SİSTEMLERİNDE DEĞİŞİM İHTİYACI VE NEDENLERİ

Savunma sistemlerinde önde gidebilmenin ön koşulu olan bilgi teknolojilerine ve modernizasyon projelerine yoğun yatırımlar yapılan 1.HİBM K.lığı savunma sanayi modernizasyonu açısından önemli değişimleri yaşamaktadır. Bu değişim sürecinde yükümlülükleri ve kabiliyetleri çeşitlenen 1.HİBM K.lığının yapısal olarak bu değişime ayak uydurması bir zorunluluk olmuştur.

### 6.1 Bilgi Teknolojisi ve Sistemlerinde Değişim İhtiyacı

Artan kabiliyet ve bunlara bağlı ürün çeşitliliği, bilgi teknolojilerinin de desteği ile 1.HİBM K.lığını modernizeye ve gelişmeye yönelik örgütlenmeye sevk etmektedir. Bu yeni duruma ayak uydurmak üzere, bilgi teknolojilerinin olanaklarından hızla yararlanmak zorunda kalmıştır.

Hava Lojistik Komutanlığı, birbirinin müşterisi olan çok sayıda fonksiyonel alt sistemlerden oluşan ve üst düzeyde profesyonel standartlar gerektiren, karmaşık bir örgüttür. Fonksiyonel alt sistemler hem iç hem de dış müşteri ve tedarikçilerle hizmet ve malzeme alış verişinde bulunmak durumundadır.

Bu nedenle oluşturulacak yeni bilgi sistemi projesi üç HİBM Komutanlığını ve dokuz birliği entegre olarak birbirine bağlayacak ve kaliteli hizmet vermelerine olanak sağlayacak, bilgisayar ve haberleşme teknolojilerinin etkin bir sentezinden oluşan yüksek teknoloji uygulaması gerektirmektedir.

Günümüzdeki birçok sanayi kolunda, işletmelerin hayatlarını sürdürebilmeleri bilişim teknolojilerinin stratejik kullanımına bağlıdır. Bilişim teknolojileri tek başına uzun vadede rekabetçi üstünlük sağlamayabilir, ancak işletmelerin temel yeteneklerinin güçlendirilmesi ve sektörde faaliyetin devamı için bir zorunluluk durumundadırlar.

Bilişim teknolojilerinin işletmenin büyümesinde esas faktör olarak rol oynaması, ancak bu teknolojilerin basit ofis otomasyonu sistemleri olarak görülmeleri yerine genel stratejinin bütünleyici bir parçası olarak algılanmasıyla mümkündür. Bugün dünya genelinde birçok işletme bilişim teknolojilerinin mümkün kıldığı stratejileri izlemektedir. Bu eğilimin giderek arttığı da gözlenmektedir. HİBM Komutanlıkları için yeni bilgi sistemi projesi yeniden yapılanma fırsatı olmalı ve bu fırsat mutlaka değerlendirilmelidir.



## 6.2 Değişim İhtiyacını Ortaya Çıkaran Nedenler

Değişimin temel noktası, değişim gereğinin hissedilebilmesidir. Yönetimsel anlamda ise bu gerekliliğin hissedilmesinin sağlanması önemli bir adımdır. Bu noktayı, durum analizi ve değişim kararının verilmesi izleyecektir. Değişimin yönetilmesi noktasında yöneticinin dikkate alacağı bazı dinamikler ya da değişkenler söz konusudur. En önemli değişim desteği ise; değişimin çalışanların bilinç düzeyinde oluşması ve değişim kültürünü özümsemeleridir.

1. HİBM K.lığında bilgi sisteminin değişim ihtiyacının belirlenmesinde Ek-1’de verilen “Görüş Bildirim Formundan” yararlanılmıştır. Hazırlanan bu form aracılığıyla orta ve üst kademelerde görev yapan 38 adet yöneticiden görüş istenmiştir. Konu ile ilgili görülen katılımcılarla ayrıca yüz yüze görüşmeler yapılmış ve alınan fikirler değerlendirilmiştir. Görüş bildirim formlarının değerlendirme sonuçları toplu olarak Ek-2’de sunulmuş ve izleyen bölümlerde yorumlanmıştır.

### 6.2.1 Kullanıcılardan Gelen Değişim İstekleri

Kuruluşların çeşitli birimlerinde çalışan kullanıcılar bilgi teknolojilerinin olanaklarını öğrendikçe beklentileri ve istekleri artmaktadır. Örneğin kullanıcılar daha etkin envanter raporu veya daha iyi bir kapasite analizi istemektedir. Nitekim orta kademe yöneticileri, halen kullanılmakta olan FYGS’nin sonuçlarından memnun olmayıp eksiklikleri her fırsatta dile getirmeye başlamıştır. Yönetim faaliyetlerinin gelişimine mevcut sistemin uyum sağlayamadığı ifade edilmektedir. Ayrıca sistem kurulduğu sırada gündemde olmayan bazı faktörler sonradan ortaya çıktığından sistemin geliştirilmesi için baskı oluşturma yoluna gidilmektedir.

### 6.2.2 Üst Yönetimden Kaynaklanan Değişim İstekleri

Üst yönetimden gelen istek ve emirler yeni bilgi sistemi için önemli bir değişim nedeni oluşturmaktadır. Bu istek ve talimatlar yeni bir amacın gerçekleşmesi için yeni bilgi kaynaklarına duyulan bir ihtiyaç, yeniden örgütlenme, yeni bir yönetim stratejisi veya yeni istekler şeklinde sıralanabilir.

FYGS’nin örgütün çeşitli birimlerinde kullanılmasıyla birlikte, karar vericilerin ve orta kademe yöneticilerinin bilgi ihtiyacını karşılamada yetersiz kalmış, bu nedenle ayrı bir yapılanma ile ihtiyaç sahipleri olan kullanıcılara hitap edecek ara formüller oluşturulmuş

olup bu kapsamda Plan Program Başkanlığı altında Sistem Analiz ve Geliştirme Bürosu faaliyetleri etkinleştirilmiştir.

Ayrıca gelişmekte olan donanım ve iletişim teknolojilerinin desteği ile Hava Kuvvetleri genelinde tam entegrasyonu sağlayacak başka bir sistemin geliştirilmesi hedef alınmış olup bu yönde çalışmalar için düğmeye basılmıştır.

### 6.2.3 Mevcut Sistemin Yetersizlikleri

Mevcut sistemdeki (FYGS) hata ve yetersizlikler, yeni bir sistem arayışının başlamasına yol açmıştır. Sistemdeki kusurların ve eksikliklerin düzeltilmesi mümkün olduğu ölçüde giderilmeye çalışılsa da bazı kusurlar düzeltilirken yeni kusurların doğmasına yol açılmaktadır. Bilgi işlem çalışanları mevcut sistemi çalışır halde tutmak için tüm enerjisini harcamakta fakat kuruluşun amaçlarına ve yönetime yeterli katkı sağlanamamaktadır.

FYGS belirli özelliklere sahip bir donanım üzerinde çalışabildiğinden, karar vericiler kayıtlı verilere kişisel bilgisayarlardan erişememektedir. Bu nedenle karar vericiler kısıtlı sayıdaki yapısal raporlara erişebilmekte yapısal olmayan ya da yarı yapısal raporlar için uzun işlemler gerekmektedir.

Mevcut FYGS sisteminden memnuniyetsizlikler şu şekildedir:

1. Operasyonlar verimli bir şekilde yönetilememekte ve izlenebilirlikte sorunlar bulunmaktadır.
2. Analiz modülünün yetersiz olması nedeniyle karar vermede kullanılacak bilgiler alınamamaktadır.
3. Veri ve bilgi derlemede ek işlemlerin yapılması kaçınılmaz olmaktadır.
4. Birimlerin verimliliği tam olarak izlenememektedir.
5. Birimler arası entegrasyon ve iletişim sağlıklı olarak kurulamamaktadır.
6. Karar vericiler (orta ve üst yönetim) ihtiyaç duydukları detayda ve sıklıkta güncelliğini yitirmemiş raporlara zamanında ulaşamamaktadır.

### 6.2.4 Bilgi İşlem Biriminin Önerileri

Bilgi işlem departmanının yeni sorunlar ve sorunların çözümü konusundaki yatırım önerileri değişim arayışlarına bir diğer nedeni oluşturmaktadır. Bilgi işlem departmanının

kuruluşun fonksiyon ve aktivitelerine olan katkıları ve bilgileri oranında bu önerileri sunmaları bu çalışmaların değerini artırmaktadır. Diğer taraftan bilgi işlem departmanlarının aşırı istekleri örgütlerin ihtiyacının çok ötesinde sistemlerin önerilmesine yol açabilmektedir. Bilgi işlemciler arasında daha pahalı, daha karmaşık ve daha yeni sistemlerin daha iyi olduğu doğrultusunda egolarına hoş gelen bir inanış bulunmaktadır.

### 6.2.5 Diğer Faktörler

Kuruluş dışındaki kişi ve kurumlar mevcut sistemin değişimi için kaynak oluşturabilir. Diğer önemli bir kaynak da kurum içindeki yapısal ve sürece dayalı değişimlerdir.

Birçok durumda rakipler bilgisayar tabanlı müşteri hizmetleri sunmakta olup, rakipleri izlemek gerekmektedir. Bazı durumlarda teknolojinin gelişimi sistemlerin gelişimini özel bir doğrultuya çevirebilir. **Değişim Sürecinde Karşılaşılabilecek Sorunlar**

Bilgi teknolojilerinin 1.HİBM K.lığında kullanımının yaygınlaşması, etkin bir iletişim ve bilgi paylaşım ortam ortamının kurulması, yenilikçi ve esnek örgütsel bir yapı oluşturulması gerekmektedir.

Bilgi teknolojisi için gerekli sistemi tasarlayacak ekipte uzman bir bilgisayarçı veya bir sistem mühendisi olması etkinliği artıracaktır. Ayrıca bu ekipte daha önce bilgi teknolojileri projelerinde yer alan deneyimli bir profesyonel uzman danışman bulunması yarar sağlayacaktır.

Bu yöntemi seçen özellikle orta ve büyük ölçekli firmalara bakıldığında başlangıçta bir kaç faaliyeti içeren yani dar kapsamlı olarak başlayan çalışmaların zaman içerisinde büyüdüğü ve sistemin kontrol dışına çıktığı, faaliyetler arası entegrasyonun sağlanamadığı izlenebilir.

Başarılı bir bilgi sistemi değişimi için temel şartlar şunlardır:

1. Üst yönetimin desteği ve kararlılığı,
2. Tüm birim yöneticilerinin yeni sisteme tam olarak inanması ve desteklemesi
3. Her birimin uyarılma çalışmalarında tecrübeli bir personelini görevlendirmesi
4. İşletme kültürünün değişime ve ekip çalışmasına açık olması

5. Kalifiye danışmalar ile çalışılması
6. Yeni bilgi sisteminin adaptasyonu konusunda tecrübeli proje yöneticisine sahip olunması

Gelecekte rutin ve sürekli yapılması gereken işlemler, veri işleme, yönetim bilgi ve karar destek sistemlerinden oluşan yönetici destek sistemlerine aktarılmasıyla daha sağlıklı kararlar alınabilecektir.

Günümüzde işletmelerinde iş süreç ve faaliyetlerinin tam zamanlı elektronik çözümlerle desteklendiği; etkileşimli, esnek ve bilgisayar ile bütünleştirilmiş yeni bir anlayış egemendir. İş süreçlerinin yeniden tasarımı ve basitleştirilmesi, standartlaştırma, bölümler arası etkin iletişim ve motivasyon yeni sistemlerin faydaları arasında ön plana çıkmaktadır.

Kurum içinde kullanılan iletişim yoluna göre sahip olunan yönetim destek sistemleri incelendiğinde; iç iletişimin mekanik ve manüel yürütüldüğü görülmektedir. Üst düzey yöneticilere bilgiler toplantılar ve brifing aracılığıyla sunulmaktadır. Oysa üst yönetim dilediği bilgiye bilgisayar aracılığıyla ulaşabilmeli, gözlediği sorunların nedenlerini toplantılarda ön bilgi ile tartışılabilir. Mevcut sistemde sunulan bilgilerin orta kademe yöneticilerince filtrelenmesi ve yönlendirilmesi mümkündür.

Ayrıca iletişimde bilgilerin manyetik ortamda tutulması ve iletilmesini gerektirdiği göz önüne alındığında, bu durumun mevcut sistemden beklenen faydayı sağlamada zorlanacağı söylenebilir. Öte yandan iç iletişimde manyetik ve online iletişim kanallarının kullanılması bilgi paylaşımını ve ekip çalışmalarında etkinliği arttıracaktır. Yeni sistemde bu olanakların sağlanması kaçınılmazdır. Nitekim bu olanaklar sağlandıktan sonra sistemin geliştirilmesi için karar destek, yönetici destek ve uzman sistemlerin tasarımı ya da temini yoluna gidilebilir.

Bazı yöneticilere göre yeterli para bulunduğu, en son teknoloji ve en pahalı bilgisayarlar alındığında, profesyonel bir firmanın hazırladığı yazılım kullanılarak iyi bir bilgi sistemi oluşturulabilir. Bilgi teknolojileri ve sistemleri projelerinde başarı kriterlerini bilmeyen ve yanlış tanımlayan bu anlayış çerçevesinde kıt kaynaklar, emek, zaman ve heyecan saçıp savrulmakta ve sonucunda herkesten sır gibi saklanan fiyaskolar yaşanmaktadır.

Başarısız sonuçlar gözleendiğinde, durum kaynakların yetersizliğine yorumlanmakta ve başarı için daha da büyük kaynaklar harcanmaktadır. Başarısızlığın yükünü çalışanlar ve orta kademe yöneticileri çekmekte, üst yönetim ise kıt kaynakları pahalı bilgi teknolojileri projelerinde harcadıklarından, yaklaşımlarının yanlışlığından kuşku duymamakta ve başka örgütleri de kendilerini örnek göstererek pahalı projelere teşvik etmektedirler. Bu durum bilgi teknolojileri yatırımlarında alıcıların ve satıcıların başarısızlık için büyük kaynak, emek ve zaman harcadıkları ilginç bir sorunu oluşturmaktadır.

Donanım ve yazılım teknolojilerine harcamaktan kaçınmadıkları kaynakları, en önemli bileşen olan nitelikli uzman çalışanlarından esirgediklerinden sonuçlar genellikle beledikleri gibi olmamaktadır. Bu anlayışın sonucunda israf edilen kıt kaynaklar, idare gücü zorlaşan yöneticiler ve işleri güçleşen çalışanlar şeklinde ortaya çıkmaktadır.

## **7. 1.HİBM KOMUTANLIĞI BİLGİ TEKNOLOJİLERİ DEĞİŞİM KARARLARINDA ANALİTİK HİYERARŞİ SÜRECİ UYGULAMASI**

1.HİBM K.lığında hata yapma toleransı olmayan uçak bakım işlevi gerçekleştirilmektedir. Bu uygulamalarda hatanın maliyeti tolere edilemeyecek ve parasal olarak karşılanamayacak kadar yüksektir. Bilgi teknolojisine dayanarak çalışan HİBM teknolojiye aşırı hassas bir hale gelmiş durumdadır. Teknolojideki aksaklıklar 1. HİBM K.lığının çalışma düzenini ve etkinliğini önemli ölçüde etkileyeceklerdir. Bu nedenle kullanılacak bilgi teknolojileri ve sistemlerinin seçimi özel bir önem gerektirmektedir.

Çeşitli alternatifler arasından bir seçim yapmak veya alternatifleri önem derecelerine göre sıralamak istendiğinde en çok başvurulan yöntem ölçütlere belirli ağırlıklar tayin etmek ve bu ölçütlere göre alternatiflere puan vererek, her alternatifin ağırlıklı toplam puanını bulmaktır. Daha sonra ağırlıklı toplam puanlara göre tercih sıralaması ortaya çıkar. Fakat bu tür değerlendirme yönteminde çeşitli zorluklarla karşılaşılır. Kriterlere verilen ağırlıkların göreceli önemleri kendi aralarında tam bir tutarlılık göstermeyebilir. Ayrıca kriter sayısının çoğalması durumunda seçenekleri kriterlere göre puanlamak ve hepsini bir arada değerlendirmek zorlaşabilir.

Örgütlerde alternatiflerin değerlendirilmesi önemli bir konu olarak görülmelidir. Bununla birlikte bu sistemin olabildiğince objektif ve kendi içinde tutarlı temellere dayanması halinde sağlıklı bir uygulama mümkün olur. Yeni bilgi teknolojilerinin

seçiminin hangi kriterlere göre ölçüleceği ve kriterlerin hangi oranda karara etki edeceği önemli karar noktalarıdır.

Çalışmada AHP yöntemi kullanılarak bilgi teknolojileri yatırımları ve değişim kararlarında kriterler ve göreceli ağırlıkları belirlendiği takdirde sağlıklı bir değerlendirme yapılabileceği ve kurumun yapısına uygun en doğru seçeneğin grup kararıyla alınabileceği görülmüştür. AHP yönteminin uygulanmasında izlenen aşamalar ana hatlarıyla aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır:

## 7.1 Problemin Tanımlanması

1.HİBM K.lığında yeni bilgi sisteminin seçimi için bir model önerisi geliştirilmiştir. Bu amaçla halen yönetimin değişik kademelerinde görev alan kişiler arasından 10 kişilik bir ekip oluşturulmuş ve yüz yüze yapılan görüşmeler sonucunda bilgi teknolojileri ve sistemlerinin seçimi için geçerli olabilecek alternatifler ve kriterler belirlenmiştir. Daha sonra karar vermeye esas teşkil edecek kriterlerin ikili karşılaştırmaları yine aynı ekiple yapılmış ve kriterlerin birbirlerine oranla önem düzeyleri ortaya çıkarılmıştır. Analitik hiyerarşi yöntemi ile değerlendirmelerin tutarlılığı test edilmiş ve her bir kriterin bütün içindeki ağırlığı bulunmuştur.

Önerilen modelin başarıyla kullanılabilmesi, kriterler için ikili karşılaştırmaları yapan katılımcıların olabildiğince yansız davranmasıyla mümkündür. Bu nedenle uygulama öncesinde konunun öneminin yeterince vurgulanması, dikkat edilmesi gereken noktaların açıklanması gerekmektedir.

## 7.2 Alternatiflerin Belirlenmesi

Bilgi sistemi alternatifleri belirlenmesi için, Fabrika Müdürü, BİM Müdürü, Atelye Müdürleri ve UPK Grup amirlerinden oluşan yöneticilerin görüşlerine başvurulmuştur. Ek-1'de verilen görüş bildirim formu ile görüşlerini belirten katılımcılar belirlenirken konuyla yakından ilgili olmaları ve değişik kademelerde görev almış olmaları gözetilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda aşağıda belirtilen üç alternatif projenin benimsenebileceği konusunda ortak görüş oluşmuştur.

- A. *FYGS'nin İyileştirilmesi (Fİ)*: Mevcut bilgi sistemi ve yeni teknolojilere adaptasyonu, ek yazılımların kurum içinde gerçekleştirilmesi.

B. *Yeni Yazılım Siparişi (YS)*: Dış destek alınarak kurum ihtiyaçlarının ve gelişmiş teknoloji olanakları çerçevesinde sistem analizi ve yazılım geliştirme işlemlerinin dışarıya yaptırılması.

C. *Hazır Yazılım Temini (HY)*: Kurumsal alanda pazarlanan hazır bir yazılım alınarak mevcut iş süreçlerinin alınacak yazılıma göre yeniden düzenlenmesi.

Katılımcıların, belirlenen alternatif bilgi sistemi projelerinin yanı sıra farklı öneriler ortaya sunduysa da üzerinde en çok birleşilen yukarıdaki seçenekler benimsenmiştir.

### 7.3 Kriterlerin Belirlenmesi

Alternatiflerin belirlenmesinden sonra, bunları kıyaslamak için hangi kriterlerin kullanılması gerektiği belirlenmelidir. Kriterlerin belirlenmesi, karar verme sürecinde alternatiflerin belirlenen kriterleri karşılama düzeylerine göre yapılacağından sürecin en önemli aşamasıdır. Kriterlerin doğru olarak belirlenmesi için katılımcıların görüşlerinden yararlanılmıştır. Görüş bildirim formlarında belirtilen öneriler değerlendirilerek katılımcıların ortak görüşlerinden hareketle uygulanacak kriterler aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

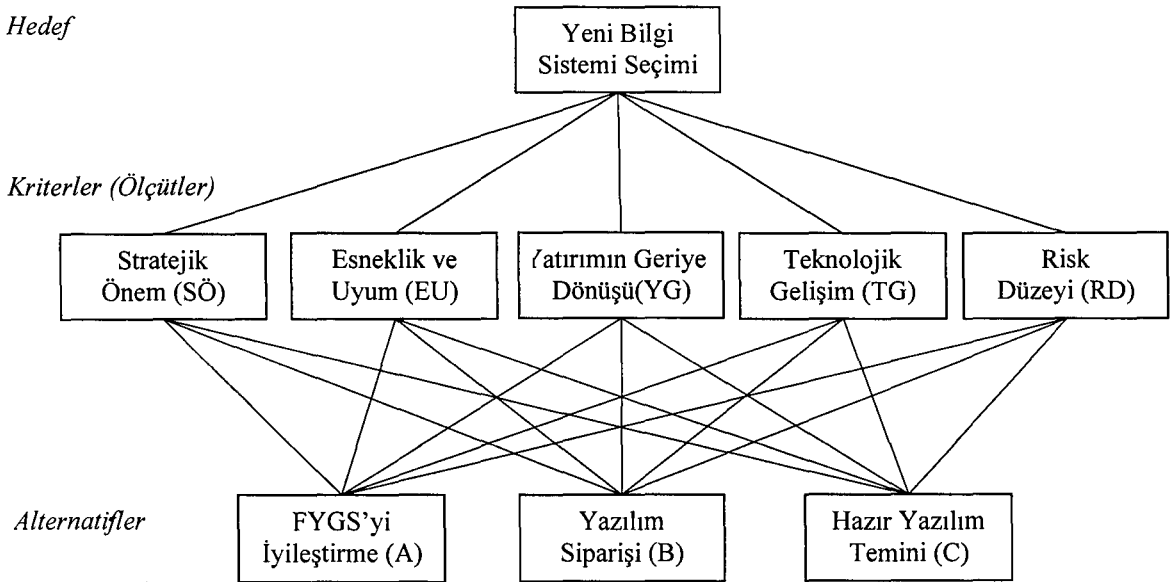
- a. Stratejik Önem (SÖ):
- b. Esneklik ve Uyum (EU)
- c. Yatırımın Geriye Dönüş Oranı (YG)
- d. Teknolojik Gelişmişlik Düzeyi (TG)
- e. Gerçekleştirme Risk Düzeyi (RD)

Stratejik Önem, alternatiflerin kuruluşun stratejik hedeflerini ne ölçüde temsil edebileceğini belirtmektedir. Oluşturulacak yeni bilgi sisteminde esneklik ve uyum kriteri, sistemde gelecekte gerekli olabilecek değişim ve yeni eklenti isteklerinin karşılanabilmesi ve çevresel değişimlere uyum yeteneğini ifade etmektedir. Yatırımın geriye dönüş oranı, adından da anlaşılacağı üzere yapılan yatırımın geriye dönüşünü tanımlamaktadır. Teknolojik Gelişim kriterinde ulaşılmak istenen nokta seçilecek bilgi sisteminin günümüz ve gelecekte kullanılacak bilgi teknolojileri yatırımında güncel teknolojiyi kullanım düzeyi anlaşılmalıdır.

Seçilecek bilgi sisteminin uygulanmaya alınması aşaması, yeni bilgi sisteminin bazı risklere maruz kalmasına neden olabilir. Bu riskler çoğu zaman bilgi sistemlerinin başarısızlığına ya da verimsizliğe neden olabilir. 1.HİBM K.lığının kendi iş süreçlerine uygun yazılımlar hazırlaması alternatifi ilk başta çok uygun gözükse de gerçekte en riskli yöntem olduğu söylenebilir. İster firma kendisi geliştirsin ister bir yazılım evi ile çalışılsın dünyada tek olan bir yazılımın ayakta tutulması çok maliyetlidir. Ayrıca yazılımı tasarlayan bölüm/kişilerin her adımı uzmanlık isteyen bu çalışmada başarılı olmaları çok zordur. Bununla birlikte bilgi sistemi yatırımlarında olası riskleri önceden sezerek risk önleyici stratejiler geliştirildiğinde, bu stratejilerin gelecekte ortaya çıkacak riskleri azaltması beklenebilir.

#### 7.4 Hiyerarşik Yapının Oluşturulması

Alternatifler ve kriterler belirlendikten sonra karar hiyerarşisinin oluşturulmasına geçilebilir. Hiyerarşik yapı Şekil 9’da da gösterildiği gibi üç düzeyden, bir hedeften ve üç alternatiften meydana gelmektedir. Bu bileşenler ve aralarındaki ilişkiler bir ağaç yapısında gösterilmektedir. Hiyerarşi, karar probleminin yapısını temsil etmekte ve ilerleyen adımlarda gerçekleştirilecek olan kıyaslamaların temelini oluşturmaktadır.



Şekil 9. AHP’de hedef, kriterler ve alternatiflerin gösterilmesi



Bilgi sisteminde seçim için yönetim boyutunu ilgilendiren ölçütlere önem verilmiştir. İşletim sistemi, yazılım özellikleri, donanım nitelikleri, bakım ve onarım gibi teknik konular bu çalışmada yer almamıştır. Bu unsurların da modele eklenmesi için teknik analizin yapılması konu hakkında teknik bilgiye sahip ile çalışması gerekmektedir. Bilgi sisteminin seçiminde yönetim boyutunu ilgilendiren hiyerarşik yapı Şekil 9'daki gibi oluşturulabilir.

Bu karar problemindeki amaç belirlenen kriterlere göre en iyi yatırım alternatifinin belirlenmesidir. Hiyerarşinin en alt seviyedeki öğeleri alternatiflerdir. Bu nedenle ilk aşamada alternatiflerin bir üst seviyesinde yer alan kriterler ve/veya alt kriterler açısından alternatiflerin göreceli üstünlükleri saptanır.

## 7.5 İkili Karşılaştırma Değerlerinin Elde Edilmesi

1.HİBM K.lığı yönetim kademesinde görev alan katılımcılar, alternatif kriterleri ikili karşılaştırmalar ile ve Tablo 3'te verilen oran ölçütlerine dayanarak yargılamışlar ve Ek-3'te verilen kişisel yargılar elde edilmiştir. Katılımcıların ortak yargı değerlerinin belirlenmesinde geometrik ortalama işlemiyle Tablo 4'te verilen ortak değerler elde edilmiştir. Uygulama zorlukları olmadığında alternatif bir yöntem olarak, katılımcıları bir araya getirip her bir kriter için ortak bir değerde uzlaşmalarını sağlama yoluna da gidilebilir. Ancak bu çalışmada, katılımcıların birbirlerinden etkilenmeden bağımsız görüş oluşturmaları istendiğinden ortak yargıların belirlenmesinde geometrik ortalamaların kullanılması yaklaşımı tercih edilmiştir.

**Tablo 4.** Stratejik önem kriterine göre ikili karşılaştırmalar

Stratejik Önem		A	B	C
FYGS'nin İyileştirilmesi	A	1	2.942	6.801
Yeni Yazılım Siparişi	B	0.340	1	5.129
Hazır Yazılım Temini	C	0.147	0.195	1

Stratejik önem kriterine göre ikili karşılaştırmalar tablosu "FYGS'yi iyileştirme seçeneği, Yeni yazılım siparişi seçeneğine göre daha önemli midir? Eğer öyleyse ne kadar önemlidir?" sorularının katılımcılar tarafından cevaplanması ile oluşturulmuştur. Buradaki önemli bir diğer nokta da A ile B seçenekleri karşılaştırıldığında önem değeri olarak 3

değerini veriyorsa B ile A karşılaştırıldığında önem değeri 1/3 olması gerektiğidir. Doğal olarak bu tabloda köşegen değerler de bire eşittir.

Her aşamada katılımcıların kişisel yargılarını tek bir tabloda birleştirmek için geometrik ortalama değerleri alınmıştır. Katılımcıların belirlediği bu değerler Ek 3'te sunulmuştur. Diğer kriterler için belirlenen göreceli önem değerleri ise Tablo 5, Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9'da verilmektedir.

**Tablo 5.** Esneklik ve uyum kriterine göre ikili karşılaştırmalar

Esneklik ve Uyum (EU)		A	B	C
FYGS'nin İyileştirilmesi	A	1	0.988	6.834
Yeni Yazılım Siparişi	B	1.012	1	5.154
Hazır Yazılım Temini	C	0.146	0.194	1

Yatırımın geriye dönüş oranı ölçütünde, sayısal değerler elde edilip karşılaştırma işlemlerinde kullanılması olanaklı ise de bu ölçütün değerlendirilmesinde subjektif değerlendirmenin kullanılması tercih edilmiştir. Bunun en önemli nedeni yatırımın geriye dönüş oranının hesaplanmasında karşılaşılan güçlüklerin yanı sıra görünmeyen maliyetlerin işlemlere yansıtılabilmesi düşüncesidir.

**Tablo 6.** Yatırımın geriye dönüş oranı kriterine göre ikili karşılaştırmalar

Yatırımın Geriye Dönüşü (YG)		A	B	C
FYGS'nin İyileştirilmesi	A	1	6.744	3.557
Yeni Yazılım Siparişi	B	0.148	1	0.214
Hazır Yazılım Temini	C	0.281	4.680	1

İkili karşılaştırmalar matrisi oluşturulurken katılımcıların görevleri şunlardır:

- Belirlenen aktivitelerin göreceli önemleri hakkında bir yargıya varmak;
- Bütün aktiviteler arasındaki yargıların sayısallaştırılmasını sağlamak.

**Tablo 7.** Teknolojik gelişim düzeyi kriterine göre ikili karşılaştırmalar

Teknolojik Gelişim (TG)		A	B	C
FYGS'nin İyileştirilmesi	A	1	0.165	0.305
Yeni Yazılım Siparişi	B	6.051	1	3.831
Hazır Yazılım Temini	C	3.280	0.261	1

**Tablo 8.** Gerçekleştirme risk düzeyi kriterine göre ikili karşılaştırmalar

Gerçekleştirme Risk Düzeyi (RD)		A	B	C
FYGS'nin İyileştirilmesi	A	1	0.210	0.316
Yeni Yazılım Siparişi	B	4.753	1	2
Hazır Yazılım Temini	C	3.165	0.500	1

Buraya kadar yapılan işlemler yani kriterler arası ikili karşılaştırma matrisinin önem ölçeği değerleri dikkate alınarak oluşturulması AHP'nin ikinci adımını oluşturmaktadır.

**Tablo 9.** Kriterlere ait ikili karşılaştırmalar matrisi

Kriterler		SÖ	EU	YG	TG	RD
Stratejik Önem	SÖ	1	3.478	7.937	5.916	0.316
Esneklik ve Uyum	EU	0.287	1	4.544	4.272	0.254
Yatırımın Geriye Dönüşü	YG	0.126	0.220	1	0.366	0.159
Teknolojik Gelişmişlik	TG	0.169	0.234	2.734	1	0.184
Risk Düzeyi	RD	3.165	3.931	6.284	5.435	1

## 7.6 Görelî Önem Değerlerinin Hesaplanması

Hesaplama işlemleri matrisin en büyük özdeğere sahip özvektörünün bulunmasına dayanır. Söz konusu özvektör öncelik sıralarının belirlenmesine, özdeğer ise yargının tutarlılığını ölçülmesinde kullanılır. Görelî önem vektörü, ikili karşılaştırmalar matrisinin karesi alınıp, satır değerlerinin toplamalarının bulunması ve bu değerlerin normalize

edilmesiyle bulunur. İşlemler bilgisayar ortamında Excel yazılımı kullanılarak yürütülmüş ve Ek-4'te verilen sonuçlar elde edilmiştir. Örnek işlemler ise Tablo 10'da sunulmaktadır.

**Tablo 10:** Göreli Önem Değerlerinin Belirlenmesi

<i>Stratejik Önem Kriteri</i>				<i>Kare Matris</i>			<i>Satır Toplamı</i>	<i>Göreceli Önem (W)</i>	<i>AW</i>	<i>Tutarlılık Göstergesi</i>
<i>Alt</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>							
<i>A</i>	1	2.942	6.801	3	7.210	28.69	38.90	<b>0.65</b>	1.953	3.017
<i>B</i>	0.339	1	5.129	1.433	3	12.57	17.00	<b>0.28</b>	0.860	3.039
<i>C</i>	0.147	0.195	1	0.360	0.822	3	4.18	<b>0.07</b>	0.220	3.160
Toplamlar:							60.09	1.00	3.033	0.036

Benzer işlemler tüm kriterler için yürütülmüş ve ayrıntıları Ek-4'te verilmiştir.

## 7.7 Tutarlılık Analizi

Katılımcıların kriterler arasında kıyaslama yaparken tutarlı davranıp davranmadığını ölçmek için tüm ikili karşılaştırmaların tutarlılık oranları hesaplanmıştır. Buradan hareketle ikili karşılaştırmaların sonucunda elde edilen değerlerin tutarlılık sınaması yapılmış ve gerektiği noktalarda müdahalelerde bulunulmuştur. Katılımcılardan bazı yargıları gözden geçirilmesi istenmiş ve sonuçta tüm matrislerin tutarlılığı sağlanmıştır. İkili karşılaştırma matrisinin tutarlılığı, matrisin en büyük özdeğeri hesaplanarak gerçekleştirilir.

Tablo-10'daki verilerden hareketle matrisin enbüyük özdeğeri,  $O_{enb}=3.072$ , Tutarlılık indeksi,  $TI=0.036$  ve Tutarlılık oranı,  $TO=0.062$  olarak bulunmuştur. Sonuçta elde edilen tutarlılık oranı değeri 0,10'dan küçük olduğundan katılımcıların belirlediği ikili karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğu söylenebilir. İşlemler ile ilgili ayrıntılar Ek-4'te sunulmuştur.

## 7.8 AHP Yönteminin Sonuçları

Tüm ölçüt ve alternatifler için ikili karşılaştırmalar yapıp, matrislerin tutarlılıkları kontrol edildikten sonra göreceli önemler vektörü "bütünleşik matris" olarak da adlandırılan bir tabloda toplanır. Ek-4'te verilen sonuçlardan hareketle Tablo 11'de gösterilen bütünleşik matris elde edilmiş ve beklenen değer hesabıyla her alternatif için bileşik göreli önem dereceleri hesaplanmıştır.

**Tablo 11.** İşlem sonuçları ve alternatiflerin göreceli önem değerleri

	Stratejik Önem	Esneklik ve Uyum	Yatırımın Geriye Dönüşü	Teknolojik Gelişmişlik düzeyi	Risk Düzeyi	Bileşik Göreceli Önemler
W <sub>0</sub>	0.304	0.143	0.034	0.056	0.464	
FYGS'nin İyileştirilmesi	0.647	0.481	0.678	0.086	0.109	0.344
Yeni Yazılım Siparişi	0.283	0.442	0.070	0.688	0.575	<b>0.456</b>
Hazır Yazılım Temini	0.070	0.077	0.252	0.226	0.316	0.200

Bileşik göreceli önem dereceleri aslında seçeneklerin katkılarını temsil etmektedir. Tablo 9'dan ikinci alternatif olan Yeni Yazılım Siparişi alternatifinin 0.456 değeri ile enbüyük göreceli önem değerine sahip olduğu ve tercih edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Buna göre katılımcılar tercihlerine bağlı olarak B projesi en uygun Yeni bilgi sistemi projesi olarak hedefini % 45.6 oranında karşılamaktadır. Katılımcıların tercihlerinde ve belirlenen kriterlerde bir değişiklik olmadığı sürece, en uygun seçenek "Yeni Yazılım Siparişi" olacaktır.

Son olarak en yüksek önceliğe sahip projeyi seçmeden önce tüm öncelik değerlerinin sağlamlığını gösteren bir duyarlılık analizi uygulanabilir. Özellikle bileşik önem derecelerinin birbirine yakın çıkması halinde, probleme ait duyarlılık analizi yapılarak hangi tercihin sonucu nasıl etkilediğinin araştırılması gerekir. Bu analiz sayesinde, tüm önceliklerin ve kriterlerin önem derecelerinde meydana gelen bir değişmeye karşı ne kadar hassasiyete sahip oldukları belirlenebilir. Bu tür analizler, AHP ile elde edilen sonuçların anlaşılabilirliğini ve güvenilirliğini artırır.

## SONUÇ

Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler örgütleri hemen her düzeyde farklı yönlerden etkilemiştir. Ancak kamu kurumlarının mevcut örgüt yapıları ile bilgi teknolojilerinin çok hızlı gelişmesine uyum sağlayamadıkları görülmektedir. En hızlı ilerleyen ve yaygın kullanım alanı bulan teknolojilerin başında bilgi teknolojileri yer almaktadır. Gelişen teknolojilere karşı örgütler kayıtsız kalmamalıdır. Rekabetin en etkili yolu, her sektörde bilgi teknolojilerinin yaygın olarak kullanılmasıdır. Bilgi toplumunun kaçınılmaz kıldığı bu gelişim, girdilerin temini, bilgilerin paylaşılması ve ürünlerin pazarlaması anlamında bilgi teknolojilerini en üstün araç olarak kullanmayı gerekli kılmaktadır.

Hızlı değişen yoğun rekabet ortamında şirketlerin ayakta kalmaları bu değişimi hızlı takip etmelerine, değişimi gösteren verinin hızlı olarak bilgiye dönüştürülmesine ve karar sürecine alınabilmesine bağlıdır. Bu gelişmelere paralel olarak, teknolojik yenilikler ve gelişmeler, bireyleri güçlendirmekte ve örgütler için büyük fırsatlar yaratmaktadır. Rekabet avantajı, artık, bilgiyi ve çağdaş teknolojiyi en iyi şekilde kullanan örgütlerde dir.

Değişime uyum sağlamak için insana, teknolojiye ve eğitime yatırım yapmak gerekliliği açıktır. Bu bağlamda örgütlerde, bilgi teknolojilerindeki yenilikler ve gelişmeler, yönetimde karar almayı güçlendirmekte ve örgütler için büyük fırsatlar yaratmaktadır. Yönetimde çağdaş bilgi teknolojilerinin uygulanması, yapılan işlemlerin katma değerini artırarak örgütün verimliliğini yükseltecektir. Yükselen yönetim kalitesiyle birlikte üretimin niteliği de yükselerek, uluslararası standartlar yakalanabilecektir.

Dünyadaki teknolojik değişme ve gelişme örgütleri dolayısıyla da örgüt yönetimlerini etkilemektedir. Bilgi teknolojisindeki gelişmeler, yönetimin karar alma verimliliğini yükseltmekte ve rekabet avantajı kazandırmaktadır.

Çalışmada bilgi teknolojilerinin 1.HİBM K.lığı örgüt yönetiminde neden olduğu değişim ve yönetim kademelerine etkileri araştırılmıştır. Mevcut sistem ile bilgi teknolojileri olanaklarından daha çok kayıt ve raporlama işlemlerinde yararlandığı, karar alma ve sorun çözme konularındaki işler için bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyinin henüz arzu edilen seviyeye ulaşmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Öte yandan 1.HİBM K.lığında istihdam edilen üniversite mezunu, lisansüstü çalışma yapan ve yabancı dil bilen

personel sayısı giderek artmaktadır. Ayrıca hizmet içi eğitim programları ile çalışanlarına yeni teknolojileri etkili kullanma becerisinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Bilgi teknolojileri günümüz gelişmelerine paralel olarak sürekli bir gelişme göstermektedir. Kişiler ve örgütler için temin edilen bilgi teknolojileri araçları, gelişmelere paralel olarak kısa sürede teknolojinin gerisinde kalmaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak kişi ve örgütlerin teknolojiyi elde etme ve kullanmalarının maliyeti de sürekli artmaktadır. Bilgi teknolojileri yatırımları başlangıçta büyük maliyetler gerektirse de zaman içinde sistem gelişimi ile maliyetlerin azalacağı açıktır. Doğru bilgi teknolojilerinin kullanılması ile kısa zamanda büyük verim alınması mümkündür. Bu nedenle bilgi teknolojileri yatırımları sürekli olarak takip edilmeli zamanı geldiğinde yeni teknolojilerle aralıklı olarak geliştirilmelidir.

Bundan dolayı, yöneticilerin bilgi teknolojilerindeki gelişmeleri yakından izlemesi, söz konusu teknolojilerin temini ve yeni teknolojilerden yararlanma olanaklarının üst düzeye çıkarılması açısından bilgi teknolojilerini güncel tutabilmek yönünde çaba göstermeleri gerekmektedir.

Değişimin temel noktası, değişim gereğinin hissedilebilmesidir. Yani türü ne olursa olsun, değişimin benimsenmesi ve başarısı, beyinlerde başlayacak düşünsel gerilimin gücüyle orantılı olacaktır. Günün artan değişim ihtiyacın karşılayacak yaklaşım ise, süreklilik arz eden değişim çabalarıdır. Sürekli bir değişim refleksi varlığı, işletmeler için temel yaklaşım hâline gelmelidir.

Sonuç olarak ülkemizde ve dünyada yaşanan hızlı değişime uyum sağlayabilmek için bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri çağdaş seviyeye yükseltilerek çağın gereklerine uygun olarak yapılmalıdır. Yeni bilgi sisteminin 1 inci HİBM K.lığında uygulanması çağdaş yönetim sisteminin gereği olan nitelikli yönetime geçişi sağlayacaktır.

Bu çalışmada, bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri yatırım kararlarının ele alınmasına olanak veren AHP yöntemine dayalı bir model sunulmuştur. Bu model ile büyük maliyetler tutan ve gerçekleştirilmesi zorlu süreçler gerektiren bilgi teknolojileri değişim kararlarında alternatifler arasından örgütlere uyum sağlayacak en iyi seçenek bulunabilmektedir.

Örgütler için verilmesi gereken en önemli kararlardan biri, bilgi teknolojileri ve sistemlerinin değişim kararıdır. Bilgi teknolojilerinin değişim kararlarında seçeneklerin

çarpıcı bir şekilde artması ve rekabet koşullarına bağlı olarak karar verme süreci daha da karışık hale gelmiştir. Bilgi teknolojisi ve sistemlerinin değişim kararlarında yöneticiler stratejik hedefler yerine işlemlerin etkinliği üzerinde durmakta ve yatırımın geriye dönüşü, maliyet bileşenleri gibi niceliksel ölçütler kullanarak karar almaktadırlar. Bununla birlikte yöneticiler, bilgi teknolojisi ve sistemleri için büyük harcamalar yapmakta ancak aldıkları kararların doğruluğu ve güvenilirliği tartışılmaktadır. Bu karmaşa ortamında örgütler, bilgi teknolojisi stratejisinin oluşturulması ve geliştirilebilmesi için etkili bir karar desteğine ihtiyaç duymaktadır.

Analitik hiyerarşi sürecine dayanan ve grup katılımına olanak sağlayan karar modelinin bilgi sistemlerinin değişim kararlarında kullanılabileceği görülmüştür. Önerilen yöntemde yer alan hiyerarşik yapı, karar vericilere örgütlerde belirlenmiş bilgi sistemi seçenekleri için uygun projenin seçiminde çeşitli kriterleri kullanarak farklı seçenekleri karşılaştırma olanağı sunmaktadır.



## KAYNAKLAR DİZİNİ

### KİTAPLAR

- Akgül, Mustafa**, Bilişim Teknolojileri ve Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Sekizinci Beş yıllık kalkınma planı, DPT: 2560; ÖİK: 576, Ankara, 2001, 120 s.
- Aktan, Coşkun Can**, Değişim ve Bilgi Çağında Yönetim, *MESS, Üçüncü Bin Yıla Girerken Değişim' 97, İstanbul: Şahinkaya Matbaacılık*, (1997), 324 s.
- Aktan, Coşkun Can**, Toplumsal Dönüşüm ve Türkiye, *Milliyet Yayınları*, (1999), 268 s.
- Applegate, Lynda M., Austin, Robert D., and McFarlan F.Warren**, Creating Business Advantage in the Information Age, *McGraw-Hill Irwin*, (2002), 412 p.
- Barutçugil, İsmet**, Bilgi Yönetimi, *Kariyer Yayıncılık İletişim*, (2002), 232 s.
- Bensghir, Türksel Kaya**, Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim, *Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayın No: 274, Ankara*, (1996), 370 s.
- Bozkurt, Veysel**, Enformasyon Toplumu ve Türkiye, *Sistem Yayıncılık No:98, Üçüncü Basım, İstanbul*, (2000), 312 s.
- Ceyhun, Yurdakul ve Çağlayan, M. Ufuk.**, Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta, *Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 361, Ticaret Basım Sanayi, Ankara, Haziran*, (1997).
- Çimen, M., Ateş, M.**, Yönetim Bilgi Sistemleri, (1998), 268 s.
- Dinçer, Ömer**, Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası, 5. Baskı, *Beta Yayın, İstanbul*, (1998).
- Drucker, Peter**, Yeni Gerçekler, *Çeviren: Birtane Karanakçı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No:315, Tisamat Basım Sanayi, Ankara*, (1991), 268 p.
- Drucker, Peter**, Gelecek İçin Yönetim, *Çev. Fikret Üçcan, 4.baskı, Ankara, Türkiye İş Bankası Yayınları*, (1996), 268 s.
- Drucker, Peter**, Değişim Çağının Yönetimi, *Türk Henkel Dergisi Yayınları 4*, (1995), 210-220.
- Dura, Cihan**, Bilgi Toplumu, *Kültür Bakanlığı Yayınları No:1244, Bilim ve Teknoloji Dizisi No:3*, (1990), 190 s.
- Erkan, Hüsnü**, Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme, *Türkiye İş Bankası Yayın No.326/8, B.2, İstanbul*, (1997).

### KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Evren, Ramazan ve Ülengin, Füsün**, Yönetimde Karar Verme, İTÜ Rektörlüğü Sayı:1478, İstanbul, (1992), 80 s.
- Eyrenci, Öner**, İş Sürelerinin Esnekleştirilmesi ve Türk İş Hukuku, *Münir Ekonomi 60.Yaş Günü Armağanı*, Ankara-1993, (), 227-228.
- Eyrenci, Öner ve Bakırcı, Kadriye**, Dünyada ve Türkiye’de Evde Çalışma ve Eve İş Verme, *İTO Yayını, İstanbul*, (2000), 268 s.
- Gasımov, Rafael**, Çok nitelikli karar verme, Osmangazi Üniversitesi, Endüstri Müh. Böl. (Yayınlanmamış ders notları), Eskişehir, (2001), 60 s.
- Gökçen, Hadi**, Yönetim Bilgi Sistemleri Analiz ve Tasarım Perspektifi, *EPI Yayıncılık*, (2002), 288 s.
- Güzelcik, Ebru**, Küreselleşme ve İşletmelerde Değişen Kurum İmajı, *1.basım, Sistem Yayıncılık, İstanbul*, (1999), 180 s.
- Johnson, Mike**, Gelecek Binyılda Yönetim, *Çeviren: Sinem Gül, Sabah Kitapları, İstanbul*, (1996), 268 s.
- Karahoca, Dilek ve Karahoca, Adem**, İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler İçin Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları, *Yayın No: 829, Beta Yayınları*, (1998), 810 s.
- Kavrakoğlu, İbrahim**, Değişim ve Yararlılık, *KalDer Yayınları, Rekabetçi Yönetim Dizisi No:4*, (1998), 118 s.
- Keçecioğlu, Tamer**, Bir Değişimin Anatomisi Ya Da Değişimin Bir Parçası Olmak, *ALFA Yayınları, Yönetim Dizisi*, (2001), 238 s.
- Koçel, Tamer**, İşletme Yöneticiliği Yönetim ve Organizasyon, Organizasyonlarda Davranış, Klasik-Modern-Çağdaş Yaklaşımlar, *Beta Yayınevi*, (1999), İstanbul.
- Koray, Meryem**, Değişen Koşullarda Sendikacılık, *TÜSES Yayınları, İstanbul*, (1994), 168 s.
- Kuruüzüm, Ayşe**, Karar Destek Sistemlerinde Çok Amaçlı Yöntemler, *Akdeniz Üniversitesi Yayın No:72*, (1998), 246 s.
- Lordoğlu, Kuvvet, Özkaplan, Nurcan ve Törüner, Mete**, Çalışma İktisadı, *Beta Yayınları, 3. baskı, İstanbul*, (1999), 276 s.
- Laudon, Kenneth C., and Laudon Jane P.**, Management Information Systems, *Seventh Edition, Prentice Hall International, Inc.*, (2002), 546 p.
- Lucey, Terry**, Management Information Systems, *London: Guernsey Press Co.*, (1991).

### KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Margaret, Foot, and Hook, Caroline**, *Introducing Human Resource Management, 2nd ed., Addison Wesley Longman Limited, Malaysia, (1999), 468 p.*
- O'Brien, James A.**, *Management Information Systems: Managing Information Technology in the Networked Enterprise, (1996), 668 p.*
- O'Leary, T.J, and O'Leary L.I.**, *Computing Essentials Annual Edition 1998-1999, Irwin/McGraw-Hill, (1999), 250 p.*
- Önder, H., Çakır, H., ve Göksel A.**, *Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı, Nobel Yayın Dağıtım, (2000), 342 s.*
- Özdemir, Müjgan Sağır**, *Karmaşık ortamlarda karar verme: Analitik Hiyerarşi ve Serim Süreçleri, IV. Endüstri İşletme Mühendisliği Kurultayı, Denizli, (2003), 205-213.*
- Özkara, Belkıs**, *Evrimsel ve Devrimsel Örgütsel Değişim, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları, (1999), 192 s.*
- Öztürk, Azim**, *21.yy'da İşletme Yöneticiliği, Yönetim, İÜ İşletme Fak. Yayını, Yıl:7, Sayı:23, İstanbul, (1996).*
- Porter, Micheal**, *Yarının Avantajlarını Yaratmak, Geleceği Yeniden Düşünmek, Sabah Kitapları No.46 (Derleyen: Rowan Gibson, Çeviren: Sinem Gül), (1997), 268 s.*
- Saaty, T.L**, *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process, AHP Series, Vol: VI, RWS Publications, (2000).*
- Sayın, Erol R., ve Şen, Tayyar D.**, *Yönetim Bilgi Sistemi, Anadolu Üniversitesi Yayınları No:884, (1996), 228 s.*
- Stone, John A.**, *Developing Software Applications in a Changing IT Environment, McGraw-Hill, (1997), 296 p.*
- Şahin, Mehmet**, *Yönetim Bilgi Sistemi, Anadolu Üniversitesi, İİBF, (2001), 286 s.*
- Şakar, A. Nurhan**, *Anadolu Üniversitesi Uzaktan Öğretimde Bilgi Sistemi - Bir Model Önerisi, A.Ü. Yayınları, Eskişehir, (1997), s.12*
- Şimşek, M. Şerif, ve Akın, H. Bahadır**, *Teknoloji Yönetimi ve Örgütsel Değişim, Çizgi Kitabevi Yayınları : 56, (2003), 380 s.*
- Taşçı, Cemalettin N.**, *Bilgi Sistemleri, Genel Kavramlar ve Geliştirilmesi, Anadolu Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, (1986), 268 s.*
- Tokat, Bülent**, *Örgütlerde Değişim ve Değişim Yönetimi, Dumlupınar Üniversitesi Yayınları, No: 6, Kütahya, (1998), 268 s.*

### KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Turban, Efraim**, Decision Support And Expert System: Management Sopprt Systems, *Maxwell McMillan International Ed., NewYork*, (1998).
- Toffler, Alvin ve Toffler, Heidi**, Yeni Bir Uygarlık Yaratmak: Üçüncü Dalganın Politikası, *Çev. Zülfü Dicleli, Türk Henkel Dergisi Yayınları No:3*, (1995), 268 s.
- Ülgen, Hayri**, İşletme Yönetiminde Bilgisayarlar, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, Yayın No. 2806, İstanbul*, (1990), 168 s.
- Üreten, Sevinç**, Üretim/İşlemler Yönetimi, *Ankara*, (1997), 368 s.
- Ward, John, and Griffithshs, Pat**, Strategic Planning for Information Systems, *2nd Edition, Wiley*, (1996), 586 s.
- \_\_\_\_\_, **DPT**, 8.Beşyillik Kalkınma Planı, İşgücü Piyasası (Çalışma Hayatı), *Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara*, (2001), 168 s.
- \_\_\_\_\_, **SÇU-E-00-01 Kalite El Kitabı, 1.HİMB K.lığı**, (Yayınlanmamış) **2003**.

### MAKALELER

- Akgül, Mustafa Kemal**, Bilişim Teknolojilerinin Oluşturduğu Sanal Dünyalar ve Liderlik, *21. Yüzyılda Liderlik Sempozyumu Bildiri Kitabı, C.2, Tuzla-İstanbul, 5-6 Haziran 1997*, (1997), 574 s.
- Akın, H. Bahadır**, 2000 Yılına Doğru Bilgi Toplumu Üzerine Genel Bir Değerlendirme ve Bilgi Ekonomisinin Özellikleri, *Verimlilik Dergisi*, Cilt.1, Ankara, (1999), s.61.
- Akın, H. Bahadır**, Bilişim Teknolojilerinin Evrimi Ve Bilişim Teknolojilerinin Çağdaş İşletmelerde Stratejik Yönetim Üzerindeki Etkileri, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi 8/1*, (1998), 239-253.
- Akın, H. Bahadır**, İşletme Süreçlerinin Yeniden Tasarlanması-Değişim Mühendisliği-Sürecinde BT Altyapısı Oluşturulmasının Önemi, *5.Ulusal İşletmecilik Kongresi*, (1997).
- Applegate, Lynda M., Cash, James I. Jr., and Mills, D. Quinn**, Information Technology and Tomorrow's Manager, *Harvard Business Review, November-December*, (1988), 128-136.
- Arıkol, M.**, Bilgiye Dayalı Yönetim, "Bilgi Teknolojilerinin Toplam Kalite Organizasyon Yapısındaki Yeri" *Semineri, TÜSIAD&KalDer*, (1996), 59-64.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Atik, Selahattin**, Organizasyon Hiyerarşisi, *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, Cilt.11, Sayı.2, 2001, <http://www.kho.edu.tr/yayinlar/bilimdergisi/bilimder/doc/2001-2/6-bilder.doc>, (2001), 61-68.
- Bedük, Aykut**, Bilgi Çağı, Örgütlerde Bilginin Önemi Ve Bilgi Teknolojilerinin Örgütlere Sundukları Değişim Ve Olanaklar, *I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Kocaeli*, (2002), 695-706.
- Benli, Abdurrahman ve Gümüş, Mahir**, Bilgi Eksenli Yeni Bir Toplumsal Formasyona Geçişin İşgücünün Homojenliği Üzerindeki Etkileri,, *I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Kocaeli*, (2002), s.579-598.
- Bensghir, Türksel Kaya**, Devlet-Vatandaş İletişiminde E-Posta, *VI. "Türkiye'de İnternet" Konferansı 9-11 Kasım 2000 Askeri Müze/Harbiye Kültür Sitesi, İstanbul* <http://inet-tr.org.tr/inetconf6/tammetin/turksel.doc>, (2000), 11 s.
- Bila, Fikret**, Amacımız Havuz Sistemi Oluşturmak, *Söyleşi, Milliyet Gazetesi, 12 Ağustos 2003*, (2003), 14.
- Bozkurt, Veysel**, Küreselleşme, Kavram Gelişim ve Yaklaşımlar, "İş, Güç", *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, Cilt : 2 Sayı: 1 [www.isguc.org/makale/vbozkurt1.htm](http://www.isguc.org/makale/vbozkurt1.htm) , (2000).
- Bozkurt, Veysel**, Gözetim Ve İnternet: Özel Yaşamın Sonu Mu?, *Birikim Dergisi (sayı no: 136)*, (2000).
- Bozkurt, Veysel**, Bilgi Toplumunun Getirdikleri ve Türkiye, "İş, Güç", *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, Cilt : 5 Sayı: 2, (2003).
- Cabrera, Angel, Cabrera, Elizabeth F., and Barajas Sebastian**, The Key Role of Organizational Culture in a Multi-System View of Technology-Driven Change, *International Journal of Information Management* 21, (2001), 245–261.
- Chyan Yang, Jen-Bor Huang**, A decision model for IS outsourcing, *International Journal of Information Management* 20, (2000), 225-239.
- Çakmakçı, Akın**, Türkiye'nin Teknoloji Tarihi, *2.Teknoloji Kongresi Bildirileri*, İstanbul, (1999).
- Çolak, Aytül ve Gençler, Ayhan**, Bilgi Çağında Çalışma İlişkileri, *I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Kocaeli*, (2002), 655-664.
- Dereli, Toker**, Bilgi Çağında Endüstri İlişkileri, Değişim 1997 – European Commission (1998, *Building a Network Economy in Europe, Brussels*, (1997).

## KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Dereli, Toker**, Teknolojik Değişmeler, Çalışma İlişkileri ve Yeni İstihdam Türleri, “*İş, Güç*” *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, Cilt:3, Sayı:2, <http://www.isguc.org/tdereli1.htm>, (2001).
- Dinçer, Ömer**, Örgüt Yapısında Meydana Gelen Değişimler: Örgütün İç ve Dış Sınırlarının Yeni Anlamı Üzerine Bir Çalışma, *II.Yönetim Kongresi, Kuşadası*, (1994).
- Ekin, Nusret**, Dönüşen Çağ, Değişen Endüstri İlişkileri, *MESS Mercek Dergisi*, (2000), 17-22.
- Ekin, Nusret**, Türkiye’de İstihdam artışında Yeni Boyutlar: İş Piyasasında Dönüşüm ve Elektronik İş Bulma, *MESS Mercek Dergisi*, (2001), 16-24.
- Erdut, Tijen**, Yeni Teknolojilerin İş İlişkilerinin Yapısı Üzerindeki Etkisi, *Çimento İşveren*, Cilt 11, Sayı 5, s.148, (1997).
- Gözlü, Sıtkı**, Bilişim Teknolojisinin Seçiminde Sorunlar, Yaklaşımlar ve Ölçütler, *TBD Bilişim’94 Bildiriler*, (1994), 165-169.
- Gunasekaran, A., Love, Peter E.D., and Rahimi, F. and Miele, R.**, A Model For Investment Justification in Information Technology Projects, *International Journal of Information Management* 21, (2001), 349–364.
- Güloğlu, Tuncay**, Yeni Teknolojilerin Çalışma İlişkilerine Etkileri, *I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, (2002), s.599-606.
- Güzeldere, Güven**, Yapay Zekanın Dünü, Bugünü, Yarını, *Copito*, Sayı:13, (1998), 22-32.
- Haag, S., and Keen, P.**, Information Technology Tomorrow’s Advantage Today, *McGraw-Hill*, (1996), 332 p.
- Hazır, Köksal**, “Değişim Yönetimi Etkinliğinde Vizyon Belirginliğinin Önemi,” *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, Cilt.2, Sayı.3, [http://www.kho.edu.tr/yayinlar/bilimdergisi/bilimder/doc/2003-1/4\\_koksal.doc](http://www.kho.edu.tr/yayinlar/bilimdergisi/bilimder/doc/2003-1/4_koksal.doc), (2001), s.59-76.
- Huizingh, Eelko K.R.E. and Vrolijk, Hans C.J.**, Decision Support for Information Systems Management: Applying Analytic Hierarchy Process, (1995).
- Kısa, Akın**, Yerel Yönetimlerde Bilgi Projeleri, Bilgi Sistemlerinin İşletimi ve Geliştirilmesi, *Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri*, (2001).
- Lai, Vincent, S., Tueblood, Robert P., and Wong, Bo K.**, Software selection: a case study of the application of the analytical hierarchical process to the selection of a multimedia authoring system, *Information & Management* No.36, (1999), 221-232.



## KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Lai, Vincent, S., Wong, Bo K., Cheung, Waiman,** Group Decision Making in a multiple criteria environment: A case using the AHP in software selection, *European Journal of Operational Research*, No.137, (2002), 134-144.
- Lee, Richard,** An Enterprise Decision Framework for Information System Selection, *Information Systems Management* 15/4, (1998), 5-15.
- McKeown, Ian, and Philip, George,** Business transformation, information technology and competitive strategies: learning to fly, *International Journal of Information Management* 23, (2003), 3–24.
- Özalp, İnan, Şakar, Nurhan ve Haşit, Gürkan,** Reorganizasyonun İşletmenin Devamlılığını sağlayıcı Bir Süreç olarak Kullanılması ve Eskişehir’de Faaliyet Gösteren İşletmelerde Reorganizasyon İle İlgili Yapılan Çalışma ve Uygulama Sonuçları, *Anadolu Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt: X, Sayı: 1-2*, (1992), 268 s.
- Özger, Oktay,** Bilgi Yönetimi, *Microsoft Life, Teknoloji ve Yaşam Kültürü Dergisi, Sayı: 8 Şubat-Mart-Nisan*, (2000).
- Seyran, C. Deniz,** Bilgi Teknolojilerinin Türk İşletmelerindeki Durumu Ve Kullanımında Ortaya Çıkan Olumsuzluklar, *KHO Bilim Dergisi*, (<http://www.kho.edu.tr/yayinlar/bilimdergisi/bilimder/doc/2000-1/bilder-6.doc>), (2000), s. 90-132.
- Thompson S.H. Teo, James S.K. Ang,** An Examination Of Major IS Planning Problems, *International Journal of Information Management* 21, (2001), 457–470.
- Tokol, Aysen,** Yeni Teknolojiler ve Değişen Endüstri İlişkileri, “İş, Güç” *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 1*, <http://www.isguc.org/tokol1.htm>, (2000).
- Tokol, Aysen,** Tele Çalışma Geleceğin Çalışma Şekli Olabilir mi?, “İş, Güç” *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 1*, [http://www.isguc.org/tele\\_calisma.php](http://www.isguc.org/tele_calisma.php), (2003).
- Türkmen, İsmail,** Yönetim Bilgi Sistemleri İle İşletme Yönetiminde Etkenlik ve Verimlilik, *II. Verimlilik Kongresi, MPM Yayınları, No: 540, Ankara*, (1994).
- \_\_\_\_\_, **HR Director**, Home Truths, (1999).
- \_\_\_\_\_, **Insecurity and Work Intensification**, Review of Report and Conference, November, [www.flexibility.co.uk](http://www.flexibility.co.uk) (10.01.2002)., (1995).



## KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

### İNTERNET ADRESLERİ

- Baran, Fatih**, Türk Silahlı Kuvvetlerinde Yeniden Yapılanma Başladı, *Southeast European Times*, 30/06/03, [http://www.setimes.com/html\\_text\\_only2/turkish/030630-FATIH-001.htm](http://www.setimes.com/html_text_only2/turkish/030630-FATIH-001.htm), (2003).
- Baykal, Bengi**, Bilgi Yönetimi, [www.tksd.org/online/blgynetm.htm](http://www.tksd.org/online/blgynetm.htm), ().
- Cambazoğlu, Türker**, Kurumsal bilişim ve güvenlik bilinci, *Bilişim Rehberi*, [http://www.bilisimrehber.com.tr/arastirma/tr\\_arastirma\\_kurumsal\\_bilisim\\_guvenli\\_k\\_bilinci\\_1](http://www.bilisimrehber.com.tr/arastirma/tr_arastirma_kurumsal_bilisim_guvenli_k_bilinci_1), (2000).
- Chahal, P.**, Work/life balance – Home Truths, <http://www.accountancyage.com/Features/1130904>, (2002).
- Çiçek, Ercan ve Tekin, Mahmut**, Bilgi Çağında Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi [http://www.bilgiyonetimi.org/bilgi\\_toplumu.htm](http://www.bilgiyonetimi.org/bilgi_toplumu.htm). (erişim tarihi 2003)
- Çoban, Hasan**, Bilgi toplumuna planlı geçiş, *DPT Yayınları* <http://www.dpt.gov.tr/dptweb/ekutup96/cobanh/biltop.html>, (1996).
- Fielding, R.**, IT Workers Want Flexible Work Hours, <http://www.accountancyage.com/News/1132037>, (2003).
- Forster, Nick**, The Potantial Impact of Third-Wave Technologies on Organizations, *Leadership & Organization Development Journal*, <http://www.emerald-library.com>, (2000), 261-268.
- İraz, Rifat**, Bilişim Teknolojilerinin Örgütsel Yapı Ve Süreçler Üzerindeki Etkileri: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama, <http://www.stratejiyonetim.net/rifat.htm>, (2000).
- Masino, Giovanni**, Bilgi Teknolojisi ve Organizasyonel Öğrenmedeki İkilemler, *Journal of Organizational Change Management*, V.12, No.5, (Çeviren: Seçil Taştan, <http://www.insankaynaklari.gokceada.com/makale011.html>, (1999), 360-376.
- \_\_\_\_\_, Bilgi Toplumu, <http://www.deltur.cec.eu.int/kitap/bilgitop.html> Avrupa Toplulukları Resmi Yayınlar Dairesi Lüksemburg, (1996).
- \_\_\_\_\_, Avrupa Sosyal Politikası, *Avrupa Sosyal Politikası üzerine çalışmalar*, <http://www.deltur.cec.eu.int/kitap/sospol.html> Brüksel, Palais des Congrès, (1996).
- \_\_\_\_\_, Hava Lojistik Komutanlığı, Genel Bilgiler, <http://www.hvlojk.mil.tr/yurtici/genelbilgiler.htm>, (2003).

## **EKLER**

**EK-1.** Görüş Bildirim Formu ve Değerlendirme Sonuçları

**EK-2.** Anket Değerlendirme Sonuçları

**EK-3.** Katılımcıların Kriterlere Göre Yargıları

**EK-4.** AHP İçin Yapılan Hesaplama İşlemleri

## EK-1. Görüş Bildirim Formu ve Değerlendirme Sonuçları

### Görüş Bildirim Formu

Bu form Hava İkmal Bakım Merkez Komutanlıklarında kullanılan ve gelecekte kullanılması hedeflenen bilgi sistemlerini yönetim açısından değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Değerli görüş ve düşünceleriniz için teşekkür ederiz.

FYGS'de karşılaşılan temel sorunlar hakkında görüşlerinizi yanda belirtilen dereceye göre değerlendirerek en uygun gördüğünüz sütuna çarpı (X) işareti koyunuz

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
		1	2	3	4	5
1	Kullanıcıların bilgi ihtiyaçları arzu edilen düzeyde karşılanamadı.	% 3	% 29	% 5	% 53	% 11
2	Kullanıcılardan kaynaklanan nedenlerden ötürü beklenen kullanım düzeyi gerçekleştirilemedi.	% 0	% 26	% 0	% 55	% 18
3	Sistemlerle ilgili gerekli bakım ve destek yapılamadı.	% 5	% 39	% 3	% 24	% 29
4	Standartlaşma ve birimler arasında bütünleşme sağlanamadı.	% 0	% 16	% 11	% 55	% 18
5	Kullanıcıların ve BİM personelinin eğitimi yeterli düzeyde değildi.	% 0	% 55	% 5	% 26	% 13
6	Nitelikli personelin istihdamı sağlanamadı.	% 5	% 42	% 0	% 42	% 11
7	Sistemin geliştirilmesinde üst yönetimden yeterli destek sağlanamadı.	% 8	% 11	% 8	% 37	% 37
8	Kullanıcıların bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde eksiklikler ve yanlışlıklar yapıldı.	% 5	% 3	% 5	% 63	% 24
9	Standart ve prosedürlerin oluşturulmasında kullanıcılar ve işin sahibi kişiler olumsuz tavır takındılar.	% 3	% 0	% 21	% 61	% 16
10	Bilgi paylaşımı ve iletişimde mevcut donanım ve yazılımlar yetersiz kaldı.	% 3	% 3	% 11	% 53	% 32

Mevcut bilgi sistemi(FYGS) ile aşağıda sıralanan amaçların ne ölçüde gerçekleştiğini yanda belirtilen dereceye göre değerlendirerek en uygun gördüğünüz sütuna çarpı (X) işareti koyunuz

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
		1	2	3	4	5
1	Raporların sunduğu bilgilerin niteliğinde iyileşme sağladı.	% 3	% 53	% 16	% 26	% 3
2	Yönetime zamanlı bilgiler sunarak karar almada etkinlik sağladı.	% 21	% 45	% 13	% 11	% 11
3	Daha nitelikli bilgiye sahip olmayı sağladı.	% 0	% 42	% 21	% 26	% 11
4	Raporların hazırlık zamanlarında tasarruf sağladı.	% 3	% 13	% 5	% 76	% 3
5	Kurum içinde bilgi iletişiminde standartlaşmayı sağladı.	% 24	% 13	% 5	% 50	% 8
6	Kurum bilgi kültürünün gelişmesinde önyak oldu.	% 3	% 50	% 26	% 18	% 3
7	Çalışanları gereksiz veri giriş işlemleri ile oyaladı.	% 16	% 66	% 0	% 5	% 13
8	Girilen bilgilerden elde edilebilecek raporları sunamadı	% 24	% 24	% 0	% 53	% 0
9	Yetersi olması nedeniyle alternatif bilgi sistemleri tasarlanmak ve kullanılmak zorunda kalındı	% 3	% 18	% 0	% 37	% 42
10	İçerdiği veri ve bilgilerde tutarsızlıklar yöneticilerin kararlarında güvensizliğe neden oldu	% 3	% 29	% 29	% 18	% 21

## EK-1: Görüş Bildirim Formu ve Değerlendirme Sonuçları (Devam)

Yeni bilgi sistemi (HvBS) ile aşağıda sıralanan amaçların ne ölçüde hedeflenmesi gerektiğini yanda belirtilen dereceye göre değerlendirerek en uygun gördüğünüz sütuna çarpı (X) işareti koyunuz

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
		1	2	3	4	5
1	Yürütülmekte olan işler tamamen bilgi teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilebilmelidir.	% 5	% 3	% 3	% 61	% 29
2	Yeni bilgi sistemi için uzun vade için hedefler konulmalıdır.	% 8	% 13	% 0	% 24	% 55
3	Yeni bilgi sistemine bir an önce geçilmeli, ve orta dönemde hedeflenmeli	% 11	% 37	% 5	% 26	% 21
4	BS seçiminde yatırımın geriye dönüşü önemli bir kriterdir.	% 3	% 32	% 5	% 29	% 32
5	Yeni bilgi sisteminde ulusal güvenlik önemli bir faktördür.	% 0	% 5	% 3	% 32	% 61
6	Sistemin bakımı ve yaşatılması kurum içinden yürütülebilmelidir.	% 0	% 8	% 3	% 45	% 45
7	Yeni bilgi sistemi merkezi bir yapıda olmalı, tek bir noktadan bütün birimler izlenebilmelidir.	% 24	% 53	% 0	% 11	% 13
8	Yeni bilgi sistemi birimler arasında iletişimi sağlamalı ancak yerel olarak kontrol edilebilmelidir.	% 3	% 8	% 13	% 66	% 11
9	Yeni bilgi sisteminin kurum içinde geliştirilmesi riskli olduğundan dışarıya yaptırılması tercih edilmeli	% 0	% 8	% 55	% 32	% 5
10	Yeni bilgi sistemi gerektiğinde değişiklik ve düzenleme yapılabilecek esnekliği sağlamalı	% 0	% 16	% 5	% 32	% 47

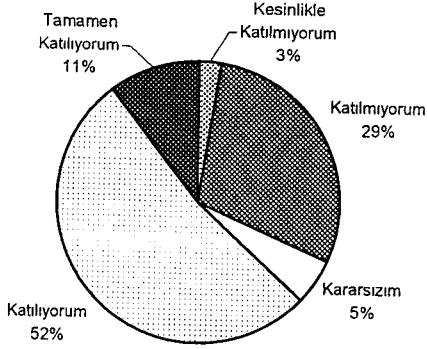
Yeni bilgi sisteminin seçiminde önemli gördüğünüz kriterleri önem derecelerine göre sıralayarak numaralandırınız.

- ( ) Yeni bilgi sistemine yapılan yatırımın geriye dönüş oranı (maliyet)  
( ) Mevcut sisteme ve iş süreçlerine uyum (esneklik)  
( ) Son bilgi teknolojilerini kullanabilme düzeyi  
( ) Yeni bilgi sisteminin gerçekleştirilebilme riski (başarısızlık)  
( ) Stratejik önem (ulusal güvenlik, teknoloji geliştirme vb.)  
( ) Sistemin bakım ve devamının sağlanabilirliği  
( ) Diğer (Lütfen belirtiniz: \_\_\_\_\_)

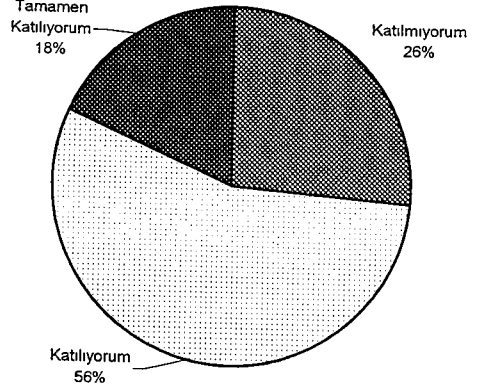
Diğer görüş ve önerilerinizi aşağıdaki boş alana yazabilirsiniz:

## EK-2. Değerlendirme Sonuçlarının Grafiksel Gösterimi

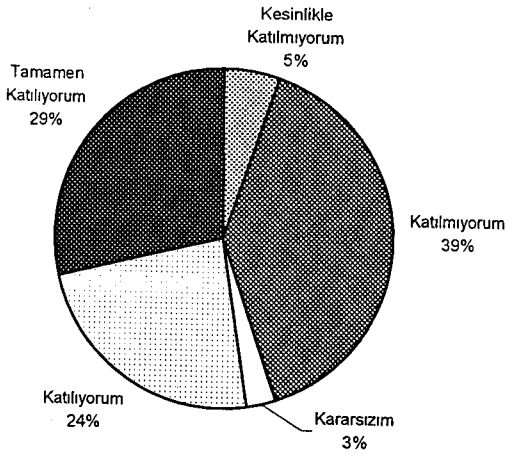
**Kullanıcıların bilgi ihtiyaçları arzu edilen düzeyde karşılanamadı.**



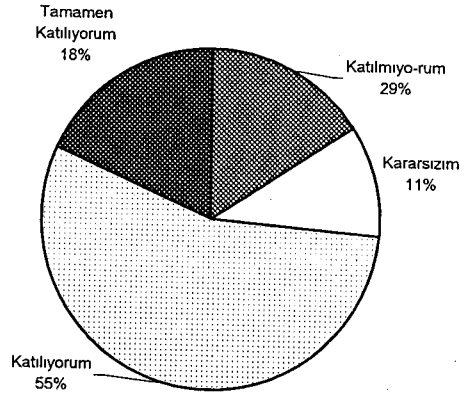
**Kullanıcılardan kaynaklanan nedenlerden ötürü beklenen kullanım düzeyi gerçekleştirilemedi**



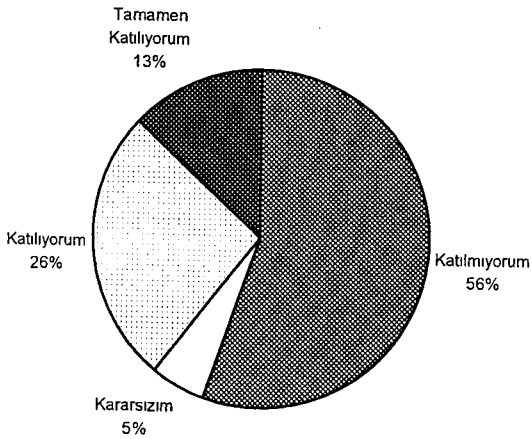
**Sistemlerle ilgili gerekli bakım ve destek yapılamadı**



**Standartlaşma ve birimler arasında bütünleşme sağlanamadı**

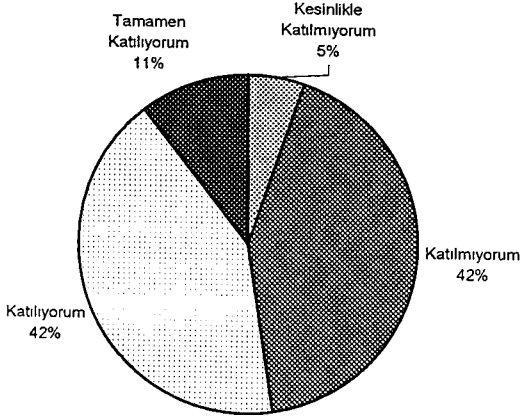


**Kullanıcıların ve BİM personelinin eğitimi yeterli düzeyde değildi.**

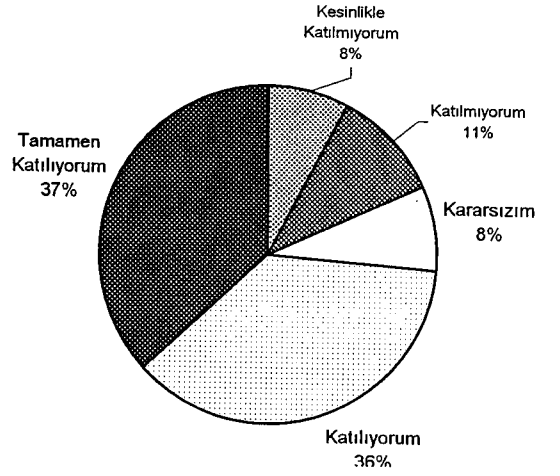


## EK-2. Değerlendirme Sonuçlarının Grafıksel Gösterimi (Devam)

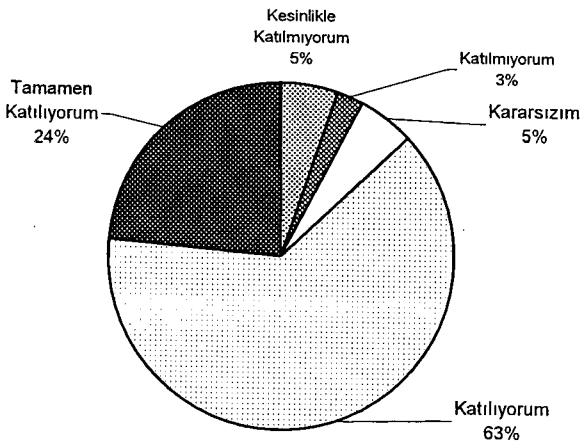
**Nitelikli personelin istihdamı sağlanamadı**



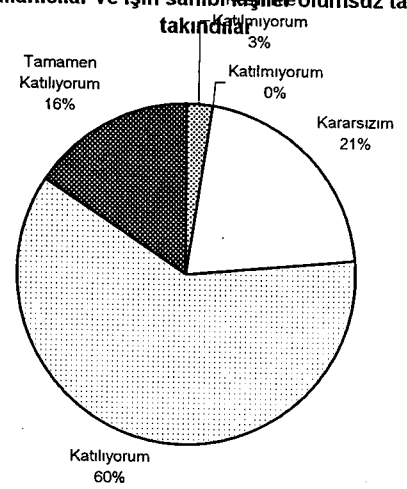
**Sistemin geliştirilmesinde üst yönetimden yeterli destek sağlanamadı**



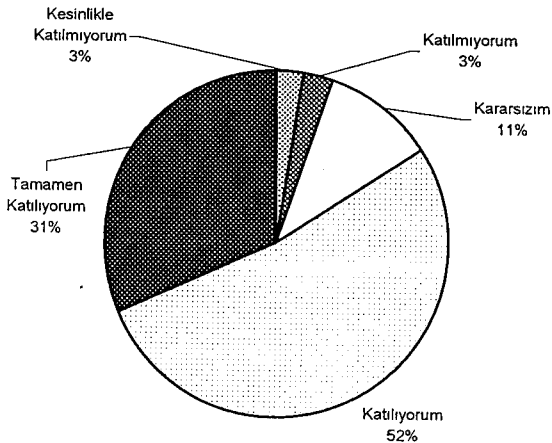
**Kullanıcıların bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesinde eksiklikler ve yanlışlıklar yapıldı**



**Standart ve prosedürlerin oluşturulmasında kullanıcılar ve iş sahipleri olumsuz tavır takındılar**

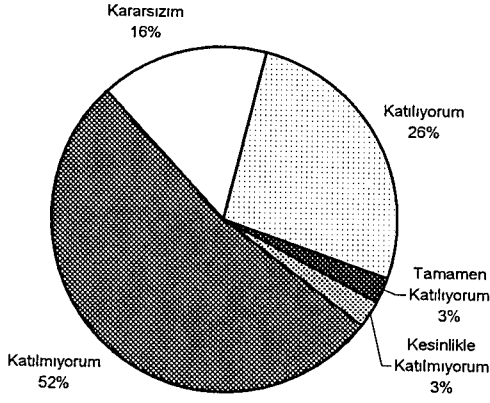


**Bilgi paylaşımı ve iletişimde mevcut donanım ve yazılımlar yetersiz kaldı**

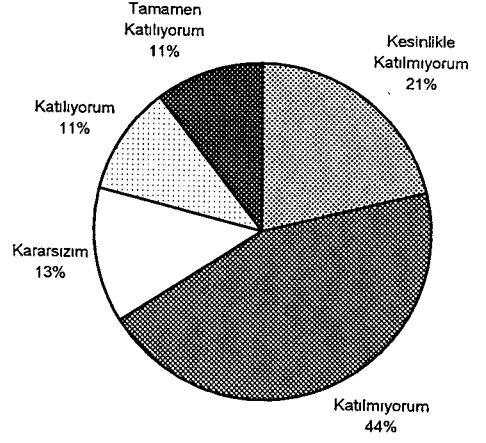


## EK-2. Değerlendirme Sonuçlarının Grafikselle Gösterimi (Devam)

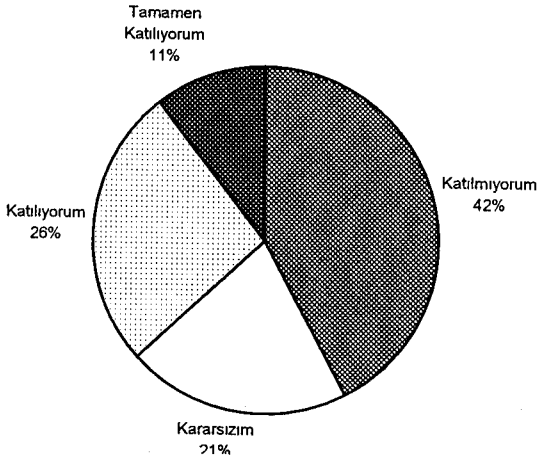
Raporların sunduğu bilgilerin niteliğinde iyileşme sağladı



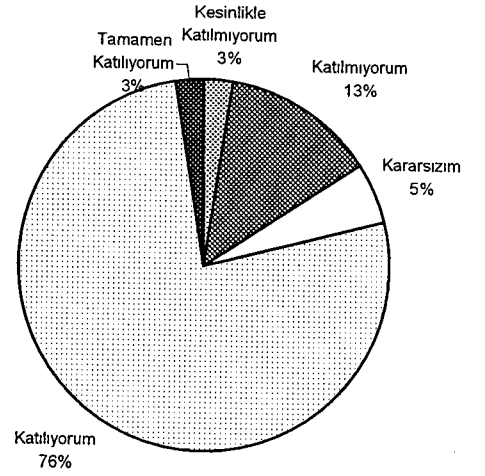
Yönetime zamanlı bilgiler sunarak karar almada etkinlik sağladı



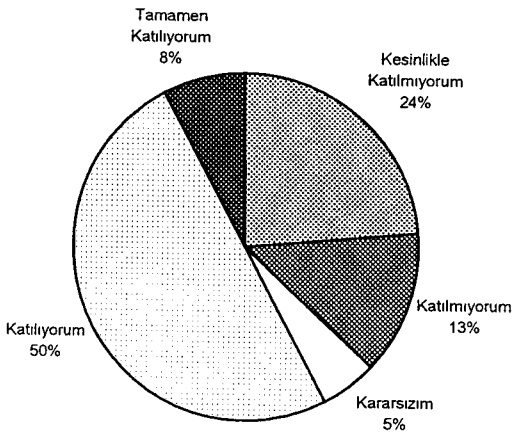
Daha nitelikli bilgiye sahip olmayı sağladı.



Raporların hazırlık zamanlarında tasarruf sağladı.

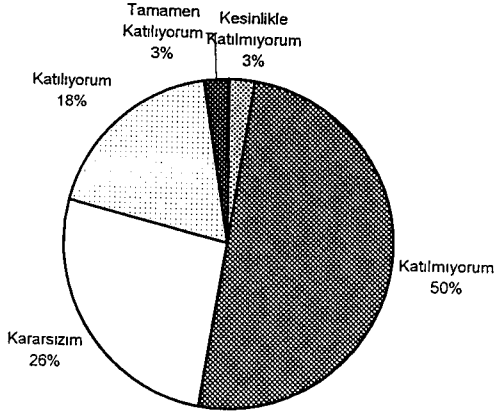


Kurum içinde bilgi iletişimi standartlaşmayı sağladı

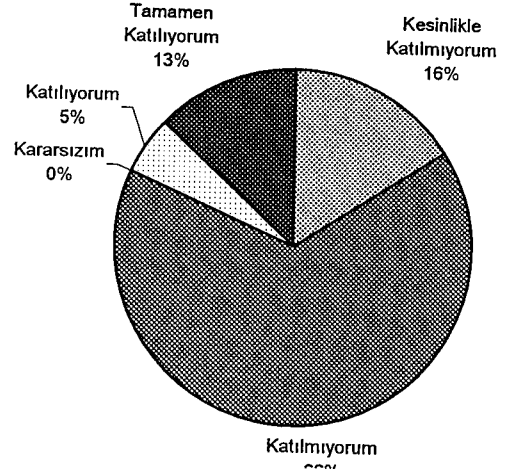


## EK-2. Değerlendirme Sonuçlarının Grafiksel Gösterimi (Devam)

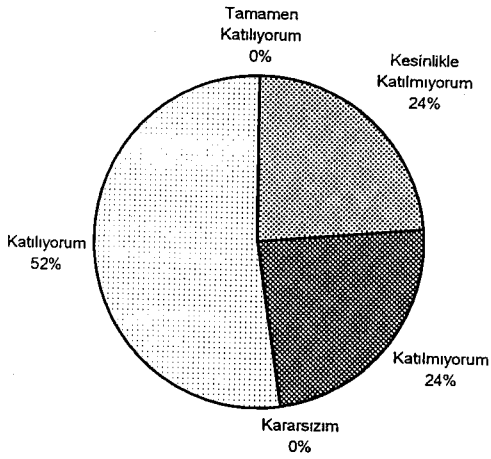
**Kurum bilgi kültürünün gelişmesinde önayak oldu.**



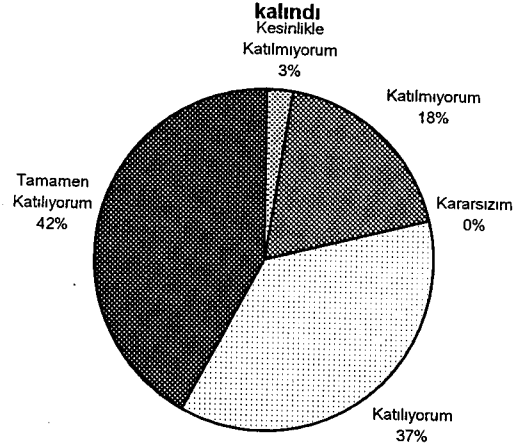
**Çalışanları gereksiz veri giriş işlemleri ile oyaladı**



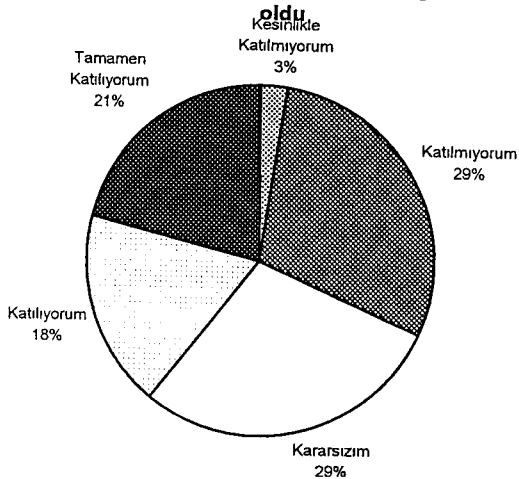
**Girilen bilgilerden elde edilebilecek raporları sunamadı**



**Yetersiz olması nedeniyle alternatif bilgi sistemleri tasarlanmak ve kullanılmak zorunda kalındı**



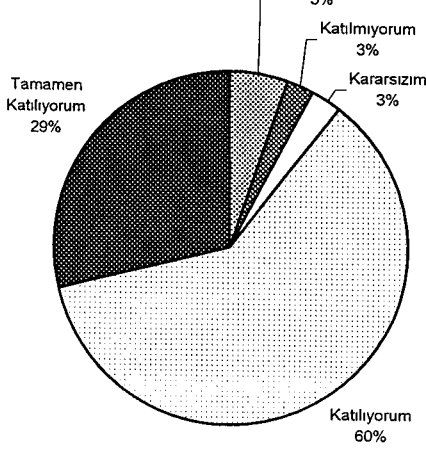
**İçerdiği veri ve bilgilerde tutarsızlıklar yöneticilerin kararlarında güvensizliğe neden oldu**



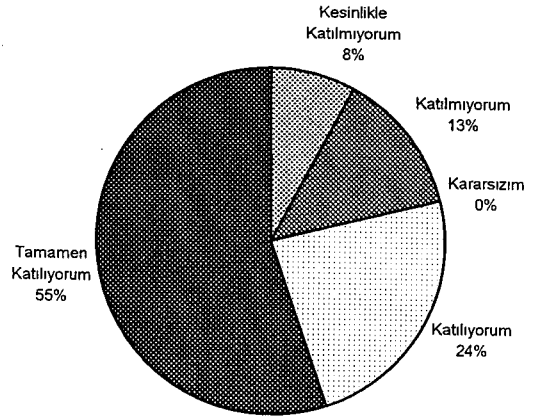


## EK-2. Değerlendirme Sonuçlarının Grafiksel Gösterimi (Devam)

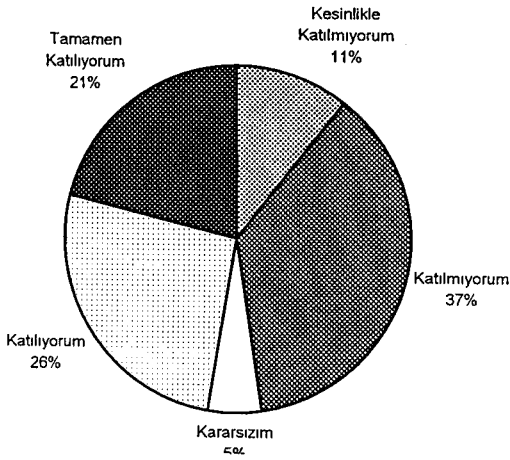
**Yürütülmekte olan işler tamamen bilgi teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilmelidir**



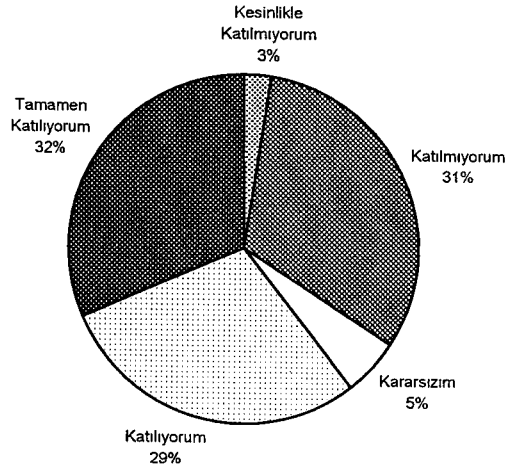
**Yeni bilgi sistemi için uzun vade için hedefler konulmalıdır**



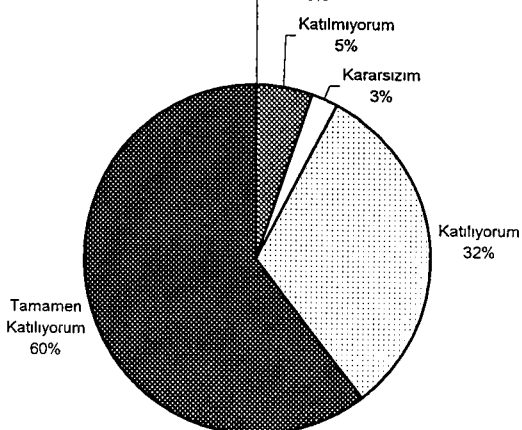
**Yeni bilgi sistemine bir an önce geçilmeli, ve orta dönemde hedeflenmeli**



**BS seçiminde yatırımın geriye dönüşü önemli bir kriterdir.**

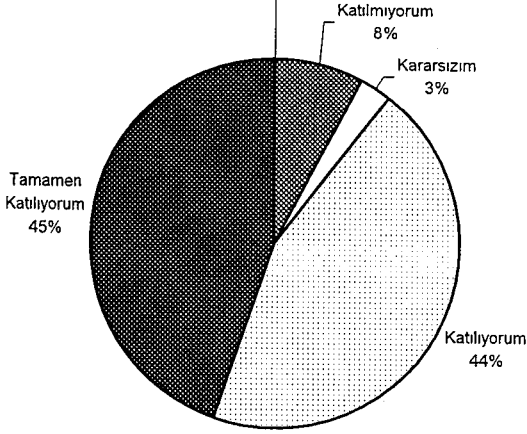


**Yeni bilgi sisteminde ulusal güvenlik önemli bir faktördür**

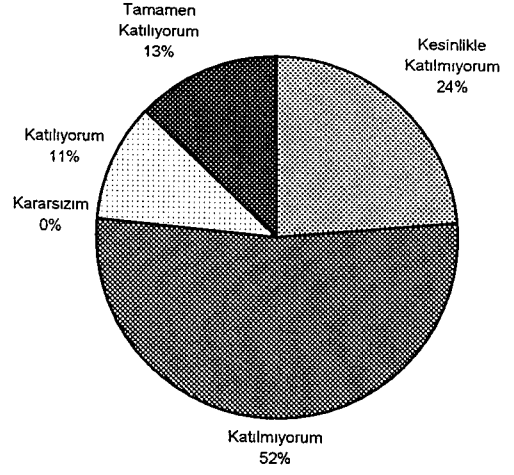


## EK-2. Değerlendirme Sonuçlarının Grafiksel Gösterimi (Devam)

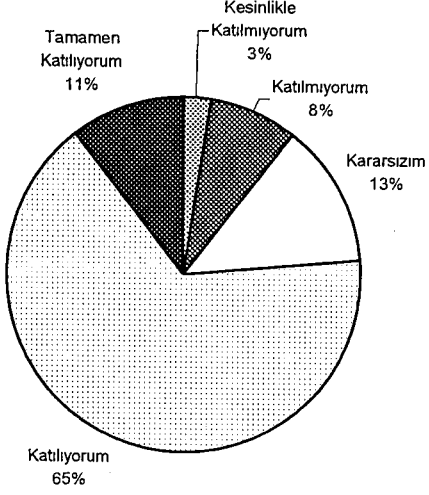
**Sistemin bakımı ve yaşatılması kurum içinden yürütülmelidir**



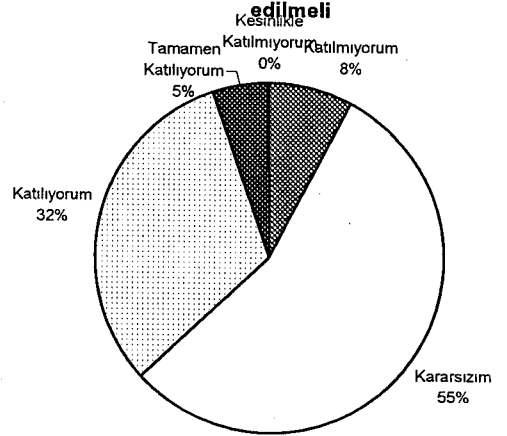
**Yeni bilgi sistemi merkezi bir yapıda olmalı, tek bir noktadan bütün birimler izlenebilmelidir.**



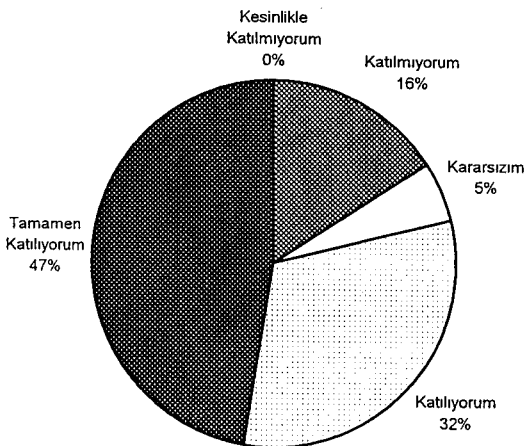
**Yeni bilgi sistemi birimler arasında iletişimi sağlamalı ancak yerel olarak kontrol edilebilmelidir**



**Yeni bilgi sisteminin kurum içinde geliştirilmesi riskli olduğundan dışarıya yaptırılması tercih edilmelidir**



**Yeni bilgi sistemi gerektiğinde değişiklik ve düzenleme yapılabilecek esnekliği sağlamalı**



### EK-3. Katılımcıların Belirlenen Kriterler İçin İkili Karşılaştırma Yargıları

Stratejik Önem (SÖ)			Katılımcılar										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G. Ort.
A	B	FYGS'yi İyileştirme seçeneğinin, Yazılım Siparişi seçeneğine göre stratejik önem düzeyi nedir?	2	3	3	3	3	1	5	3	4	5	2.94
A	C	FYGS'yi iyileştirme seçeneğinin, Hazır Yazılım Temini seçeneğine göre stratejik önem düzeyi nedir?	7	5	7	7	7	8	9	7	5	7	6.80
B	C	Yazılım Siparişi seçeneğinin Hazır Yazılım Temini seçeneğine göre stratejik önem düzeyi nedir?	3	5	4	5	8	6	7	5	5	5	5.13

Esneklik ve Uyum (EU)			Katılımcılar										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G. Ort.
A	B	FYGS'yi İyileştirme seçeneğinin, Yazılım Siparişi seçeneğine göre esneklik ve uyum düzeyi nedir?	1	1	2	2	1	1	1/3	1	1/3	2	0.99
A	C	FYGS'yi iyileştirme seçeneğinin, Hazır Yazılım Temini seçeneğine esneklik ve uyum düzeyi nedir?	8	7	8	9	5	7	7	5	9	5	6.83
B	C	Yazılım Siparişi seçeneğinin Hazır Yazılım Temini seçeneğine göre esneklik ve uyum düzeyi nedir?	5	5	7	5	7	6	5	3	4	6	5.15

Yatırımın Geriye Dönüş Oranı (YG)			Katılımcılar										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G. Ort.
A	B	FYGS'yi İyileştirme seçeneğinin, Yazılım Siparişi seçeneğine göre yatırımın geriye dönüş düzeyi nedir?	7	5	7	7	9	8	9	7	5	5	6.74
A	C	FYGS'yi iyileştirme seçeneğinin, Hazır Yazılım Temini seçeneğine yatırımın geriye dönüş düzeyi nedir?	3	4	5	4	3	5	3	3	5	2	3.56
B	C	Yazılım Siparişi seçeneğinin Hazır Yazılım Temini seçeneğine göre yatırımın geriye dönüş düzeyi nedir?	1/5	1/5	1/7	1/3	1/4	1/5	1/4	1/6	1/4	1/5	0.21

Teknolojik Gelişim (TG)			Katılımcılar										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G. Ort.
A	B	FYGS'yi İyileştirme seçeneğinin, Yazılım Siparişi seçeneğine göre teknolojik gelişmişlik düzeyi nedir?	1/7	1/5	1/8	1/6	1/5	1/7	1/4	1/8	1/5	1/7	0.17
A	C	FYGS'yi iyileştirme seçeneğinin, Hazır Yazılım Temini seçeneğine teknolojik gelişmişlik düzeyi nedir?	1/3	1/5	1/4	1/2	1/5	1/3	1/4	1/2	1/5	1/2	0.30
B	C	Yazılım Siparişi seçeneğinin Hazır Yazılım Temini seçeneğine göre teknolojik gelişmişlik düzeyi nedir?	3	4	3	5	3	3	3	4	5	7	3.83

### EK-3. Katılımcıların Kriterlere Göre Yargıları (Devam)

Gerçekleştirme Risk Düzeyi (RD)			Katılımcılar										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G. Ort
A	B	FYGS'yi İyileştirme seçeneğinin, Yazılım Siparişi seçeneğine göre risk düzeyi nedir?	1/5	1/5	1/4	1/7	1/5	1/3	1/4	1/4	1/5	1/7	0.21
A	C	FYGS'yi iyileştirme seçeneğinin, Hazır Yazılım Temini seçeneğine göre risk düzeyi nedir?	1/3	1/5	1/4	1/2	1/5	1/3	1/4	1	1/2	1/7	0.32
B	C	Yazılım Siparişi seçeneğinin Hazır Yazılım Temini seçeneğine göre risk düzeyi nedir?	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2.00

Kriterlerin ikili Karşılaştırma sonuçları			Katılımcılar										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G. Ort
1	2	Stratejik Önem kriterinin, Esneklik ve Uyum kriterine göre önem düzeyi nedir?	4	5	3	3	4	5	3	2	4	3	3.48
1	3	Stratejik Önem kriterinin, Yatırımın Geriye Dönüşü kriterine göre önemi nedir?	7	9	7	9	7	9	9	7	9	7	7.94
1	4	Stratejik Önem kriterinin, Teknolojik Gelişim kriterine göre önem düzeyi nedir?	5	5	7	7	5	7	5	7	5	7	5.92
1	5	Stratejik Önem kriterinin, Gerçekleştirme Risk Düzeyi kriterine göre önem düzeyi nedir?	1/3	1/5	1/4	1/2	1/5	1/3	1/4	1	1/2	1/7	0.32
2	3	Esneklik ve Uyum kriterinin, Yatırımın Geriye Dönüşü kriterine göre önemi nedir?	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	4.54
2	4	Esneklik ve Uyum kriterinin, Teknolojik Gelişim kriterine göre önem düzeyi nedir?	3	3	5	4	5	5	3	5	5	6	4.27
2	5	Esneklik ve Uyum kriterinin, Gerçekleştirme Risk Düzeyi kriterine göre önem düzeyi nedir?	1/2	1/3	1/5	1/5	1/5	1/3	1/4	1/7	1/2	1/7	0.25
3	4	Yatırımın Geriye Dönüşü kriterinin, Teknolojik Gelişim kriterine göre önem düzeyi nedir?	1/3	1/3	1/4	1/2	1/3	1/3	1/2	1/3	1/2	1/3	0.37
3	5	Yatırımın Geriye Dönüşü kriterinin, Gerçekleştirme Risk Düzeyi kriterine göre önem düzeyi nedir?	1/7	1/7	1/5	1/8	1/7	1/5	1/5	1/5	1/8	1/7	0.16
4	5	Teknolojik Gelişim düzeyi kriterinin, Gerçekleştirme Risk Düzeyi kriterine göre önem düzeyi nedir?	1/5	1/5	1/7	1/7	1/5	1/7	1/5	1/3	1/5	1/7	0.18

#### EK-4. AHP İçin Yapılan Hesaplama İşlemleri

##### Görelî Önem Değerlerinin Belirlenmesi

<i>Stratejik Önem Kriteri</i>				<i>Kare Matris</i>			<i>Satır Toplamı</i>	<i>Göreceli Önem (W)</i>	<i>AW</i>	<i>Tutarlılık Göstergesi</i>
<i>Alt</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>							
<i>A</i>	1	2.942*	6.801	3	7.210	28.69	38.90	<b>0.65</b>	1.953	3.017
<i>B</i>	0.339	1	5.129	1.433	3	12.57	17.00	<b>0.28</b>	0.860	3.039
<i>C</i>	0.147	0.195	1	0.360	0.822	3	4.18	<b>0.07</b>	0.220	3.160
<b>Toplamlar:</b>							60.09	1.00	3.033	0.036

\* İkili karşılaştırma değeri için tüm katılımcıların yargılarının geometrik ortalaması alınarak bulunmuştur

Göreceli Önem Değerlerinin Hesaplama işlemleri aşağıdaki gibidir:

İkili karşılaştırmalar matrisi:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2.942 & 6.801 \\ 0.339 & 1 & 5.129 \\ 0.147 & 0.195 & 1 \end{bmatrix}$$

Kare matrisin bulunması:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2.942 & 6.801 \\ 0.339 & 1 & 5.129 \\ 0.147 & 0.195 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow A^2 = 0 \begin{bmatrix} 3 & 7.210 & 28.69 \\ 1.433 & 3 & 12.57 \\ 0.360 & 0.822 & 3 \end{bmatrix}$$

Görelî önemlerin bulunması:

$$w_1 = \frac{3 + 7.210 + 28}{60.09} = 0.65$$

$$w_2 = \frac{1.433 + 3 + 12.57}{60.09} = 0.28$$

$$w_3 = \frac{0.360 + 0.822 + 3}{60.09} = 0.07$$

Yapılan işlemler sonucunda öğelerin göreceli önem veya üstünlükleri gösteren özvektör;

$$w = (w_1, w_2, w_3) = (0.65, 0.28, 0.07)$$

şeklinde gösterilebilir.

#### EK-4. AHP İçin Yapılan Hesaplama İşlemleri (Devam)

Tutarlılık oranı için hesaplama işlemleri Şu Şekildedir:

$$\text{İkili karşılaştırmalar matrisi: } A = \begin{bmatrix} 1 & 2.942 & 6.801 \\ 0.339 & 1 & 5.129 \\ 0.147 & 0.195 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\text{Ağırlık vektörü: } w = \begin{bmatrix} 0.65 \\ 0.28 \\ 0.07 \end{bmatrix}$$

Adım 1.  $Aw$  matris çarpımı sonucu hesaplanır;

$$Aw = \begin{bmatrix} 1 & 2.942 & 6.801 \\ 0.339 & 1 & 5.129 \\ 0.147 & 0.195 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.65 \\ 0.28 \\ 0.07 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.953 \\ 0.860 \\ 0.220 \end{bmatrix}$$

Adım 2. En būyūk özdeęerin ( $O_{enb}$ ) hesaplanması

$$O_{enb} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(Aw)_i}{w_i}$$
$$\frac{1}{3} \left\{ \frac{1.953}{0.65} + \frac{0.860}{0.28} + \frac{0.220}{0.07} \right\} = 3.072$$

Adım 3. Tutarlılık indeksi (TI) değerinin hesaplanması

$$TI = \frac{O_{enb} - n}{n - 1} = \frac{3.072 - 3}{3 - 1} = 0.036$$

Adım 4. Tutarlılık oranı (TO) değerinin hesaplanması\*

$$TO = \frac{TI}{RI} = \frac{0.036}{0.58} = 0.062$$

\* Her n boyutundaki matris için, rassal olarak ūretilmiŐ matrislerin ortalama tutarsızlık indeksi hesaplanmış ve Rassal İndeks (RI) olarak isimlendirilmiŐtir. Saaty tarafından hazırlanan rassal index değerleri matrisin boyutuna bağlı olarak aŐaęıdaki gibidir:

Matris Boyutu (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rassallık Göstergesi (RI)	0.00	0.00	<b>0.58</b>	0.89	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

#### EK-4. AHP İçin Yapılan Hesaplama İşlemleri (Devam)

SÖ	A	B	C	Kare Matris			Satır Toplamı	Göreceli Önem (W)	Tutarlılık Göstergeleri AW	AW/wi		
A	1	2.942	6.801	3	7.2103	28.692	38.90	<b>0.65</b>	1.953	3.017		
B	0.339	1	5.129	1.4339	3	12.569	17.00	<b>0.28</b>	0.860	3.039		
C	0.147	0.195	1	0.3603	0.8225	3	4.18	<b>0.07</b>	0.220	3.160		
							60.09	1.00	3.033	0.036	0.0623	Tutarlı
EU	A	B	C									
A	1	0.988	6.834	3	3.3025	18.762	25.06	<b>0.48</b>	1.445	3.003		
B	1.012	1	5.154	2.7779	3	17.223	23.00	<b>0.44</b>	1.326	3.004		
C	0.146	0.194	1	0.489	0.5326	3	4.02	<b>0.08</b>	0.233	3.022		
							52.09	1.00	3.005	0.005	0.0083	Tutarlı
YG	A	B	C									
A	1	6.744	3.557	3	30.132	8.5544	41.69	<b>0.68</b>	2.047	3.021		
B	0.148	1	0.214	0.3567	3	0.9547	4.31	<b>0.07</b>	0.224	3.203		
C	0.281	4.680	1	1.2563	11.255	3	15.51	<b>0.25</b>	0.771	3.056		
							61.51	1.00	3.043	0.047	0.0804	Tutarlı
TG	A	B	C									
A	1	0.165	0.305	3	0.4100	1.2428	4.65	<b>0.09</b>	0.269	3.120		
B	6.051	1	3.831	24.666	3	9.5064	37.17	<b>0.69</b>	2.074	3.015		
C	3.280	0.261	1	8.1392	1.0640	3	12.20	<b>0.23</b>	0.688	3.046		
							54.03	1.00	3.031	0.030	0.0519	Tutarlı
RD	A	B	C									
A	1	0.210	0.316	3	0.5788	1.0527	4.63	<b>0.11</b>	0.330	3.018		
B	4.753	1	2	15.835	3	5.5017	24.34	<b>0.57</b>	1.726	3.003		
C	3.165	0.500	1	8.7059	1.6659	3	13.37	<b>0.32</b>	0.949	3.006		
							42.34	1.00	3.006	0.005	0.0079	Tutarlı
SÖ	1	3.478	7.937	5.916	0.316		5.00	11.33	49.84	31.31	3.87	
EU	0.287	1	4.544	4.272	0.254		2.67	5.00	24.65	13.29	2.11	
YG	0.126	0.220	1	0.366	0.159		0.88	1.59	5.00	3.28	0.48	
TG	0.169	0.234	2.734	1	0.184		1.33	2.38	9.03	5.00	0.92	
RD	3.165	3.931	6.284	5.435	1		9.17	21.53	70.41	48.69	5.00	

	W	AW	AW/wi
	101.35	<b>0.304</b>	1.545
	47.72	<b>0.143</b>	0.740
	11.23	<b>0.034</b>	0.198
	18.66	<b>0.056</b>	0.318
	154.80	<b>0.464</b>	2.502
	<b>333.76</b>	<b>1.00</b>	<b>5.30</b>
			0.1111
		Tutarlı	0.09916

	SÖ	EU	YGO	TG	RD	
W	0.304	0.143	0.034	0.056	0.464	
A	0.647	0.481	0.678	0.086	0.109	<b>0.344</b>
B	0.283	0.442	0.070	0.688	0.575	<b>0.456</b>
C	0.070	0.077	0.252	0.226	0.316	<b>0.200</b>