

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
SAYISAL YÖNTEMLER BİLİM DALI

144 765

YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN BİR ALT SİSTEMİ OLARAK
BİLGİSAYAR DESTEKLİ PERSONEL ATAMA UYGULAMASI

MASTER TEZİ

Hazırlayan

Yalçın ZOR

144 765

Tez Danışmanı
Doç.Dr.Haluk SOYUER

Ankara - 2004

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Yalçın ZOR'a ait Yönetim Bilgi Sisteminin Bir Alt Sistemi Olarak Bilgisayar Destekli Personel Atama Uygulaması adlı çalışma, jürimiz tarafından Sayısal Yöntemler Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Prof.Dr.Rasih DEMİRCİ

Üye

Prof.Dr.İrfan SÜER

Üye

Doç.Dr.Haluk SOYUER (Danışman)

ÖNSÖZ

Günümüzde baş döndürücü bir hızla ilerleyen teknolojinin sağladığı olanaklarla ortaya çıkan bilgi çağı kavramı, siyasal, ekonomik, toplumsal, vb. diğer alanlarda meydana gelen gelişmeler ve değişimler, küreselleşme kavramı dahilinde ekonomik değerlerin, üretim faktörlerinin ve bilginin her türlü fiziksel sınırın ötesinde kolaylıkla yer alması, işletmelerin dünya ölçeğinde rekabet şartlarını daha da ağırlaştırmakta ve yeni tedbirlerin alınmasını ve icrasını da zorunlu hale getirmektedir. Bir işletmenin organizasyonel teşkilinden yönetimine, üretim sisteminden ürün pazarlamasına kadarki her safhada etkili olan ve her biri ayrı rekabet unsuru haline gelen teknoloji ve teknolojinin sağladığı olanaklar göz önüne alındığında, piyasalara gün geçtikçe daha fazla hakim olan bilgiye dayalı ekonomik yapı içerisinde işletmelerin, sağlam bilgi sistem alt yapılarını teşkil etme ve amaçları doğrultusunda bu yapılarla bütünleşme ihtiyaçları daha da belirginleşmektedir. Söz konusu bütünleşme sürecinde her seviyede ortaya çıkacak, yeni teknolojilere hakim kalifiye insan gücü ihtiyacı da göz ardı edilmemesi gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son yıllardaki değişim süreci ile birlikte, bilgi teknolojileri, işletmenin temel fonksiyonu olan yönetim fonksiyonunun planlama, örgütleme, yönlendirme ve kontrol safhaları üzerinde bir takım yeni yaklaşımları da beraberinde getirmiştir. Günümüzde organizasyonlardaki klasik hiyerarşik yapı, yerini, uzmanlaşmanın daha ön plana çıktığı, basık yapılara terk etmektedir. Bilgi teknolojilerinin sağladığı olanaklar bilgiyi eksiksiz, doğru, güvenilir ve ihtiyaç duyulduğu yer ve zamanda, istenilen formatta süratli bir şekilde sunmakta, bu da yönetimin her kademesinde ortaya çıkan bilgi ihtiyacını etkin şekilde karşılamaktadır.

Mevcut gelişmeler ışığında yönetim, bilgi ve sistem kavramlarının etkileşimi işletmeleri hedefleri doğrultusunda nasıl yönlendirecektir? Günümüz işletmeleri bir şekilde gelişen teknolojiiden istifade etmek, bilgi çağının gereklerini yerine getirmek, veriyi toplayıp bilgiye dönüştürmek ve

bilgiden işletme hedefleri doğrultusunda maksimum istifadeyi sağlamak yönünde gayret göstermekte, bu yönde başlangıç maliyeti oldukça yüksek olan yatırımlara yönelmektedir. Ancak günümüz itibariyle gelinen noktada; her işletmenin bu alanda yaptığı yatırımın karşılığını tam olarak alamadığı, bir şekilde beklentilerin tam olarak gerçekleşmediği gözlenmektedir.

Bu kapsamda işletme hedeflerine yönelik olarak bilgi teknolojilerini tesis etmeden önce işletmenin mevcut durumunun incelenmesi, problem sahalarının belirlenmesi, alternatif çözümlerin üretilmesi, maliyet-etkinlik ölçütlerini karşılayacak uygun bir bilgi sisteminin karar destek ihtiyaçlarını karşılayacak bir yapıda tesis edilmesi konularının çok iyi incelenmesi gerekmektedir. Yeni kurulacak sistem bir bakıma organizasyonel yapıyı, karar mekanizmalarını, iş süreçlerini ve hatta bir takım mevzuatı bile değiştirebilecektir. İşte bu aşamada bilgi kavramı, ayrı bir değer olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada; etkin bir yönetim bilgi sisteminin gerekleri, sistem, bilgi, yönetim kavramlarının incelenmesi, bu kavramlar yoluyla işletme hedefleri doğrultusunda maksimum faydayı ve karar desteğini sağlayacak etkileşimin nasıl sağlanacağı incelenmiş, yönetim bilgi sisteminin sağladığı verilerle “bilgisayar destekli personel ataması” uygulama olarak ele alınmıştır.

Çalışmamın her safhasında destek olan, fikirleri ile beni yönlendiren Doç.Dr.Sayın Haluk SOYUER'e teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Uygulama süresince yoğun çalışma ortamına rağmen yardım ve desteklerini esirgemeyen başta mesai arkadaşım A.Murat İLHAN'a, Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F.İşletme Bölümü Araş.Görv.Aydın KOÇAK'a ayrıca sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vii
TABLolar CETVELİ	ix
ŞEKİLLER CETVELİ	x
GİRİŞ	1
1.BÖLÜM: BİLGİ SİSTEMLERİ, YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİ VE İŞLETMELERDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI	4
1.1. Bilgi ve Bilgiye İlişkin Kavramlar	5
1.1.1. Yönetisel Bilginin Özellikleri	7
1.1.2. Bilginin Karakteristikleri	8
1.1.3. Bilginin Kullanımı	8
1.1.4. Bilgi Çağında Ekonomi: Bilgi Ekonomisi	10
1.1.5. Bilgi Çağında Yöneticilerin Görevleri	11
1.1.6. Bilginin Yönetimi	11
1.2. Bilgi Sistemleri	12
1.2.1. Bilgi Sistemlerinin Öğeleri	15
1.2.2. Bilgi Sistemlerinin Organizasyonlardaki Yeni Rolü	17
1.2.3. Bilgi Sistemlerine İlişkin Kavramların Değişimi	18
1.2.4. Bilgi Sistemlerinin Uygulamaları	20
1.2.4.1. Elektronik Veri İşlem Sistemleri	21
1.2.4.2. Ofis Otomasyon İşlemleri	21
1.2.4.3. Karar Destek Sistemleri	22
1.2.4.3.1. Karar Desteği ve Veri-Bilgi-Karar İlişkileri	23
1.2.4.3.2. KDS Özellikleri	27
1.2.4.3.3. Karar Vermede KDS ve YBS İlişkisi	27
1.2.4.3.4. KDS ve Yöneylem Araştırmasının(YA) İlişkisi	30
1.2.4.4. Üst Düzey Yönetici Bilgi Sistemleri	32
1.2.4.5. Uzman Sistemler	33

1.3. Yönetim Bilgi Sistemleri	34
1.3.1. Yönetim Kavramı	34
1.3.2. Yönetim Sürecinin Özellikleri	35
1.3.3. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Karakteristik Özellikleri	38
1.4. İşletmelerde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı	41
1.4.1. Bilgi Teknolojisinin Tanımı	41
1.4.2. İşletmelerde Bilgi Teknoloji ve Sistemlerinin Stratejik Rolü	42
1.4.3. Bilgisayar Sistemlerinin Teknik Mimarisi	46
1.4.3.1. Haberleşme Protokolleri	48
1.4.4. Bilgisayarların Sınıflandırılması	50
1.4.5. İnternet	52
1.4.5.1. İnternet Ortamının İşletmeler Açısından Getirdiği Yeni Eğilimler	52
1.4.5.2. EDI/EC (Elektronik Veri Değişimi/Elektronik Ticaret)	53
1.4.5.3. Veri Madenciliği	56
1.4.6. Intranet	57
1.4.6.1. Intranet Mimarisi	58
1.4.7. Extranet Uygulamaları	60
1.4.8. Bilgisayar Yazılımları	63
1.4.8.1. Yazılım Türleri	65
1.4.8.2. Sistem Yaklaşımına Göre Yazılımın Yaşam Döngüsü	66
1.4.8.3. Yazılım Mühendisliği	66
1.4.8.3.1. Bilgisayar Destekli Yazılım Mühendisliğinin Gelişimi	67
1.4.9. Veri Tabanı ve Veri Tabanı Yönetim Sistemleri	78
1.4.9.1. Veri Tabanı Yönetim Sisteminin Avantajları	79
1.4.9.2. Veri Tabanı Yönetim Sistemi ve Fonksiyonları	80
1.4.9.3. Veri Tabanı Yönetim Sistemine İlişkin Temel Kavramlar	82
2.BÖLÜM:İŞLETMELERDE PERSONEL ATAMASINA İLİŞKİN	
TEMEL KAVRAMLAR	88
2.1. Küreselleşme Sürecinde İnsan Kaynakları	88
2.2. Bilgi Çağında İnsan Kaynakları	89

2.2.1. Bilgi Çağında İnsan Kaynakları Yönetimi ve Bilgi Sistemleri	91
2.3. İnsan Kaynakları Yönetiminde Sistem Yaklaşımı	95
2.4. Kamu ve Özel Kesimde İnsan Kaynakları Yönetimi	96
2.5. Personel Atamasına İlişkin Temel Kavramlar	99
2.6. İş Değerlemesi Amaçları ve Yararları	106
2.6.1. İş Değerleme Yöntemleri	107
2.6.1.1. Sayısal Olmayan Yöntemler	107
2.6.1.1.1. Sıralama Yöntemi	107
2.6.1.1.2. Sınıflama Yöntemi	110
2.6.1.2. Sayısal Yöntemler	112
2.6.1.2.1. Puanlama Yöntemi	112
2.6.1.2.2. Faktör Karşılaştırma Yöntemi	121
2.7. Performans Değerleme	126
3.BÖLÜM: BİLGİSAYAR DESTEKLİ PERSONEL ATAMASI	
UYGULAMA ÇALIŞMASI	128
3.1. Uygulamanın Yapıldığı Kuruma Ait Temel Bilgiler	131
3.2. Problemin Tanımlanması	132
3.3. Uygulamanın Hazırlanması ve Strateji Geliştirilmesi	134
3.3.1. Uygulama Planlanması	134
3.3.2. Mevcut İşletme Sisteminin İncelenmesi	137
3.3.3. Mevcut Sistemin Değerlendirilmesi	138
3.3.4. Bilgi Yapısının Tanımlanması	138
3.3.5. Ele Alınan Sistem Yapısının Tanımlanması	139
3.3.6. Teknik Yapının Tanımlanması	140
3.4. İşletme Fonksiyonlarının Analizi	141
3.4.1. İhtiyaçların Belirlenmesi	142
3.4.2. Veri Analizi	143
3.4.3. Faaliyet Analizi	143
3.4.4. İlişkilerin Analizi	144
3.4.5. Yeni Sistemin İhtiyaçlarının Belirlenmesi	144
3.4.6. Alternatif Alt Sistem Modelinin Geliştirilmesi	145

3.5. Yeni Sistemin Tasarımı	145
3.5.1. En Uygun Modelin Seçimi	146
3.5.2. Gerekli İşlemin Belirlenmesi	147
3.5.3. Kullanıcı Sistem İlişkilerinin Tasarımı	147
3.5.4. Form ve Ekran Tasarımı	147
3.5.5. İşlemlerin Mantıksal Tasarımı	148
3.5.5.1. Atamaya Tabi Personelin Değerlendirilmesi	148
3.5.5.2. Atama Yapılacak Görev Yerinin Değerlendirilmesi	149
3.5.5.3. Personel ve Kadro Görev Yerinin Eşleştirilmesi	150
3.5.5.4. Atama Eşleştirme Modelinin Formülasyonu	151
3.6. Yeni Tasarlanan Modelin Dokümantasyonu	154
3.7. Teknik Tasarım	154
3.8. Yeni Sistemin Uygulamaya Konması	154
SONUÇ	163
KAYNAKÇA	165
EKLER	170
ÖZET	175
ABSTRACT	176

KISALTMALAR CETVELİ

ATM	Asynchronous Transfer Mode.
BTBS	Bilgisayar Tabanlı Bilgi Sistemleri.
CAD	Computer Aided Design.
CAM	Computer Aided Manufacturing.
CASE	Computer Aided Software Engineering.
CID	Computer Integrated Manufacturing.
CL	Control Language.
COBOL	Common Business Orianted Language.
DB	Database.
DDL	Data Defination Language.
DD	Data Dictionary.
DML	Data Manipulation Language.
EC	Electronic Commerce.
EDI	Electronic Data Interchange.
ET	Elektronik Ticaret.
EVİS	Elektronik Veri İşlem Sistemleri.
FTP	File Transfer Protocol.
GAA	Geniş Alan Ağı.
GB	Gigabyte.
http	Hiper Text Transfer Protocol.
IP	Internet Protocol.
İKY	İnsan Kaynakları Yönetimi.
İKYBS	İnsan Kaynakları Yönetim Bilgi Sistemi.
JIT	Just in Time.
KDS	Karar Destek Sistemleri.
MİB	Merkezi İşlem Birimi.
OOS	Ofis Otomasyon Sistemleri.
OS	Operating System.
PİDEK	Proje İnceleme ve Değerlendirme Kurulu.

SMTP	Simple Mail Transfer Protocol.
SQL	Standart Query Language.
SSL	Secure Sockets Layer.
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol.
US	Uzman Sistemler.
ÜYBS	Üst Düzey Yönetici Bilgi Sistemleri.
VTU	Veritabanı Uzmanı.
VTYS	Veritabanı Yönetim Sistemi.
www	World Wide Web.
YA	Yöneylem Araştırması.
YAA	Yerel Alan Ağı.
YBS	Yönetim Bilgi Sistemleri.
YDS	Yönetici Destek Sistemleri.

TABLolar CETVELİ

Tablo.1: Bilgi Sistemlerine İlişkin Kavramların Değişimi.	19
Tablo.2: Organizasyonlarda Bilgi Sistemleri Uygulamaları ve Bilgi Kullanımı.	20
Tablo.3: Yazılımın Tarihsel Gelişimi.	65
Tablo.4: Akış Diyagram Örnekleri.	74
Tablo.5: İkili Karşılaştırma Matrisi.	109
Tablo.6: Temel ve Alt Faktörler Tablosu.	113
Tablo.7: Eğitim Faktörünün Alt Dereceleri.	114
Tablo.8: Faktör Karşılaştırma Matrisi.	118
Tablo.9: Geometrik Dizi ile Artış Yöntemi.	118
Tablo.10: Değişken Artış Yöntemi.	119
Tablo.11: Temel Faktörler.	122
Tablo.12: İşlerin Sıralanması.	123
Tablo.13: İşlerin Faktörlere Göre Sıralaması.	124

ŞEKİLLER CETVELİ

Şekil.1: Bilgi Pramidi.	7
Şekil.2: Yönetmel Bilgi ve Karar Yapıları.	7
Şekil.3: Bilgi Sisteminin Fonksiyonları.	13
Şekil.4: Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri.	15
Şekil.5: Organizasyonlar ve Bilişim Sistemleri Arasındaki Bağımlılık.	17
Şekil.6: Karar Verme Süreci.	25
Şekil.7: Hiyerarşik Yaklaşım.	28
Şekil.8: Örnek bir KDS.	31
Şekil.9: Klasik bir YDS Sistem Modeli.	32
Şekil.10: Yönetim Bilişim Sistemi Ana Bileşenleri.	38
Şekil.11: YBS ve Veritabanı İlişkisi.	39
Şekil.12: YBS Verilerinin Diğer Alt Sistemlerden Sağlanma Şekli.	41
Şekil.13: Bilgisayar Donanımı.	46
Şekil.14: Yerel Alan Ağı Topolojileri.	48
Şekil.15: Örnek Bir Ağ Yapısı.	51
Şekil.16: Elektronik Ticaret Modeli.	62
Şekil.17: Özelleşmiş Uygulama Modeli.	63
Şekil.18: İnsan Kaynakları Yönetimi Bilgi Sistemleri ve Etkileşimleri.	93
Şekil.19: İş İle İlgili Kavramlar.	101
Şekil.20: İş Analizi Bilgilerinin Kullandığı Alanlar.	103
Şekil.21: Proje İnceleme Değerlendirme Kurulunun Yapısı.	135
Şekil.22: Kurumun Bilgi Yapısı.	139
Şekil.23: Personel ve Kadro-Görev Yerin Puan Sıralaması.	152
Şekil.24: Personel ve Kadro-Görev Yeri Eşleştirme Modeli.	153

GİRİŞ

Son yıllarda ekonomide yaşanan değişimler, küreselleşme adı altında gerçekleşen sermayenin ve bilginin sınır tanımayan hareketi, ülke sınırlarını zorlayan rekabet şartları, işletmeleri bu gelişmeler karşısında ayak uydurmayı sağlayacak yeni uygulamaları yürürlüğe koymaya zorlamaktadır. İşletmeler sürekli rekabet şartlarında belirli bir üstünlük sağlamak, ekonomik avantaj elde etmek ve daha iyi bir noktaya ulaşmak istemektedirler. Böyle bir avantaj sağlamak için de; elde ettikleri verileri zamanında algılamaları, doğru işlemleri ve bilgiye dönüştürerek, bu bilgiler ışığında karar vermeleri gerekmektedir.

Yönetim bilimi, çağımızdaki teknolojik gelişmelere paralel olarak hızla gelişmekte ve bu süreçte bilginin ne kadar önemli olduğu giderek daha iyi kavranmaktadır. Başarı için veri toplamak, onu işlemek, bilgiye dönüştürüp saklamak, daha da önemlisi gerektiğinde karar vermek için kullanmak kaçınılmaz bir hal almıştır. Bu işlevleri süratli yerine getirmek ancak yeni teknolojileri kullanmakla mümkün olacaktır.

Teknoloji bir araçtır. Bu araç, her alanda yapılması gereken analiz ve operasyonel işlemlerin, rekabet avantajı elde etmek için ucuz ve hızlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamaktadır. Yoksa aynı işlemleri kalabalık kadrolarla, çok daha uzun sürelerde gerçekleştirebilmek her halükarda mümkündür. Önemli olan konunun, yönetimde hızlı analiz yapabilme ve dolayısıyla hızlı karar verebilme yeteneğinin kazanılması olduğu değerlendirilmektedir. Karar vermede söz konusu hız ve doğruluğun sağlanabilmesi, her alanda elde edilen verinin düzenli olarak derlenmesi, saklanması ve diğer destek sistemleriyle hızlı olarak bilgiye dönüştürülmesi ile mümkün olacaktır. Bu aşamada hangi verinin nerede ve nasıl birleştirileceğinin bilinmesi, çok önemli bir nokta olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşletmelerin temel fonksiyonu olan yönetim fonksiyonu; özet olarak, belirli amaçlara ulaşabilmek için, işletmenin sahip olduğu kaynakların, insan unsuru tarafından uyumlu, anlamlı ve etkili şekilde bir araya getirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu temel fonksiyon; planlama, örgütleme, yönlendirme ve kontrol alt fonksiyonlarını kapsamaktadır. Üst, orta ve alt yönetim kademelerinde yetki ve sorumluluklar dahilinde icra edilmesi gereken bu fonksiyonların en temel gereği; zamanında, doğru, yeterli ve istenilen formatta derlenmiş bilginin kademeler arasındaki doğru akışıdır. Söz konusu bilgi akışı, günümüz şartlarında, sadece işletme içindeki yönetim kademeleri arasındaki bilgi akışıyla sınırlı kalmamış, işletmenin sınırı dışında tam anlamıyla tüm dış dünya ile olan etkileşimin sonuçlarını ortaya koyacak yeni bir iletişim şekli olarak da karşımıza çıkmaktadır. Süratli bilgi akışının sonucu olarak, işletme fonksiyonlarının yerine getirilmesinde, yeni teknoloji, teknik ve yöntemlerin kullanılması yada uygulanması kaçınılmaz bir hal almıştır. Büyük veri kütlelerinin depolanması, karar verme ve kontrol sürecinde bulunup getirilmesi, kıyaslanması ve benzeri yönetim işlemleri için bilgi teknolojilerinden faydalanmak global rekabet ortamının kaçınılmaz bir sonucu olmuştur.

Yeni teknolojiler, üretim, pazarlama fonksiyonları üzerinde ağırlıklı olarak etki yaratmakla birlikte, karar verme aşamasında diğer işletmelere göre ön almayı sağlayacak hız ve tutarlılığı gerçekleştirmek bakımından, yönetim fonksiyonu üzerinde de etkilerini göstermiş ve yönetsel faaliyetlerin yerine getirilmesinde yeni yöntemler ortaya konmuştur. Böylece planlama, örgütleme, yönlendirme ve kontrol faaliyetlerinin yerine getirilmesinde yönetimin kullandığı araçlardan biri olan yönetim bilgi sistemlerinin önemi daha da artmıştır.

Bu tezin amacı bilgi teknolojilerinden istifade edilerek, işletmelerde yönetim fonksiyonunun icrasında ihtiyaç duyulan, yönetim bilgi sisteminin bilgisayar destekli olarak nasıl kurulacağını incelemek ve YBS 'nden karar desteği sağlayacak sonuçlara nasıl ulaşılacağını ortaya koymaktır.

Çalışmada; birinci bölümde, bilgi sistemleri, yönetim bilgi sistemi ve işletmelerde bilgi teknolojilerinin kullanımı konuları incelenmiş ve bir işletmede tesis edilecek bilgi sisteminin gerekleri ve bu sistemlerin bilgisayar teknolojileri ile nasıl işletilebileceği incelenmiştir. İşletmelere yönelik temel bilgisayar kavramları, ağ yapıları, internet, intranet, extranet kavramları ve uygulamaları, bilgi yönetimi, karar destek sistemleri ve bilgi sistemlerinin işletme fonksiyonları açısından ortaya koyduğu elektronik veri değişimi vb. yeni kavramlar ele alınmıştır.

İkinci bölümde uygulamaya yönelik olarak bilgisayar destekli personel atamasının temel kriterlerini teşkil eden iş tanımı, iş gerekleri, iş değerlendirme vb. kavramlar incelenmiş, personel atamasının alt yapısını oluşturacak temel kriterlerin hesaplanma yöntemleri ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde daha önceki bölümlerde açıklanan kavramlar doğrultusunda teşkil edilen yönetim bilgi sisteminin bir alt sistemi olarak oluşturulan bilgisayar destekli personel atama uygulaması, sistem analizi metodolojisi kullanılarak ele alınmıştır. Kadro-görev yeri ile personelin nitelikleri arasında optimal eşleştirmeyi sağlayacak model kurularak YBS'nden elde edilen veriler ışığında atama işlevi gerçekleştirilmiştir.

Sonuç bölümünde; ele alınan teorik konularla uygulama sonuçları incelenmiş, uygulamada elde edilen bilgiler ışığında, tüm işletmelere yönelik değerlendirmeler ortaya konmuştur.

1. BÖLÜM

BİLGİ SİSTEMLERİ, YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİ VE İŞLETMELERDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

Bir işletmenin temel amacı, ürettiği mal ve hizmetlerin oluşturduğu değeri artırarak, kendisine kaynak oluşturan mal ve hizmetlerin maliyetini düşürmek ve dolayısıyla kar elde etmektir. Yönetimdeki esas amaç ise planlamak, organize etmek, koordine etmek ve verimlilikte yüksek bir noktaya ulaşabilmek için firma üyelerini (işçiler dahil olmak üzere tüm yöneticiler) yönlendirmektir. Geleneksel işletme yapısına bağlı firmalarda, hiyerarşi, merkezi ve tipik olarak kitle ürün ya da hizmet üretimi için sabit bir standart prosedürler kalıbına bağlı olan uzmanların yapısal bölümlleme sistemi görülür. Yenilikçi işletmeler ise ürün ve servisleri uygun olan market ve müşterilere ulaştırmak için, bilgiye güvenen, daha az hiyerarşik, merkeziyetçi olmayan ve esnek bir yönetim anlayışını kabul etmiştir. Yeni yayılan bu tarz henüz tam olarak işletmelere yerleşmemiştir.

Yeni yöneticiler hedef belirlemek için resmi olmayan kararlara ve iletişim ağına, daha esnek yapılandırılmış takımlar ve görev üzerinde çalışan şahıslarla işçiler arasındaki koordinasyonu sağlamak için müşteri merkezli faaliyetlerine güvenmektedirler. İşletmeyi daha uygun bir şekilde yönetmek için, bilgi ve profesyonelliğe başvurmaktadırlar. Bilgi teknolojileri bu yeni yönetim tarzını mümkün kılmaktadır.

Bilgi kaynağı, günümüz işletmelerinin önemli bir girdisi haline gelmiştir. İşletmeler; insan, sermaye, hammadde, malzeme, makine ve tesisler gibi üretim kaynaklarının yanında, piyasa talebi ve bilgi gibi birbiri ile ilişkili birtakım diğer içsel ve dışsal unsurların bir araya gelmesi ile oluşur. Bir başka ifadeyle işletme; maddi ve beşeri unsurlar yanında bilgi ve enerjinin bileşiminden meydana gelir.

Bu bölümde, özellikle temel yönetim fonksiyonlarının uygulama biçimini değiştirerek yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına neden olan bilgi

teknolojileri, işletmelerde bilgi teknolojilerinin uygulanma biçimleri ve yönetim bilgi sistemleri ele alınacaktır.

1.1. Bilgi ve Bilgiye İlişkin Kavramlar

İşletmelerin gelişme ve yaşama güçleri, büyük ölçüde içinde bulundukları çevre koşullarına uymaları ile mümkündür. Günümüzde işletmelerin içinde yaşadığı çevre, bilimsel buluşlar ile yeni üretim araç ve yöntemlerinin oluşmasına ve böylece teknolojik gelişmelerin gerçekleşmesine yol açmaktadır. Teknolojik gelişmeler, insanoğlunun bilgi hazinesini arttırırken, bir yandan işletmelerin üretim teknolojisi etkilenmekte diğer yandan da bilgi alma ve işleme sürecinde köklü değişmelere neden olmaktadır. Gelişmeler çağdaş yöneticinin daha fazla, çeşitli, çapraşık bir bilgi seliyle karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır.

Bilgi işleme, saklama, yorumlama ve dağıtmada kullanılan bilgisayarlar, yöneticiye bu alanda yardımcı olurken kuşkusuz ki beraberinde bir takım sorunları da getirmektedir. İşletmede mevcut personeli tedirgin eden, yüksek nitelikli ve pahalı uzman personel gerektiren bu aygıtlar işletme ve kurumların mevcut yönetim ve bilişim sisteminin gereklerine uygun olarak yeniden düzenlenmesini de zorunlu kılmaktadır (Ülgen,1990:7).

Teknoloji üretmenin en temel rekabet gücü haline geldiği, teknoloji üretme bilgisine sahip olmanın ön plana çıktığı günümüzde, bilgi üretimi de ekonomide gittikçe önemli bir yer tutmaya başlamış, bilgi her sektör için (tarım, sanayi, hizmetler) gittikçe artan oranda, en önemli girdi/üretim faktörü haline gelmiştir.

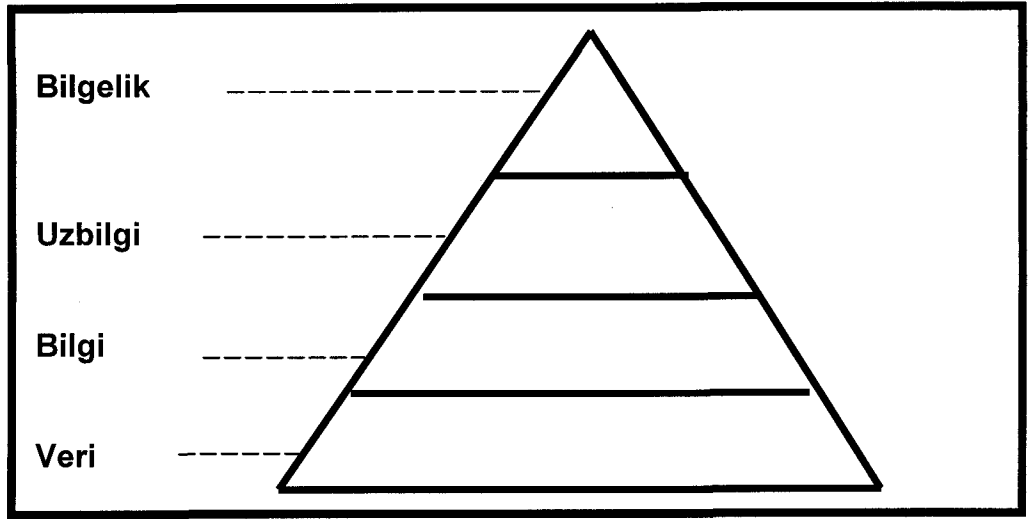
Sanayileşme anlayışında da bugün ortaya çıkan değişikliklerin anlamı gerek tarımsal üretimde ve gerekse sanayi üretiminde "bilgi"nin gittikçe artan oranda temel girdi olarak kullanılacağıdır. Küreselleşme süreci, para, sermaye, mal ve özellikle bilginin dünyayı dolaşımında kendini göstermektedir.

20. yüzyılda en fazla serveti, petrol üreten, işleyen ve ticaretini yapan ülkeler ve organizasyonlar kazanırken 21. Yüzyılda ise bu durum bilgiye önem veren, işleyen, geliştiren, paylaşan ve onu etkili şekilde kullanabilen ülkeler ve organizasyonlar için geçerli olacaktır. Günümüzde bilgiye önem veren, onu etkili biçimde kullanan toplumların, ilerlediğini, çağdaşlaştığını, bilgiye kapalı toplumların ise, sonlarının karanlık olduğunu kolayca gözlemlenebilmektedir (Kutluata,2001:6).

Bilgi kavramı, Latince “informatio” kökünden olup, biçim verme eylemi, biçimlendirme ve haber verme eylemi olarak tanımlanmaktadır. Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisinde bilgi; genel anlamda “düşünme, yargılama, akıl yürütme, okuma, araştırma, gözlem ve deney sonucunda elde edilen düşünsel ürün” olarak tanımlanmaktadır. Bilgi, belirli bir formda işlenmiş ve elde eden için anlamlı olan, yönetsel kararlar açısından gerekli olduğu varsayılan veya gerçek değeri olan veri demektir.

Bilgi, “toplanmış, organize edilmiş, yorumlanmış ve belli bir yöntemle etkin karar vermeyi gerçekleştirmek amacıyla ilgili birime sevk edilmiş”, “belirli bir amaç doğrultusunda süreçlenen”, “yararlı biçime dönüştürülmüş” ve kullanıcıya değer sağlayan” verilerdir. Kısaca, veri, kararları ve davranışları etkilediği zaman bilgi olmaktadır. Bilginin formları veri, yazı, ses ve resimdir. Bilginin işlevleri ise bilginin üretilmesi, süreçlendirilmesi, depolanması ve iletilmesidir.

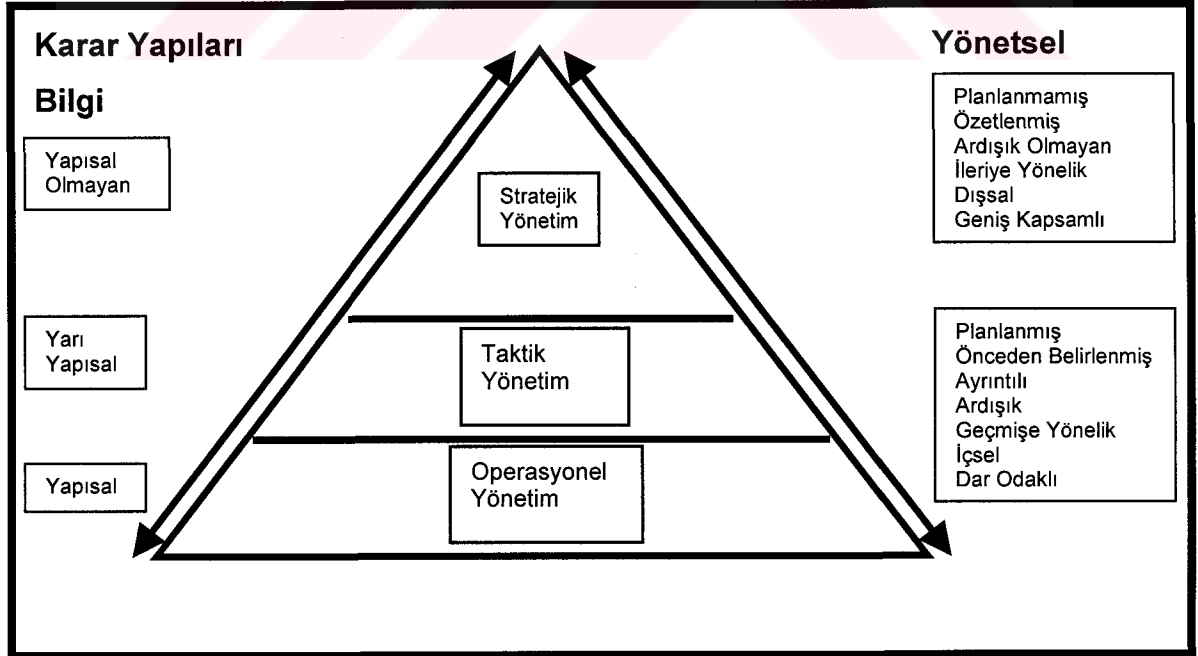
Şekil.1’de gösterilen bilgi piramidi şu öğelerden oluşmaktadır: veri, bilgi, uzbilgi, ve bilgelik. Kısaca her birini açıklarsak; Veri; semboller, harfler ve rakamlardan oluşan herhangi bir şey iken bilgi; verinin işlenmesi ve değer katılması ile elde edilir. Veri, gözlemler veya eylemler sonucu ortaya çıkabilir. Bilgi, karar vermemizi veya problem çözmemizi sağlayan işlemde geçirilmiş veriler topluluğudur. Uzbilgi karar vermeye ve harekete rehberlik eden kural prosedür, tecrübe ve içgüdü karışımıdır. Bilgelik ise aksiyonun yargılaması ile bütünleşmiş ve neyin doğru veya yanlış olduğunu söyleyen uzbilgidir.



Şekil.1: Bilgi Pramidi (Yüreğir, 2001:18).

1.1.1. Yönetmel Bilginin Özellikleri

Yönetmel bilgi, organizasyonlarda, kurumsal işleyişe ilişkin olguları ve gözlemleri içeren, belirli amaçlara ulaşmak veya belirli bir anlayışı geliştirmek için verilerin, bir işlem sonucunda yöneticilere yararlı duruma getirilmiş biçimidir.



Şekil.2: Yönetmel Bilgi ve Karar Yapıları (O'Brien, 1993:341).

Şekil.2'de görüldüğü gibi karar, alt kademelerde daha yapısal iken üst kademelerde yapısalılığı gittikçe azalmakta hatta yapısal olmayan bir duruma gelmektedir. Yönetisel bilgi ise alt kademelerde ne kadar detaylı ise üst kademelerde daha özetlenmiş ancak daha kapsamlı bir şekle dönüşmüştür.

1.1.2. Bilginin Karakteristikleri

Bilginin kalitesi karakteristik özellikleriyle doğrudan ilgilidir. Bilginin değer taşıması için sahip olması gereken özellikler aşağıda verilmiştir;

- **Doğruluk:** Durumun adil bir şekilde ortaya konulabilmesi için bilgiler doğru olmalıdır. Her zaman yüzde yüz doğru bilgiye ulaşılabilmenin mümkün olmadığı unutulmamalıdır.
- **İlgililik:** Bilgi konuyla ilgili olmalıdır; aksi halde gereksiz işlemlere ve zamana mal olur.
- **Tamlık:** Bilgi tam olmalıdır. Eksik bilgi sonuçların yanıltıcı hatta yanlış olmasına neden olabilir. Gerçekte konuyla ilgili tüm bilgilerin toplanabilmesi imkansız olduğu için en azından kritik bilgiler sağlanmalıdır.
- **Doğru Zamanlılık:** Bilgiye ihtiyaç duyulduğu anda hazır olmalıdır. Zamanında elde edilemeyen bilgi değerini yitirip boşa çaba haline gelebilir.
- **Ulaşılabilirlik:** Bilgiye istenen her an kolaylıkla ulaşılabilinmelidir.
- **Anlaşılabilirlik:** Bilgi kullanıcıyı tereddüde sürüklemekten kolaylıkla anlaşılabilir olmalıdır.
- **Güvenirlilik:** Kullanıcı bilgiye güvenmeli ve gönül rahatlığı ile kullanabilmelidir.
- **Etkin Maliyet:** Bilginin maliyeti bilgiden elde edilecek faydadan daha fazla olmamalıdır. Bilginin toplam maliyeti rant oranını aşıyorsa, bilginin herhangi bir değeri kalmaz(Yozgat,1998:47).

1.1.3. Bilginin Kullanımı

Kurum ve kuruluşlar, geçmişini hatırlamak, bugünü izlemek ve geleceği öngörebilmek amacıyla bilgiye gereksinim duymaktadırlar. Bilginin temel kullanım amacı, karar alma işlevine destek sağlamaktır. Günümüzde bilgi,

ekonomide en temel kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğal kaynaklar, sermaye, girişim gücü ve işgücünden oluşan geleneksel üretim faktörleri, günümüzde ikincil öneme sahip olmuşlardır. Bu kaynakları belirli düzeyde bilgi sağlandığı müddetçe kolayca elde etmek mümkün olabilmektedir. Bilgi dışındaki üretim faktörleri bölüşüldükçe azalmaktadır. Bilgi ise bölüşüldükçe çoğalmakta ve kendini yenilemektedir (Yücel,1997:33). Ancak salt bilgi bir şey üretemez, yalnızca bir görevle bütünleştğinde üretken olabilir.

Bilgi toplumu, organizasyonlar toplumudur ve organizasyonların temel amacı, uzmanlık bilgilerini bir görevle bütünleştirmektir. Bilgi çağı öncesinde, organizasyonların sağladıkları verileri nasıl saklayacakları ve organizasyon içindeki veri, bilgi ve üst bilgi akışını nasıl gerçekleştireceklerine ilişkin sorunlara çözümler aranmıştır.

Bilgi, bireysel ve kurumsal kararların temelini oluşturmaktadır. Kurumsal amaçlar için gereksinim duyulan bilginin türü, yapısı ve içeriği bu bilgiyi kullanan birimin işlevlerine göre farklılık gösterebilir. Organizasyonun alt düzeylerinde bulunan, yürütmeden sorumlu yöneticilerin bilgi gereksinimleri; rutin, günlük, yürütme ile ilgili kararlar için olurken, orta düzey ve özellikle üst düzey yöneticilerin bilgi gereksinimleri uzun dönemli, kararlar alma, stratejiler belirleme ve politikalar oluşturmaya ilişkin olmaktadır.

Organizasyonun alt kademelerinde alınan kararlar, çok sayıda ve sürekli tekrar eden nitelikte olup, çoğunlukla bu kararlar programlanabilme özelliğine sahiptir. Bu özellikleriyle alt kademede daha çok ayrıntılı ve çoğunlukla kurum içi bilgilere gereksinim duyulmaktadır. Buna karşın, üst düzeylerde politika geliştirme ve stratejik planlamaya yönelik programlanamayan, yapısal olmayan kararlar alındığı için, daha çok özetlenmiş, kurum içi ve kurum dışı kaynaklı bilgilere gereksinim vardır (Bensghir,1996:17).

1.1.4. Bilgi Çağında Ekonomi: Bilgi Ekonomisi

Bilgi, bütün ekonomik sistemlerin temelinde yer almaktadır. Bilgiye dayanmayan bir toplumsal ve ekonomik sistem düşünmek mümkün değildir. Günümüzde kapsamı ve boyutları genişleyen uluslar arası ekonomik savaşın en görkemli silahının “bilgi” olduğu savunulmaktadır. Sanayi ekonomisinin kaynakları ya da üretim faktörleri, “toprak, işgücü, sermaye ve girişim gücü” iken, bilgi ekonomisinin en merkezi kaynağı “bilgi” olmaktadır. Dolayısıyla, bilgi ekonomisini diğer ekonomilerden ve sanayi ekonomisinden ayıran fark, bilginin ekonomik üretim faktörleri içinde birincil önceliğe sahip olması ve bilgi teknolojileri yardımıyla bilginin üretimindeki ve kullanımındaki artıştır.

Bugünün ekonomisini ve ekonomik büyümeyi, ancak, bilgiyi, değer ve servet üretme sürecinin merkezine yerleştiren bir kuram açıklayabilir (Drucker,1993:59). Bilginin katma değer yaratmada ve rekabette en önemli faktör durumuna geldiği bilgi ekonomisinde güç, en kapsamlı bilgi kaynaklarına sahip olan ülkelere ve organizasyonlara doğru akmaktadır. Bilgi ekonomisinde organizasyonlar, çalışabilmek için daha çok veriye ve teknik bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Bilgi teknolojilerinden etkin şekilde yararlanamayan devletler, organizasyonlar ve bireyler bilgi ekonomisinde rekabet şanslarını yitireceklerdir.

Bilgi çağında, ölçek ekonomilerinin yerini, hız ekonomileri almaktadır. Bilgi çağında, rekabet yoğun ve rekabet hızı olağanüstü yüksektir. Dolayısıyla, bilgi çağında, klasik “vakit nakittir” özdeyişi, “her zaman parçası bir öncekine oranla daha değerlidir” biçiminde güncelleştirilmektedir. Unutulmamalıdır ki, bilgi ekonomilerinde büyümenin önemli bir bölümü, bilgi teknolojileri donanımı, yazılımı ve telekominikasyon sanayilerinden kaynaklanmaktadır. Bilgi-işlem çağı, mikro bilgisayar çağı ve şebeke sistemleri çağı süreci, sanayi ekonomisinden, bilgi ekonomisi doğrultusunda gerçekleşen dönüşümün bilgi teknolojileri kaynaklı olduğunu ortaya koymaktadır.

XXI. yüzyıl ile birlikte bilgi, gerçek zenginliğin kaynağı olmaktadır. Bu bağlamda, ülkelerin ekonomik refah düzeylerinin yükselmesi, insan kaynaklarına ve bilgi sanayiine yapılan yatırımla belirlenmektedir.

Bilgi ekonomisine geçiş ile birlikte, işletmenlerin ve kamusal kurum ve kuruluşların yönetim bilgi sistemleri (YBS), elektronik veri işlem sistemleri (EVİS), veri tabanları, kurum içi ve dışı ağlar, internet üzerinde satış ve pazarlamaya dönük yatırımlar artarak sürmektedir.

1.1.5. Bilgi Çağında Yöneticilerin Görevleri

Bilgi çağı yöneticilerinin temel görevleri arasında aşağıdakiler sayılmaktadır (Yener,1998:1212);

- Değişen iş dünyası ve gerektirdiklerini anlamak; değişimi yönetmek,
- Misyon, vizyon ve rekabetçi strateji oluşturmak,
- Liderlik ve yöneticilik becerilerinin etkinliğini artırmak,
- Kendi davranışlarını ve çalışanların davranışlarının anlamını kavramak,
- İç/dış müşteriler ve tedarikçilerle nitelikli işbirliği kurmak,
- Kurumsal etkinlikte kriz yaşanması durumunda bunalmak yerine, etkinliği artırıcı beceriler kazanmak,
- Kurumsal hedefleri, insan kaynaklarının katkısı ile oluşturmak,
- Kurumsal iletişimi etkili kılmak, geri-bildirim sağlamak,
- Katkıya bağlı ödüllendirme ile motivasyon ve sahiplenme duygusunu yaratmak,
- Uzun dönemli karlılığı sağlamak ve kalıcı rekabetçi avantajlar oluşturmak.

1.1.6. Bilginin Yönetimi

Bilgiyi yönetmek; onun varlığından haberdar olmak ve onun değerine inanmakla başlar sözüne, bilgiyi oluşturacak veriyi işlemeyi de ekleyebiliriz.

Veri işleme McLeod'a göre el ile, mekanik veya elektronik teknolojiler ile yapılabilmekte ve şu aşamalardan oluşmaktadır (Yüreğir,2001:22).

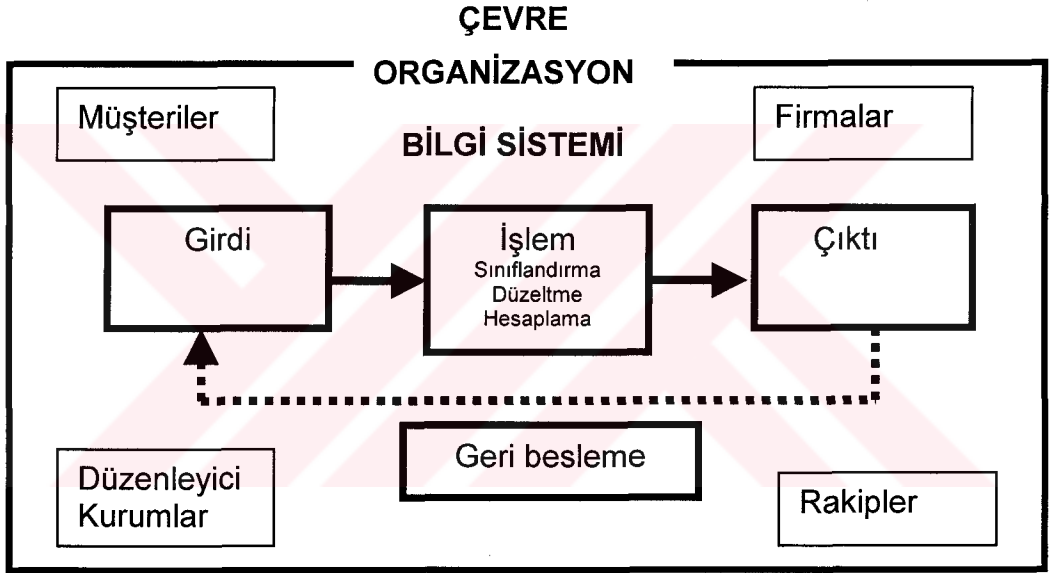
- **Veri toplama:** işletmenin ihtiyacı olan işletme içindeki ve dışındaki verilerin tanımlanması ve nerelerden elde edileceğinin belirlenmesidir.
- **Veri depolama:** Birinci aşamada belirlenen ve elde edilen verilerin saklanmasını içeren bu aşamada eskiden kağıtlarda saklanan dokümanların yerini günümüzde veri tabanları almıştır. Veri tabanları sayesinde veri, bilgisayarda güncel halde tutulabilir. Güvenliği sağlanabilir ve çoğaltılabilir.
- **Veri işleme:** Verinin bilgi haline dönüştürülmesi için gereken işlemler bu aşamada gerçekleştirilir. Bu işlemler verinin sınıflandırılması, sıralanması, aritmetiksel işleme tabi tutulması çoğaltılması ve özetlenmesidir. Bu aşamada veri tabanlarından yararlanılır. Bilgisayarda tutulan veri tabanları işleri hızlandırırken el ile yapılan veri işleme ise hem zaman alıcı hem de hata olasılığı yüksek bir işlemdir.
- **Doküman hazırlama:** Periyodik veya ihtiyaç anında olmak üzere hazırlanan bu formlar, raporlar ve istatistikler bilişim teknolojisi ile en kısa zamanda değişik sorgulamalar ile hazırlanabilmekte ve elektronik posta ile hemen gerekli kişilere ulaştırılabilmektedir (Yüreğir,2001:23).

1.2. Bilgi Sistemleri

Bilgi sistemi, teknik olarak, organizasyonlardaki karar verme desteğine kadar ihtiyaç duyulan bilgiyi düzenlemek, saptamak, işlemek, toplamak olan birbirleriyle ilgili parçaların kümesi olarak tanımlanabilir. Ayrıca karar verme desteği, koordinasyon ve kontrol sağlayan bilgi sistemleri, bununla birlikte, yöneticilerin ve çalışanların problem çözümüne, karmaşık konuları tasavvur etmelerine ve yeni ürünler oluşturmalarına yardım edebilir.

Bilgi sistemleri, bilgisayar tabanlı veya elle olabilir. El sistemleri, kağıt ve kalem teknolojisini kullanırlar. Bilgisayar tabanlı bilgi sistemleri (BTBS), bilgiyi yaymak ve işlemek için, bilgisayar yazılımı ve donanımına dayanır. Bu amaçla, “Bilgi Sistemi” terimini kullandığımızda, bilgisayar tabanlı bilgi sistemini BTBS ima edilecektir.

Her ne kadar BTBS ham veriyi anlamlı bilgiye dönüştürmek için işlerken bilgisayar teknolojisi kullansa da, burada bilgisayar programı ve bilgi sistemi arasında kesin bir ayrım vardır. Elektronik bilgisayarlar ve ilgili yazılım programları veya yazılımları, bilgisayar işlemlerini idare eden ve kontrol eden işlem komutlarının kümesidir. Araştırma geliştirme bilgisayarları ve bilgisayar programları, organizasyonel problemlerin çözüm ve tasarımında önemli bir rol alırlar ancak, bilgisayarlar, bilişim sisteminin sadece bir parçasıdır (Karahoca,1998:10).



Şekil.3: Bilgi Sisteminin Fonksiyonları (Karahoca,1998:11).

Bilgi Sisteminin fonksiyonları Şekil.3'te belirtilmiştir. Bilgi sistemi, organizasyon ve onun ortamı hakkında bilgi içermektedir. Üç temel aktivite (girdi, işlem, çıktı) organizasyonun ihtiyacı olan bilgiyi üretmektedir. Geri besleme, girdiyi değerlendirmek ve tasfiye etmek için organizasyondaki ilgili birimlere ve aktivitelere geri döndürmektedir.

Girdi: Sistem tarafından işlenmesi istenilen tüm veriler toplanır. Toplanan veriler el yazısı, kısa notlar, resim ve şekiller, basılı metinler şeklinde olabilir. Veriler sistemin anlayabileceği şekilde kodlandıktan sonra sisteme girilerek dosyalanır ve saklanır.

Çeşitli kaynaklardan gelen bilgilerin sisteme uygun hale getirilip girilmesi belli bir süreyi ve çalışmayı gerektirdiğinden belirli bir maliyeti de beraberinde getirecektir. Maliyetin elde edilecek yarardan daha fazla olduğu durumlarda ya bu verilerin sistemde işlenmesinden vazgeçilmeli ya da sistemde değişikliklere gidilmelidir.

Veriler sisteme girilmeden işlenip sonuçlar elde edilemeyeceği için verilerin sisteme girilme süresi de önemlidir. Sonuçların doğruluk olasılığının artması için tüm verilerin eksiksiz girilmesi şarttır. Bu noktada verilerin elde edilme süreleri de önem kazanmaktadır.

Doğru sonuçlar ancak doğru bilgi girilmesi ile mümkün olabileceği için bilgiler sisteme yanlışsız girilmelidir. Sistem operatörlerinin en küçük hataları bile büyük hataların oluşmasına neden olabilmektedir.

Sisteme veri girişi esnasında oluşabilecek operatör hatalarından kurtulabilmek amacıyla otomatik veri girme sistemleri geliştirilmiştir. Marketlerde ve çeşitli yerlerde karşılaşılan, satın alınan mallar üzerindeki barkodları okuyan, optik okuyucular sayesinde veriler sisteme daha hızlı ve hatasız olarak girilebilmektedir.

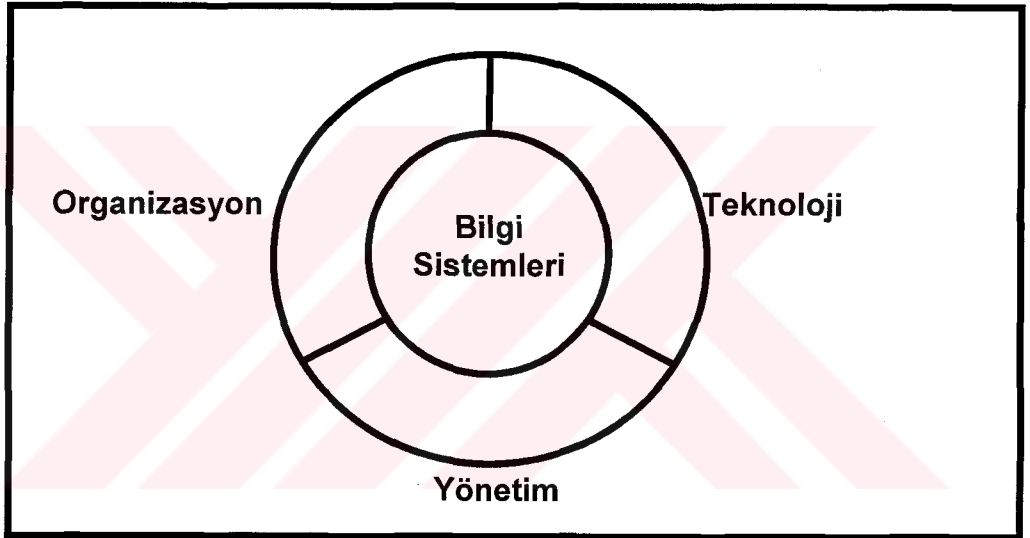
İşlem: Sisteme girilen tüm verilerden gerekli olanlar seçilerek çeşitli matematiksel işlemlere tabi tutulup, sınıflandırılır, sıralanır, ve özetlenirler.

Bu aşamada bilgisayarlara büyük iş düşmekte ve önemleri ortaya çıkmaktadır. Bilgisayarlar işlemleri hızlandırılarak daha büyük miktarlarda verilerin daha çabuk ve hatasız işlenmesine olanak sağlarlar. Tekrarlı işlemler için idealdirler.

Çıktı: Sisteme girilen veriler istenilen şekle getirildikten sonra genel olarak basılı raporlar şeklinde çıktı olarak alınırlar.

Çıktıların başkalarına daha iyi anlatılabilmesi için sonuçlar görsel olarak grafikler, tablolar, simulasyonlar vb. şekillerde sunulabilmektedir.

Bilgi işlemek organizasyonların en önemli amacı olmamasına rağmen fonksiyonlarının en önemli bileşenlerinden biridir. Organizasyonların üyesi olan veya olacak bireyler bilginin rolünü anlamak zorundadır. Bilginin başarılı bir şekilde işlenebilmesi için yöneticinin teknik ve kavramsal bilgiye sahip olması, araçları ve teknolojiyi tanıyıp kullanabilecek seviyede olması gerekir (Yozgat,1998:49).



Şekil.4:Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri (Karahoca,1998:11).

Bilgi sistemleri sadece bilgisayarlar demek değildir. Şekil.4'te görüldüğü gibi bilgi sistemlerini etkili kullanmak, sistemleri şekillendiren organizasyon, yönetim ve bilgi teknolojilerini ideal bir biçimde birleştirmekle mümkün olacaktır.

1.2.1. Bilgi Sistemlerinin Öğeleri

Bilgi Sistemleri kavramı ile; bilginin toplanması, saklanması, işlenmesi, erişilmesi ve dağıtılmasına hizmet eden teknolojiler (bilgisayar, veri depolama araçları, ağ ve iletişim araçları, yazılım geliştirme araçları), uygulama ve hizmetlerin (bilgi-işlem, uygulama yazılımı geliştirme, bilgi bankaları ve bilgi

erişim hizmetleri) bütünü, sistem üzerindeki bilgiler ve insan kaynakları (davranışsal temeller) kastedilmektedir (Öğüt,2001:144).

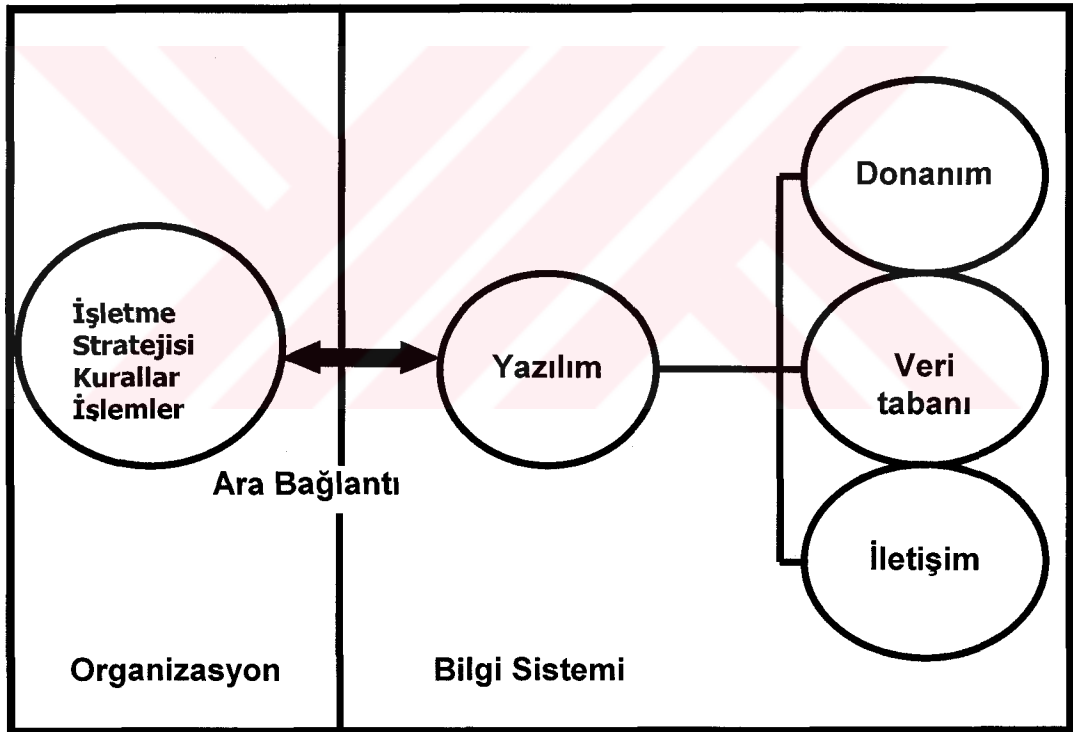
Bilgi sistemlerinin girdi birimi, çıktı birimi, merkezi işlem birimi, yazılım, prosedürler ve insan kaynakları (sistem personeli) olmak üzere altı ögesi bulunmaktadır.

- **Girdi Birimleri:** Bilgi sistemlerinin temel girdisi olan veriler, girdi birimleri aracılığı ile sisteme aktarılmaktadır. Girdi birimleri olarak; kart delicileri ve kart okuyucuları, manyetik teypler, optik okuyucu, diskler vb. gibi donanımlar kullanılmaktadır.
- **Merkezi İşlem Birimi:** Merkezi işlem birimi, verilerin kontrol edilmesi, işlenmesi ve saklanması işlerini yürüten donanımlardır. Merkezi işlem birimi; bu işlemleri yürütmek üzere aritmetik ve mantıksal ünite, hafıza ve kontrol ünitelerine sahiptir.
- **Çıktı Birimleri:** Girdi ve çıktı birimleri olmaksızın, organizasyonlarda bilgi sistemlerinin kullanıcı komutlarını alması, verileri bilgiye dönüştürmesi ve ilgili birimlere iletmesi olası değildir. Merkezi işlem biriminde çeşitli işleme tabi tutularak çıktılara dönüşen bilgiler, çıktı birimleri ile kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Çıktı birimlerine örnek olarak; manyetik diskler, yazıcı ve çiziciler verilebilir.
- **İnsan Kaynakları:** Organizasyonlarda, bilgi sistemleri personeli olarak, sistemin tasarımından uygulama alanına gelinceye kadar yapılması gereken işleri yürütmekle görevli sistem analisti, sistem mühendisi, sistem tasarımcısı, programcı ve operatör kadroları bulunmaktadır.
- **Prosedürler:** Bilgi sistemi içinde yer alan personel, girdi ve çıktı birimleri ile merkezi işlem birimi arasında işbirliği sağlayan çeşitli işletim ve kullanıcı yönergeleri, sistemin işlevlere ilişkin değişkenler ve işlevlerin içerdiği parametreler, bilgi sistemleri kullanımı ve yönetimi açısından önemli sayılmaktadır.
- **Yazılım:** Bilgi sisteminin çalışma yöntemini ve görevlerini belirleyen, donanımı destekleyen programlar setidir. Bilgi sisteminden beklenen hedefleri gerçekleştirmek üzere girdi ve çıktı birimleri ile merkezi işlem

biriminin faaliyetlerini kontrol etmek üzere hazırlanan programlar ve komutlar dizisi “yazılım” olarak adlandırılmaktadır.

1.2.2. Bilgi Sistemlerinin Organizasyonlardaki Yeni Rolü

Şekil.5'te kuruluşlarla bilişim sistemleri arasındaki yeni ilişki gösterilmektedir. Bir yanda iş stratejisi, kuralları ve işlemleriyle öte yanda bilişim sistem yazılımları, donanımı, veriler ve telekomünikasyon arasında giderek büyüyen bir dayanışma vardır. Bu parçalardan birindeki bir değişiklik çoğunlukla diğerlerinde de değişiklikler gerektirir. Bu ilişki, yönetimde, gelecekle ilgili plan yaparken kritik hale gelir.



Şekil.5:Organizasyonlar ve Bilgi Sistemleri Arasındaki Bağımlılık (Karahoca,1998:39).

Çağdaş sistemlerde bir kuruluşun iş stratejisi, kuralları ve işlemleri ile o kuruluşun bilişim sistemleri arasında giderek artan bir bağımlılık vardır. Stratejideki, kurallardaki ve işlemlerdeki değişiklikler, donanımlar, yazılımlar, veri tabanları ve iletişimde de değişiklik gerektirir.

Bilişim sistemleri ile kuruluşlar arasındaki ilişkideki ikinci bir değişiklik, sistem projelerinin ve uygulamalarının artan karmaşıklığı ve kapsamından kaynaklanır. Bugün sistem kuruluşu, geçmişe oranla bir firmanın çok daha fazla bölümünü içine alır. Eski sistemler nispeten az kişiyi etkileyen teknik değişiklikler yaratırken, çağdaş sistemler yönetim değişikliklerine (kimin, hangi bilgiye, ne zaman ve ne sıklıkla sahip olacağı) ve kurumsal “çekirdek” değişikliklere (hangi ürün yada hizmetlerin, hangi koşullar altında, kimin tarafından üretileceği) yol açar.

1950’lerde bilgisayarla hazırlanan bir bordro sistemi bir şirkette muhasebede çalışanları, birkaç yarı zamanlı programcıyı ilgilendirir; tek bir program ve tek bir makine ile birkaç memur tarafından hazırlanırdı. Elle yapılan sistemlerden bilgisayar sistemine geçiş ağırlıklı olarak tekniktir. Bilgisayar sistemi elle tutulan mevcut kayıtların otomatikleştirilmesinden ibarettir. Bugünün entegre insan kaynakları sistemi (bordro hazırlama da dahil) ise, tam aksine kuruluşun başlıca bütün bölümlerini kapsar: İnsan kaynakları bölümü, düzinelerle tam zamanlı programcı, bir sürü harici danışman, pek çok makine (ya da iletişim ağları ile bağlı harici bilgisayarlar) ve bordro verilerini çalışanların haklarını hesaplamak, konuyla ilgili pek çok soruya cevap vermek durumunda olan belki yüzlerce memuru ilgilendirir. Veriler artık muhasebece saklanıp denetlenmek yerine, her biri 1980’lerdeki büyük bilgisayarlar kadar güçlü masa üstü bilgisayarlar sayesinde yüzlerce memurun emrindedir. Bu çağdaş sistem hem yönetim hem de kurumsal değişiklikleri somutlaştırmıştır (Karahoca,1998:39).

1.2.3. Bilgi Sistemlerine İlişkin Kavramların Değişimi

Başlangıçta bilgi sistemleri rutin kağıt işlemlerini maliyetini azaltmak amacıyla kullanılmış ve ilk defa elektronik bilgi işleme kavramı bu zamanlarda ortaya çıkmıştır. 1970’lerde YBS sistemi kavramı ortaya çıkmış, haftalık üretim, aylık finansal bilgi, stok, borç ve alacak hesapları vb. bilgilerin işlenmesi amaçlanmıştır. 1980’lerden itibaren derlenen bilgiden karar desteği

maksatlı kullanma ihtiyacı konuşulmaya başlamış ve yine bu zaman diliminde ilk defa YDS'ne olan ihtiyaçlar ortaya konmuştur.

Tablo.1'de görüldüğü gibi 1980'lerin ortasında bilgi kavramı tekrar değişerek stratejik kaynak, potansiyel rekabet avantaj kaynağı olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu türde bilgi kavramını destekleyen sistem tiplerine stratejik sistemler adı verilmiş ve organizasyonun gelecekteki idamesi amaçlanmıştır.

Tablo.1:Bilgi Sistemlerine İlişkin Kavramların Değişimi;

Zaman Periyodu	Bilginin Anlamı	Bilgi Sistemleri	Amaç
1950-1960	Bürokratik gereksinim	Elektronik Muhasebe	Hızlı muhasebe ve kağıt işleme
1960-1970	Genel amaçlı destek	YBS Bilgi fabrikası	Genel rapor ihtiyacını hızlandırma
1970-1985	Ayarlanmış yönetim kontrolü	KDS YDS	Karar vermeyi geliştirme ve ayarlama
1985-2000	Stratejik kaynak Rekabet avantajı Stratejik silah	Stratejik Sistemler	Organizasyonun devamını sağlamak

(Karahoca,1998:63);

1.2.4. Bilgi Sistemlerinin Uygulamaları

Bilgi sistemleri, işletme organizasyonlarınca üretilen ve yine işletme faaliyet süreçlerinde kullanılan verilerin işlenmesi amacıyla kullanılmakta ve içsel ve dışsal kullanım için çok çeşitli bilgi ürünlerine kaynaklık etmektedir (O'Brien,1993:38). Bilgi sistemlerinin genellikle, görevler etrafında değil, sonuçlar etrafında örgütlenmesi önerilmektedir.

Tablo.2:Organizasyonlarda Bilgi Sistemleri Uygulamaları ve Bilgi Kullanımı;

Bilgi Sistemleri	Bilgi Kullanımı
Elektronik Veri Sistemleri	Organizasyon faaliyetlerine ilişkin rutin veriler
Ofis Otomasyon Sistemleri	Operasyonel düzey için dijital veriler
Yönetim Bilgi Sistemleri	Genel yönetim düzeyi için, planlama, kontrol, karar verme amaçlı bilgiler
Karar Destek Sistemleri	Tepe yöneticileri için kurum-İçi ve kurum-dışı grafiksel bilgiler
Üst düzey Yönetici Bilgi Sistemleri	Etkileşimli destek içeren, analitik bilgiler
Uzman Sistemler	Spesifik konularda uzmanlık içeren, yapay zeka destekli üst bilgiler

(Öğüt,2001:147);

Günümüzde, çok sayıda organizasyonun, kaliteyi yükseltmek, maliyeti düşürmek ve gerek üretim gerekse hizmetteki çevrim sürelerini kısaltmak için daha fazla bilgi sistemlerinden yararlandığı gözlemlenmektedir. Çağdaş organizasyonlarda yararlanılan bilgi sistemleri uygulamaları aşağıdaki biçimde sınıflandırılabilir;

1.2.4.1. Elektronik Veri İşlem Sistemleri

Elektronik Veri İşlem Sistemleri (EVİS), kurumsal faaliyetlere ilişkin rutin verilerin süreçlenmesini sağlayan bilgi sistemleridir. Satışlar, ödemeler, satın alımlar biçiminde sıralanabilen rutin kurumsal faaliyet işlemler bağlamında, elektronik veri işlem sistemleri, müşteri, ürün, stok, sipariş gibi kategorileri sınıflandırmakta, ilgili verileri toplulaştırmakta, işlemekte ve kullanıma hazırlamaktadır. EVİS, kurumsal faaliyetlerin desteklenmesinde yaşamsal rol oynamaktadır (O'Brien,1993:302).

Bankalardaki müşteri sistemleri, otellerdeki rezervasyon işlemleri, bordro programları, EVİS'ne örnek olarak gösterilebilir. EVİS yardımıyla, günlük kurumsal işlerin gerçekleştirilmesi için veri hareketleri sağlanmakta, kayıt altında tutulmakta ve denetlenmektedir (Öztemel,1998:1177).

1.2.4.2. Ofis Otomasyon Sistemleri

Ofis Otomasyon Sistemleri (OOS), otomatik stok, sipariş kararları ve üretim kontrol kararları gibi operasyonel süreçleri denetleyen rutin kararların verilmesinde etkinlikle kullanılır. OOS, bilgi teknolojilerinin yönetsel faaliyetlerin her kesitinde ve hiyerarşinin tüm düzeylerinde kullanılmasını gerektirmektedir. OOS aracılığıyla ofis işlemleri ve hizmet sunma yöntemleri yeniden tasarımlanabilmektedir.

OOS'nin temel amacı; çalışanların yazçizciliğe (kırtasiyecilik) ilişkin iş yüklerini azaltmak ve kurumsal işlemleri bilgisayarlaştırmaktır. OOS, verileri elektronik ofis iletişimi formunda toplayan, süreçleyen, saklayan ve iletimini sağlayan bilgi sistemleridir. Bu sistemler, ofis iletişimini ve verimliliği artırmak için belge-işlem ve telekomünikasyon teknolojilerinden yararlanmakta ve her

bir yönetici yardımcısına kişisel bilgisayar tahsis edilmesi zorunluluğunu ortadan kaldırarak teknoloji yatırım giderlerini azaltmaktadır.

Günümüzde organizasyonların kurumsal etkinlik ve hizmet kalite düzeylerini artırmak amacıyla, ofis-içi iletişim için kelime-işlem, elektronik mesaj göndermek ve temin etmek için elektronik posta, organizasyona özgü mektup biçimlendirme için masaüstü basım ve elektronik toplantıların organizasyonu için telekonferans gibi OOS teknolojilerini kullandıklarını gözlemlemekteyiz.

1.2.4.3. Karar Destek Sistemleri

Karar Destek Sistemleri (KDS); karar alma süreçlerine etkileşimli ve fiili destek sağlayan bilgi sistemleridir. KDS, son kullanıcı yöneticiler için istatistiksel analizler, grafik ve model destekler, veri tabanı ve rapor üretim teknikleri gibi yazılım paketleri sağlamaktadır. Öte yandan, KDS'nin elektronik veri işlem ve ofis otomasyon sistemlerinin geliştirilmiş ileri düzeyi olduğu ileri sürülmektedir. Ancak, karar destek sistemleri, elektronik veri işlem ve ofis otomasyon sistemlerine oranla etkileşimli bir süreci ifade etmektedir.

KDS, spesifik karar süreçlerine destek sağlamak amacıyla bilgi üretimine odaklanan bilgi sistemleridir. YBS'den farklı olarak KDS; birey/makine etkileşimine imkan sağlamakta ve nitelikli kararlara kaynaklık eden sinerjik karar sürecine katkı yapmaktadır. KDS; yöneticilere, yarı yapısal ve yapısal olmayan nitelikli kararların verilmesi sürecinde ileri düzey analiz modelleri aracılığıyla destek sağlamaktadır. KDS konsepti, bilgisayarların karar vermede ancak yardımcı, destekçi araçlar olduklarını vurgulamakta ve kesinlikle, kararı bizzat yapan karmaşık elektronik araçlar olarak anlaşılmaması gereğine dikkat çekmektedir.

1.2.4.3.1. Karar Desteği ve Veri - Bilgi - Karar İlişkileri

Günlük yaşamda veri ve bilgi eşdeğer anlamda kullanılabilmektedir. Ancak veri tabanı yönetimi, bilişim, karar destek sistemleri açısından ele alındığında bazı önemli anlam farklılıkları taşımaktadırlar.

Konuyla ilgili kaynaklarda bir takım farklılıklarla ifade edilse bile bazı ortak özellikleriyle genel bir veri tanımı aşağıdaki gibi yapılabilir. Toplanabilen, iletilebilen, saklanabilen ve/veya işlenebilen gerçekler, fikirler ve kavramlar veri olarak tanımlanırlar. Diğer taraftan genel bir bilgi tanımı ise; belirsizliği azaltmak amacı ile insanlar tarafından işlenen ve verimli hale dönüştürülen veri şeklinde yapılabilir. Zira verinin yukarıdaki özelliklere sahip olacak şekilde bilgi olarak tanımlanabilmesi için belirli bir amaç veya amaçlar kümesini gerçekleyecek nitelikte olması gerekir. Bilindiği gibi amaçlar da kişilere göre değişken bir yapıya sahiptir. Karar modellerinin girdileri niteliğindeki bilgi kavramının sonuçta amaçları sağlayabilmesi için bazı karakteristiklere sahip olması gerekir. Buna göre bilgi verilecek kararı etkileyici nitelikte veya karar ile ilgili olmalıdır. Bilginin onu kullanacak karar verici için doğru, zamanında ve tam olması gerekir. Son olarak bilginin kapsamının da belirli olması gereklidir.

Karar yada karar verme kavramı temelde yukarıdaki iki kavram ve bunların kullanıldığı karar modelleri üzerine kurulmuş bir seçim sürecidir. Konuyla ilgili kaynaklarda değişik açılardan ele alınmış tanımlamaların bulunmasına rağmen ortak bazı özellikler söz konusudur. Bunlar üç ana başlıkta toplanabilir;

- Karar verme bir süreçtir,
- Karar verme bir problem çözme işlemidir,
- Karar verme amaca uygun değişik davranış biçimlerinden birini seçme işlemidir.

Bu yaklaşım çerçevesinde karar verme için genel tanımlama; sorunlar sistemini çözüme kavuşturmada edinilen bilgilerin uygun karar modellerinde kullanılmasıyla üretilen alternatif davranış biçimlerinden birinin seçilmesi ve

uygulanması süreci şeklinde yapılabilir. Şekil.6'da bu tanımlamaya uygun bir karar verme süreci tasarlanmıştır. Bu tasarımın bileşenleri incelendiğinde; bilgi edinme sürecinin kaynağını veri tabanı sistemi oluşturmakta, bu sürecin ürünü olan bilgi genellikle bilgi sistemi yardımıyla karar modelleri olan karar destek sistemlerinin kaynağı olmak ve tek amaçlı – çok amaçlı yada deterministik – stokastik gibi özelliklere sorunun çözümüne uygun dönüşümlerden geçmekte, üretilen çıktılar karara dönüştürülmekte, kararın uygulanması ile içsel ve çevresel bozucularla ortaya çıkan sapmaların düzeltilmesi ve güncelleştirilmesi için geri besleme bilgisinden yararlanılmaktadır. Sürecin bu yönde ve sağlıklı işleyebilmesi için doğal olarak sorunun belirlenmesi ve uygun tanımlamaların yapılması önceden gerçekleştirilmelidir (Karaüzüm,1998:7).

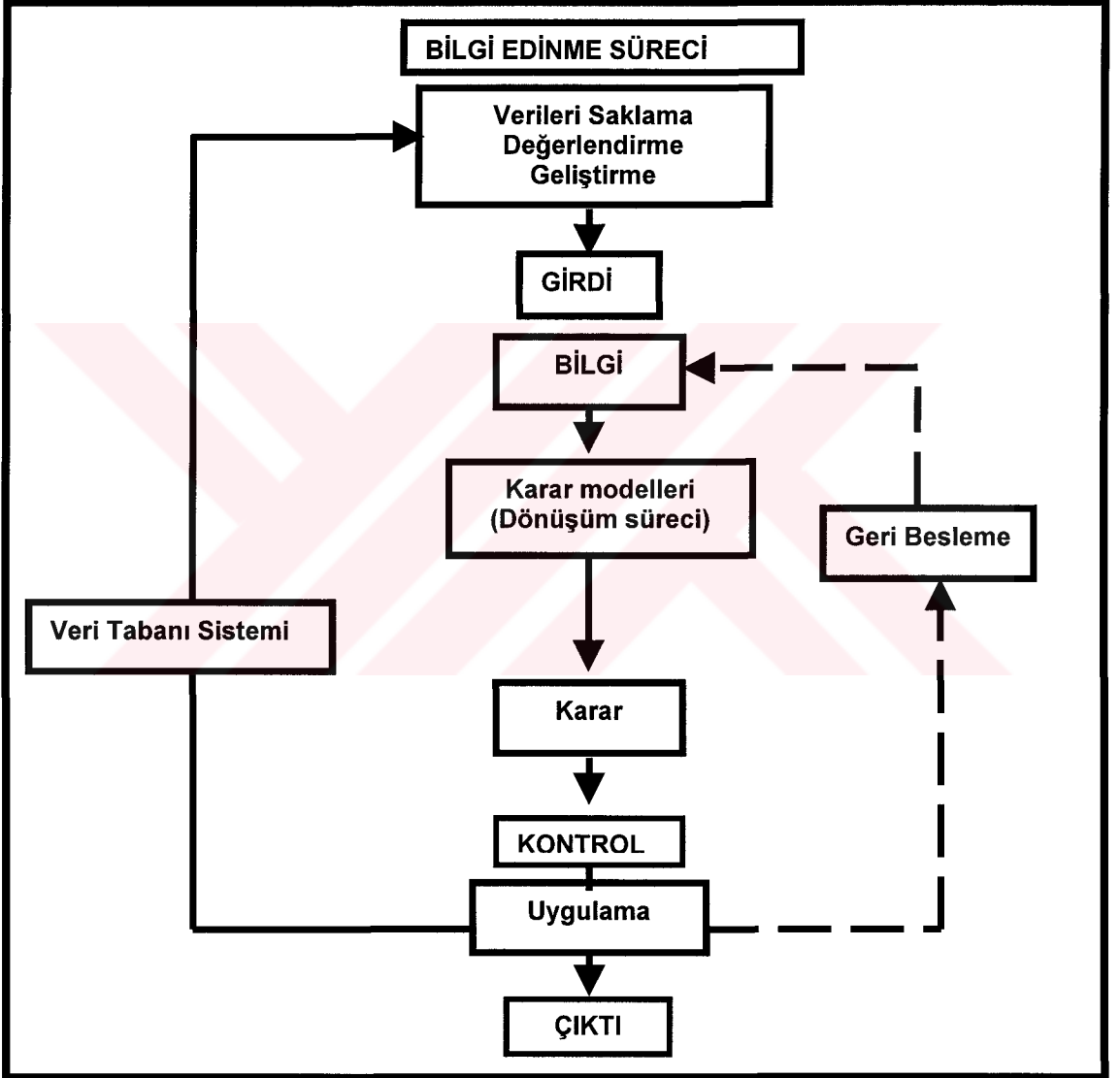
Verilen kararın uygulamaya geçirilmesi ve uygulama sonuçlarının değerlendirilerek gerekli düzenlemelerin yapılması gibi geri besleme faaliyetinin de hızla gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Tüm bu faaliyetler ve çabalar ise bir bütünün parçalarıdır. Bu bütünün başarılmasındaki en büyük desteklerden biri, hiç kuşkusuz bilgisayar donanım ve yazılım hizmetlerinden gelmektedir. Karar verme sürecinin aşamaları Şekil.6'da belirtilmiştir.

KDS'nde gerçekleştirilen yeni gelişim aşamaları ile birlikte artık bilgisayar-ilişkili teknolojilerinin birincil işlevi, yöneticinin yerini alarak kararı bizzat yapmak değil, yöneticiye gerekli veriyi zamanında sağlamaktır. KDS bir dizi organizasyonda kullanım halindedir ve bu kullanımın gelecekte daha da yaygınlaşacağı iddia edilmektedir. KDS ve üst düzey yönetici destek sistemlerinin faaliyet gösterilen sektör koluna uygun olup olmadığı, organizasyonlar için verilecek stratejik bir karar olarak değerlendirilmektedir.

Karar Destek Sistemlerinin Sağladığı İmkanlar;

- KDS kullanıcılarına esneklik, uyumluluk ve hızlı cevaplar sunar,
- KDS kullanıcılarına girdi ve çıktıları basma ve kontrol izni verir,

- KDS profesyonel programcılardan çok az veya hiç yardım almadan çalışır,
- KDS kararlar ve problemler için (çözümleri bilinmeyen için) destek sağlar,
- KDS karmaşık analiz ve modelleme araçları kullanır.



Şekil.6: Karar Verme Süreci (Karaüzüm, 1998:9).

Yönetimin değişik düzeylerindeki karar yapıları iki ana nitelikte sınıflandırılabilir;

- **Tekrarlanan Kararlar:** Yönetimin belirli veya belirsiz çevrim süreleri sonunda karşılaştığı ve rutin bir niteliğe sahip olan kararlarıdır. Dolayısıyla

kararın nasıl verileceğine dair önceden tanımlanmış kurallar ve yöntemler uygulanmaya konur. Bunlar genellikle aynı tür kararların üretilmesini sağlar. Muhasebe işlemleri faturalama ve bordro hazırlama gibi faaliyetler örnek olarak gösterilebilir.

- **Tekrarlanmayan Kararlar:** Tekrarlanan kararlardaki gibi rutin nitelikli olmayan ve belirli kurallar dizisine veya yönteme bağlı bulunmayan türdeki kararlardır. Diğer bir deyişle, olayların özelliklerine göre ayrı ayrı verilen kararlardır. Bu yüzden tekrarlanmayan kararlar özelliğine sahiptir. Üretim ve satın alma yeni ürün tutundurma kararları örnek olarak gösterilebilir. Bu tip kararlar ayrıntılı olarak incelendiğinde iki grupta ele alınabilmektedir;

- **Yapısal kararlar:**

- Mevcut üretimin düzenlenmesi kararları,
- Üretim ve satın alma kararları,
- Yenileme kararları,
- Uzun dönemli planlama ve yatırım kararları.

- **Yapısal olmayan kararlar:**

- Yeni ürün kararları,
- Tutundurma kararları,
- Yeni Pazar kararları,
- Finanssal kararlar.

İşletmelerde bilgisayar destekli bilgi sistemlerinin son yıllardaki hızlı gelişimi, “Karar Destek Sistemleri” deyiimiyle ifade edilen yaklaşımın veri-bilgi-karar sürecindeki kullanım yaygınlığını arttırmaktadır. Bu sistemler karar vermenin zincirleme reaksiyonlarının önemli bir halkasını oluşturmaktadır. Özellikle karardan önceki son aşamada gerçekleştirilen analizler karar destek sistemlerinin araçları olarak tanımlanabilirler. Genel olarak sistem yaklaşımının felsefesinin etkin uygulama alanlarından olan karar destek sistemleri, veri- bilgi- karar sürecini, yönetim bilgi sisteminin bıraktığı yerden karara taşıyan bir konuma sahiptir.

1.2.4.3.2. KDS Özellikleri

- KDS, tepe yönetimindeki karar vericilerin, yapısallığı az ve spesifik olmayan özelliği problemleri üzerinde yoğunlaşmaktadır,
- KDS, geleneksel veri erişim ve güncelleştirme fonksiyonlarıyla model yada analitik tekniklerin bütünleşikliğini sağlamaya yönelmektedir,
- KDS, bilgisayar ile yakından ilgisi olmayanların onu kolaylıkla kullanabileceği veya etkileşebileceği ortamı sağlamaya odaklanmaktadır,
- KDS, karar verici kişi yada gurubun karar verme yaklaşımındaki değişiklikleri göz önüne alarak buna uyumu sağlayacak nitelikte esneklik özelliğine sahip olabilmektedir.

Yukarıdaki görüşlere eklenebilecek diğer önemli bir özellikte araştırmının önceden bahsedilen, veri-bilgi-karar süreci içersindeki konumu veri kümelerinin karara dönüşümünde üslendiği fonksiyon ile ilgilidir.

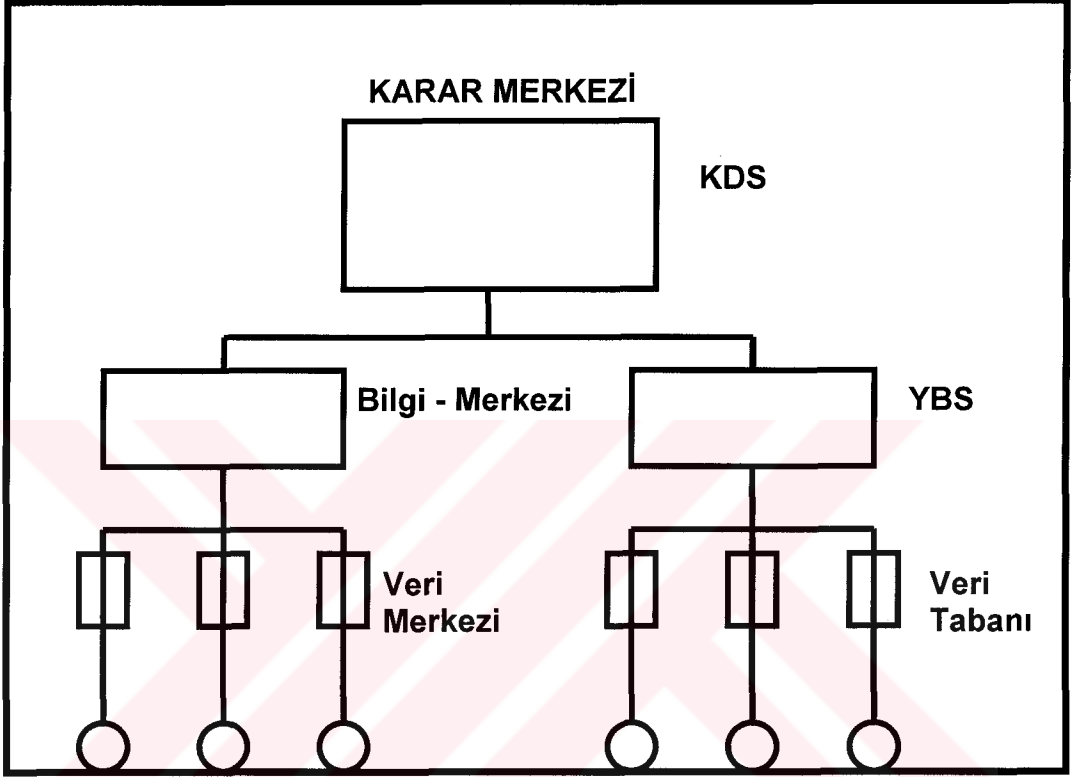
1.2.4.3.3. Karar Vermede KDS ve YBS İlişkisi

KDS'nin sorunların çözüme kavuşturulması için gerekli kararların verilmesinde yeni bir terim yada kavram olarak tanınmasına şüphecisi olarak bakan görüşlerin ortak özelliği, KDS ve YBS arasındaki etkileşimlerden kaynaklanmaktadır.

KDS ile YBS arasındaki ilişkilerin birbirlerine karşılaştırılmasını önlemek amacıyla hiyerarşik ve teorik yaklaşımlarla konuya açıklık getirilmeye çalışılmaktadırlar.

Hiyerarşik yaklaşım: bir örgüt yapısı içersinde “ Veri tabanı-Bilgi İşlem-Karar Destek Sistemi” nin konumları üzerinde durmakta ve her düzey için özellikler, ayrı ayrı ortaya konmaktadır. Şekil.7’de, bu yaklaşımın hiyerarşik özellikleri basit bir organizasyon şeması üzerinde gösterilmektedir. Şekilden de anlaşıldığı gibi organizasyondaki operasyonel düzeyin faaliyetleri-merkezli bir yapıya sahip olup bunun koordinasyonu veri tabanı sistemi ile başarılmaktadır. İkinci düzey olan orta kademe ise faaliyetleri

itibarı ile 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 sistemleri ile bunu başarmaktadırlar.



Şekil.7:Hiyerarşik Yaklaşım (Karaüzüm,1998:11).

Bu genel görüşler çerçevesinde her düzeyin temel özelliklerini aşağıdaki gibi belirlenmektedir;

Veri tabanı için;

- Operasyonel düzeyde verinin depolanması, işlenmesi ve akışı ile ilgili yoğunlaşma,
- Güncelleştirme işlemlerindeki etkinlik,
- Bilgisayar icralarında optimizasyon ve çizelgeleme,
- Birbirleri ile ilgili işler için dosya organizasyonunun sağlanması,
- Yönetim için özet raporlama.

Yönetim bilgi sistemi için;

- Bilginin orta kademe yöneticisine yönelik yoğunlaşması.

- Yapısal bilgi akışı.
- Fonksiyonel bilişim sistemi ile veri tabanı arasında bütünleşikliğin sağlanması,
- Genellikle veri tabanı ile ilgili rapor geliştirme ve sorgulama.
Karar destek sistemi (KDS) için;
- Tepe yönetim karar vericilerine yönelik yoğunlaşma,
- Esneklik uyumluluk ve sorumluluğun ön plana çıkması,
- Kullanıcıları alıştırma ve kontrol etme,
- Karar vericilerin bireysel karar verme yeteneklerini ve stillerini ve destekleme.

Gerçekleştirilen uygulamalar ile buradaki özellikler karşılaştırıldığında, KDS ile ilgili özelliklerin bazı eksiklikler içerdiği gözlenmektedir. Bunlar, gelecekteki potansiyel gelişmeleri kısıtlayıcı yöndedir ve üç ana başlık etrafında toplanabilir;

- KDS tepe yönetim aracı değildir. Aksine yönetim tüm seviyelerindeki kararlar için gereklidir,
- KDS'nin önemli bir boyutu, aynı yönetim seviyesindeki kararlar koordine etmekle kalmaz, aynı zamanda dikey yönetim kararlarını da koordine etmeyi ilgilendirir,
- Karar verme, tepe yöneticisinin tek fonksiyonu değildir.

Teorik yaklaşım : Burada KDS'nin bilgi sistemlerindeki rolünü ortaya koyabilmek için önce örgütsel yapı içersinde bilgi sistemlerinin fonksiyonlarını ve amaçlarını genel hatlarıyla belirlemek gerekir. Buna göre, bilgi teknolojilerinin uygulamaları, organizasyon içinde görev alan beyaz yakalı işçilerin (yüksek nitelikli ve karar verme durumundaki emeğin) performanslarını geliştirmeyi amaçlamaktadır.

1.2.4.3.4. KDS ve Yöneylem Araştırmasının (YA) İlişkisi

Günümüzde yöneticinin karar vermedeki başarısı, onun doğru karar vermesine bağlı olduğu kadar bu kararın doğru zamanda ve yerde verilmiş olmasına da bağlı durumdadır.

Diğer taraftan başarılı kararın tanımlanmasında, bu kriterlerin yanı sıra doğru kişi yada grup tarafından verilme niteliği de kullanılmaktadır. Sözü edilen özelliklere sahip karar veya kararların üretilebilmesi için, yararlanılan bilgi kümelerinin özellikleri ve modeller veya analiz teknikleri büyük öneme sahiptir. Burada üzerinde durulan KDS ile YA ilişkileridir.

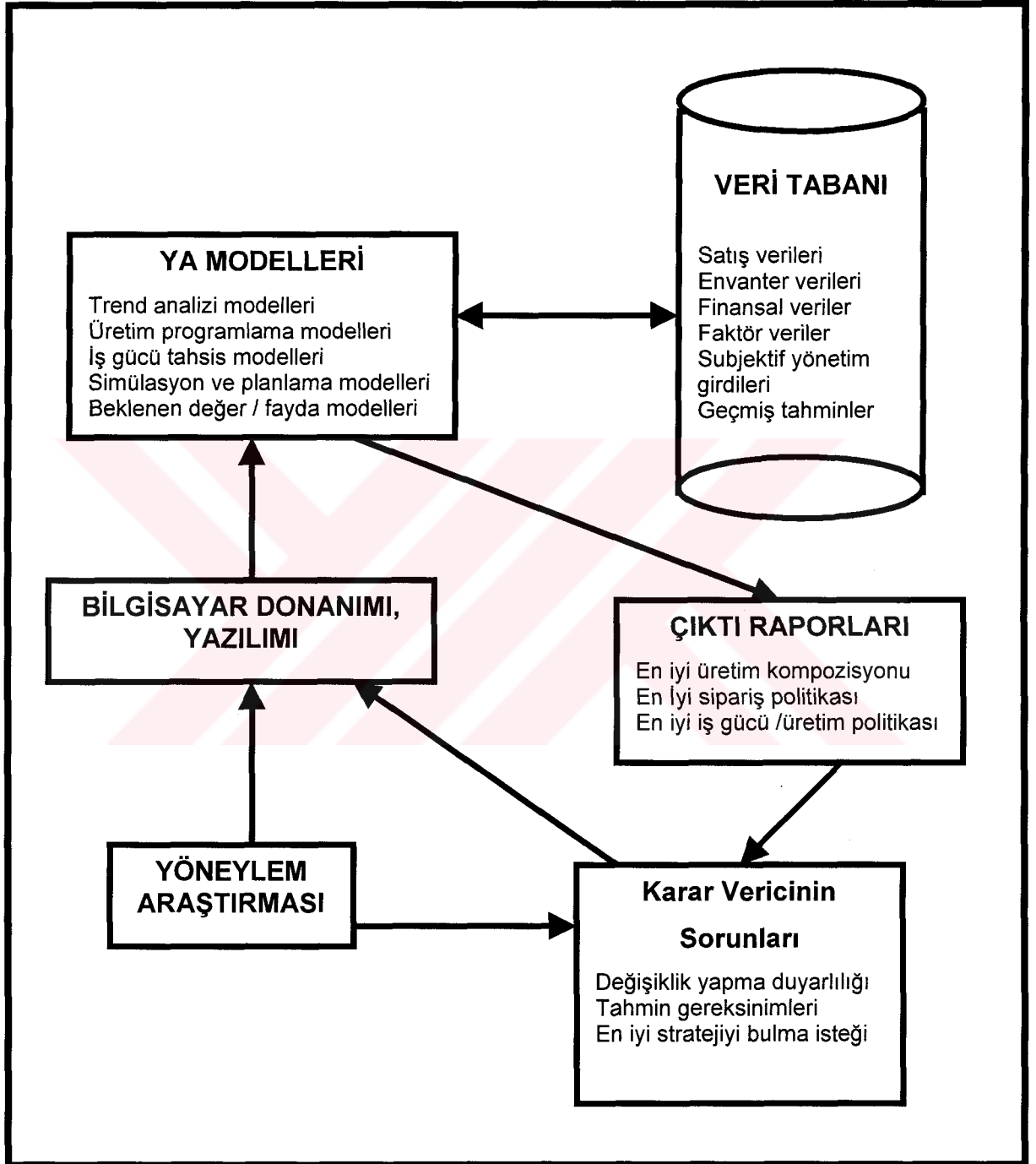
Özellikle bilgisayar desteğinin artmasıyla YA'nın bir araç olarak KDS'de kullanılması, stratejik kararlardan başlayarak diğer alt düzeydeki kararlara doğru yaygınlaşmaktadır.

Konu KDS teknolojisinin düzeyleri bazında ele alındığında YA teknikleri ve dolayısıyla çok amaçlı programlama modelleri birinci düzey olarak spesifik KDS de kendini göstermektedir. Karar destek sistemlerinin en önemli modülü de bu düzeydir.

Model tabanı, karar vericiye alternatif çözümler geliştirme ve karşılaştırmada problemi tamamen analiz etme kolaylığı sağlar.

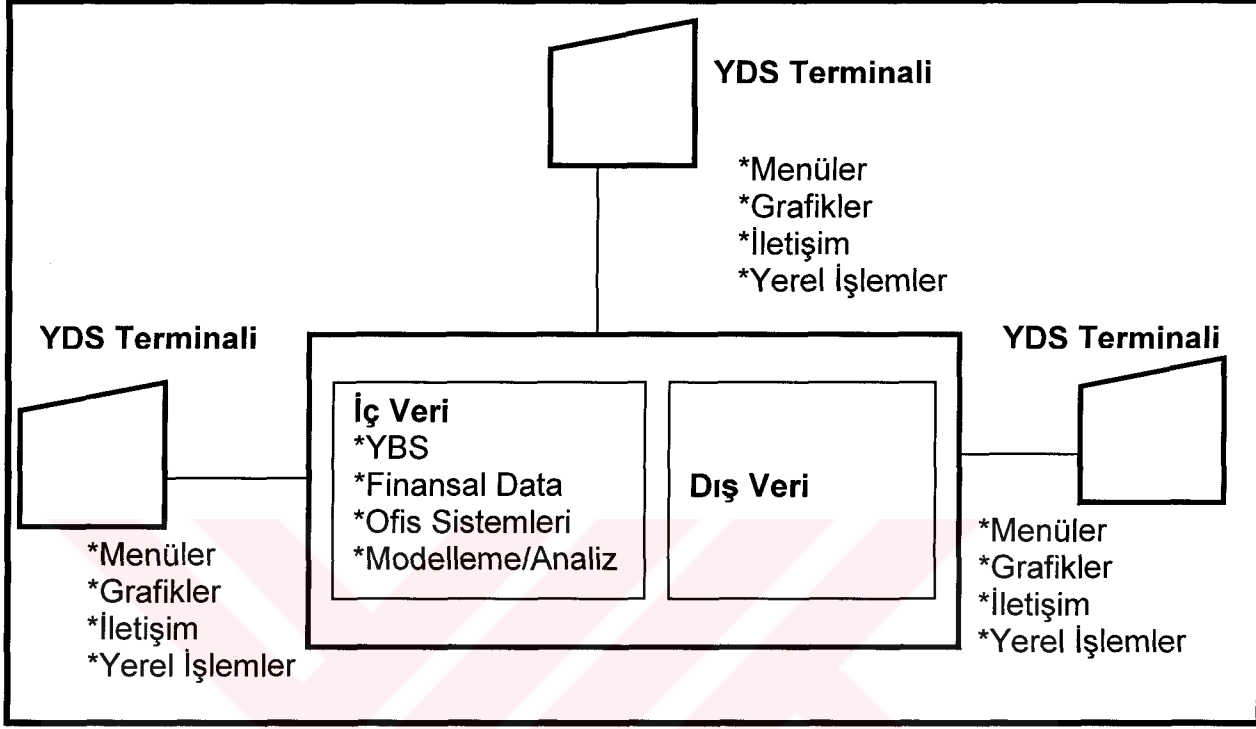
Model tabanı; stratejik, taktik, operasyonel modellerden ve model kurma blokları ve alt programlardan oluşabilir.

İkinci düzeyde KDS geliştiricileri bulunmakta ve burada KDS ile ilgili bilgisayar yazılım ve donanım paketleri rol oynamaktadır. Üçüncü düzey olan KDS araçlarında ise daha çok bilgisayar yazılım dilleri söz konusu olmaktadır. Örnek bir KDS Şekil.8'de gösterilmiştir.



Şekil.8:Örnek bir KDS (Karaüzüm,1998:16).

1.2.4.4. Üst Düzey Yönetici Bilgi Sistemleri



Şekil.9:Klasik bir YDS Sistem Modeli (Karahoca,1998:35).

En temel görev ve sorumlulukları, uzun dönemli kurumsal planları belirlemek ve stratejik kararlar almak olan üst düzey yöneticilerin gereksinimlerine uygun bilgi sistemleri literatüründe önemsenen bir tartışmadır. Üst Düzey Yönetici Bilgi Sistemleri (ÜYBS), organizasyon tepe yönetiminin gereksinim duyduğu kritik bilgileri, uygun zaman dilimi içinde, istenilen biçimde, kurum içinden ya da dışından sağlayan bilgi sistemleridir. ÜYBS, üst düzey yöneticilerin yapısal nitelikte olmayan kararlarına, ileri grafik ve iletişim teknolojileri aracılığıyla stratejik destek sağlamak amacıyla geliştirilmiştir (Laudon,1994:8). Klasik bir YDS sistem modeli Şekil.9'da görüldüğü gibidir.

Hızlı değişim gösteren bilgi teknolojileri sektörü, üst düzey yöneticiler için tasarılan ÜYBS ürünlerinde de sürekli güncelleştirmeler yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bütünsel ve genel kurumsal işleyişle bire bir ilgilenen üst düzey yöneticilerin ÜYBS'lerinde gerçekleşen gelişmeleri izlemelerini

sağlamak açısından üst düzey yöneticilerin gereksinimlerine özgü bilgi teknolojileri eğitim programları hazırlanmaktadır. Bilgi teknolojileri eğitim programları, üst düzey yöneticilere; kurumsal kaynakların tahsisi, kurumsal planlama enderliği, bilgi sistemleri planlaması, bilgi sistemleri-organizasyon uyumu ve ÜYS kullanımı konularında yetkinlik kazandırmak amacıyla biçimsel, yarı biçimsel ve geleneksel yöntemlerle sunulmaktadır.

1.2.4.5. Uzman Sistemler

Üst bilgi tabanlı sistemlerden olan ve yapay zeka tekniklerinin kullanımını içeren uzman sistemler ise, kullanıcılara belirli uzmanlık konularında danışmanlık desteği sağlayan bilgi sistemleridir. Uzman Sistemler, “yapay zeka tekniklerinin, pratik sorunlara çözüm önermek amacıyla kullanılmaları” biçiminde de tanımlanmaktadır.

Uzman Sistemler (US), olağan olarak özel uzmanlık bilgisine sahip bireylerce alınan yapısal olmayan ve yarı yapısal kararların bilgi teknolojileri aracılığıyla gerçekleştirilmesini sağlayan bilgisayar yazılımlarıdır. US, organizasyonlarda 1980’lerden itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Ancak, uzman sistemlerin işletmeler dünyasında çok geniş potansiyel kullanım imkanı olduğu ileri sürülebilir. Kural-temelli US ve çerçeve-temelli US biçiminde iki tür uzman sistemden söz edilebilir.

Organizasyon süreçlerinde kullanımı tartışılmakta olan uzman sistemlerden beklenen yararlar aşağıda belirtilmiştir:

- Yüksek ücret ödenen uzmanlara olan gereksinim azalmakta ya da uzmanların daha verimli çalışması sağlanmaktadır,
- Uzmanlık bilgisinin korunması, yeniden uygulanması ve dağıtılmasını gerçekleştirmektedir,
- Kullanıldıkları özel organizasyonel uygulama alanında kararların tutarlılığını ve doğruluk derecesini artırmaktadır,

- Özel uzmanlık bilgisine sahip olan uzmanlar ile karşılaştırıldığında, uzman sistemler, akla uygunluk açısından daha nitelikli dokümantasyon sağlamaktadır,
- Karar verme sürecine öngörü katkısı yapmaktadır,
- Deneyimsiz çalışanlar için eğitsel bir araç olarak kullanılmaktadır.

1.3. Yönetim Bilgi Sistemleri

1.3.1. Yönetim Kavramı

Yönetim dendiğinde bazen bir süreç anlaşılmakta, bazen bu sürecin unsurları olan organlar, kişi veya grup anlaşılmakta, bazen de yönetim belirli bir bilgi topluluğu olarak ele alınarak bunun yöneticilerin karar verme ve önderlik gibi faaliyetlerinde nasıl kullanılabileceği üzerinde durulmaktadır (Koçel,2001:11).

Söz konusu farklı yaklaşımlar bilim alanlarına göre de farklılık göstermektedirler. Ekonomistlere göre yönetim; toprak, sermaye ve işgücü ile birlikte üretim fonksiyonlarından birisidir. Yönetim bilimciler ise yönetimin bir otorite sistemi olduğunu ifade etmektedirler. Toplumbilimciler yönetimi bir sınıf ve saygınlık sistemi olarak nitelendirmektedirler. Tüm bu farklı yaklaşımların ortak noktası yönetimin diğer kişilerin çabaları aracılığıyla amaçların başarılması süreci olduğudur. Amaçlar beklenen nihai sonuçlardır (Can,2002:22).

Yönetimin, üzerinde az çok görüş birliğine varılan tanımı “yönetim başkaları vasıtasıyla iş görmektir” şeklindeki tanımlama olmuştur (Koçel,2001:12). Yönetici de başkaları vasıtasıyla iş gördüren kişi durumundadır. Yöneticilerin temel rolleri ise kişiler arası ilişkileri yönlendirmek, bilgi toplamak ve dağıtmak ve en önemlisi ise karar vermektir.

Bir asır öncesinden beri gelişmekte olan yönetim kavramı, ekonomik bir amaca yönelik olarak kurulan işletmelerin parasal, mekanik ve işgücünden

oluşan kaynaklarının en uygun (optimal) biçimde sevk idare edilmesini kavramaktadır.

Yönetim, en geniş anlamda, amaçların etkili ve verimli, bir biçimde gerçekleştirilmesi maksadıyla bir insan grubuna işbirliği ve koordinasyon sağlamaya yönelik faaliyetlerin tümünü ifade eder.

Yönetim, evrensel bir süreç, toplumsal yaşam kadar eski bir sanat, gelişmekte olan bir bilimdir (Yozgat,1998:3).

Yönetim, belirli bir takım amaçlara ulaşmak için başta insanlar olmak üzere parasal kaynakları, donanımı, demirbaşları hammaddeleri, yardımcı malzemeleri ve zamanı birbiri ile uyumlu verimli ve etkin kullanabilecek kararlar alma ve uygulatma süreçlerinin toplamıdır. Yönetim kavramının içinde başta insanlar olmak üzere üretim faktörlerinin amaçlar doğrultusunda etkin ve verimli kullanımı söz konusudur (Eren,2001:3).

1.3.2. Yönetim Sürecinin Özellikleri

Bütün bu tanımlamalardan sonra yönetim sürecinin özelliklerini kısaca şu şekilde açıklayabiliriz:

- Yönetim bir veya birden fazla amaçları gerçekleştirmeye yöneliktir,
- Yönetim belirli bir takım beşeri ve maddi kaynakları serbestçe kullanabilme yetkisini gerekli kılar. Bu kaynaklardan beşeri unsur gerekli koşulu oluşturur,
- Yönetimin olması için bir yönetici, en azından da bir yönetilen insanın olması gerekir, bu niteliği ile sosyal ve grupsal bir süreçtir,
- Yönetim, beşeri ve maddi kaynaklar arasında optimum bir uyumu ve işbirliğini gerektirir,
- Yönetim, yönetici olan kimsenin yönetilenlere düşündüklerini ve verdiği kararları uygulatabilecek kişisel bir otorite kurmasını zorunlu kılar,
- Yönetim, yönetici ve yönetilenler arasında ahenk, uyum ve haberleşmeyi gerektirir. Amaca birlikte ulaşmanın temel koşulu budur,

- Yönetim, grup ekonomisinden azami yararlanmayı, diğer bir deyimle, herkesin her şeyi yapması yerine her insanın bilgi, yetenek ve tecrübesi doğrultusunda en iyi yapacağı şeyleri yapmasını ve işbölümü çerçevesinde uzmanlaşmasını gerekli kılar,
- Yönetim aynı zamanda bu süreçte çok özel ve önemli bir yeri olan zamanın ekonomik ve dikkatli şekilde kullanılmasını gerektirir. Zaman planlamanın özü olduğu gibi, yönetim faaliyetlerinin etkinliği ve verimliliğinin ölçülmesinde kullanılan temel bir araçtır,
- Yönetimin özünde eldeki kaynakları, imkanları ve zamanı en ekonomik şekilde ve en fazla faydayı sağlayacak biçimde kullanmak yatar. Diğer bir deyimle yönetim, rasyonel bir süreçtir. Burada verimlilik kavramı eldeki kaynakları çok iyi bir şekilde değerlendirerek en yüksek üretime ulaşmayı hedefler (Eren,2001:4).

Yönetim Bilgi Sistemleri (YBS), “karar alma süreçlerine katkı yapan bilgileri, optimal zaman dilimi içinde, ekonomik ve doğru biçimde yönetime sağlayan”, “bütünleşik insan-makine sistemleri” dir. YBS, fonksiyonel açıdan karmaşılaşan bilgi çağı organizasyonlarını etkinleştirme ve işlemleri basitleştirme açısından önemli sayılmaktadır. YBS, organizasyonlarda bilgi teknolojileri kullanımının yönetsel boyutuna yaklaşımını benimsemesinden dolayı, günümüz organizasyonlarının kurumsal etkinlik ve hizmet kalitesi düzeylerinin yükseltilmesinde yaşamsal bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Yönetim Bilgi Sistemi; yöneticinin, planlama, örgütleme, yönlendirme, koordinasyon ve kontrol işlemlerini icra etmesinde yardımcı olan bilgiyi üreten sistemlerdir.

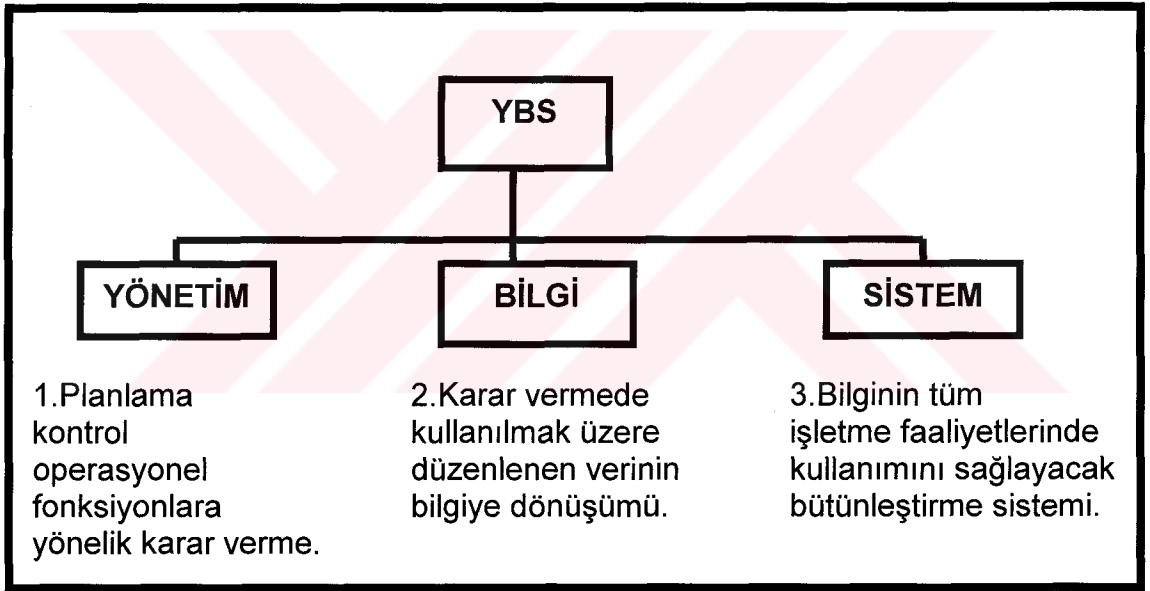
Günümüzde yöneticiler genellikle bilgi yokluğundan değil, bilgi çokluğundan kaynaklanan sorunlar yaşamaktadırlar. Bu bağlamda, yöneticilere gereksiz ve ilintisiz bilgi setleri sunan bilgi sistemleri, yönetim bilgisiz sistemler biçiminde nitelendirilmektedir. Bir organizasyonun

amaçlarına ulaşması, iç ve dış çevredeki değişimlere karşı sağladığı uyum ve ortaya çıkan değişimler karşısında yönetimin gereksinim duyduğu doğru, zamanlı ve anlamlı bilgileri sağlayarak etkin karar alma faaliyetini gerçekleştirmesiyle yakından ve doğrudan ilgili olduğu düşünülürse, YBS'nin bilgi çağı organizasyonları açısından taşıdığı önem daha iyi anlaşılacaktır.

Geleneksel olarak satış, envanter ve üretim bilgilerinin karar alıcı bireylere hızlı bir şekilde aktarma yolu olan YBS, bütün organizasyon birimleri ile entegre oluncaya kadar genişletilebilmektedir. YBS'nin üst düzey yöneticilerin karar almadaki rollerini yansıtmak için yönetim destek sistemleri kavramı kullanılmaktadır. Organizasyonlar için tasarımılanan; yönetim bilgi sistemleri, değişen çevresel koşullara uyum sağlayıcı olmalıdır. Değişime uyum sürecinde, bilgi sistemleri, geri-bildirim, değerlendirme ve veri düzenlemesi yoluyla başarı sağlamaya odaklanmalıdır.

Genel olarak örgütsel yapıdaki ölçeğin büyümesi, yönetsel kararlara ait karmaşıklığın artması buna karşılık karar verme süresinin azalması, karar verici gurubun çok az bir alanda uzlaştırabildiği temel sorunlardır. Bilgisayar ve haberleşme teknolojilerindeki gelişmeler ile karar verme araçlarındaki artan zenginliğin sağladığı olanaklar birbirleriyle çelişir nitelikteki bu sorunların uzlaşık çözümleri için karar vericilere büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Görüldüğü gibi söz konusu sorunlar, yönetimin tüm kademesinde karşılaşılabilecek genel nitelikli sorunlardır. Diğer taraftan spesifik özelliklere sahip ve belirli tekniklerin kullanılmasını gerektiren problemler de vardır. Üretim programı, satış tahmini, envanter politikası veya yenilme kararına ilişkin sorunlar bu türdendir. Genel nitelikli ve yapısal sorunlar yönetim bilişim sistemi çıktıları önemli bir rol oynarken, yapısal olmayan ve belirli özelliklere sahip problemler için daha çok karar destek sistemlerine ilişkin modeller yararlı olmaktadır. Bilimsel yönetim temellerine dayalı etkin ve rasyonel karar vermede, veri tabanından başlayıp bilgi sistemleri ile süren ve karar destek sistemlerinin araçları olarak kullanılan karar modelleriyle sonuçlanan yaklaşımların rolü yadsınamaz. Bu yaklaşım

süreci içersinde yönetim bilgi sistemi, veri tabanından elde ettiği verileri dönüştürme ve yönetim için raporlama fonksiyonunu yerine getirmeye çalışır. Bu amaçla yönetim bilgi sistemlerinin üç ana bileşeni Şekil.10'daki gibi şematize edilmeye çalışılmıştır. Geniş anlamda yönetim bilgi sistemi tanımı şu şekilde yapılmaktadır. Bir örgütsel yapının içsel ve çevresel faaliyetler ile ilgili geçmiş, mevcut ve geleceğe ait bilgilerini organize bir şekilde elde edilme yöntemidir. Bu yöntem, örgütsel yapıdaki karar verme sürecine yardımcı olacak şekilde uygun zamanda ve uygun formdaki bilgiyle planlama, kontrol ve operasyonel fonksiyonları desteklemeyi amaçlamaktadır (Karaüzüm,1998:6).



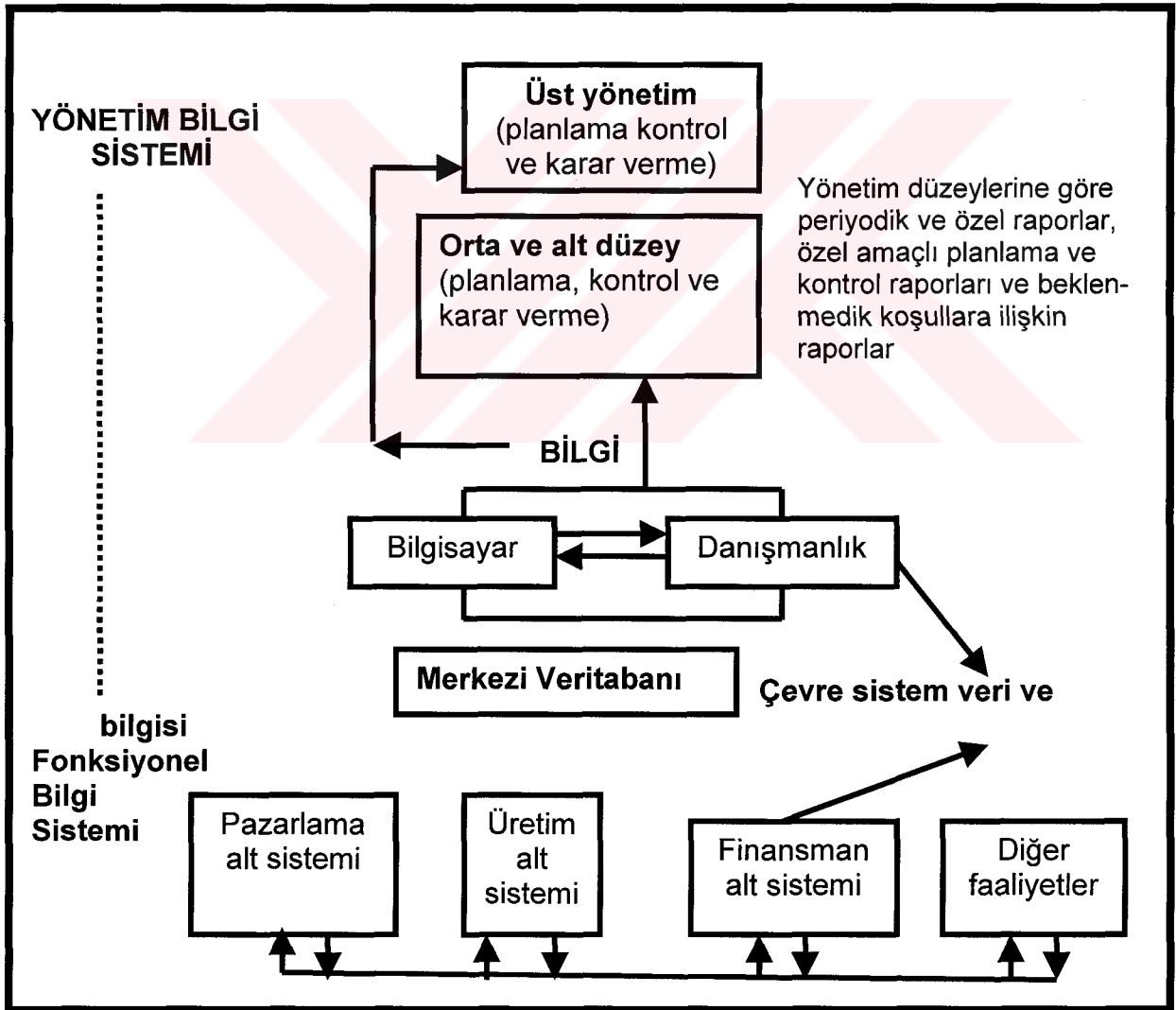
Şekil.10:Yönetim Bilişim Sistemi Ana Bileşenleri (Karaüzüm,1998:6).

Yönetim bilgi sistemi genel olarak yönetimin her düzeydeki planlama, kontrol ve karar verme fonksiyonunu yerine getirirken VTYS ile sıkı bir etkileşim içersindedir (Şekil.11).

1.3.3. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Karakteristik Özellikleri

- YBS İşletme ve yönetim kademelerinde yapılandırılmış kuralların desteklenmesini sağlar. Bununla birlikte kıdemli yönetim personelinin amaçları planlamasında yararlıdır,

- YBS kontrol ve raporlama merkezidir. YBS mevcut operasyonların raporlanmasını amaç edinir. Böyle operasyonların günlük kontrollerinin sağlanmasına yardım eder,
- YBS çok az analitik yeteneğe sahiptir,
- YBS genellikle geçmiş ve hali hazırdaki verilerin kullanımı ile karar vermeye devam eder,
- YBS göreceli olarak esnek değildir,
- Bilgi ihtiyaçları tanınmış ve kararlıdır,
- YBS uzun analizler ve tasarım işlemleri gerektirir (Karahoca,1998:32).



Şekil.11:YBS ve Veri tabanı ilişkisi (Karaüzüm,1998:7).

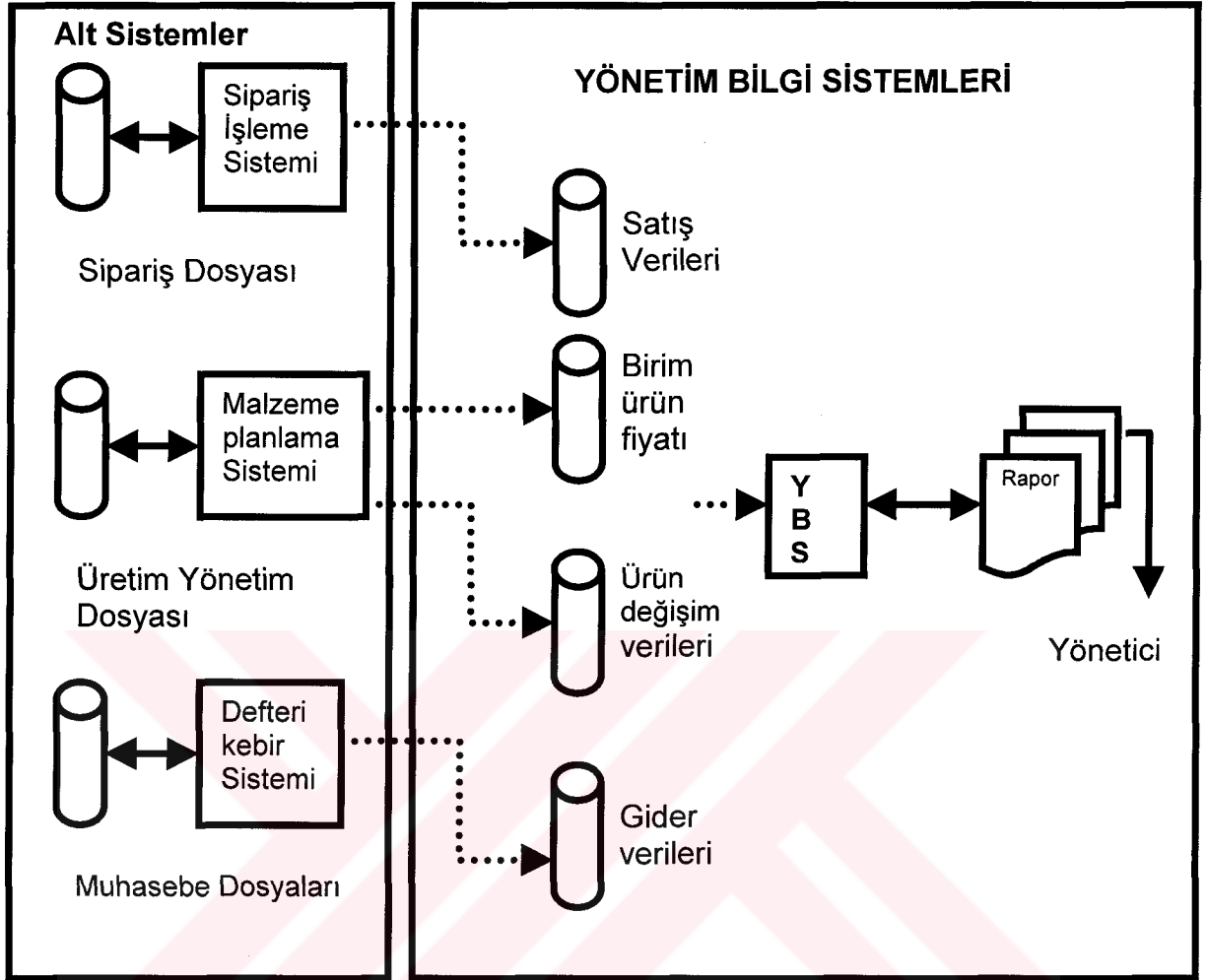
YBS organizasyonun yönetim seviyesinde hizmet verir, yöneticilere raporlar sunarak ve bazı durumlarda organizasyonun en son performansına ve tarihsel kayıtlarına anında erişim yetkisi verirler. YBS öncelikle planlama, kontrol ve karar alma hizmetleri verir. YBS firmanın temel operasyonlarını özetler ve raporlar. Bu raporlar, belli bir düzende üretilir.

YBS genellikle yöneticilere haftalık, aylık, yıllık sonuçlar sunar. Bunlar günlük aktiviteler değillerdir. YBS ileride oluşabilecek sorunları şimdiden yapısallaştırır. Bu sistemler genellikle çok esnek sistemler değillerdir ve az bir analitik kapasiteye sahiptir. İlk olarak tipik bir YBS firma içi verileri kapsar. İkinci olarak bir çok rutin özet tabloların hazırlanması, karşılaştırmaların yapılması istatistiksel ve matematiksel modellerin oluşturulmasına destek sağlar. Üçüncü olarak, YBS üzerinde kullanıcılar verileri farklı projeksiyonlara göre düzenleyip istifade edebilirler.

Yeni tasarlanan YBS daha esnektirler ve yöneticilere kendi raporlarını şekillendirmelerine, diğer verileri birleştirmelerine izin veren yazılımları kapsayabilirler. Örneğin, satış yöneticisi ana müşterilere bu yıl yapılan satışlara bakarak ve geçen yıla ait satışlarla karşılaştırıp, kar marjını elde etmek isteyebilir.

Tüm bu işlevleri gerçekleştirecek YBS 'nin ihtiyaç duyacağı veriler yine sistemin alt sistemleri olarak tanımlanabilecek birimlerin operasyonel düzeyde işledikleri verilerden oluşacaktır. Bu veriler, Şekil.12'de belirtildiği gibi işletmenin sipariş, üretim, finans, insan kaynakları vb. konularına ilişkin elde mevcut verilerin bilgiye dönüşmüş şekilleridir.

Söz konusu veriler dönüşüm sürecinin sonunda her kademedeki yönetici için farklı formatlarda bir raporlama çıktısı olarak ortaya konmaktadır. Bu noktada YBS yöneticinin kararları için uygun bir alt yapı tesis etmiş ve kullanılmaya hazır bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil.12:YBS Verilerinin Diğer Alt Sistemlerden Sağlanma Şekli

(Karahoca,1998:30).

1.4. İşletmelerde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı

1.4.1. Bilgi Teknolojisinin Tanımı

Bilgi sistemlerinin önemli unsurlarından birisi bilgi teknolojisidir. 1980'li yıllarda özellikle iletişim ve bilgisayar teknolojisindeki ilerlemeler sanayileşme sürecini tamamlamış ülkelerin toplum yapısını "sanayi toplumundan", "bilgi toplumuna" dönüştürmüştür. Bu da toplumdaki bireylerin yaşamlarını köklü bir şekilde etkilemiş; eğitimden iletişime, üretimden alışverişe bilişim teknolojilerinin kullanılarak bilginin toplanması, işlenmesi ve dağıtılması insanların yaşam tarzlarını olumlu yönde değiştirmiştir.

Bilgi teknolojilerinin doğru biçimde kullanımı ile şu fırsatların oluşacağı değerlendirilmektedir; bireyin sürekli eğitilmesi ile aranılır bir işgücü olma niteliğinin sağlanması, üretimin ve ticaretin otomasyonu ile topluma canlılık gelmesi, bireyin yaratıcılığının artması ile yerel pazarların aşılp dünya pazarında yeni olanaklar aranması.

Bilgi teknolojisi; bir bilginin toplanmasını elektronik, optik, vb. tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünüdür. Yani bilgi teknolojisi denince akla bilginin en etkin şekilde kullanabilmesi için gerekli olan yazılım ve donanım altyapısı gelir. Bu alt yapı şunları kapsamaktadır;

- **Teknik mimari:** Bilgisayarın yazılımı ve donanımı, işletim sistemleri ve ağlardır.
- **Uygulama geliştirmesi:** Bilim adamları işlerin daha kontrollü ve yapısal yapılabilmesi için çeşitli uygulama geliştirme metodolojileri geliştirmişlerdir.

Metodolojik yaklaşım ile daha kısa zamanda, daha kaliteli ve daha az maliyette uygulamalar hazırlamaktadır.

Ayrıca metodoloji işin nasıl yapılacağını, kim tarafından yapılması gerektiğini, hangi araçlar ve teknikler kullanmasının faydalı olacağını belirterek işleri kolaylaştırmaktadır.

- **Yönetim konuları :** Yeni çıkan teknolojileri (Robotlar, Elektronik Veri Değişimi, Bilgisayar Destekli Tasarım, Bilgisayar Destekli Üretim vb.) yönetebilmek için yeni yönetim yaklaşımları geliştirilmektedir.

1.4.2. İşletmelerde Bilgi Teknoloji ve Sistemlerinin Stratejik Rolü

Strateji, bir işletmenin ulaşmaya çalıştığı hedefleri (amaçlar) ile varmak için kullandığı araçlarının (politikalar) birlikte değerlendirilmesidir.

Strateji, işletmenin nasıl rekabet edeceğini tanımlayan amaçları kapsamakta ve bu amaçlara ulaşmak için kullanılacak anahtar politikaları dikkate almaktadır.

İşletmeler stratejik atılımlar yapabilmek için belirtilen unsurları çok dikkatli saptamak ve etkin yönetmek zorundadırlar. Etkin birleşim sistemlerinin sağlayacağı faydalar ile bu amaçlar ile bu amaçlara daha kolay, doğru ve hızlı erişmek mümkündür.

Bu nedenle işletmeler işletme stratejilerini destekleyecek olan 3-5 yıllık veya 10 yıllık stratejik bileşim planları yapmaktadır. İşletmeler bu planları stratejik yöntem metotlarını kullanarak hazırlanmaktadır.

Drucker'ın "Post-Kapitalizm Toplumu" adlı kitabında belirttiği gibi 21.YY'da ekonomik ve toplumu sürükleyici işletmeler bilgiye dayalı kurumlar olacaktır. Çünkü bu tür işletmeler daha küçük ve esnek olacak, böylece çevredeki değişime daha çabuk cevap verip uyum sağlayabileceklerdir

Bilgi teknoloji ve sistemleri işletmeye şunları sağlamaktadır;

- Yeni ürün üretme ve pazarlama işlevinin daha hızlı uygulanmasına yardımcı olur,
- Daha hızlı ve doğru karar veririr,
- İş süreçlerinin yeniden tasarımını kolaylaştırır,
- Yeni yönetim yaklaşımlarına uyumu kolaylaştırır,
- Sistemin başarısını ölçmeye yarayan performans ölçütleri ile ilgili bilgilere hızlı ulaşım sağlar,
- Müşteri memnuniyetini artırır,
- Pazar payının artmasına yardımcı olur,
- Maliyeti azaltır, karlılığı artırır,
- Yeni ürünlerin daha hızlı/kaliteli geliştirilmesini sağlar,
- Yeni pazarları yaratılmasında yardımcı olur.

Bilgi teknoloji ve sistemleri bunları şu şekilde sağlamaktadır :

- İş süreçlerine yeni bakış açısı ve öncelik getirir,
- İş dünyasındaki değişimin saptanmasına ve hemen cevap verilmesine yardımcı olur,

- Etkin performans ölçümü ve analizi ortamı yaratır,
- Teknoloji alt yapısı sunar,
- Sorgulayıcı, ırdeleyici iletişim ortamı yaratır,
- Sinerjiyi eşgüdümü ve fikir paylaşımını artırır.

1950'li ve 60'lı yıllarda bilgisayarlar önceleri muhasebe ve bordro gibi tekdüze, hesap ağırlıklı ve yoğun insan gücü gerektiren işler için kullanılmıştır.

Bu bölümlerde bir programcı ve bir operatör ile işler görülebilmıştır. 1970'li yıllarda ise bilgisayardan beklenen işler çoğalmış ve işletmelerin bilgi işlem bölümdeki uzman ihtiyacı artmıştır.

1980'li yıllara gelindiğinde özellikle kişisel bilgisayarların yoğun kullanımı, yerel ve geniş ağlar ile bilgiyi paylaşmaya olan ihtiyaç daha da artmıştır.

1990'lı yıllarda ise bilginin stratejik bir güç olduğunu anlayan işletmeler pazarda rekabetçi bir avantaj olan bilgi işlem bölümlerine gereken önemi vererek bilgi teknolojisine olan yatırımlarını artırarak bilgi işlem bölümlerini güçlendirmişlerdir.

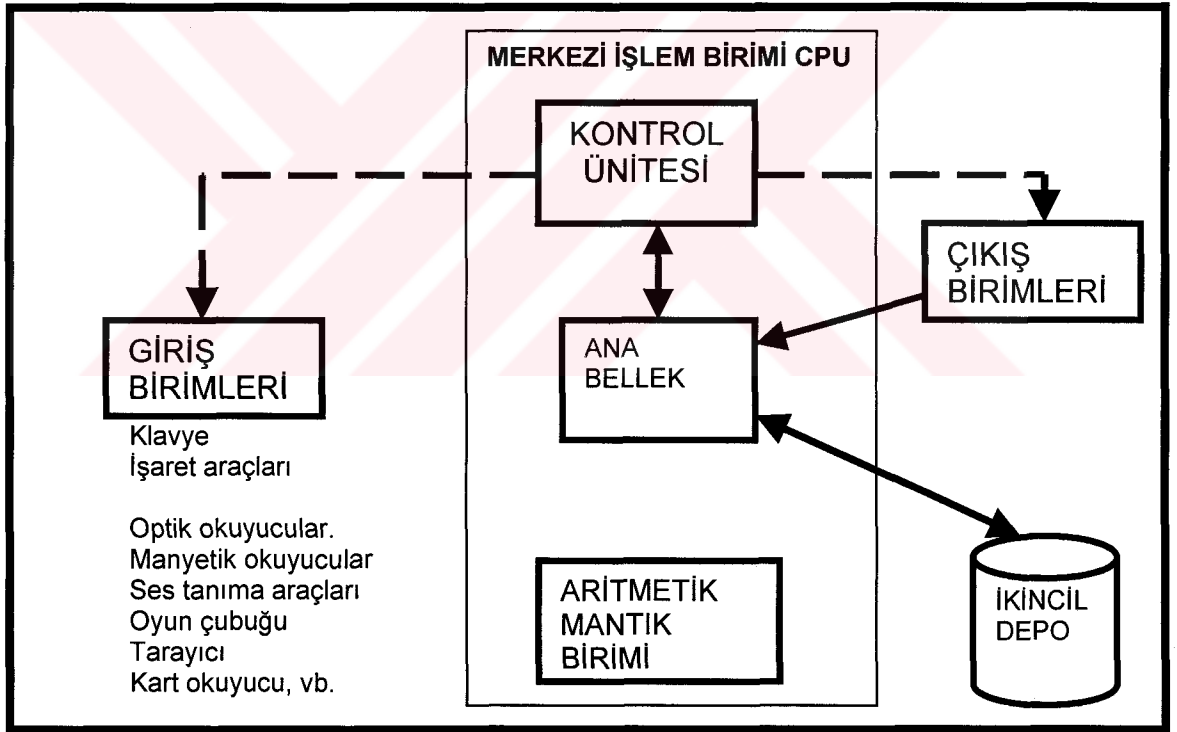
Bilgi işlem bölümlerinde görev alan uzmanlar şunlardır;

- **Sistem Çözümleyici:** Temel görevi yeni sistemin analiz çalışmalarını yürüterek, uç kullanıcı ile beraber var olan sistemin ihtiyaçlarının saptanmasını sağlamak , sorunları belirlemek ve var olan sistemi yazılım ve sistem mühendisliği tekniklerinden yararlanarak belgelemektir. Sistem çözümleyici, bilgisayara ihtiyacı olan insan ile teknolojiyi bilen insan arasındaki iletişim boşluğunda köprü kuran kişidir.
- **Sistem Tasarımcısı:** Çözümleyici tarafından ortaya konulan varolan sistemin ihtiyaçlarını ve sorunlarını teknolojik, süreçsel ve organizasyonel çözümler üreterek yeni bir bilgi sistemi çatısı altında tasarlamak ve bu önerilen sistemi belgelemek esas görevidir.

- **Uygulama Programcısı:** Yeni tasarlanan sistem kağıt üzerinde ve kavramsal olarak bulunmaktadır. Bu sistemin bilgisayarın anlayacağı programlar haline dönüştürülmesi ise uygulama programcıları tarafından gerçekleştirilmektedir. Uygulama programcıları sistem tasarımı sırasında iş akışlar, karar tabloları ve program özellikleri ile belgelenen programları daha önce belirlenen programlama dilinde (Cobol, Visual Basic, vb.) yazar, programın testini yaparak çalışıp çalışmadığını kontrol eder, programdaki hataları düzeltip çalışır duruma getirir ve programlar arası entegrasyonu sağlayarak uygulamada ki programların bütünlük içinde çalışmasını sağlar.
- **Veri Tabanı Uzmanı (VTU):** Sistem çözümleyici, sistemin genellikle süreçsel bölümünü analiz ederken VTU ise sistemin veri altyapısını analiz eder. Yine sistem tasarımcısı süreç tasarımı yaparken, VTU veriyi modelleyerek veri tabanının tasarımı yapar. Bu sırada VTU programcının kullanacağı veri tabanlarının fiziksel ortamda tanımlarını yapar; yetkili erişim, yedeklemesi hatadan geri dönme gibi verinin güvenlik ortamını kurar.
- **Sistem Programcısı:** Kullanılan bilgisayarın işletim sistemini yöneten ve çıkan sorunları çözümleyen kişidir. Geliştirilen bilişim sisteminin işletim ortamında çalışabilmesi için gerekli ortamı yaratır. Sistem kaynaklarının en optimum şekilde kullanılması ve planlanması yine bu uzmanlarca yapılır.
- **Network Uzmanı:** Özellikle kişisel bilgisayarların kullanımının artması ve İnternet'in işletmelerin vazgeçemedikleri bir ortam olması ile yaygınlaşan yerel ve geniş ağların tasarlanması, kurulması, güvenliğinin sağlanması, optimizasyonu ve işletilmesi bu uzmanlarca gerçekleştirilir.
- **Operatör:** Kullanım aşamasına gelen ve bilgisayardaki işletim ortamına alınmış bilgi sistemlerinin gün içinde işletilmesi gerekmektedir. Bir takım yedekleme, toplu işleri geçirip raporları yazıcıdan alma, bu raporları ilgililere yollama sistemdeki sorunlar ile ilgili uç kullanıcıyı yönlendirme ve gerektiğinde uzmanlara sorunu iletme gibi görevler üstlenmektedir.

1.4.3. Bilgisayar Sistemlerinin Teknik Mimarisi

Her bilgisayar donanım sistemi, üç temel birim yada alt sistemden oluşur. Bunlar Şekil.13'te de görülen merkezi işlem birimi (MİB), giriş ve çıkış alt sistemleridir. Merkezi işlem birimi bilgisayarın beynidir ve aritmetik mantık birimi, bellek birimi ve merkezi kontrol birimlerinden oluşmaktadır. Girilen verilerin ve yüklenen programların çalışıp sonuçların bulunduğu bölüm burasıdır. Bilgisayar giriş alt sistemi ise kart okuyucu, optik okuyucular, barkod okuyucuları, klavye ve faredir. Ekran yazıcılar ve çiziciler çıkış alt sistemini oluştururlar. Ayrıca giriş ve çıkış amaçlı kullanılabilen sistemler de vardır. Bunlar manyetik teyp, manyetik disk, disket ve terminal birimleridir.



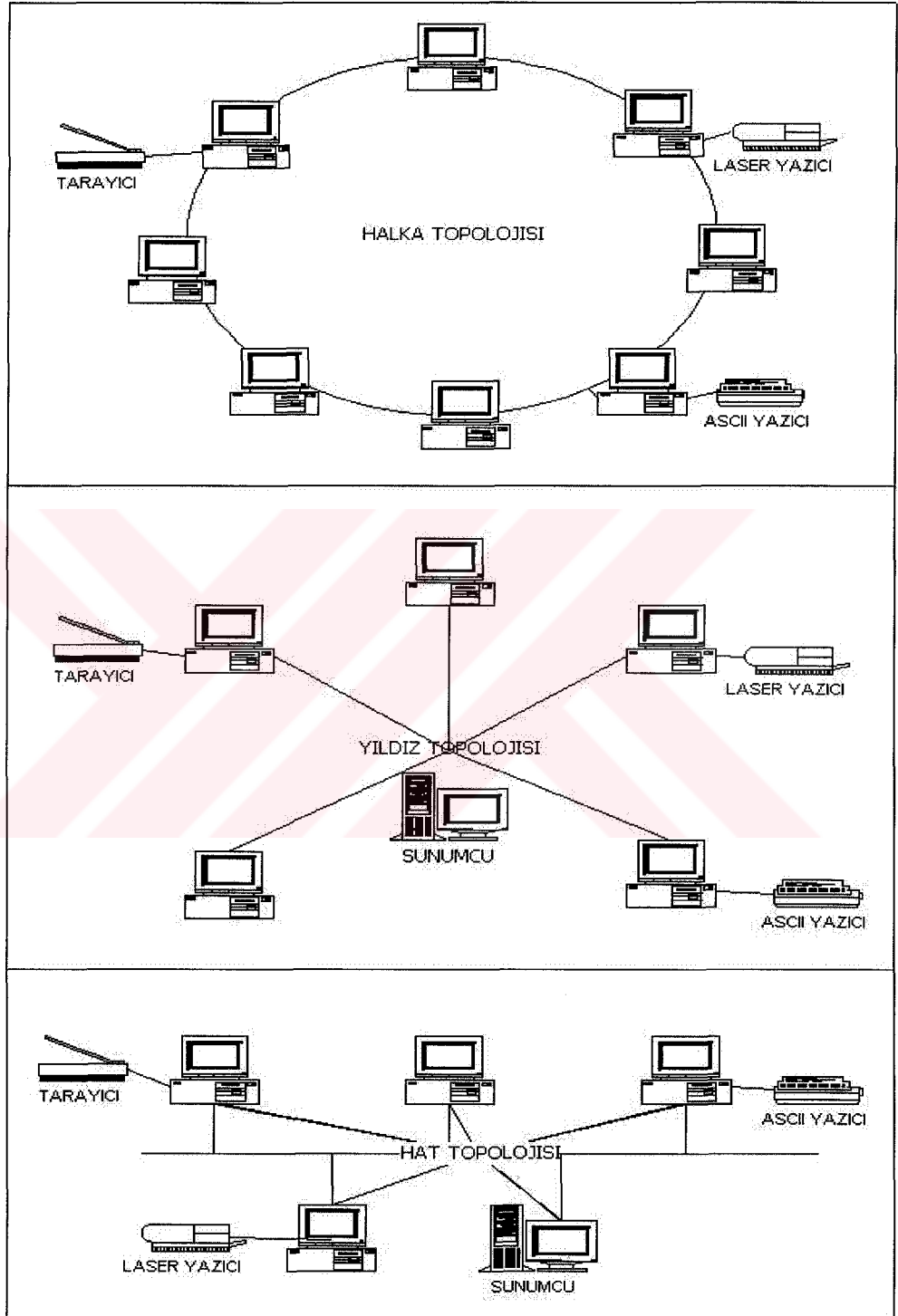
Şekil.13: Bilgisayar Donanımı.

Teknik mimarinin diğer elemanı olan bilgisayar yazılımı ise sistem yazılımdan oluşmaktadır. Sistem yazılımı işletim sistemlerini, destek programlarını ve dil çeviricilerini içermekte olup herhangi bir bilgisayarın ihtiyacı olan ve sistem donanımı ile ilgili temel bir takım işleri yerine getiren programlardır.

Teknik mimari içinde yer alan üçüncü eleman ise ağlardır. Ağlar birden çok bilgisayarın birbirleri ile veri alış verişi yapmasını sağlayan ve kaynakların ortak kullanımı amacıyla oluşturulan bir yapıdır. Binlerce iş istasyonu, kişisel bilgisayar ve ana bilgisayardan oluşabileceği gibi iki kişisel bilgisayarın birbirine bağlanmasıyla da ağ elde edilebilir. Ağlar, işletmeye yazılım, donanım ve veri (kaynak) paylaşımını sağlar, kaynakların paylaşılmasından dolayı maliyetten tasarruf edilir. İşletme içi iletişimi artırır, kaynakları yedekleme olanağı sunar, işletmenin bilgisayar aracılığı ile dışa açılmasında çıkabilecek güvenlik kontrolünün ve planının daha sağlıklı yapılmasını sağlar.

Ağların yerel ağ (YAA), geniş alan ağı (GAA) gibi çeşitleri bulunmaktadır. Yerel ağ özellikle işletmelerin kendi bünyelerinde iletişim sağlamak amacıyla kurdukları ve sınırlı bir mesafeyi içeren ağlardır. Bünyelerinde bilgisayarlar, yazıcılar, çiziciler, CD-ROM sürücüler ve diğer çevre arabirimleri yer alır. Geniş ağlar ise daha geniş bir coğrafik alanı kapsamakla beraber uydu gibi değişik veri iletişim araçları ile iletişim sağlamaktadır. Günümüzün en büyük ağı 70 milyon sunucu bilgisayarın bağlı olduğu iddia edilen İnternet'tir. İnternet'in elektronik posta yollama, karşılıklı sohbet, dosya transferi, bilgi arama ve bilgiye ulaşım gibi fonksiyonları vardır. Bu nedenle İnternet'e "bilgi otobanı" denilmektedir. Günümüzde sıkça kullanılan internet ve extranet kavramlarına bakacak olursak, İntranet, kurumsal YAA ve GAA' larına bağlı Web sunucuları ve işletimcilerden oluşan bir ağ sistemi iken, extranet ise İnternet'e bağlı olup, kurum dışından gelen erişimlere karşı güvenlik duvarıyla güvenli kılınmış bir ağ sistemidir.

Ağlarda bilgisayarların fizik veya mantıksal dizilişine topoloji denmektedir. Üç çeşit temel topoloji mevcuttur. Bunlar; halka, yıldız, hat topolojileridir. Ağlar üzerinde kullanılan topolojiler Şekil.14'te belirtilmiştir .



Şekil.14:Yerel Alan Ağı Topolojileri.

1.4.3.1. Haberleşme Protokolleri: Ağlar ve bilgisayarlar arasında yapılan ses, görüntü ve veri akışının ne şekilde yürütüleceği ve nasıl uygulanacağını kurallarının belirtildiği sistemlerdir

- **TCP/IP:** Bilgi ağı üzerindeki bilgi iletimi ve paylaşımını belirleyen kurallara (protokollere) verilen addır. TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) aslında bir protokoller ailesidir. Bu protokollere dosya alıp-gönderme protokolü (FTP), elektronik posta iletişim protokolü (SMTP), telnet protokolü (İnternet üzerinde başka bir bilgisayarla etkileşimli çalışmak için bağlantı protokolü), www ortamında birbirine link objelerinin iletilmesini sağlayan protokol (http) örnek olarak verilebilir.

- **ATM:** Türkçe'ye eşzamanlı olmayan iletim modu şeklinde çevrilebilecek olan ATM, değişik tip veri (ses, görüntü ve gelecekteki diğer çoklu ortamlar) trafiğini taşımak için sabit boylu paketleri kullanan hücre temelli anahtarlama ve çoğullama teknolojidir.

- **ETHERNET:** Paket çerçevesine dayanan bir yerel alan ağı ve veri-bağı protokolüdür. Üzerinden akan bilginin boyutuna bağlı olarak Fast Ethernet (10-100 Mbps), Gigabit Ethernet (1000 Mbps) olmak üzere farklı uyarlamaları bulunmaktadır. Aynı anda bir çok cihazın ağa ulaşmasına olanak tanır. Günümüzde en çok kullanılan yerel alan ağı şeklidir.

- **IP Adresi:** Bir bilgisayarı internet üzerinde tek olarak tanımlayan bir sayıdır. Bir IP adresi, birbirinden birer nokta ile ayrılmış ve 0-255 arasında değer alabilen 4 sayıdan oluşur. Buna örnek olarak 160.75.90.1 verilebilir.

www: Yazı, grafik, ses, film gibi pek çok farklı yapıdaki verilere bütünleşik ve etkileşimli bir şekilde ulaşmamızı sağlayan çoklu hiper ortam sistemidir. Hiper ortam, bir dokümandan başka bir dokümanın çağrılmasına olanak sağlar.

Web Sayfası: www tarayıcısının (Netscape, Explorer vb.), bir www servisine bağlandıktan sonra tek seferde transfer ettiği bütünleşik (ses, resim, metinden oluşan, başka dokümanlara bağlanabilen) tüm verilerden oluşan (hiper metin) sayfadır.

Elektronik Posta: Kişiler arasında internetin kullandığı protokollerden faydalanarak her türlü yapıdaki bilginin (ses, görüntü, metin vb.) çok hızlı şekilde alınıp gönderilmesini sağlayan servistir. Elektronik posta adresinin gösterimine örnek olarak yzor@eudoramail.com verilebilir.

SSL: Türkçe'ye güvenli anahtarlama katmanı şeklinde çevrilebilecek olan SSL, Web üzerinde güvenilir iletişimi desteklemek amacıyla geliştirilen ve özel anahtarlama ile şifrelemeyi sağlayan bir protokoldür.

Ateş Duvarı: Güvenlik için belirlenmiş bir dizi kriter uyarınca bilgi akışını kontrol eden ve filtreleyen donanım veya yazılımlardır. Ateş duvarları ağların güvenliklerini sağlamanın en etkili yoludur. Yerel ve geni alan ağları, intranet, internet vb. tüm ağlar arasında güvenlik hizmeti sunar. Ağın üzerinden akan tüm trafiği inceleyerek çalışır ve sadece izin verilen trafiğin geçişine izin verirler.

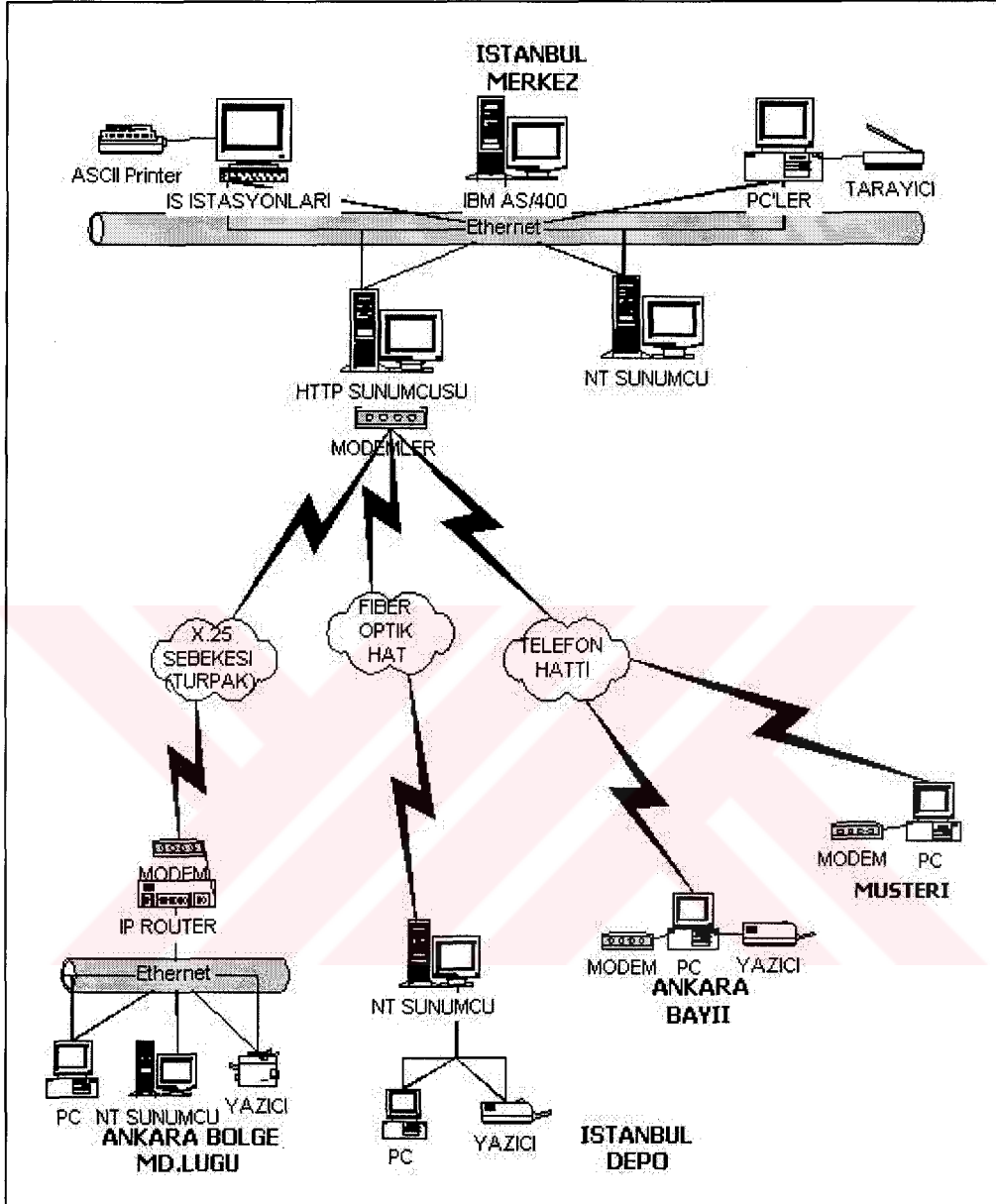
Yukarıda açıklanan bu kavramların da yer aldığı bir örnek ağ yapısı Şekil.15'te gösterilmektedir.

1.4.4. Bilgisayarların Sınıflandırılması

Bilgisayarlar kendisine yüklenen veriler doğrultusunda matematiksel ve mantıksal işlemleri yaparak bunları bir çıktı birimine aktaran elektronik aletlerdir. Bilgisayarlar çeşitli özelliklerine göre çok farklı şekilde sınıflandırılmaktadır.

Süper Bilgisayar Sistemleri: Bilimsel araştırmalar, karmaşık simülasyon modelleri, nükleer araştırmalar gibi özel alanlarda kullanmak üzere tasarlanmış ve çok yüksek işlem yeteneğine sahip bilgisayar sistemleridir.

Büyük Bilgisayar Sistemleri: Çok sayıda kullanıcı tarafından aynı anda kullanılabilen bilgisayar sistemleridir. Büyük işletmeler, fabrikalar, hastaneler, hava alanları vb. kuruluşların ihtiyaçlarına yönelik olarak tasarlanmış olan bu sistemler genel olarak tüm kullanıcıların merkezde yer alan bu sisteme doğrudan bağlanması esasına dayanır.



Şekil.15:Örnek Bir Ağ Yapısı.

Mini Bilgisayar Sistemleri: Büyük bilgisayar sistemleri ile aynı amaçlar için tasarlanan ancak aynı anda daha az sayıda kullanıcı tarafından kullanılan bilgisayar sistemleridir.

Kişisel Bilgisayarlar: Tek bir kullanıcıya hizmet vermek amacı ile geliştirilen ancak günümüzün yüksek teknolojisi sonucu mini bilgisayarların gücüne erişebilen bilgisayarlardır.

Diz Üstü Bilgisayarlar: Kişisel bilgisayar özelliklerine sahip ancak taşınabilir bilgisayarlardır.

Avuç İçi Bilgisayarlar: Kişilerin her an yanında taşıyabilecekleri, kişisel programlarına ilişkin verilerin tutulduğu ve bunları kişisel bilgisayarlara aktarabilme imkanlarına sahip bilgisayarlardır.

1.4.5. İnternet

Birçok bilgisayar sistemini TCP/IP protokolü ile birbirine bağlayan dünya çapında kullanılan ve sürekli büyüyen bir iletişim ağıdır. İnternet'te IP adresi olan ve İnternet'te ev sahipliği yapan herhangi bir bilgisayara "host" bilgisayar denir. İnternet, işletmelere ve kişilere aranılan bilgilere kolayca ulaşmak, istenilen dosyaları bilgisayara indirmek (download), elektronik posta, haber gurupları, yazışma listeleri, veya video-konferans aracılığı ile haberleşmeyi, elektronik ortamda alış veriş yapılmasını, elektronik ortamda eğitim yapılmasını, sağlar.

1.4.5.1. İnternet Ortamının İşletmeler Açısından Getirdiği Yeni Eğilimler

Bilgi işlem sektöründe yeni ürünler ve teknolojiler sürekli yeni eğilimleri de beraberinde getirmektedir. 1990'lı yıllarda başlayan yaygın internet kullanımı işletmelerin işlerini sanal ortamda da yürütebileceklerini göstermiştir. Bu konuda pazara hızlı giren ve alt yapılarını devamlı güncelleyen işletmeler elektronik iş ortamında ticaret ve pazarlama olanağı sunarak rakiplerine karşı avantaj elde etmişlerdir.

Böylelikle internet işletmelerin klasik iş yapma mantığına ilave olarak elektronik ticaret yapma olanağını da sunmuştur. Bu da elektronik ticaret konusunda ve elektronik veri değişimi konusunda bilişim sistemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır.

Diğer taraftan yıllardır bilgisayarlarda depolanan müşteri tercihleri, borçlu kredi bilgileri vb. arşiv ve istatistik bilgileri de işletmeler için önemli bir değer olmaya başlamıştır. İşletmeler pazardaki taktiksel uygulamalarında bu

bilgilerden yararlanarak gelecek için varsayımlarda bulunmak amacıyla 1990'lı yıllarda ortaya çıkan veri madenciliği tekniklerine dayalı bilgi sistemlerini de kullanmaya başlamışlardır. Bunun sonucunda da e-ticaret olarak da adlandırılan mobil-ticaret ve mobil-iş kavramları ortaya çıkmıştır. Geleceğin bilgi sistemleri olarak söz edilen bu alt yapı henüz yaygın olarak kullanılmasa da gelecek vaat etmektedir (Yüreğir,2001:52).

1.4.5.2. EDI/EC (Elektronik veri Değişimi/Elektronik Ticaret)

Küreselleşme, müşterinin seçiciliğinin ve ihtiyacının artması, pazarların yeni ve çok çeşitli ürünler ile dolarak şirketlerin kar marjının azalması, bilim ve teknolojideki hızlı değişiklikler ve yenilikler, hukuksal düzendeki değişiklikler ve hükümetlerin politikaları, telekominikasyondaki ilerlemeler ve İnternet'in yaşamımıza girmesi sonucu dünya ticaretinin işleyiş biçiminde radikal değişiklikler olmaktadır. Bu gün gelişmiş ülkelerde zorunlu hale gelen bu yeni eğilimler 2000'li yıllarda gelişmekte olan ülkelerin pazarda kalabilmeleri için şart olacaktır.

Dünya ticaretinde satın alma ve satış süreçleri İnternet'in yapısal olanakları nedeni ile radikal bir değişime uğrayarak değişim mühendisliği evrelerinden geçirilmek zorunda bırakılmıştır. Hem kamu kesimi hem de özel sektör dünya ticaretinde yerlerini koruyabilmek için konuyu ciddi şekilde ele almaktadırlar.

Elektronik ticaretin alt yapısı, teknik, hukuksal, sosyal ve organizasyonel açılardan ele alındığında başarıya ulaşılacaktır. Teknik alt yapının en büyük elemanı Elektronik Veri Değişimi ortamıdır. Bu ortam beraberinde bazı standartları ve yazılımları da getirmektedir.

EDI ile beraber ülkenin haberleşme alt yapısı ve internet alt yapısı da elektronik ticaretin başarısı için gereklidir. EDI' in hukuksal alt yapısı denilince akla ilk gelen güvenlik, telif hakları, vergilendirme elektronik imza, elektronik noter ve kontrat mevzuatıdır.

Ülkeler hukuk sistemlerinde bu konulara yer verdikleri takdirde dış ticarete elektronik ticaret ülkelere ivme kazandıracaktır. Organizasyonel alt yapı denilince akla elektronik ticaret ortamını çalıştıracak bilişim uzmanları ve bu ortamda çalışabilecek bilgisayar kullanabilen elemanların yeterli sayıda bulunması gelmektedir. Ayrıca kamu ve özel sektörlerdeki kurumların kendilerini ET ortamına uyumunu sağlayacak esnek organizasyonlara sahip olmaları da konunun kapsamındadır. Sosyal alt yapı ise konu ile ilgili eğitim ve bilinçlendirme ET' in işletme kültürüne etkilerine kadar tüm sosyolojik olguları içermektedir.

EDI' in tanımı şöyledir :”Bir bölgedeki bilgisayara dayalı uygulamaya tekrar veri girişi yapılmaksızın transfer edilebilen, yapısal, bilgisayar tarafından işlemlenebilir formattaki şirket dışındaki iş bilgilerinin elektronik olarak transferidir” (Yüreğir,2001:52).

EDI' in faydaları şunlardır;

- İş arenasında yaşayabilme (pazar payını koruma veya artırma),
- Maliyetten tasarruf (işlemlerin yapılmasında azaltılan maliyet),
- Belgeleme işlemlerinde; bilginin tekrar giriş ve değişik belgelerdeki bilgilerin konsolidasyonu nedeni ile oluşan zaman kaybının önlenmesi,
- Hataların düzeltilmesi ve tekrar bilgi girme nedeni ile gereken ek elemana olan ihtiyacın azalması,
- Azalan envanter seviyeleri ve sonucunda stoğun elde tutma ve depolama maliyetlerinin azalması (JIT'in desteklenmesi),
- Evrak hazırlamadaki gecikmelerden kaynaklanan ve belgelerin ekspres ve özel ulak gönderilmesi sonucu oluşan maliyetlerin ortadan kaldırılması,
- Telefon kullanımında azalma,
- Posta maliyetinde azalma,
- Ulaşım masraflarında azalma,

- Yeniden tasarlanmış ve radikal değişime uğramış iş süreçleri.
- İyileştirilmiş müşteri hizmeti (azalan kağıt evrak işlemi nedeniyle pazar ve müşteriye kısa zamanda ulaşım),
- Müşteri iş ortakları ve satıcılar ile iyileştirilmiş ilişkiler,
- Uluslar arası rekabet yeteneğinde artma.

Elektronik iş (e-business) ise, işin elektronik ortamda gerçekleştirilmesidir. Her türlü verinin iletimi ve işlenmesine dayanır. E-iş mal ve hizmet ticareti, çevrim-içi sayısal içerik taşınması elektronik müzayede, işbirliği içinde yapılan mühendislik çevrim-içi kaynak bulma devlet ihalesi, satış sonrası hizmet, gibi bir çok farklı aktiviteyi içine alır.

ET' in dünyadaki yerine bakacak olursak, İnternet kullanımından, İnternet'te alışverişe ET için bilgi teknolojisine harcanan paradan, EDI için harcanan paraya kadar tüm bilgiler buna ışık tutmaktadır. Örneğin 1997 yılında ABD'nin elektronik ticaret için yaptığı harcamalar 8 Milyar Dolar iken, bunun 1 Milyar doları internet ile ilgilidir. 2001 yılı tahminleri ise 11 Milyar dolardır. Aynı şekilde 1996 yılında gerçekleşen EDI harcamaları 937 Milyon Dolardır. ComputerWorld dergisinin yaptığı araştırmaya göre çevrim içi alışveriş olanağı sunan ABD toptancı oranı 1996 yılında %11iken, 1997 yılında %20'dir. 1997 yılında Datamation dergisinin 375 bilişim teknoloji yöneticisi ile yaptığı anket sonuçlarına göre şirketlerin %40'ı ET kullanmaktadır. Bu şirketlerin %91'i satıcılar ile %87'si müşterileriyle, %40'ı rakipleri ile elektronik ticaret yapmaktadır. En çok yapılan işlemler ise satın alma siparişleri, ödeme transferleri ve faturalama işlemleridir. Aynı çalışmada ET kullanmama nedenleri olarak yüksek maliyet, güvenlik ve yazılım yetersizliği gibi konular belirtilmektedir.

ET' in sınırları coğrafya veya ülke sınırları ile tanımlanmamıştır. Sınırların limiti bilgisayar ağlarıdır. Bu nedenle küçük şirketler bile dünya ticaretinde önemli rol oynayabilirler ve ET onların birer satıcı olarak iş dünyasında yaşamasına olanak verir.

ET, satıcıların müşteriye daha yakın olmasını sağlayarak onların rekabetçiliğinin artmasını sağlar. En basitinden birçok şirket daha iyi ürün bilgisi, ürün kullanma rehberi ve müşteri sorunlarına hızla cevap yolu ile satış öncesi ve sonrası daha iyi hizmet sunabilmek için ET' i kullanmaya başlamaktadır.

Elektronik etkileşim ile üreticiler bireysel olarak her müşterisinin ihtiyaçları hakkında ayrıntılı bilgi edinebilir. Ve otomatik olarak bu ihtiyaçlar/ istekler ürünün yeniden şekillenmesinde kullanılabilir.

İşlem maliyetini azaltması ET' in en büyük katkılarından birisidir. Bir insan tarafından el ile gerçekleştirilen ve kağıt üzerinde yapılan iş hareketleri dolarlar ile ölçülürken, elektronik olarak yapılan bu işlem sentler ile ölçülmektedir. Herhangi bir rutin ve yapısal işlem bu neden ile maliyet indirimi demek olup, bu da müşteriye önemli bir fiyat indirimi sağlayacaktır.

Varolan ürünler ve hizmetler için pazara yeni tanımlamalar getirirken, ET yeni hizmetler ve ürünler için de fırsat yaratmaktadır. Özellikle ağ yönetim desteği ve hizmetleri, rehber hizmetleri, ilk-temas hizmetleri vb.

1.4.5.3. Veri Madenciliği

Bilişim, istatistik, matematik ve yapay öğrenme konularının teorilerine dayanan ve onların tekniklerinden yararlanacak değişik veri tabanlarında bulunan büyük miktardaki ham veriden değerli bilgiye ulaşarak gelecek ile ilgili tahmin yapılmasını sağlayan bağıntıların ve kuralların ortaya çıkarılması işlemine veri madenciliği (data mining) denmektedir. Veri ambarında saklanan veriler; iş eğilimlerini daha iyi anlamak;daha iyi tahminlerde bulunmak; daha iyi ürünü pazara tam zamanında getirmek, günlük satışları analiz ederek işletmenin performansını etkileyecek hızlı kararları vermek için kullanılır. Veri madenciliğinin madenleri, geçerleme ve keşif yoluyla ortaya konur. Geçerleme yolunda kullanıcı bilgisayar yardımıyla ve sorgulama ile işlemi gerçekleştirirken, keşif yolunda ise otomatik veri işlemi yönlendirir. Özellikle pazarlama stratejilerinin saptanmasında üretimde envanter yönetimi

ile satıcı seçiminde ve finansman alanında risk yönetiminde kullanılan veri madenciliği şu sorulara da yanıt arar; "hangi ürün üretilmeli ?", "hangi ürün raflarda hangi ürünün yanına konmalı?", "müşterinin seçtiği ödeme şekilleri nelerdir?", "Müşteri hangi ürünleri hangi sıklıkta alır?", "hangi ürünle beraber hangi ürünü alır?", " hangi promosyon ne zaman etkili olur?", "hangi ürünler kredi kartı ile alınıyor?", "envanterimi nasıl optimum hale getirebilirim ?", "Web-sitemi kimler ziyaret ediyor? (ziyaretçi profili nedir ?)", "Pazar payımı nasıl artırabilirim?", "Müşterinin borçlanma riski nedir?",

1.4.6. Intranet

Intranet, bir işletme yada kurumun daha iyi sonuçlar elde edebilmek amacıyla kendi yerel ağında klasik veri erişim ve transfer sistemi yerine internet teknolojilerini kullanması olarak tanımlanabilir (Dr. Network,1998:53). Yani intranet özetle, iş ortamında herkesin beraberce, daha hızlı ve daha iyi çalışması demektir. Intranetler veri paylaşımı, dağıtımı konusundaki esnek yaklaşımı ve zaman tasarrufu sayesinde son derece rahat bir çalışma ortamı sağlamaktadır (www.lotus.com,2001). Günümüzde bilginin dağılımı ve paylaşımı konusunda pek çok yol alınmıştır. Artık bilgiyi paylaşmak bir tür lüks ve masraf olmaktan çıkıp olmazsa olmaz bir hale dönüşmüştür. Bütün bunların kalbinde ise iletişim yatmaktadır. Bu, basit anlamda bilgisayar sistemlerinin hem fiziksel olarak hem de uygulamalar bazında paylaşılması demektir. Yani, bilgilerin ve mesajların da, yazılım kaynakları, işlemci gücü, yazıcılar, modemler, sabit diskler vb. donanım kaynakları gibi paylaşılmasıdır.

Intranet tüm internet teknolojilerini kullanabilmektedir. Böylece yalnızca kullanıldığı işletmenin veya kurumun bulunduğu alanla sınırlı olduğu için verinin ve uygulamaların güvenilirliğini de sağlamaktadır. Ayrıca intranetten internete ulaşılabilen iken, internet üzerinden yetkisiz kişilerin intranete ulaşmaları hemen hemen mümkün değildir.

1.4.6.1. İtranet Mimarisi

Bir işletmenin kendi intranetini oluşturabilmesi ve işletebilmesi için bazı donanım ve yazılımlara gereksinimi vardır. İtranet üzerinden verilerin aktarılabilmesi, işlenebilmesi ve uygulama programlarının çalışabilmesi için aşağıda genel olarak belirtilen donanıma ihtiyaç duyulmaktadır;

- Ağ, uygulama yazılımları ve veri depolama ünitelerinin yönetildiği sunumcu bilgisayar(lar),
- İstemci iş istasyonları,
- Bilgisayarları birbirlerine fiziki olarak bağlayan kablolar, anahtarlar, köprüler, yönlendiriciler, hub'lar,
- Çeşitli girdi (klavye, fare, barkod okuma cihazı, tarayıcı, optik okuyucu vb.) ve çıktı (ekran, yazıcı, çizici vb.) birimleri,
- Çeşitli veri depolama birimleri (sabit disk, harici veri depolama ünitesi, CD, PD, kartuş vb.).

Yukarıda bahsedilen donanımları kullanan işletmenin iş süreçlerini otomasyona dönüştüren ve ağın işletimi ile güvenliğini sağlayan yazılımları ise şöyle sıralanabilir (Dr. Network, 1998:53);

- Sunumcu ve İstemci İş İstasyonları İşletim Sistemleri: Her şeyden önce intranet uygulamalarının çalıştırılabilmesi için işletim sistemlerine gereksinim duyulmaktadır. Bu işletim sistemlerine örnek olarak MS NT, Unix, Macintosh, ve Novell Netware verilebilir,
- Ağ Protokolleri: İletişim ortamında kullanılan standartlar ağ protokolleri ile belirlenir. Genel olarak TCP/IP için intranetin temeli denebilir,
- Tarama Yazılımları: Tek standart arabirime sahip tarama yazılımı kullanımı ile (Ör: Explorer, Netscape) e-posta, faks, takvim video konferans, pek çok uygulama ve bilgi kaynağını entegre etmek hem kolay, hem düşük maliyetli hem de yüksek verim getirecek bir yaklaşımdır,
- Ağ Güvenlik Yazılımları: Ağ güvenlik yazılımları, işletmenin kendi ağını güvenilir olmayan diğer ağlardan ve yetkisiz kişilerden korumak için kullanılan yazılımlardır,

- Uygulama Geliştirme Araçları: İşletmenin web tabanlı uygulamalarını geliştirmeye yönelik yazılım paketleridir. Bunlara örnek olarak HTML ve Java derleyicileri, web sayfası düzenlemeye yarayan MS FrontPage, yazılım geliştirmeye yönelik Visual Basic vb. verilebilir.

Etkin çalışan bir intranet kurmak, işletmelerin verimliliği açısından yaşamsal öneme sahip bir konudur.

Bu nedenle kullanıcıların intranetlerini kurmadan önce kullanılacak donanımlar ile platformun ve bu platformda çalıştırılacak yazılımların çok iyi seçilmesi gerekmektedir.

Bu seçim sırasında işletmenin amaçları, işletmenin ihtiyaçları, sistemin kullanılacağı alanın genişliği, sistemde bulunacak kullanıcı sayısı, verinin kaybedilme riski gibi pek çok konunun göz önüne alınması gerekmektedir. Kullanılacak platformun seçimi esnasında dikkat edilmesi gereken konulardan başında kurulum ve biçimlendirmede kolaylık, fonksiyonellik, bulunan dosya ve yazıcı hizmetleri ile uyumluluk, son kullanıcı uygulamaları gelmektedir.

TCP/IP kurulumu esnasında uygulanacak IP adresleme stratejileri vb. çok iyi değerlendirilmelidir.

Ayrıca yazılım geliştirme araçları, ağ güvenlik yazılımları vb. seçim işlemlerinde de dikkat edilmelidir.

Son olarak aşağıdaki noktaların da göz önünde bulundurulmasında fayda vardır (Network World,1998:46);

- Seçilecek ağ topolojisi,
- Sunumcu bilgisayar tipi,
- İstemci iş istasyonu tipi,
- Potansiyel yoğunluk ve bant genişliği gereksinimi,
- Mevcut yazılımlar ve sistemler.

1.4.7. Extranet Uygulamaları

İletişim protokolleri ve bunların kullanıcılara kazandırdığı uygulama esnekliği sonucu bilgisayar ağlarının işletme içerisinde uygulanması ile intranet kavramı, iş ortakları ile bağlantı amacıyla kullanılmasıyla da extranet kavramları oluşmuştur. Extranette, tıpkı internet ve intranet gibi teknolojik bir yenilik olmasına rağmen, kullanımı için yapısal bir değişikliğe ihtiyaç duyulmamaktadır. Nasıl intranet yapısı içinde işletme bilgileri ve uygulamalarına web tabanlı teknolojiler kullanılarak erişilebiliyorsa; extranetlerde de gene aynı teknolojiler kullanılarak, ama bu sefer işletmenin kendi iş ortaklarının veya müşterilerinin intranetlerine veya işletme dışı kaynaklara erişim söz konusu olmaktadır. Yada bunun tersi olarak iş ortakları veya müşterilerin işletmenin intranetine erişmelerine izin verilmektedir. En basit tanımıyla extranet, bir işletme ile onun iş ortakları arasında web teknolojileri kullanılan bir IP uygulaması demektir.

Aslında extranetleri, intranetlerin bir sonraki aşaması gibi değerlendirmek yanlış olmaz. Ancak kullanılan teknolojilerin aynı olmasıyla birlikte, intranetleri ve extranetleri oluşturan bilgi kaynakları birbirinden farklı niteliktedir. Çünkü her bir iş ortağımız veya müşterimizle paylaşacağımız bilgi birbirinden farklıdır. Bu da işletmeleri daha fazla güvenlik tedbirleri almaya ve daha düzgün bir sistem yönetimine sahip olmaya zorlamaktadır (Uzun,1998:40).

Extranetlerin anahtar noktası, işletme dışındaki belirli insanların hedeflenmiş olmasıdır. Bu, extranetlere uzaktan erişimi kural haline getirir. Extranetlerin güvenlik ve performans sorunları, bir web sitesinden veya bir intranetten oldukça farklıdır.

Kimlik denetimi ve özel bilgilerin gizliliği, extranetlerde kritik öneme sahipken, intranet uygulamalarında daha az önemli, kamuya açık bir web sitesinde önemsizdir.

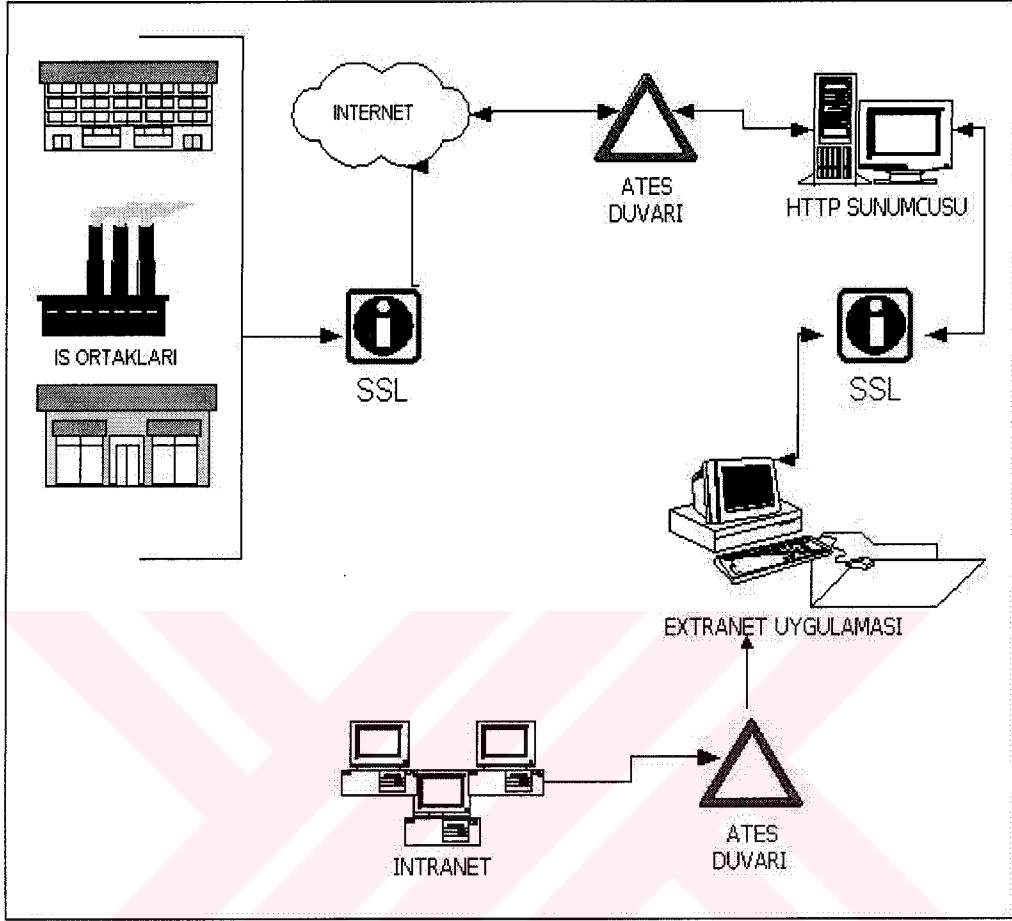
Extranetler, işletmenin yaşaması için hayati öneme sahip uygulamaların ortamı olacağı için, uygulamaların performansı da politika olarak çok önemlidir.

Çalışanların yavaş uygulamalarla çalışması tolere edilebilir ama müşteriler veya iş ortakları için aynı şey söz konusu olmaz.

İçerik konusunda da çalışanlara açılan ekranlar ile, müşterilere yada iş ortaklarına açılanlar arasında da fark olacaktır. Hatta farklı iş ortaklarına yönelik olarak farklı içerik sunmak zorunda kalınabilir.

Extranetin en önemli özelliklerinden birisi de, işletmenin hedefleriyle birlikte iş ortaklarının gereksinimlerini de karşılayacak bir modele sahip olmasıdır. Bu model, belirli iş hedefleri ve iş ortakları çerçevesinde, güvenilirlik ve geliştirme seçeneklerinin tipik kombinasyonu niteliğindedir. Bu kombinasyonların başlıcaları şu şekilde sıralanabilir (Bort, 1998:41-44);

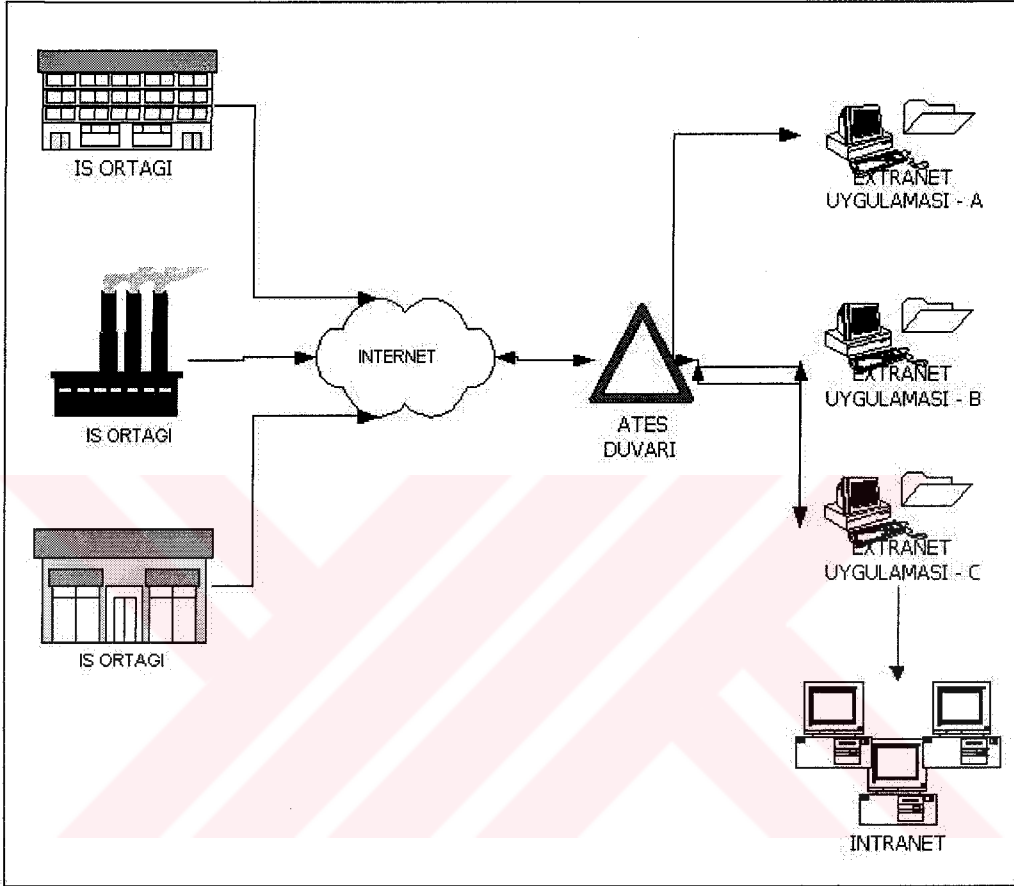
- Üst düzeyde güvenli bir yol olan ve Şekil.9'da gösterilen güvenli intranet erişim modelinde iş ortaklarının intranete doğrudan erişimine izin verilir,
- Şekil.16'da gösterilen elektronik veri değişimi benzeri hareket işleme teknolojisinin özel teknik gereklerini yerine getirmek için geliştirilen elektronik ticaret modelidir,



Şekil.16:Elektronik Ticaret Modeli (Bort,1998:43).

- Güvenliğin üst düzeyde önemli olduğu, aynı zamanda çok sayıda iş ortağıyla çalışmanın zorunlu bulunduğu ve Şekil.17’da gösterilen özelleşmiş uygulama modeli,
- Basit şifre korumalı sitelere çok sayıda insanın erişebildiği, güvenliğin fazla önemli olmadığı model kullanılabilmektedir.

Günümüzde işletmelerin genel olarak tercih ettiği model, aralarındaki en karmaşık olan güvenli intranet erişimi modelidir. Bu modelde, iş ortaklarına ve çalışanlara işletmenin intranetine internet üzerinden erişim olanağı sağlanır.



Şekil.17:Özelleşmiş Uygulama Modeli (Bort,1998:44).

1.4.8. Bilgisayar Yazılımları

Yazılım, bir bilgisayar sistemini kontrol eden detaylı bilgiler topluluğudur. Yazılım olmadan, bilgisayar donanımı kullanıcısı ile bilgisayar arasındaki ilişkiyi sağlayan görevler uygulanamaz.

Bir yazılımın fonksiyonları;

- Sistemin bilgisayar kaynaklarını yönetir,
- İnsanların bu kaynakları kullanabilmesini sağlayan araçları sağlar,
- Yüklü olan bilgi ve sistem arasında bir arabulucu olarak görev alır.

Bir yazılım programı bilgisayar için ifadeler veya konutlar topluluğudur. Program yazma ve kodlama işi programlama olarak, bu görevi yapan kişi de programcı olarak adlandırılır.

Yazılımcılar ilk kuşak bilgisayarlarda bir şeyler gerçekleştirebilmek için makine dilini (0 ve 1'lerden oluşan ikilik sistemde kodlar) kullanmak zorundaydılar. Son kullanıcılar ise makine diline hakim uzman yazılımcılarla çalışmak zorundaydılar. 0 ve 1'lerden oluşan dizilere indirgemek bu dönemdeki yazılımcılığı emek-yoğun bir işlemler zinciri haline getirmiştir.

Bilgisayarlar donanımı geliştirip işlem hızı ve bellek hacmi arttıkça bilgisayar dilleri gelişmiş ve makine dilinden insanların daha kolay anlayıp uygulayabileceği programlama dillerine dönüşmüştür. Programlama dili kuşakları bilgisayar donanımı kuşakları ile baş başa bir şekilde gelişmiştir.

Uygulama Yazılım Paketleri, kullanıcıların ya da organizasyonların belli fonksiyonlar için kendi yazılımlarını yazma gereksinimlerini gidermek için önceden yazılmış ve kodlanmış ticari programlardır. Sistem yazılımı için hazırlanan paketler vardır ama asıl alanı uygulama yazılımıdır.

Uygulama Yazılım Paketleri ticari olarak pazarlanan önceden yazılmış uygulama yazılımı içerirler. Bu paketler büyük bilgisayarlarda, mikrobilgisayarlarda ve minibilgisayarlardaki başlıca iş uygulamaları için mevcuttur. Özelleştirme özellikleri barındırırlar böylece organizasyonun özel gereksinimlerine göre biçimlendirilebilirler.

Yöneticilerin çok iyi bir programcı olmasına gerek olmasa da programlama dilleri ve bunlar arasındaki farklar hakkında detaylı bilgiye sahip olmalıdırlar. Hangi dilin kullanılacağını seçerken kesin ve açık olarak tüm kriterleri göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Bu kriterler; uygunluk, karmaşıklık, organizasyonel düşünce, destek ve etkinlik kriterleridir.

Yazılım bir bilgisayar sisteminin gerek işlevsel ve gerekse uygulama ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yönetilmesini sağlayan komutların, veri yapıları ve dokümanların, mantıksal bir dizilimde kullanılması faaliyetidir. Komutlar; icra edildiklerinde istenilen fonksiyonları ve performansı gösteren bilgisayar programlarını oluştururlar. Veri yapıları programların bilgiyi işlemelerinde elverişli ve yeterli bir ortamı oluşturmaktadırlar. Dokümanlar ise işlemleri ve programların kullanım biçimlerini ortaya koyarlar. Yazılımların gelişimi Tablo.3'te gösterilmiştir.

Tablo.3:Yazılımın Tarihsel Gelişimi;

<u>1950-1960 : Toplu kip'e (batch) yönelim,</u> Sınırlı Dağıtım, Sabit Yazılım	<u>1961-1970 : Çok kullanıcı,</u> Gerçek zamanlı, Veri tabanları, Ürün yazılımlar
<u>1971-1980 : Dağıtık sistemler, sistemler</u> Gömülmüş mantık Düşük maliyetli donanım Tüketici etkisi	<u>1981-2000 : Uzman</u> Paralel mimariler

1.4.8.1.Yazılım Türleri

- **Sistem yazılımları:** Diğer programların çalışmasını sağlamak üzere yazılmış ve sistemin ilk açılışından faal olduğu sürece kontrolüne kadar her aşamasında kullanılan yazılımlardır. Örnek; işletim sistemleri, derleyiciler, editörler, hata ayıklayıcılar, iletişim işlemcileri, network protokolleri.
- **Gerçek zamanlı yazılımlar:** Olayları oluştukları sırada ölçen, analiz ve kontrol eden uygulama türleridir. Örnek; Tıp analiz cihazları, uydu gözlem sistemleri.
- **İş yazılımları :** Yönetim bilgi sistemleri ve karar destek sistemleri vb. uygulamalarda kullanılan yazılımlardır.

- **Mühendislik ve bilimsel uygulamalar:** Daha çok rakamlarla uğraşan algoritmaların oluşturduğu yazılımlardır. Örnek olarak; astroloji, stres analizi, moleküler biyoloji, bilgisayar destekli tasarım, simülasyon yazılımları gösterilebilir.
- **Gömülmüş yazılım:** Akıllı sistemlere ait yazılımlardır. Örnek; bir arabanın yakıt kontrol sisteminin yazılımı.
- **Özel yazılımlar:** Kelime işlemciler, hesap tabloları, oyunlar vb. yazılımlardır.
- **Yapay zeka yazılımları :** Klasik analiz yöntemleriyle çözilemeyen karmaşık problemlerin çözümünde kullanılan yazılımlardır.

1.4.8.2. Sistem Yaklaşımına Göre Yazılımın Yaşam Döngüsü

Bir yazılımın yaşam döngüsü beş safhadan oluşmaktadır.

- Planlama,
- Analiz,
- Tasarım (mantıksal tasarım, fiziksel tasarım),
- Uygulama (kodlama, test),
- Bakım.

1.4.8.3. Yazılım Mühendisliği

Yazılım mühendisliği bir bilgisayar yazılımını geliştirmek için metotları, araçları ve işlevleri birleştiren bir disiplindir.

Gerçek makineler üzerinde etkin bir şekilde çalışacak, güvenilir bir yazılımı elde etmek için tüm mühendislik prensiplerini kullanır.

Yazılım mühendisliği metotları; proje planlaması ve tahmini, sistem ve yazılım gereksinim analizi, veri yapılarının tasarımı, program mimarisi ve algoritma işlevleri, kodlama, test ve bakım konularında farklı yaklaşımlar sunan metotlardır. Yazılım mühendisliği ilk defa 1968 yılında yapılan NATO konferansında kullanılmış ve bir yazılım krizi olması durumunda alınması gereken tedbirler açısından ilk çalışmalar yapılmıştır.

Yazılım mühendisliği araçları yukarıda belirtilen metotların uygulanması aşamasında otomatik veya yarı otomatik destek sağlayan yazılım paketleridir.

Söz konusu araçlar bir araya getirildiğinde, yazılım geliştirmeyi desteklemek amacıyla, eğer bir araç ile yaratılan bir bilgi diğer araçlar tarafından da kullanılabilirse bu sistem bilgisayar destekli yazılım mühendisliğinin temelini oluşturmaktadır.

CASE yazılımı, donanımı ve yazılım mühendisliği veri tabanını (analiz, tasarım, kodlama ve test konusunda önemli bilgileri içeren veri tabanıdır) birleştirerek yazılım mühendisliği çevresini oluşturur.

Yazılım mühendisliği işlevleri ise bu metotları ve araçları bir arada tutan, bilgisayar yazılımını geliştirme aşamasında zaman bölümlendirilmesini sağlayan işlevlerdir.

Yazılımın geliştirilme aşamasında uygulanacak metotların sırasının tespiti, sınır taşları vb. kontrol noktalarını belirlenmesi ve izlenmesi ve bu işlevlerin kontrolü altında yürütülmektedir.

1.4.8.3.1. Bilgisayar Destekli Yazılım Mühendisliğinin Gelişimi

1950'li yıllarda elektronik mühendisleri ilk defa karmaşık hesapların yapılmasında mekanik hesap makinelerini kullanmaya başlamışlardır.

Daha sonra çok daha karmaşık hesaplamalarda kullanılmak üzere büyük hacimli nispeten günümüze göre oldukça yavaş olan ve işletmesi çok güç olan bilgisayarların devreye girmesi ile bazı mühendislik alanlarında bilgisayarlar kullanılmaya başlanmış ancak bir kısım çevreler bu uygulamalara güvenir iken bir kısım çevreler ise sonuçların doğruluğuna şüphe ile bakmışlardır.

1970'li yılların ortalarına doğru mühendislik formülleri ve algoritmalar doğrudan işletim sistemleri içerisine gömülmüş ve bu alanlarda bilgisayar kullanımı süratle ilerlemeye başlamıştır. Bilgisayar teknolojisindeki ilerlemenin ivmelenmesi neticesinde imalat işlemleri ve mühendislik uygulamaları bilgisayar ortamında entegre bir işlevler dizini haline getirilmiştir. Bilgisayar destekli tasarım (CAD), bilgisayar bütünleşik imalat (CIM), bilgisayar destekli imalat (CAM) sistemleri arasındaki bağlar bu dönemde kurulmuştur.

Zaman içerisinde yazılım mühendisliğinin de işlevlerini bilgisayar ortamında yürütme zorunluluğu ortaya çıkmış ancak CASE alanındaki çalışmalar CAD ve CAM e göre çok daha geç başlamıştır. Bugün CASE çalışmalarının geldiği seviye CAD ve CAM çalışmalarının 1975 yılındaki seviyesi ile aynı durumdadır. Ancak veri tabanı yönetim sistemlerinin gelişimiyle birlikte CASE ürünlerinde de son yıllarda gelişme sağlanmış olup sadece büyük bilgisayarlar seviyesinde değil kişisel bilgisayarlar seviyesinde de uygulamalar ortaya konmuştur.

İş Sistemi Planlama Araçları: Bir işletmenin stratejik bilgi ihtiyaçlarının modellenmesinde kullanılan araçlardır. İhtiyaç analizinden çok organizasyon üniteleri arasındaki bilgi akışı ve planlamasıyla ilgilenir. Mevcut sistemin organizasyon ihtiyaçlarını karşılamadığında yeni sistemin kuruluşu aşamasında yapılan planları içerir.

Proje Yönetim Araçları: İşgücü miktarı, maliyet, yazılım projelerindeki duraksamalar, proje planları vb. konularda kullanılan CASE araçlarıdır. Ortaya çıkardığı sonuçlar yazılım üretkenliği ve yazılım kalitesi konusunda da fikir vermektedir. Kaynak tahsisi konusunda da projelerin toplam kaynak ihtiyaç tahminleri, kaynakların öncelikleri, kısıtlamalar, teknolojik riskler, iş riskleri bu tür araçlar kullanılarak tahmin edilir.

Destek Araçları: Bu araçlar projenin dokümantasyonu, değişik işletim sistemleri arasında uyumluluğu sağlayan yazılımlar, kalite ölçüm yazılımları veri tabanı konfigürasyon yönetim yazılımlarını kapsamaktadır.

Analiz Ve Tasarım Araçları: Analiz ve tasarım araçları, yazılım mühendisine kurulacak sistemin modelini oluşturmada destek sağlamaktadır. Bu model; verinin ve kontrol akışının tanımını, kontrol özelliklerini, verinin içeriğini kapsar. Araçlar, modelin kurulması yanında modelin kalitesinin değerlendirilmese de imkan vermektedir. Bu araçlar yapısal analiz ve yapısal tasarım, prototipleme ve simülasyon, kullanıcı ara yüzlerinin oluşturulması (menü ve giriş formatları vb.) konularını ele almaktadır.

Programlama Araçları: Derleyiciler, editörler, hata ayıklama yazılımları gibi yazılımların oluşturduğu araçlardır. Yazılım mühendisliği, sistemin tasarlanmasını müteakip kodlama aşamasında; konvansiyonel programlama dilleri, 4. nesil diller veya obje yönelimli dillerden birini kullanacaktır. CASE çalışması sonunda kodun otomatik üretilmesi konusunda da çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar kodun otomatik üretilmesi veya uygulamanın otomatik üretilmesi şeklinde devam etmektedir.

Entegrasyon Ve Test Araçları: Statik, dinamik ölçüm, simülasyon ve test yönetim, araçlarından oluşurlar. Statik ölçümde kaynak kod çalıştırılmadan analiz edilir.

Dinamik testte ise kaynak kod fiilen çalıştırılır. Test yönetim araçları ise testin planlanması, geliştirilmesi ve kontrolü aşamalarında kullanılır. Simülasyon araçları ise donanımın ve diğer harici ünitelerin fonksiyonel testlerinde kullanılmaktadır.

Prototipleme Araçları: Testlerin dar bir uygulama alanında yapılmasına imkan veren araçlardır. Telekomünikasyon ve fabrika otomasyonları prototiplemenin yaygın olarak kullanıldığı alanlardır.

Bakım Araçları: Geri mühendislik araçları, yeniden kod yapılandırma analiz araçları, on-line sistem geri mühendislik araçlarından oluşur. Geri mühendislik araçlarında kaynak kodlar girdi olarak alınır ve uygulamanın grafiksel, yapısal analizi, tasarımı ortaya konur.

Yeniden kod yapılandırma analizinde ise program yazım kuralları analiz edilir ve bir kontrol akış grafiği elde edilir.

On-line sistem geri mühendislik araçları ile dağıtık yapıdaki veri tabanlarının ilişkisel modelleri test edilmektedir.

Bilgisayar Destekli Yazılım Mühendisliğinin Sağladığı Faydalar:

- Yapısal veya klasik tekniklerin grafik görünümünü (veri akış diyagramları, akış şemaları, veri modelleri, yapı tabloları, durum geçiş diyagramları vb.) sağlar,
- Sistemin detayları (kütük içerikleri, girdi ve çıktı özellikleri, veri elemanlarının mantıksal ilişkileri vb.) hakkında bilgi sağlar,
- Prototip gereçleri girdi ekran formları, çıktı formatları tasarımını sağlar,
- Otomatik kalite kontrolü yapılmasına olanak sağlar,
- Otomatik kod üretilmesini sağlar,
- Maliyet-fayda analizi yapılmasını sağlar,
- Sistem yaşam döngüsü dahilinde proje yönetimi, planlama ve kontrol faaliyetlerini yerine getirir,
- Dokümantasyon üretimini sağlar.

Case ve Sistem Analizi: Bilgisayarda sistem mühendisliği dahilinde yürütülen faaliyetlerin çoğu sistem analizi yaklaşımı ile yürütülmektedir. Ancak sistem analizi sadece yazılım mühendisliği alanında değil donanımın tedariki dahil sistemin tamamı üzerinde yürütülen bir faaliyettir.

Yapılacak analizde üzerinde çalışılacak konular şunlardır;

- Müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- Fizibilite çalışmalarına esas sistem kavramının tanımlanması ve değerlendirilmesi,
- Ekonomik ve teknik analizin yapılması,
- Donanım, yazılım, insan, veri tabanı ve diğer sistem elemanlarının fonksiyonlarının belirlenmesi,
- Maliyet ve program kısıtlarının belirlenmesi,
- Alt seviyedeki mühendislik faaliyetlerinin temelini oluşturacak sistem tanımının yapılması.

Case'te Çalışma Safhaları: Genel olarak yazılım geliştirme işlevi üç fazdan oluşmaktadır. Bu üç safha projenin büyüklüğü, karmaşıklığı, uygulama alanı ne olursa olsun eksiksiz uygulanmalıdır.

- Tanımlama,
- Geliştirme,
- Bakım.

Tanımlama Safhası: Bu safha sistemden beklenenin ne olduğunun, ne yapılacağının detaylı bir şekilde analiz edildiği safhadır.

Hangi tür bilginin işlev göreceği, icra edilmesi gereken fonksiyonlar ve performans, teşkil edilecek ara yüzler, tasarım kısıtlamaları, doğruluk kriterlerinin tespiti, başarılı bir sistemin tanımlanması için gerekli hususlardır. Bu safhada sistemin asıl ihtiyaçları ve yazılım tanımlanır. Bu safhada üç aşama yer alır;

- **Sistem analizi:** Sistem analizi bilgisayar tabanlı bir sistemde yer alan her bir elemanın yazılım açısından üstleneceği rolünün tespit edildiği aşamadır.
- **Yazılım proje planlaması:** Sistemin genel çerçevesi teşkil edilmeyi müteakip, riskin analiz edildiği, kaynakların atandığı maliyetlerin tahmin edildiği, iş planlarının tanımlandığı aşamadır.
- **İhtiyaç analizi:** Yazılım için çizilen çerçeve sadece takip edilecek yolu belirlemektedir. Bu aşamada iş başlamadan önce yazılımdan beklenen fonksiyonlar ihtiyaçlar detaylı bir şekilde gözden geçirilerek tekrar incelenir ve kesinleştirilir.

Geliştirme Safhası: Bu safha sistemin belirlenen görevleri nasıl yapacağının tespit edildiği safhadır. Veri yapıları, yazılım mimarisi ve işlevsel detayların tespiti, tasarımın programlama dillerine çevrilmesi, test prensipleri bu aşamada belirlenir ve yerine getirilir. Bu safhada üç aşama yer alır;

- **Yazılımın tasarımı:** Tasarım, yazılım gereksinimlerini bir takım gösterimlere çevirir. Veri yapılarının, mimarinin, algoritmik işlevlerin, ara yüz karakteristiklerinin grafiksel olarak ortaya konulması bu stepte yapılmaktadır.

- **Kodlama:** Tasarım aşamasındaki gösterimler bilgisayarın anlayıp icra edebileceği komut dizilerine çevrilir.
- **Yazılımın testi:** Yazılım tamamlanmayı müteakip fonksiyonel ve mantıksal olarak teste tabi tutulmaktadır.

Bakım Safhası: Geliştirilen sistemdeki hataları düzeltme veya değişen müşteri ihtiyaçlarının sisteme adaptasyonunun yapıldığı safhadır. Tanım ve geliştirme safhaları genel çerçeve değişmemek şartıyla bu safhada yeniden gözden geçirilir. Bakım safhasında üç tür değişiklik söz konusu olabilir.

- **Düzeltilme:** En iyi teknikler kullanılsa bile müşterinin ihtiyaçlarını belirlemedeki güçlükler nedeniyle kapalı kalan hususlar bu safhada ortaya çıkacak ve düzeltililecektir.
- **Adaptasyon:** Zaman geçtikçe sistemin orijinal donanımında değişiklik ihtiyaçları ortaya çıkabilecektir (Merkezi işlem birimi, işletim sistemi, yan donanımlar vb.) Bu safha daha çok donanım değişikliklerini kapsamaktadır.
- Sistem yürürlüğe girdikten sonra müşteri sistemin kolaylıklarını görecektir ve ilave kolaylıklardan da istifade etmek isteyecektir. Bu aşamada yapılacak ilaveler sistemin iyileştirilmesini sağlayacaktır (Whitten,1989:416).

Case'de Kodlama Öncesi Algoritma Geliştirme İşlemleri: Otomasyona geçirilecek bir işletmenin CASE araçları kullanılmaya başlanmadan önce mevcut hali ile detaylı bir gözlem ve incelemeden geçirilmesi gerekmektedir. Hedef o güne kadar elle yürütülen işlemin otomasyonudur. Bu aşamada sistem analisti mevcut sistemi çok iyi anlamak ve değerlendirmek zorundadır. Otomasyonun mevcut sistemde yapacağı değişikliklerin karlılığı da bu aşamada tespit edilmektedir. Ortada henüz bir bilgisayar sistemi yoktur. Analist organizasyonun her kademesinde çalışanlarla mülakatlar yapar. Otomasyonun faydalı olacağı kararı ortaya konduktan sonra fizibilitenin ilk aşaması tamamlanmış olur. Bunu müteakip organizasyon dahilinde iş akışı tespit edilir ve otomasyon ortamına iş akış şemaları şeklinde adapte edilir. Bu faaliyet sırasında artık donanım ve yazılım ihtiyaçları da şekillenmeye başlamıştır. Buraya kadar yapılan çalışmalar sonunda yeni sistemin

donanım, yazılım, insan gücü ihtiyaçları tespit edilerek yeni sistemin maliyet tahminleri ortaya konur.

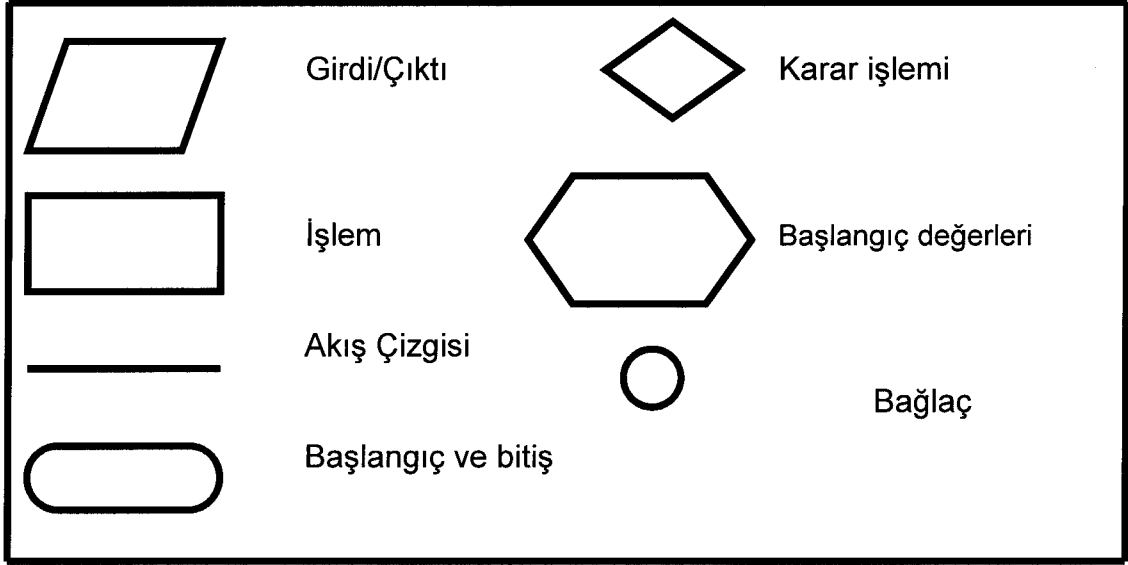
Aynı zamanda projenin planlaması da değişik tekniklerle yapılır ve iş süreçleri, kaynak tahsisleri belirlenir. Yazılım mühendisi faaliyetlerini yukarıdan aşağı tasarım anlayışı içerisinde yürütmek zorundadır. En üst seviyede belirlenen otomasyon hedeflerine ulaşmak için sistemi oluşturan en alt seviyedeki sistem elemanları, ayrıntılı bir şekilde tasnif edilirler. Burada yukarıdan aşağıya sistemin parçalara ayrılması (decomposition) söz konusudur. Bu ayrıntılar varlıklar ve ilişkiler halinde tanımlanır. İş ihtiyaçlarına göre ilişki grupları tasnif edilir. CASE araçlarının en faydalı olduğu alan, söz konusu varlık ve ilişkilerin bilgisayar ortamında tanımlandığı ve varlıkların ilişkiler ile birbirlerine bağlandığı safhadır. CASE araçları vasıtasıyla tasarlanan varlık ilişki modelleri, müteakip aşamada bilgilerin tutulacağı kütük ortamlarının tasarımını da ortaya koyacaktır. Uygulanacak normalizasyon teknikleri ile bilgi tekrarları her kademedede ortadan kalkacak, ilişkisel bütünlükler ve ilişkiler CASE araçlarının desteklediği normalizasyon formları seviyesinde sağlanacaktır.

Tüm bu faaliyetlerden sonra artık sistemin mantıksal tasarımı tamamlanma aşamasındadır. Bu aşamada yazılım mühendisi mantıksal tasarıma işlerlik kazandıracak algoritmalara esas teşkil edecek akış şemalarını kullanacaktır.

Tablo.4'te bir kısmı görülen akış şemaları kodlama öncesi algoritmalar yazılmadan önce kodlamayı yapacak olan programcılara kullanılacak komutlar ve mantıksal sıra hakkında yol gösteren temel unsurlardır.

CASE araçları mantıksal tasarımın yanı sıra veri yapıları, veri modelleri, veri sözlükleri, girdi maksatlı ekran tasarımları, çıktı liste formatları, dokümantasyon, prototip oluşturmada da kullanılarak sistemin bütünüyle ilgili ihtiyaçları giderme imkanı vermektedir.

Tablo.4:Akış Diyagram Örnekleri;



(Bohl,1990:131);

Uygulama Geliştirme Aracı (Yazılım Dili) Seçimi: Yazılım mühendisi sistemin tasarımı dahilinde programlama dilinin de seçiminden sorumludur. CASE araçlarının kullanılmadığı dönemlerde çok spesifik özellik göstermeyen alanlarda (yükü matematiksel ölçüm işlemleri vb.) yazılım mühendislerinin önceki tecrübeleri ve programcı kaynaklarının hakim olduğu dillere dayalı seçim yapılırken CASE çalışmaları durumu 4.nesil diller lehine çevirmiştir.

Bu durum çoğu zaman yazılım uzmanının istemi dışında CASE aracının yönlendirilmesiyle oluşmuştur. Klasik mühendislik yaklaşımında COBOL, FORTRAN, BASIC, C gibi 3. nesil dillerden biri seçilirken CASE çalışmalarında durum farklıdır.

Çoğu CASE ürünü belli işletim sistemleri üzerinde çalışırken oluşturulan mantıksal yapı otomatik olarak kodlanmakta veya doğrudan uygulama geliştirilmektedir. Söz konusu programlama aracı CASE aracı ile bütünleşik bir yapıdadır.

Örneğin UNIX tabanlı bir işletim sistemi üzerinde kurulu ORACLE veri tabanının bir CASE aracı olan DESIGNER-2000, aynı zamanda ekran tasarımları yapmakta, rapor formatlarını yaratmakta ve uç kullanıcıların kullanacağı uygulamaları da üzerindeki uygulama üreticisi (application generator) vasıtasıyla üretmektedir.

Günümüzde gerek CASE aracı kullanarak ve gerekse klasik yöntemlerle yapılan çalışmalarda artık uygulama yazılımı olarak 4. nesil diller seçilmektedir (C++, VISUAL BASIC, VISUAL AGE FOR SMALLTALK vb.). Buraya kadar yapılan incelemelerin ışığı altında bilgi sistemlerinin tasarımı, uygulanması ve idaresi, aşamalarında halihazırda kullanılan bir takım ürünler şunlardır;

- **Uygulama geliştirme dilleri:** C++, PROC, PL/SQL, VISUAL BASIC, POWERBUILDER, DELPHI (aynı zamanda kısmen veri tabanı yönetimi sağlar), ORACLE DEVELOPER, VISUAL AGE FOR SMALLTALK, SQL, C, JAVA, PL/1, COBOL, PARADOX.
- **Veri tabanı yönetim sistemleri:** ORACLE (Windows, AIX), DB/400, UDB/2(AIX,VMS), ACCESS(Windows), SYSDBASE(Unix, Winbus), INFOMIX(Unix, Linux), ADABAS, POSTGRESS.
- **İşletim sistemleri:** Windows NT 4.0, Windows 98,2000, Linux, OS/2 WRAP, OS/400, UNIX, AIX.
- **Network yönetim yazılımları:** TIVOLI (IBM), TNG(Computer Associates), TARANTELLA(Santa Cruze Operating Sys.), SMS.
- **WEB sayfası hazırlama tasarım yazılımları:** FRONT PAGE, DREAM VIEWER, FLASH, JAVA,.NET.

Günümüzde yaygın olarak kullanılan CASE araçları şunlardır;

- ORACLE DESIGNER-2000 (UNIX).
- AXIOM/SA (NT 95, UNIX, Windows, OS/2).
- DEVELOPMENT ASSISTMENT (NT 95, UNIX, WINDOWS, OS/2).
- OBJECTOR MS WINDOWS C++ OBJECT CASE TOOL.
- PLAYGROUND (A PASCAL CASE TOOL).

Yöneticilerin çok iyi bir programcı olmasına gerek olmasa da programlama dilleri ve bunlar arasındaki farklar hakkında detaylı bilgiye sahip olmalıdırlar. Hangi dilin kullanılacağını seçerken kesin ve açık olarak tüm kriterleri göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. En önemli kriterler şunlardır;

Uygunluk: Bazı diller genel amaçlıdır ve çeşitli programlarda kullanılabilir, bazıları ise özel amaçlıdır ve sadece bazı sınırlı işerde (görevlerde) kullanılabilirler. Özel amaçlı grafik programları tablo yaratmada mükemmeldir, fakat rutin rapor işlemlerinde çok zayıftır. Cobol iş dünyasında veri işlemlerinde mükemmeldir; fakat matematik işlemlerde zayıftır.

Karmaşıklık: Yüksek seviyeli diller, karmaşık kontrol yapılarını ve veri yapılarını içermelidir. Kontrol yapıları, okuması ve oluşturması kolay, açık, mantıksal yapıdaki programların dış yapısını oluştururlar. Herhangi bir dil tablo yapısına sahip olsa bile, bir tablo yaratıp daha sonra içindeki değerlere bakmak mümkün olmayabilir. Diller birçok veri yapısını destekleyecek şekilde seçilmelidir.

Organizasyonel Düşünce: Bir dilin etkili olabilmesi için işletme personeli tarafından çabuk öğrenilebilir olması gerekmektedir. Oluşturması ve değiştirmesi kolay ve organizasyonla birlikte büyüyecek kadar esnek olmalıdır. Bu organizasyonel düşüncelerin uzun dönem maliyetleri vardır.

Destek: Bir yazılım satın alırken başka organizasyonlar tarafından geniş bir kullanım alanına sahip, destek veren firmalar ve servisler kontrol edilmiş olması çok önemlidir. Genellikle bir yazılımı firma bünyesinde geliştirmek yerine başka bir yerden ya da bir servis tarafından yazılmış birini almak çok daha ucuza gelebilir. Bu durumda alınan yazılımın çok geniş bir kullanım alanı olması çok önemlidir.

Desteğin diğer bir türü ise yazılımın yazımının, hataların ayıklanmasının ve geliştirme yardımlarının kullanışlı olması gerekliliğidir. Bu yüzden bir çok organizasyon COBOL kullanmaktadır.

Programlama yapanlara yardımcı olacak yüzlerce çağdaş yazılım geliştirme ürünü vardır. Aynı şeyleri genel amaçlı bir dil olan ADA için söyleyemeyiz.

Bir çok organizasyonda çok zayıf yazılmış ve defalarca yamanmış, düzeltilmiş programlar kullanılmaktadır. Bu programların nasıl çalıştığını ancak yıllar sonra organizasyondaki bazı kişiler anlayabilir ve bakımları çok zor ve pahalıdır. Günümüzde bazı yeni ürünler çok zayıf yazılmış COBOL programlarını sofistike modüller, bakımı daha kolay dokümantasyonu yapılmış COBOL haline dönüştürebilir.

Etkinlik: Geçmiştekine göre daha az önemli bir özellik olmasına rağmen, bir yazılımı satın alırken o dilin derlendiğinde ve çalıştığında kalan performansın etkinliği önemlidir. Basic gibi yavaş derleyicileri veya yorumlayıcıları olan dillerle işlem yapmak ve program oluşturmak programcı maliyeti açısından daha pahalı olabilir. Genelde dördüncü kuşak dilleri makine zamanı açısından çok yavaş ve pahalıdır. Daha sonraki bölümlerde tartışılacağı üzere, bu diller daha yüksek hızla iş gören, bir saniyede binlerce işi tutan sistemler için uygun değildir.

Bazı programlama dilleri makine zamanını kullanma açısından daha etkindir. Örneğin PL/1, derleyicisi için hafızada çok büyük bir yere gereksinim duyar; bunun yanı sıra Pascal ve Basic daha küçük bir hafıza alanına ihtiyacı olan basit bir yorumlayıcıya sahiptirler.

Herhangi bir olayda etkinlik, hem insan hem makine için yargılanmalıdır. Bir dili seçerken makine tutarı az olmasına rağmen, personel tutarı çok önemli olmaktadır. Birim hafıza başına düşen makine fiyatı ucuzlarken, makine zamanında etkin olmayan fakat programlama zamanında etkin olan dillerin önemi giderek artmaktadır (Karahoca,1998:306).

1.4.9. Veri Tabanı ve Veri Tabanı Yönetim Sistemleri

Tekrarları önlemek ve birden fazla uygulamadan, sistem kontrolü altında, ortak erişimi sağlamak amacıyla oluşturulan bilgi bütünlüğüne veri tabanı denir. Bilgi, onu kullanan programlardan bağımsız bir şekilde tutulmaktadır.

Veri tabanı; bir bilgi işlem sisteminde en az bir kütükten oluşan ve diğer bir bilgi topluluğunun da bir parçası olabilen gruplandırılmış, sınıflandırılmış ve ilişkilendirilmiş bilgi topluluğudur. Veri tabanları oldukça büyük miktarlarda bilgi kapsayan ortamlardır. Bu bilgiler GB ve katları seviyesinde oluşabilirler. İşletmeler için bilginin önemi veri tabanlarının değerli birer kaynak olmasını sağlamıştır. Veri tabanlarında verilerin tanımlanmaları ve bu veriyi kullanma şekillerinin tasarımı büyük önem taşımaktadır. Veri tabanları sistemin kullanılmaz bir hale gelmesi durumunda veriyi koruyabilmeli, dış ve iç etkenlere, yetkisiz erişimlere karşı güvenliğini sağlayabilmeli, veriyi aynı anda birden fazla kullanıcı arasında paylaşırabilmelidir.

Veri tabanlarının temel maksadı kullanıcılara verinin ayrıştırılmış bir görünümünü izlemelerini sağlamaktadır. Bilgisayarlar verinin depolanması ve idamesi ile ilgili karmaşık yapıyı ve detayları gizleme özelliğine sahiptirler. Bununla birlikte sistem kullanışlı olmalı ve veri de etkin bir şekilde kullanılabilmelidir.

Veri tabanı veriyi merkezleştirmeye, etkili bir şekilde kullanmaya, uygulama programları tarafından ulaşılmasına izin verir. VTYS uygulama programları ve fiziksel veri arasında bir arabirim görevini alır. Bir uygulama programı veriye ulaşmak istediğinde, VTYS bu veriyi bulur ve uygulamaya sunar. Fakat; geleneksel dosya sistemlerinde programcı ilk önce verinin yerini bulur ve daha sonra bilgisayara bu bilgiyi söyler. VTYS geleneksel programlarda bir çok veri tanımlama ifadesini elemine eder.

VTYS üç bileşenden oluşur; veri tanımlama dili (DDL), veri işleme dili (DML), veri sözlüğü (DD).

Veri Tanımlama Dili: Veri tabanının yapısı ve içeriği programcı tarafından belirtilen formal bir dildir. Veri tanımlama dilinde veri, uygulama programına gitmeden tanımlanır.

Veri İşleme Dili: Bir çok VTYS'nde, veri tabanındaki veriyi işlemek için kullanılan geleneksel 3. veya 4. kuşak veri işleme dilleri bulunmaktadır. Bu dil kullanıcılara veriyi programlamak istenen bilgiyle uygulamalar geliştirmek için ortam sağlayan komutların bütünüdür. Bugün en çok yaygın olan veri işleme dili SQL (Yapısal Sorgulama Dili)'dir. Tipik veri işleme dillerinde karmaşık programlama işlemleri yapmak çok zordur. VTYS'ne uyumlu COBOL, FORTRAN ve 3. kuşak diller verimli ve esnek işlemlere izin verir.

Veri Sözlüğü: Otomatik olarak veya elle verinin karakteristikleri girilir. Örneğin kullanımı, fiziksel tanıtımı, sahibi, güvenliği gibi bilgiler. Veri sözlüğü program yerleri, grupları ve kullanım raporlarını üretebilir. Veri elemanı bir alanı ifade eder. Veri tabanındaki bütün veri parçaları için bir çizelge oluşturulduğunda veri sözlüğü önemli bir görev üstlenir. İdeal veri tabanlarında, veri bir kere tanımlanır ve çoğu uygulama tarafından kullanılır. Uygulama programları veri elemanlarını veri tabanından isterler. Bu istenen veri elemanı VTYS tarafından uygulamaya geri döndürülür. Programcılar verinin nerede bulunduğunu tanımlamak zorunda değildir.

1.4.9.1. Veri Tabanı Yönetim Sisteminin Avantajları

- Organizasyondaki bilgi sisteminin karmaşıklığı, verinin erişiminin ve güvenlikten sorumlu merkezi yönetim tarafından azaltılabilir,
- Veri fazlalığı ve değişkenliği, aynı veri elemanlarının tekrar edildiği bağımsız dosyaların tümünden elimine edilmesiyle elde edilebilir,
- Veri karmaşıklığı, veri oluşumunun merkezi kontrolünün ve tanımlanmasının sağlanmasıyla elimine edilebilir,

- Program veri bağımlılığı verinin mantıksal görüntüsünün fiziksel düzenlemesinden ayrılmasıyla azaltılabilir,
 - Program geliştirilmesi ve düzeltilmesi maliyetleri kökten azaltılabilir,
 - Bilgi sistemlerinin esnekliği, çok geniş havuzlu bilgi sorgulamalarının ayarlanmasına hızlı ve ucuz olarak izin vererek çok fazla miktarda arttırılabilir (Karahoca,1998:329),
 - Uygulama programları ile sağlanmaya çalışılan bilgi ilişkileri, bütünlük, bilgiye erişme mantığı, hatadan kurtulma ve güvenlik fonksiyonları VTYS tarafından sağlandığından yazılım geliştirme işlemi kolaylaşmakta ve yazılımın verimi artmaktadır,
 - Bilgi değişikliği veya ilavesi durumunda etki alanının dar olması sonucu bakım gereksinimi azalmaktadır,
 - Bilgi paylaşımının sağlanması ve sistem kaynaklarının ortak kullanımı sayesinde kaynak kullanımı efektif olarak gerçekleşmektedir,
 - Güvenlik fonksiyonu otomatik olarak VTYS tarafından yerine getirilmektedir,
 - Bilgiyi paylaşmada ve biçimlendirmede sağladığı kolaylık nedeniyle karar destek sistemlerinin alt yapısını oluşturmaktadır,
 - Diğer VTYS ile bilgi alışverişi standart ortamlarda sağlanır.
- İyi tasarlanmış bir veri tabanı yönetim sisteminin sistem performansına etkisi % 80 oranında gerçekleşmektedir.

1.4.9.2. Veri Tabanı Yönetim Sistemi ve Fonksiyonları

Yukarıda tartışılan kavramlar ışığında veri tabanı yönetim sisteminin tanımı yapılacak olursa; veri tabanı yönetim sistemi, önceden tasarlanmış veri tabanının, korunması, güncellenmesi, veri tabanından bilgi alınması ve bu faaliyetlerin her aşamasında bilgi bütünlüğünü bozmayacak şekilde yönetilmesini sağlayan bir yazılımdır. Fonksiyon olarak veri tabanı yönetim sistemi;

- Bilgi ilişkilerinin oluşturulması (relationships),

- Bilgi paylaşımının sağlanması (sharing open data paths),
 - Hatadan kurtulma (recovery),
 - Güvenlik (security),
 - Bilgi bütünlüğünü sağlama (integrity),
 - Bilgi bağımsızlığını sağlama (independence),
 - Bilginin işlenmesini sağlayacak bir dil (data sublanguage),
 - Kaynak kullanım yöntemleri (auxiliary storage pools, activation groups)
- faaliyetlerini yerine getirir.

Veri Tabanı Yöneticisi (Database Manager): Veri tabanında fiziksel seviyede saklanan veriler ile bu verilerin üzerinde çalışan programlar arasında bir arayüz sağlayan program modülüdür. Veritabanı yöneticisinin üstlendiği görevler şunlardır;

- Veri tabanının planını ortaya koymak,
- Veri depolama yapısı ve veriye erişim yapısını kurmak,
- Veri planı ve verinin fiziksel düzeltmelerini yapmak,
- Veri erişimi için yetkileri belirlemek,
- Veri bütünlüğünü ve uyumunu sağlamak,
- Veri bütünlüğünü sağlamak,
- Veri güvenliğini sağlamak,
- Yedekleme ve hatadan kurtulmayı sağlamak,
- Uyum kontrolü yapmak.

Veri Tabanı Kullanıcıları: Sistemle iletişim kurma şekillerine göre dört tür veri tabanı kullanıcısı vardır.

- **Uygulama programcıları:** Veri üzerinde çalışan veriyi işleyen yazılımları üreten kullanıcılardır.
- **Uç Kullanıcılar:** Uygulama programcılarının yazdığı programlar vasıtasıyla veri tabanına bilgi giren, bilgiyi silen, bilgiyi düzelterken veya bilgiyi alan kullanıcılardır.
- **Uzman kullanıcılar:** Bilgisayar destekli tasarım, uzman sistemler gibi yazılımları kullanan özel ihtisas görmüş kullanıcılardır.

- **Eğitimli kullanıcılar:** Veri tabanındaki bilgilerden faydalanmak maksadıyla sorgulama dili özelliklerini kullanabilen, sorgular hazırlayabilen kullanıcılardır.

Veri tabanını kullanan kullanıcıların fonksiyonları göz önüne alındığında, öncelikle veri tabanının mantıksal bir tasarımının yapılması, daha sonra veri tabanının sistem üzerinde tanımının ve fiziksel yapısının ortaya konması, bilgi girilerek veri tabanının oluşturulması, oluşan bilgiden yararlanmayı sağlayacak uygulama yazılımlarının tasarlanması ve üretilmesi, daha sonra bu programların kullanılarak anlamlı bilginin sistemden alınması gerekmektedir.

1.4.9.3. Veri Tabanı Yönetim Sistemine İlişkin Temel Kavramlar

Tablo, Kütük (Table) : Veri tabanı içerisinde yer alan verilerin iki boyutlu bir görünümde tanımlanmasını sağlayan, kolon ve satırlardan oluşan temel unsurdur.

Kolon (Column) : Bir tablo içerisinde yer alan aynı özelliklere sahip alanların alt alta dizilmiş halidir. Kayıt yapısına bağlı olarak bir tablo içerisinde en az bir en çok veri tabanı yönetim sisteminin özelliğine göre belirlenmiş sınırdaki kolon bulunabilir.

Satır (Row) : Bir tablo içerisinde yer alan farklı özellikteki kolonların oluşturduğu unsurdur. Bir tabloda fiziksel olarak tutulan toplam kayıt sayısı satırlarla ifade edilir.

Görünüm (View) : Bir veya birkaç tablodan sadece ihtiyaç duyulan kayıt veya kolonların bir arada görünümünü sağlayan mantıksal yapılardır. Aynı zamanda tablolarda tanımlanan erişim metotlarından farklı metotlarla erişimi sağlarlar.

İndeks (Index) : Tabloların tanımı veya daha sonraki aşamalarda yaratılan, veriye süratli ulaşımı sağlayan, kayıtların disk üzerinde bulundukları adreslere ilişkin dizilerin tutulduğu unsurlardır.

Anahtar Alan (Key Field) : Bir tablodaki satırlara hızlı erişmeyi sağlayan, içerdiği bilgi itibariyle otomatik olarak büyükten küçüğe veya küçükten büyüğe sıralanmasına imkan veren önceden tanımlanmış tablo sütunudur. Bir tabloda bir veya birden fazla anahtar alan tanımlanabilir.

Tek Anahtar (Unique Key) : Bir anahtar alanda yer alan bir değer diğer kayıtların aynı alanında kesinlikle yer almamasını sağlayan anahtar alan tanımlamasıdır.

İlişkisel Bütünlük (Referential Integrity) : Veri tabanı içerisinde yer alan bilgi gruplarını oluşturan tablolar arasında kurulan mantıksal ilişkilerdir. Söz konusu ilişkiler ana tablo (parent table), bağlı tablo (depended table), bağlı tabloya bağlı tablo (descendant table) ana anahtar (parent key), yabancı anahtar (foreign key), tetik yazılımları (trigger) kavram ve fonksiyonları ile oluşturulmaktadır.

Ana Tablo (Parent Table) : İlişkisel olarak kendisine en az bir bağlı tablo atanmış olan ve ana anahtara sahip tablodur.

Bağlı Tablo (Depended Table) : İlişkisel olarak bir ana tabloya atandırılmış olan tablodur.

Ana Anahtar (Parent Key) : İlişkisel olarak kendisine bir tablo atandırılmış bir tablonun bu ilişkiyi sağlayan anahtar sütunudur.

Yabancı Anahtar (Foreign Key): İlişkisel olarak ana bir tabloya bağlantı kuran bağlı tablodaki sütundur.

Tetik Yazılımları (Trigger) : Veri tabanı yönetim sisteminin en önemli fonksiyonlarından biridir. Tetik yazılımları parametrik bir yapıda çalışan uygulama program parçacıklarıdır. Fonksiyonları normal uygulama programları gibi olmakla birlikte haricen çağrılarak çalıştırılmaz. Tespit edilen iş kurallarına göre herhangi bir tabloda bir kaydın silinmesi, yeni bir kaydın eklenmesi veya bir kaydın düzeltilmesi durumunda bağlantılı olarak tetik yazılımının (programın) otomatik olarak aktif hale gelmesi ve bu yazılımda istenilen komutların çalıştırılması söz konusudur.

Örneğin personel kimlik kayıtlarının tutulduğu bir tablodan bir kayıt silinmesi durumunda önceden kodlanmış bir tetik programı personelin toplam sayısının tutulduğu bir başka tabloda yer alan toplam personel sayısı değerini bir azaltacaktır. Bu işlem otomatik olarak veri tabanı yönetim sistemi tarafından yerine getirilecektir.

Veri Tabanı Güvenliği (Database Security): Veri tabanlarında yer alan bilgi bir bütün olmakla birlikte, organizasyonun yapısı dahilinde yer alan uç kullanıcıların bu bilgilere ulaşma yetkileri, pozisyonlarına göre birbirlerinden farklı olacaktır. Bu yetkilendirme veri tabanı idarecisi tarafından yine önceden belirlenen iş kurallarına göre yapılmaktadır. Bu yetkiler;

- **Aidiyet yetkisi:** Veri tabanında herhangi bir objeyi yaratan kullanıcının sahip olduğu yetkidir ve her türlü işlem bu kullanıcı tarafından yapılabilir,
- **Kullanma yetkisi:** Kullanıcı veriyi sadece görüntüleyebilir veya listeleyebilir,
- **Yazma yetkisi:** Kullanıcı sisteme veri girebilir,
- **Silme yetkisi:** Kullanıcı veriyi silebilir,
- **Güncelleme yetkisi:** Kullanıcı veriyi değiştirebilir.

Bu yetkilendirme kullanıcıların bilgi üzerinde yapabileceği işlemleri sınıflandıran yetkililerdir. Bir kullanıcının herhangi bir veri tabanına girip bilgi işleme faaliyeti sırasında yetki kontrolü değişik seviyelerde yapılmaktadır. Sisteme giriş esnasında bir kullanıcı adı ve parolaya ihtiyaç duyulmaktadır. Daha sonra kullanıcının önceden belirlenen fonksiyonları göz önüne alınarak hazırlanan menü programlarının sağladığı seçenekler yardımıyla kullanıcı yönlendirilir. Bu seviyede kullanıcının kendisine açık olmayan, izin verilmemiş, yetkisi olmayan bir programı çalıştırması mümkün değildir.

Bunlara ilave olarak bir kullanıcının herhangi bir sisteme girişinden (Sign on, log on), işlemlerini tamamlayıp sistemden çıkıncaya (Sign off, log off) kadar tüm faaliyetlerinin tarihçesi sistem tarafından otomatik olarak kaydedilmektedir (History log).

Kullanıcıların yetkileri dahilinde kullandıkları uygulamalar veri tabanı içerisindeki bir takım kayıtları silmek, düzeltmek veya yeni kayıt eklemek şeklinde olacaktır. Veri tabanı yönetim sistemi kullanıcının bilgiye ilişkin tüm bu faaliyetlerini ayrıca takip etme imkanına da sahiptir. Veri tabanı yönetim sistemi bu takip işlemini yerine getirirken jurnalleme (journaling and auditing) adı verilen bir yapıyı kullanmaktadır.

Bu yapı dahilinde kullanıcının girdiği, değiştirdiği veya sildiği kayıtların önceki ve sonraki durumları ayrıntılı bir biçimde (tarih, zaman, sistem adı, ekran tanımı vb.) ayrıca saklanmaktadır. Veri tabanının sağladığı bu imkanlar herhangi bir ilave yazılım gerekmeden otomatik olarak yapılmaktadır.

Veri tabanını oluşturan bilgiler periyodik olarak ayrıca yedekleme işlemine (back-up) tabi tutulmaktadır. Söz konusu bilgilerin tümü veya bir önceki yedeklemeden sonra sadece değişenler olmak üzere, yoğunlukları oldukça yüksek manyetik ortamlarda ((Dat tape, juke box, dataware house) saklanmakta ve gerektiğinde oluşabilecek hatalardan kurtulmak maksadıyla bilgi tekrar veri tabanına yüklenebilmektedir (Restore).

Dağıtık İlişkisel Veri Tabanı Yönetimi (Distributed Relational Database Management) : Veri tabanında yer alan tablo ve diğer nesneleri birbirinden farklı fakat birbirleriyle irtibatlanmış bilgisayar sistemleri üzerinde yer aldığı sistemlerdir. Her sistemin aynı özelliklere sahip kendi veri tabanı yönetim sistemi vardır. Bu sistemler birbirleriyle haberleşmeyi ve bilgi alışverişini sağlamaktadırlar. Bu haberleşme istemci (Client) – Sunumcu (Server) protokolleri sayesinde haberleşmektedirler.

Yapısal Sorgulama Dili (Structured Query Language-Sql): Yapısal bir veri tabanı dili olan SQL in temeli ilk olarak 1974 yılında SEQUEL adı altında (Structured English Query Language) (Yapısal İngilizce Sorgulama Dili) IBM (International Business Machines) şirketi laboratuvarlarında atılmıştır.

1979 yılında ise ilk defa İlişkisel Yazılım (Relational Software) firması tarafından ticari bir paket olarak sunulmuştur. Daha sonra geliştirilen değişik işletim sistemlerinde söz konusu ilişkisel veri tabanı dili kullanılmaya ve geliştirilmeye devam etmiştir. 1980 ve sonrasında ise başlıca ilişkisel veri tabanı tasarımcıları geniş bir alanda bu veri tabanı dilini kullanmaya başlamışlar ve SQL zaman içerisinde standartlaşmaya başlamıştır. Günümüzde ise bir veri tabanı idarecisinin veri tabanını tasarlama ve uygulamaya koyma aşamasında, bir uygulama programcısının uygulamalar geliştirmesinde vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir.

Veri tabanı yöneticisi SQL dilini daha önce bahsedilen tabloların, indekslerin, görünümünün, ilişkisel bütünlüklerin yaratılmasında kullanmaktadır.

Örnek; create table prsgnl/prskmltml
 'pbik' numeric 7,0,
 'adi' character 12,
 'soyadi' character 20,
 with unique key pbik.

Uygulama programcısı ise herhangi bir tablodaki verileri güncellemek maksadıyla SQL in olanaklarından yararlanmaktadır.

Örnek; update prsgnl/prskmltml
 set adi = 'Ahmet'
 where pbik = 1113612.

SQL dili fonksiyonları dinamik ve etkileşimli bir yapıda kullanılabileceği gibi, diğer programlama dilleri içerisinde gömülmüş kodlar olarak (Embedded SQL) veya önceden hazırlanmış SQL deyimleri halinde (Static SQL) şeklinde de kullanılabilmektedir.

Diğer SQL fonksiyonlarından örnekler şunlardır; ALTER TABLE, ADD COLUMN, DROP COLUMN, ADD UNIQUE CONSTRAINT, ADD REFERANTIAL CONSTRAINT, DELETE, UPDATE, SELECT, AVG, COUNT, MAX. MIN, SUM, CURDATE, CURTIME, VARIANCE, RENAME.

Sonuç olarak işletmelerin ihtiyacı olan bilgiyi istenilen yer ve zamanda, istenilen formatta, doğru, güvenilir, eksiksiz bir ortamda sağlamak maksadıyla oluşturulan veri tabanı yönetim sistemleri; veri tabanının tasarımı, veri tabanının uç kullanıcılar tarafından kullanımına, verinin güvenliğinin sağlanmasından, iş kurallarına göre verilerin ilişkilendirilmesine kadar bir dizi faaliyetleri, bilgisayar süratli bir şekilde yöneten bir yazılımdır. İşletmeler için veri tabanı yönetim sistemi kullanılmasıdaki önemli bir unsur da veri tabanı idarecisinin özellikle uzman bir ekip yardımıyla tasarımı gerçekleştirmesidir. Veri tabanı yönetim sistemleri başlangıçta donanım ve yazılım olarak büyük yatırımları gerektirmekte ancak oluşturulacak bilgi sistemi sayesinde örgütlerin teşkilat yapılarında dahi önemli değişiklikler yapılmasını gerektirebilecektir. Ancak bilgi ve bilgi işlemenin yeni bir işletme fonksiyonu olarak karşımıza çıktığı günümüzde iyi tasarlanmış ve yönetilen veri tabanlarının çok kısa sürede kendini amorti edeceği ve bilgiyi gerekli yer ve zamanda süratli bir şekilde kullanmanın oluşturacağı katkı ile işletmelerin amacına ulaşmada büyük faydalar sağlayacağı kaçınılmaz bir sonuçtur. Etkin bir veri tabanı yönetim sisteminin tesisi, gerek dağıtık kullanım ve gerekse uzaktan erişim metotları (internet, intranet, elektronik ticaret) gibi teknolojilerle bilgiyi çok sayıda ihtiyacı olan kişilere, kurumlara ulaştırmada büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Bu bölümde özellikle uygulamaya ışık tutacak yönetim bilgi sistemleri ve işletmelerde uygulanabilecek bilgi sistemleri konusundaki temel kavram ve ilkeler ele alınmıştır. Söz konusu teknolojilerin sağladığı olanaklardan bir bölümü uygulamada birebir kullanılacaktır.

2. BÖLÜM

İŞLETMELERDE PERSONEL ATAMASINA İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR

Bilgi çağı ile birlikte yaygınlaşan küreselleşme ve uluslar arası rekabete açılma, yönetim ve insan faktörünü, çalışma normlarını, yeni kurumsal hedef ve stratejilere doğru yönlendirmektedir. Organizasyon içinde en tepe yöneticiden en alt düzeyde çalışana kadar, bireyi, çalışmayı, çalışma yaşamı ve ortamını ve statüleri etkilemekte ve organizasyonlarda çalışan insan kaynaklarından yeni çalışma profilleri istenmektedir (Ersen,1997:101).

Bilgi çağı doğrultusunda yaşanan dönüşüm süreci, bilim-araştırma-teknoloji üretiminden, her düzeydeki bilginin kullanımına kadar nitelikli insan kaynaklarını gerektirmektedir. XXI.yüzyılda yönetimin gerçekleştirmesi gereken ön önemli katkı, bilgi çalışanlarının verimliliğini artırmaktır. Bu bağlamda, bilgi çağı,. “insan kaynakları yüzyılı” olarak değerlendirilebilir.

2.1. Küreselleşme Sürecinde İnsan Kaynakları

Günümüzde rekabet üstünlüğü açısından önemli olan teknolojik gelişmeye paralel olarak işgücünün, “bireysel” ve “kollektif” yaratıcı gücünden faydalanmak da ayrı bir öneme sahiptir.

İşletmelerin yeni organizasyon modelinde işgücünün önemi artmakta, insan unsuruna güven, grup ve işbirliği anlayışının vazgeçilmezliği öncelikle vurgulanmaktadır. Bu bağlamda insan unsurunun artan önemi ile, işgücünün ve buna bağlı olarak yönetim anlayışının artan önemi ifade edilmektedir.

Yeni organizasyonların özellikleri;

- İnsan ve makinenin ortak optimizasyonu,
- Makinenin tamamlayıcısı olarak insan,
- İşin niteliklerinde optimum gruplama; Çoklu ve geniş yetenekler,

- Dahili kontroller (kendi kendini kontrol eden alt sistemler),
- Basık örgütsel şema, katılımcı yönetim,
- Çalışanlar arasında işbirliği (grup dinamiği),
- Organizasyon üyelerinin ve bağlı oldukları toplulukların da hedeflerinin varlığı,
- Bağlılık,
- Yenilikçiliktir (Selamoğlu,1998:33).

İnsan kaynakları modeli; yetenekler ve performans açısından bireysel farklılıklara ve motivasyona önem veren bir yaklaşıma sahiptir.

Diğer bir açıdan yeni işletme organizasyonların özellikleri; yatay ilişkili gruplar, endüstriyel bölgeler, şebeke sistemleri, esnek uzmanlaşma ve geniş alana yayılmış serbest çalışma şekilleri olarak tanımlanmaktadır.

Küresel rekabet sürecinde başarılı olan organizasyonlar, yönetim ve üretim sürecinde insan unsurunu ön plana çıkarmaktadırlar. Bu bağlamda üretim sürecinde işgücünün fiziksel kapasitesi ile zihinsel kapasitesinin bütünleştirilerek yaratıcı gücünün ortaya çıkarılması ve üretim sürecinde katma değerinin artırılması öncelikle gelmektedir.

İnsan kaynakları yetiştirme; doğru politikaların (teknoloji ve değişim politikaları) karışımı ve bu politikaların yönetimi ile gerçekleşir. Ekonomik hedeflerle bağlantı sürekli göz önünde bulundurulmalıdır (Özay,1989:27).

2.2. Bilgi Çağında İnsan Kaynakları

Endüstriyel mal üretiminin egemen olduğu sanayi çağından, bilgi ve hizmet üretiminin egemen olduğu bilgi çağına geçişte insan kaynakları profili de çok büyük ölçüde değişmektedir. Esasen, feodal toplumda kayıp olan birey, sanayi toplumunda sahneye çıkmış, ancak, sahnenin ve otomasyonun bir parçası olmuştur. Bilgi toplumunda ise, birey merkezi önemi olan aktör olarak sahneye çıkmakta, düşünen, tasarlayan, organize eden, yöneten ve sonuçlandıran olarak inisiyatif yeteneğini hayata geçirmektedir. Bu bağlamda,

bilgi çağında insan kaynakları, üretim hattının sınırlı bir bölümünden sorumlu mekanik bir parça değil, bir işlevi başlangıcından sonuna kadar düşünüp, uygulayan ve yönetip sonuca ulaştıran niteliklere sahip olmalıdırlar.

Bilgi çağında, sanayi çağının aksine birey, makinenin emrinde değil, makine, bireyin emrindedir (Bozkurt,1996:129). Organizasyonlarda, insan sermayesi (human capital) ve büyüme (growth) ile ilgili literatür, insan kaynaklarını teknoloji geliştirici, verimlilik artırıcı, gelişme üretici bir mekanizma olarak değerlendirmektedir. Dolayısıyla, teknoloji ile insan kaynakları arasında bir etkileşimin olduğu ileri sürülebilir. İnsan kaynakları, teknolojik gelişmeleri sağlamakta; kullanılan teknoloji, insan kaynaklarının verimliliğini artırmaktadır.

Bilgi çağına geçiş sürecinde yöneticiler, insan kaynaklarının katılımı ve katkısı olmaksızın kurumsal gelişme sağlamayacaklarını algılamışlardır. Bugüne kadar organizasyonların bilgi çağına uyumlarını sağlamak ve etkinlik düzeylerini artırmak için genelde başvurulan yöntemler, yeniden yapılandırma (restructuring/re-organization) veya değişim mühendisliği (reengineering) uygulamalarıdır. Bu yöntemler, çalışanların kuruluşlarında sergilemekte oldukları kişisel düzey, kişiler arası etkileşim düzeyi, yönetsel düzey ve organizasyon düzeyinden oluşan dört kategorili faaliyetlerden yalnız organizasyon düzeyini hedef almaktadırlar. Oysa, organizasyon düzeyinde değişim gerçekleştirebilmek için ilgili organizasyonda çalışan “insan kaynaklarının davranışlarının değişmesi ve kişisel sürdürülebilir gelişimin sağlanması” gerekmektedir.

Teknolojik düzeyin yükselmesi, insan kaynaklarının daha yüksek niteliklerle donanımlı olmasını gerektirmektedir. Bilgi teknolojilerinin geniş çaplı kullanımı, çalışanların tutum, davranış ve çalışma usullerinde değişiklik yapmalarını zorunlu kılmıştır. Kimi işlerin ortadan kalkması ya da yeninde tanımlanması ve yeni bireyler arası ilişkilerin (transactional relations) geliştirilmesine paralel olarak, çalışanlarında değişen koşullara göre kendilerini uyarlamaları zorunluluğu ortaya çıkmıştır. İleri bilgi teknolojileri

kullanıldıkça, iş süreçlerinin bütün aşamalarını gözetebilecek özerk ve nitelikli insan kaynaklarına gereksinim artmaktadır. Yeni çağın (bilgi çağı) ideal kurumlarında insan kaynakları, vizyon sahibi yöneticilerin önerileri doğrultusunda kendi kendilerini yönetmektedirler.

2.2.1. Bilgi Çağında İnsan Kaynakları Yönetimi ve Bilgi Sistemleri

Bilgi çağının gerekliliklerini yerine getiren en nitelikli organizasyonların, en nitelikli çalışanlara sahip olan organizasyonlar olduğunu gözlemlemekteyiz. Bilgi çağında yönetimler, gerçek rekabetin insan kaynakları rekabeti olduğunu algılamalıdır. Nitelikli insan kaynaklarına erişme konusunda yenilikçi ve etkin olan organizasyonlar için başarı genellikle kaçınılmazdır.

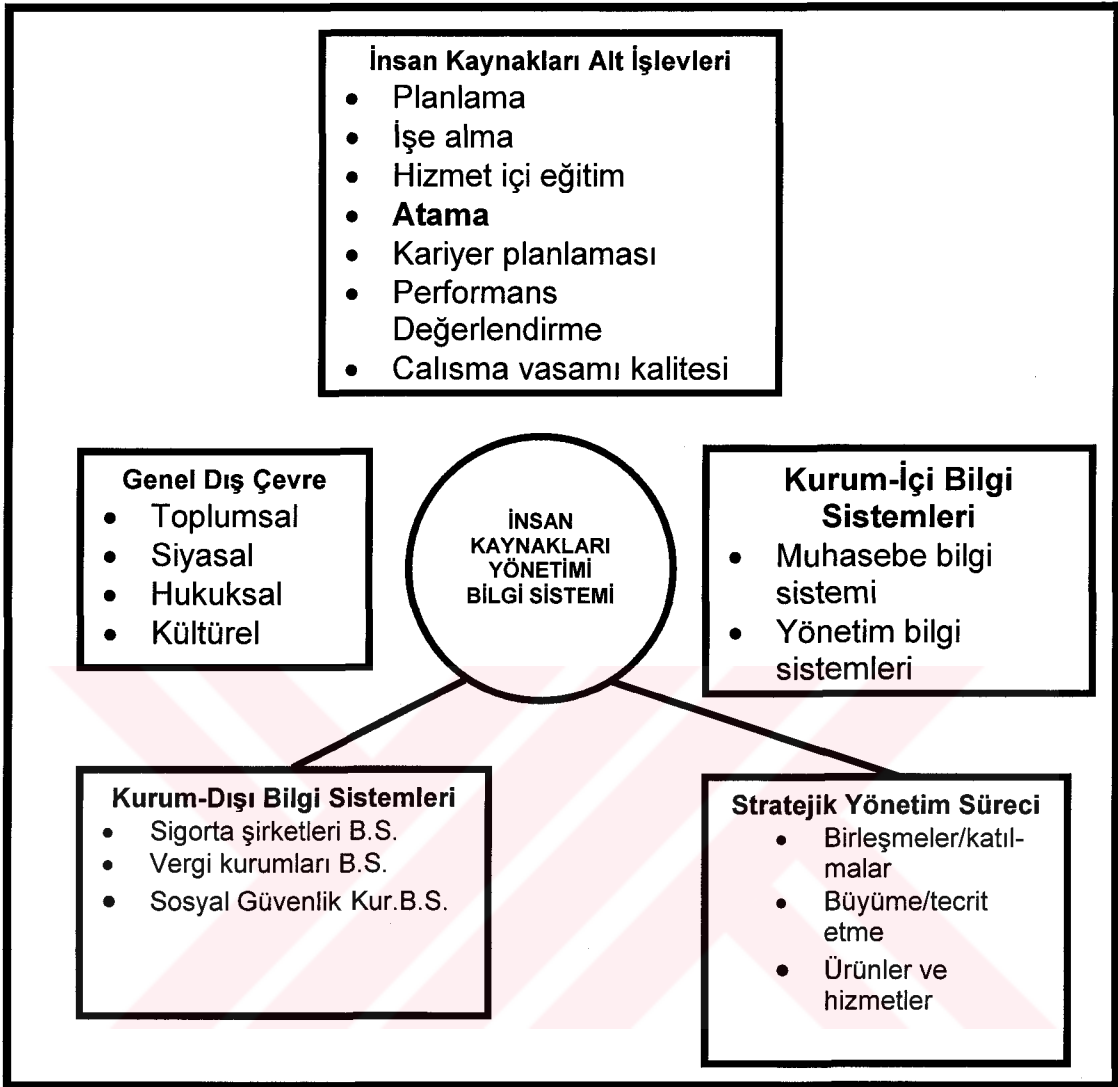
İnsan kaynakları yönetimi, içerik olarak akademik ve kuramsal yönü ağır bulunmakla birlikte insan ilişkilerine yönelik pratik uygulamaları da kapsamaktadır. Hızlı bilgi artışının, birey, organizasyon ve toplum düzeyinde gerçekleştirdiği dönüşüm gereksinimi ve bu gereksinimin giderilmesi noktasında insan ögesinin anahtar rol oynaması, insan kaynaklarının geliştiği güzel yaklaşımların ötesinde, belirli bir disiplin içinde ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bilgi çağında insan kaynakları yönetiminin özellikleri aşağıdaki biçimde sıralanabilir (Fındıkçı,1999:15-21);

- Bilgi çağında insan kaynakları yönetimi, yaşanan hızlı teknolojik gelişme ve bilgi artışının bireylerde yol açtığı bilgi eskimesini önlemeye ve çalışanların bireysel gelişimlerini sağlamayı amaçlamaktadır,
- Organizasyonel ortam içinde çalışanların aralarındaki bağlılığın geliştirilmesi, kurumsal kültürün yerleştirilmesini sağlamaktadır,
- İnsan merkezli işlevleri kapsamakta ve çalışanların ilişkilerinin yönetilmesi amaçlanmaktadır,
- Kurumsal sistem içinde insan ilişkilerini parçasal değil, bütünsel açıdan incelemektedir,

- İnsan-odaklı yönetim yaklaşımı aracılığıyla organizasyonel gelişmeyi sağlamaktadır,
- Etkin bir kurumsal iletişim için vazgeçilmez olan bilgi akışı sürecini düzenlemektedir,
- Kurumsal sürekliliğin sağlanması amacı ile ilgili olarak kurumsal kültürün paylaşılmasını gerçekleştirmektedir,
- İnsan kaynaklarını iç müşteri (internal customer) mantığı çerçevesinde değerlendirmektedir,
- Tüm çalışanların optimal performans düzeyine ulaştırılmalarını hedeflemektedir,
- Bilgi çağı, teknokratik çağ, iletişim toplumu, küreselleşme ve benzeri biçimlerde tanımlanan toplumsal dönüşümün birey ve organizasyon düzeyinde gerçekleştirilmesine yönelik çalışmaları kapsamaktadır,
- Bilgi çağı organizasyonlarını oluşturacak insan kaynağının yetiştirilmesine uygun ortamlar hazırlamaktadır.

Bilgi çağında insan kaynakları, ancak bilgi çağı gerekleri ile donatılmış eğitim-öğretim kurumlarında yetiştirilebilir. Dolayısıyla, ilk düzey, orta düzey ve üniversite düzeyi eğitim-öğretim kurumlarına eğitsel yazılımlar tedarik edilmeli ve global iletişim ağlarına entegrasyonları sağlanmalıdır.

Bilgi çağında, bilgi üretici ve uygulayıcı olarak insan kaynaklarının yönetim sürecinde etkinliğini artırmak amacıyla yönetim bilgi sisteminin bir alt sistemi olarak tesis edilen insan kaynakları yönetim bilgi sistemleri Şekil.18'deki modüllerden oluşmakta ve atama süreci de alt işlev olarak yerini almaktadır. İnsan kaynakları yönetimi bilgi sistemi (İKYBS), organizasyonlarda insan kaynaklarına ilişkin bilgileri sağlamak, depolamak, kullanmak, irdelemek ve dağıtmak amacıyla kullanılan sistemdir.



Şekil.18:İnsan Kaynakları Yönetimi Bilgi Sistemleri ve Etkileşimleri (Öğüt,2001:79).

İKYBS'nin, salt bilgisayar donanımı ve ilgili insan kaynakları yazılımlarından oluştuğu düşüncesi bir yanılsamadır. İKYBS, yazılım araçlarına ilaveten, çalışanlar, politikalar, veriler, formlar ve prosedürleri de kapsamaktadır. İKYBS'nin temel amacı, sistemin kullanıcılarına ya da müşterilerine "bilgi" formunda hizmet sunmaktır.

Bütünleşik bir İnsan Kaynakları Bilgi Sistemi dört temel elemandan oluşmaktadır. Bunlar; veri tabanı, güncel veri girişi, veri işleme ve rapor üretimi ve işletmenin organizasyonel bilgisi ile iş bilgilerini koruyan ve idame ettiren bir yönetim sistemidir (LYLE,1995:33).

Bütünleşik İnsan Kaynakları Yönetim Bilgi Sistemi; yönetim bilgi sistemi altında, bütün insan kaynakları fonksiyonları tarafından paylaşılan ve insan kaynakları servisleri için ortak dil oluşturan işletme parametreleri, çalışanlar ve iş bilgilerini içeren ortak bir veri tabanı ile profesyonel insan kaynağı seçimini sağlayacak karar ve kuralları içeren bilgi tabanlı algoritmaları sağlayan bir sistem niteliğindedir.

Bu bakımdan Bütünleşik İnsan Kaynakları Yönetim Bilgi Sistemi, otomatik analiz metodu, çoklu uygulama, karar desteği özelliklerini de taşımaktadır (LYLE,1995:33).

Bilgi teknolojileri destekli bir kariyer planlaması ve yönetimi modelinin, insan kaynakları planlama, performans değerlendirme, ücret yönetimi ve benzeri insan kaynakları fonksiyonları ile bilgi alışverişi içinde bulunma gerekliliği, konunun tüm insan kaynakları fonksiyonlarını kapsayacak bir insan kaynakları bilgi sistemi çerçevesinde incelenmesini gerektirmektedir. Bu tür bir model bağlamında; "Lotus, C, Excel, dBase, Clipper, Basic, Cobol vb." yazılım ve programlama dillerinden yararlanılabilmektedir.

İnsan kaynakları muhasebesi insanın kaynak olarak örgüte maliyet ve değerinin belirlenmesi ve bu amaçla bilgisayar sistemlerinden yararlanılmasıdır. Bu çalışma insana yatırımın maliyetini ve personelin yerine yenisinin konmasının maliyetini hesaplamayı içerdiği gibi, insan örgüt için ekonomik değerinin hesaplanmasını da kapsamaktadır.

İnsan kaynaklarına muhasebe yaklaşımı, aynı sayısal yöntemlerde olduğu gibi fazla teknik olmakla eleştirilmiş ve daha genel uygulanabilirliği olan yöntemlerin geliştirilmesi isteği "insan kaynakları denetim muhasebesi" yaklaşımının doğmasına yol açmıştır. Adında yine muhasebe sözcüğü olmakla beraber yaklaşım sosyal bilimler ve bilgi sistemleri yönetimlerine dayanmaktadır. Yeni yaklaşım, esas düşüncesini muhasebeden olmasına karşın, insan kaynağı çıktılarını ve etkinliği anket soruları, finansal olanlar ve üretim oranlarına dayandırılmış ölçeklerle belirlemektedir. Bu yaklaşımda

önemli olan nokta yöneticilerin kendi başları ölçeklerini geliştirebilmeleri için teşvik edilmektedir (Yüksel,2000:74-75) .

İnsan kaynakları toplantısında diğ er bir yöntem bilgisayarlarda benzetim (simülasyon) modelleri ve senaryo analizleri yoluyla farklı girdi ve çıktıları karşılaştırmaktır. Böylece insan kaynakları planlamasına ilişkin kararların alınmasında kesin reçeteler vermek yerine olasılık ve durumsallık hakim olmaktadır. Bu nedenle de sistem büyük ölçüde bilgi toplanmasını gerekmektedir. Halen bilgisayar kullanan bir çok firma personele ilişkin bilgileri bilgisayarda muhafaza etmektedir. Ancak burada önerilen yalnızca kayıt tutma değil, insan kaynaklarına ilişkin iş e alma, terfi, atama, ücret yönetimi vb. konularda bir ağ (network) oluşturmaktır ve karar desteğ i sağlamaktır.

Bu tür merkez sistemciliğ i azaltan yapılar, yatay örgüt yapılarına imkan vermekte, dolayısıyla insan kaynakları yönetiminin diğ er birim yöneticilerinin insana ilişkin kararlarında danışmanlık ve alt yapı oluşturma işlevleri ön plana çıkmaktadır. İnsan kaynakları birimleri iş analizleri, iş değ erlendirme, görüşme yapma, kariyer planlaması vb. konularda program paketleri hazırlayıp diğ er birimlerin kullanımına kısa sürede sunulabilmektedir. Bu çalış malar, nicel ve nitel insan kaynağ ı verilerinin birlikte kullanılabilmesine ve bireysel ve örgütsel düzeyde bütünleştirebilmesine imkan tanımaktadır. Dolayısıyla bilgisayarın hızla yaygınlaşması, bilgisayara dayalı insan kaynağ ı planlaması sistemlerinin aktarılmasını kolaylaştıracaktır.

2.3. İnsan Kaynakları Yönetiminde Sistem Yaklaşımı

Örgütsel etkinlik ve etkinliğ i geliştirebilmek için insan kaynakları yönetimi çeşitli araştırma faaliyetlerinde bulunur. İnsan kaynakları yönetiminde yapılan araştırmalarda genel sistem kuramının gelişmesinden önce analitik yöntem uygulanmıştır. Analitik bakış açısı üç bölümlü bir süreçten oluşur; sistemi parçalarına ayırmak, her bir parçayı ayrı ayrı incelemek, parçaların anlaşılmasından sonra sistemin anlaşılması için

bütünleştirme yapmak. Bu yaklaşımın altında yatan varsayım, sistemin bir biriyle zayıf ve doğrusal bağlantısı olan parçalardan oluştuğu şeklindedir. Bu bakış açısında insanlar sistemin yalnızca parçaları üzerinde dikkatlerini yoğunlaştırabilirler.

İnsan kaynakları yönetimi, olayları parçalara ayırarak analiz etme ve daha sonra senteze ulaşma yerine, genel sistem yaklaşımı içinde bütüncül bakış açısıyla incelemeye çalışmaktadır. Parçalara ayırarak analizden sonra senteze ulaşma ile bütüncül bakış açısı arasında çok fark vardır. Gerçi bütünü ele almanın karmaşıklığın yönetilmesinin zorluğu gibi bir sakıncası da vardır. Ancak, insan kaynakları açısından bakıldığında, insan kaynakları işçiler ve yöneticiler şeklinde katı sınırlarla ayrıldığında insanların bütüne, işleme sistemine katkıları da sınırlandırılmaktadır. Parçalardan (alt sistemlerden) biri üzerinde yapılacak değişiklikler diğer alt sistemleri ve dolayısıyla sistemin tümünü etkileyecektir. Aynı durum sistemin çevresiyle ilişkilerinde de söz konusudur. Çevresel değişiklik meydana geldiğinde sistem kendini yeni şartlara uydurmak zorundadır. Çevresel uyumun en önemli anahtarı da “yenilik ve yaratıcılık” yoluyla büyümeye yönelmedir. Bunun doğal sonucu eski denge durumunun üstünde yada altında yeni dengelerin oluşmasıdır.

2.4. Kamu ve Özel Kesimde İnsan Kaynakları Yönetimi

Yönetmel anlamda olmasa bile kamu ve özel kesim örgütlerinin insan kaynakları yönetimi arasında nitelik yönünden bazı farklılıkların bulunduğunu da söylememiz gerekir. Bu farklılıklar şöyle özetlenebilir (Can,2001:14).

- Devletin yaptığı görevlerde temel amaç kamu yararı olduğundan, özel kesim kurumlarına göre daha zorunlu ve ivedi nitelik taşır. Bu işlerin yürütülmesinde kazanç amacından çok hizmet fikri ağırlıktadır. Gerçi bu zorunluluk ve ivediliğin derecesi zamana göre değişmekle birlikte, kamu bürokrasisini ve personelini etkiler. Sonuçta özel faaliyetler için daha az zorunlu olan hizmetin sürekliliği ilkesi kamu kesiminde temel amaç oluşturur,

- Devletin sunduğu hizmetler tekelci ya da yarı tekelci niteliktedir. Bu nitelik ivediliğin bir sonucudur. Bu nitelik sonucu verimlilik ölçüleri, rekabet koşulları altında çalışan özel örgütlerde daha kolay olmaktadır,
- Kamu hizmetleri, yasal düzenlemelerle yürütülür. Bu nedenle bir kamu görevlisinin usulleri değiştirmesi ve faaliyetlerini genişletmesi oldukça zordur. Yönetimin yetki ve sorumlulukları ve bunları yerine getirmede izlenecek yol ve yöntemler belirlenmiş ve biçimsel kurallara bağlanmıştır. Gerçi karma ekonomide devletin yasal düzenlemelerle iş yaşamına karışmasına sık, sık rastlanmaktadır. Ancak bu düzenlemeler sınırlı bir alanda kaldığından özel işletmeler daha dinamik çalışmakta ve bu örgütlere büyük bir esneklik kazandırmaktadır. Bununla birlikte büyük ölçekli endüstrilerin ve dev örgütlerin ortaya çıktığı endüstrileşmiş ülkelerde bu farklılık azalmaktadır,
- Kamunun sunduğu hizmetler pazar fiyatıyla kısıtlı değildir. Arz ve talep ilkeleri kamuda işlememekte, devlet ürettiği mal ve hizmetleri ihtiyaç duyan herkese eşit olarak sunmaktadır,
- Özellikle demokrasilerde kamu faaliyetleri herkesin gözü önünde olmaktadır. Açıklık ilkesi ile her türlü eylem ve işlemleri kamunun denetim ve gözetimi altındadır. Kamuda çalışmaya başlayan bir personel, yaşamının, kişiliğinin ve yaptığı işlerin en ayrıntısına kadar kamuoyunun ve basının gözünü üzerinde duyar. Bunun sonucu kamu hizmetlerinin yalnızca iyi yürütülmesi yeterli olmamakta, bu inancın kamuya benimsetilmesi de gerekmektedir. Her ne kadar son 30-40 yılda özel işletmelerin de bazı sınırlamalara gittikleri ve özellikle çevre bilincinin gelişmesiyle “toplumsal sorumluluk” altında bulundukları görülmekle birlikte, kamuoyu devlet faaliyetlerine karşı daha duyarlıdır,
- Her ne kadar özel kesim örgütlerinde de büyük çaplılıktan söz edilebilirse de, özellikle ülkemiz gibi gelişmekte bulunan ülkelerde, kamu hizmetleri çok büyük ölçekleri bürokrasileri zorunlu kılar. Personel, araç gereç ve mali kaynaklar açısından devlet örgütleri, özel örgütlerle karşılaştırılmayacak büyüklüktedir.

Saptanan örgüt amaçlarının gerçekleştirilebilmesi için gerekli insan kaynaklarının planlanması, sağlanması, seçilmesi, eğitilmesi, geliştirilmesi, ücretlendirilmesi, atanması sağlıklı bir çalışma ortamının yaratılması ve işçi ve işveren ilişkilerinin geliştirilmesi sorumluluğu personel yönetimine aittir.

Personel yönetimini önemli kılan nedenler;

- **Geçmişteki etkiler;**
 - Endüstri devrimi: Üretim teknikleri geliştirilmiş, talep artmıştır,
 - Kütle üretim yöntemlerine geçme, büyük ölçekli işletmelerin ortaya çıkması,
 - Fredrick TAYLOR tarafından başlatılan Bilimsel Yönetim Akımı, iş yöntemlerinin geliştirilmesi, değerlendirme ve güdüleme,
 - 1920 lerde başlayan İnsan ilişkileri okulu çalışmaları, işten çok işçi üzerinde durulmaya başlanmıştır,
 - Kamu personeli yönetiminde liyakat ilkesini bozan siyasal kayırcılık faaliyetleri.
- **Çağdaş nedenler;**
 - İnsan kaynakları maliyeti,
 - Üretkenlik krizi; 1970 li yıllarda yaşanan üretim krizi,
 - Değişimin hızlılığı ve karmaşıklığı,
 - Küreselleşme,
 - İşgücü çeşitliliği,
 - Beceri gereklerinde değişme,
 - Küçülme ve sayı azaltma,
 - Yetkilendirme (empowerment); Yetki devretme, katımlı yönetim, ekip çalışması, amaç belirleme, işverenlerin eğitimi kavramlarını içerir.
 - Toplam kalite yönetimi, personelin bir müşteri gibi tatmin edilmesi, katılımcılık (CAN,1998:11).

Personel Yönetimini Etkileyen Etmenler

- **Dış Etmenler**
 - Yasalar ve diğer mevzuat,
 - İş kanunları,
 - İşgücü,
 - Halk,
 - Sendikalar,
 - Pay sahipleri,
 - Müşteriler,
 - Teknoloji,
 - Ekonomi.
- **İç Çevre**
 - Örgütün görevi ve amaçları,
 - Politikalar,
 - Örgütsel iklim, (örgütün psikolojik çevresi),
 - İş yaşamının kalitesi (Can,1998:38).

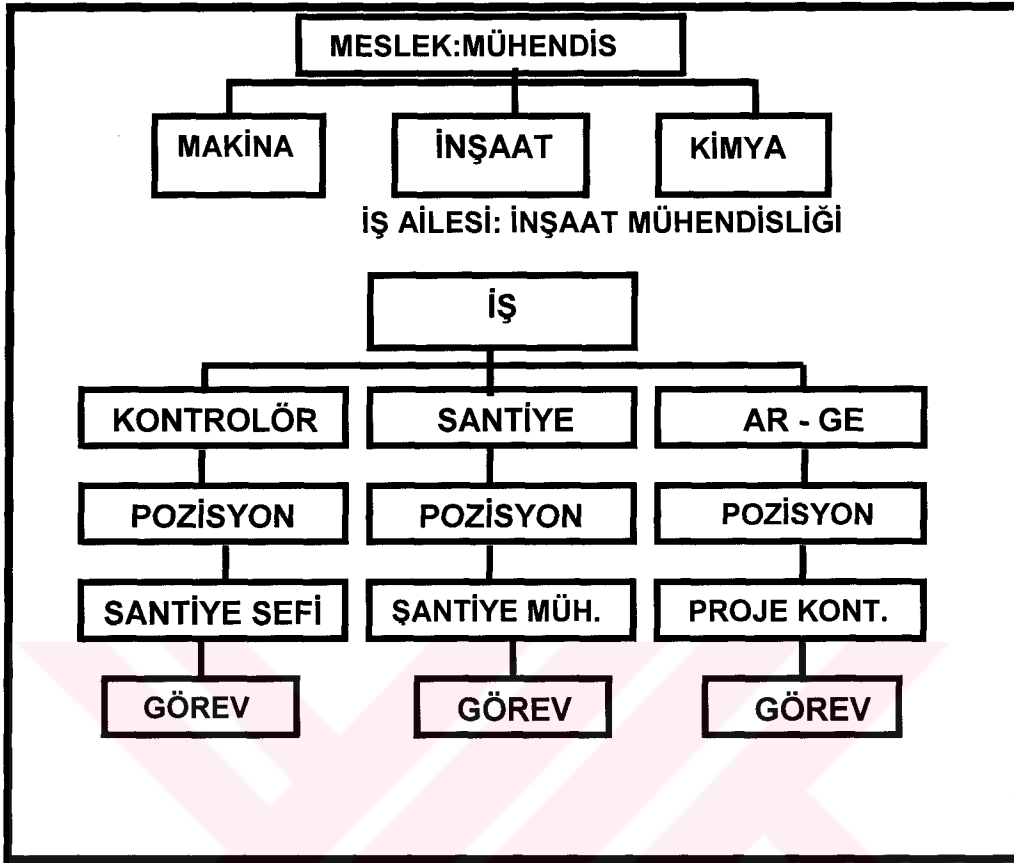
2.5. Personel Atamasına İlişkin Temel Kavramlar

Çalışmanın bu bölümünde personel atama uygulamasına yönelik olarak işletmelerde personel atama faaliyeti esnasında esas teşkil edecek kavramlar incelenecektir

İnsan kaynakları yönetimi altında geçerli iş terminolojisinde yer alan başlıca kavramlar aşağıda tanımlanmıştır (Can,2001:48).

- **Görev (task);** işin içeriğinde olan, belirli amaçla yerine getirilen faaliyettir. Örneğin bir kurumda muhasebe görevlisi, faturaların toplanması, düzenlenmesi, ilgili defterlere kaydedilmesi gibi faaliyetleri yerine getirebilir. Bu faaliyetlerin her biri bir görev olarak nitelendirilir.

- **Makam (position);** bir örgütte belirli bir personel tarafından yerine getirilen görevler kümesidir. Örgütteki benzer görevler bir makam içinde toplanır. Yukarıdaki örnekte verildiği gibi muhasebe görevlisi bir makamı doldurmaktadır . Örgütteki her personelin bir makamı vardır; bir muhasebe bölümünde yedi görevli varsa, yedi tane de makam bulunmaktadır.
- **İş (job);** bir örgüt çok sayıda benzer makamlardan oluşur. Ancak iş bazen yalnızca bir makamı da kapsayabilir. Örneğin bir hastane deposunda, hastanenin büyüklüğüne ve faaliyet hacmine bağlı olarak bir veya daha fazla depo memuru bulunabilir. Bir depo memuru bulunması durumunda iş, bir makamdır oluşmaktadır, birden fazla depo memurunun bulunması durumunda ise iş birden fazla makamı içermektedir. Başka bir açıklamayla, bir örgütte yedi depo memuru bulunuyorsa yedi makam bulunmakta ancak bir tane depo memurluğu işi bulunmaktadır.
- **İş ailesi;** hem benzer görevleri içeren, hem de benzer personel niteliklerini gerektiren iki veya daha fazla işi içeren iş grubudur.
- **Meslek (occupation);** değişik örgütlerde bulunan benzer iş grubudur. İş ve meslek arasında bir kapsam farkı vardır; iş kavramı yalnızca bir örgütle sınırlı iken, meslek kavramı birden fazla örgütte bulunan işleri içerir.
- **Kariyer;** bir kişinin yaşamı boyunca bulunduğu makamdır, yerine getirdiği işler dizisini ifade eder. Kariyer kavramı tanımladığımız bu kavramlar arasındaki ilişki ve içerikleriyle ilgili sıralanışlar Şekil.19'da gösterilmiştir.



Şekil.19: İş ile İlgili Kavramlar (Can,2001:49).

- **İşletmelerde Kadro Ve Reorganizasyon**

Gelişen teknolojinin modern makine ve teçhizatın, modern yönetim tekniklerinin yönetime uygulanması, bu gelişmenin sonucu olarak kullanılmakta olan yöntemler, örgüt yapısı ve hatta personel koşullara uyma olanağını kaybedebilir. Bu durum işletmenin reorganizasyonunu gerektirebilmektedir. Burada reorganizasyon tabiri ile kastedilen yeniden yapılanma süreci örgüt yapısı değişen yeni koşullara göre yeniden değerlendirilerek topyekün değişikliğe uğratılmasıdır.

Kadro; bir örgütteki benzer nitelikteki ödevlerden oluşan bir görevin yürütülmesine olanak veren itibari bir yapıdır. Bu yapı personelin atanmasından, görevin yürütülmesine ve ücretin ödenmesine kadar tüm personel işlemlerinin uygulanmasını sağlar. Kadro en kısa haliyle görev yeri olarak adlandırılabilir.

Kadrolamanın amaçları; kadro gereklerine uygun niteliklerde personelin bulunup işe alınması, kadro gereklerine uygun yönde personel eğitimi, personel değerlemede kadronun belirttiği ölçülerden yararlanma, personel istatistikleri elde etme.

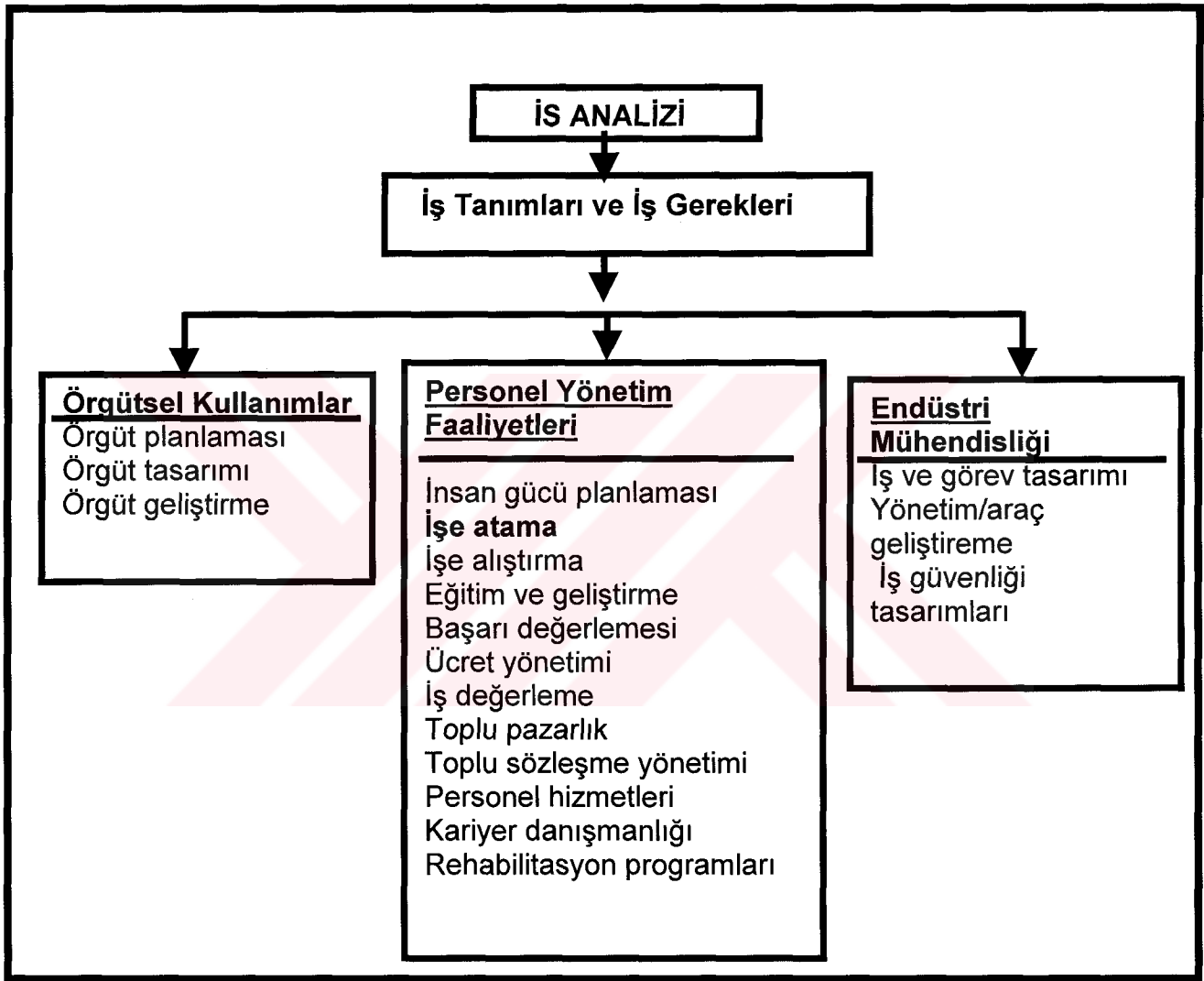
- **İş Analizi**

İş analizi örgüte personel tarafından yerine getirilen tüm işlerin ayrıntılı biçimde incelenmesidir. İş analiziyle örgütteki tüm işlerle ilgili bilgiler toplanır, kaydedilir ve irdelenir. İş analizi yalnızca işin içerdiği olan görevlerin belirlenmesi olmayıp, beceri, deneyim, eğitim gibi, işin başarılması için personelde aranan nitelikler ve işin yapıldığı ortam ile ilgili bilgilerin toplanmasını da içerir. En genel biçimiyle iş analizi, “bir işin içerdiği görevlerin, sorumlulukların ve işin başarıyla yapılması için bu işi üstlenecek kişilerde aranması gereken niteliklerin sistematik biçimde incelemesi süreci” olarak tanımlanabilir.

İş analizi çalışmalarında kullanılan çeşitli yöntemler bulunmaktadır. İş analizi çalışmalarından en yaygın kullanılan yöntemler şunlarıdır; gözlem yöntemi, görüşme yöntemi, anket yöntemi, karma yöntem (Can,2001:56).

İşletmelerde iş analizinden bir çok alanda yararlanılabilir. İş analizi her şeyden önce iş hakkında bilgi vermektedir. İş analizlerinde toplanan verilerden işletmelerde hangi işlerin görüldüğüne dair özetler çıkarılır, bunlara iş tanımları denir. Bu işleri yapabilmek için iş görende bulunması gerekli niteliklerin belirlenmesiyle de iş gerekleri ortaya çıkar. İş analizleri; iş tanımları ve iş gerekleri hazırlanması için temel teşkil ettiğinden işe yeni alınacak kişilerle yapılacak görüşmelerde ve iş gören seçiminde yararlanılır. Ayrıca o işi yapanlar için açılacak eğitim programlarında işin gerektirdiği niteliklerin geliştirilmesine çalışılır. İş analizleri çeşitli testlerin geliştirilmesinde de yararlıdır. İş görenin başarılarının değerlendirilmesine iş analizler başarı ile iş arasındaki ilişkinin kurulmasına yardım eder. İş analizi iş değerlemesine esas teşkil etmek üzere hazırlanıyor ise, bu taktirde işletmedeki ödemelere

(maaş ücret, prim, tazminat, atama) ilişkin kararlarda yararlı olur. Tüm bu kullanımlar Şekil.20'de gösterilmiştir (Yüksel,2000:82).



Şekil.20: İş Analizi Bilgilerinin Kullandığı Alanlar
 (Yüksel,2000:82).

İş hakkında bilgiler çeşitli yollardan toplanabilir. Bilgi toplama yöntemlerinin başlıcaları iş görenin iş göreni iş başında gözlemek veya onunla görüşmek, diğer personelle birlikte grup görüşmesi yapmak, kritik olayları not etmek, iş esnasında meydana gelen örnek davranışları saptamak ve soru kağıtları kullanmaktır.

Toplanacak bilgiler göreve dönük olabileceği gibi iş görene dönük de olabilir. Göreve dönük veriler yapılacak faaliyetleri içerir. İş görene dönük veriler ise işi gerçekleştirmek için gerekli, karar alma, gözetim, fiziki faaliyetler gibi insan davranışlarını kapsar.

Her iki türdeki veriler ayrı olacağından değişik yaklaşımlarla elde edilen analizler de farklı olacaktır. Göreve dönük analizler o işi başarmak için yapılan gerçek faaliyetlerin analizidir. İş görene dönük veriler ise doğrudan iş görenin bilgi ve yetenekleri üzerinde yoğunlaşır.

İş analizleri geleneksel ve niceliksel yaklaşım olmak üzere iki yaklaşımla ele alınabilir. Geleneksel yaklaşımda önceden belirlenmiş bir soru kağıdı vasıtasıyla iş görenlerle görüşme yapılır ve elde edilen bilgiler sonucu standart iş tanımları hazırlanır. İşler görüşmeyi yapan tarafından tanımlandığı için sübjektif olabilir. Niceliksel yaklaşımda ise işe harcanan zaman, öğrenme zamanı, bilgi, yetenek, işi önemi gibi konularla görevlerin ayrıntılı bir değerlendirmesi yapılır. Bu yöntem daha sistematik, daha az hatalı ve daha objektif olup, işi daha iyi tanımlayabilmekte ise de yöntemin maliyeti geleneksel yaklaşıma göre daha yüksektir.

İş analizlerinden elde edilen sonuçlar güvenilir, geçerli ve kapsamlı olmalıdır. Güvenilirlik elde edilen sonuçların tutarlılığıdır. Bir işe ilişkin analizin aynı zamandan iki ayrı analist yapmış olsa da aynı sonuç elde edilmelidir. Yada işin özelliklerinden bir değişme olmadığı taktirde iki ayrı zamanda yapılan analizler aynı sonucu vermelidir. Geçerlilik, elde edilen sonuçların doğruluğunu gösterir. Sonuçların doğru olabilmesi için öncelikle verilerin doğru olması gerekmektedir. Analizin kapsamlı olması işletme

özelliklerini içermesi anlamını taşımaktadır. Yapılan tüm görevleri içermeyen analizler yanıltıcı olabilir. İş analizleri sonuçta analizi yapanın yargısına dayanmaktadır: rasyonel bir yargı, iş analizlerinin en önemli dayanağıdır.

- **İş Tanımı**

İş tanımı, işin içeriğindeki görevleri, sorumlulukları, çalışma koşulları ve işin diğer yönlerini açıklayan yazılı bir belgedir. İş tanımlarının hazırlanmasında iş analizi çalışmaları sonucu elde edilen bilgiler kullanılır; her bir iş için yapılan analiz bulgularının bilinçli ve sistematik biçimde özetlenmesiyle hazırlanır. Bu anlamda iş tanımı analiz çalışmasının hem uzantısı, hem ürünüdür. İş analizi ve iş tanımı arasındaki temel farklılık şöyle özetlenebilir: İş analizi işletme ile ilgili bilgiler toplayan bir mekanizma , iş tanımı ise toplanan bu bilgileri sistematik ve bilinçli biçimde sunan bir tekniktir (Sabuncuoğlu,2000:65). İş tanımları hazırlanırken iş analizi bilgileri daha özet ve anlaşılır duruma getirilir.

- **İş Gerekleri**

İş analizi verilerinin ikinci kullanım alanı iş gereklerinin hazırlanmasıdır. İş gerekleri işin gerektirdiği personel niteliklerini yansıtır. İş gerekleri bu yönü nedeniyle iş tanımlarının, iş gerekleri ise işi yerine getirebilecek personelin taşıması gereken niteliklerin bir profilidir.

İş yapacak personelde aranacak nitelikler dört grupta toplanmaktadır; yetenek gerekleri, çaba gerekleri, sorumluluk gerekleri, çalışma koşulları. İş gerekleri formunda yer alan bu başlıklar iş faktörleri olarak da anılmaktadır. İş faktörleri kavramı bir işin diğer işlere göre göreceli önemini koymada kullanılan değişkenler olmaktadır.

Yetenek Gerekleri; Yetenek, potansiyel bir büyüklüktür ve işin başarımı için ön koşul özelliği taşır. Yetenek gerekleri personelin sahip olduğu yetenek düzeyini değil, işin gerektirdiği en az yetenek düzeyini göstermelidir. Yetenek gerekleri içinde genellikle öğrenim, deneyim, özel bilgi ve beceri nitelikleri yer almaktadır.

Çaba Gerekleri; Çaba gerekleri bir işin amaçlara uygun bir biçimde gerçekleşmesi için harcanan güç ve enerji olarak tanımlanır. Bu güç ve enerji

hem bedensel hem de düşünsel olabilir.

Sorumluluk Gerekleri;     analizi   recinde    in yapılmasında kaynaklanacak sorumlulukların belirlenmesidir. Malzeme ve donanım sorumluluğu, gözetim sorumluluğu vb.   ekillerde ayrılabilir.

Çalışma Koşulları : Çalışma koşulları örgütte verimi artıran etkenlerden birisi olup, bu koşulların iyileştirilmesi, personeli daha verimli çalışmaya yöneltmektedir.     gerekleri formlarında bu koşullar özellikle açık bir biçimde gösterilir.     ortamı ve     tehlikeleri bu bölümde incelenir (Can,1998:59).

- **    (Görev) Tasarımı**

Çağdaş yönetim kuramcıları, verimi arttırmak için üç ya da görev tasarımına gitmenin gerekli olduğunu savunmaktadırlar.     (görev) tasarımı; verimlilik artışı amacıyla    lerin nitelik ve yapısını değiştirme sürecidir. Başka bir anlatımla     tasarımı     ve insan ögesini en uygun biçimde birleştirmeyi hedefleyen yönetsel uygulamalardır.

Yönetim bilimcilerin üzerinde en çok çalıştıkları konulardan belki de en önemlisi, personel ve     arasındaki uyumluluğun yükseltilerek, personelin    doyumunu ve performansını yükseltmek için çeşitli     tasarım yaklaşımları geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar ;     (Endüstri) mühendisliği yaklaşımı,     özellikleri yaklaşımı, hedef belirleme yaklaşımı, sosyo-teknik     tasarımı yaklaşımlarıdır.

2.6.     Değerlemesi Amaç Ve Yararları

    değerlemesi çalışmaları ilk kez 1971 yılında ABD'nde kamu kesiminde başlatılmış ve özel kuruluşlara yayılmıştır. Bilimsel yönetimin gelişmesi, verimliliğe ve karlılığa verilen önemin artması, sendikaların sayı ve etkilerini artırması ve bu yönde yasal düzenlemeler     değerlemesi uygulamaların artışına yol açmıştır. 1940'lı yıllardan itibaren Avrupa   lkelerinde de     değerlemesinin yaygınlaştığı görülmektedir.

Üç değerlemesi, bir    in diğer    lere göre değerini (worth) belirlemek için biçimsel ve sistematik olarak kar ıılanmasını içerir.    in göreceli değeri,

yaratılan göreceli değeri, yani işin görülmesi aracılığı ile örgütsel amaçlara yapılan katkıyı gösterir. Örgütsel amaçların gerçekleştirilmesine en fazla katkıyı yapan işe en fazla ücretin ödenmesi, eşit işe eşit ücret ilkesinin uygulanmasının özüdür (Can,2001:214).

İş değerlemesi personeli değil işi değerler. İş değerlemesinin temelinde işlerin içerikleri (job content) açısından karşılaştırılması yatmaktadır. Bu karşılaştırma, toplam ücreti değil, ana (kök) ücreti (base wage) ve kök ücret farklılıklarını dengeli biçimde belirlemek için harekete geçiş noktasıdır.

2.6.1. İş Değerleme Yöntemleri

İşlerin göreceli önemlerini belirlemeye yönelik iki yaklaşım bulunmaktadır: Birinci yaklaşım işi bir bütün olarak ele almaktır. Sayısal olmayan iş değerlendirme yöntemleri, bu yaklaşıma dayanmaktadır. İkinci yaklaşım ise işi öğelerine veya faktörlerine ayırmaktır. Sayısal iş değerlendirme yöntemleri de bu yaklaşıma dayanmaktadır. Her iki yaklaşımda, belirli koşullarda uygulandığında olumlu sonuçlar sağlanmaktadır. Değerlenecek iş sayısının az olması, değerlendirilecek işlerin, öğelere ayrılmayacak kadar karmaşık olması ve iş henüz gelişim aşamasında bulunuyorsa, sayısal iş değerlendirme yöntemleri yararlı olmaktadır.

2.6.1.1. Sayısal Olmayan Yöntemler

2.6.1.1.1. Sıralama Yöntemi

Sıralama yöntemi; en eski, uygulaması en kolay ve en hızlı iş değerlendirme yöntemidir. Bu yöntem, işleri öğelerine veya faktörlerine ayırmaması, bütün olarak ele alması ve işler arasındaki farklılık derecesini sayısal olarak belirlemeye yönelik olmaması açısından sayısal olmayan bir iş değerlendirme yöntemidir. Yöntemde işler, bütün olarak karşılaştırmakta ve önemlerine göre sıralanarak hiyerarşik yerleri belirlenmektedir. İşlerin sıralanmasında şu teknikler kullanılabilir.

Kart Sıralama (Cart Sorting) Tekniği: Bu teknikte, değerdendiricilere örgütteki tüm görev tanımları ve iş gereklerinin bulunduğu kartlar verilir ve değerdendiricilerden işleri önem sırasına koyması istenir. Değerdendiriciler iş tanım ve iş gerekleri bilgilerini inceleyerek en önemli ve en az önemli işleri belirleyip, en önemli işin bulunduğu kartı da kartların en altına koyarlar. Kolaylık olması açısından orta derecede önemli bir işin kartı da, tüm kartların en ortasına konur ve diğerd tüm işleri bu üç işle karşılaştırarak önem sırasına koyarlar. Bu teknikte, işleri yüksek, orta ve az önemli işler olarak gruplamak ve her iş grubunu içinde sıraladıktan sonra genel sıralamaya gitmek kolaylık sağlayabilir (Can,2001:216).

İkili Karşılaştırma Tekniği: İkili araştırma tekniği ile iş değerdemesi iki şekilde yapılmaktadır. Eşleştirme ve İkili Karşılaştırma Matrisi.

Eşleştirme tekniğinde tüm işlerin isimleri ayrı kartlara ikişer ikişer yazılır. Gerektiğinde işleri hatırlatacak kısa notlar da bu kartlara işlenebilir. Her karttaki işler bir bir diğerd kartlardaki işlerle karşılaştırılarak önemli olduğuna karar verilen iş işaretlenir. Birinci kartın karşılaştırılması tamamlanınca ayrı bir yere konur ve ikinci kart alınır. Bu kartta yazılı işler de diğerd işlere tek tek karşılaştırılarak önemli iş işaretlenir. Karşılaştırma tüm kartlar için bu şekilde sürdürölür. Son olarak her kart üzerindeki işaret sayısı belirlenerek işler aldıkları işler sayısına göre sıraya konur.

İkili karşılaştırma Matrisi (Tablo.5) kullanılarak de işler sıralanabilir. Bu teknikle sıralanacak işlerin adı bir matrisin satır ve sütunlarına yazılır. Daha sonra işler diğerd işlerle tek tek karşılaştırılır. İki işin karşılaştırılmasında bir işin değeri değerdinden fazla ise 2, değerdleri eşit ise 1 ve değeri diğerd işten az ise 0 puanını alır. Tüm işler bu şekilde karşılaştırılıp matris doldurulduktan sonra her işin aldığı toplam puan hesaplanır ve işler bu toplam puana göre sıralanır.

Tablo.5:İkili Karşılaştırma Matrisi;

İŞLER						
İŞLER	A	B	C	D	E	TOPLAM
A	XX	2	2	2	2	8
B	0	XX	2	2	1	5
C	0	0	XX	2	1	3
D	0	0	0	XX	1	1
E	0	1	1	1	XX	2

Sıralama yönteminin üstünlükleri şunlardır;

- Yöntem oldukça basittir, hızlı ve kolayca uygulanabilir,
- Daha az zaman ve kişi ile gerçekleştirilebileceğinden ucuz bir yöntemdir,
- Yöntem ve sorunlar hem yönetim hem de personel tarafından kolayca anlaşılabilir,
- Az sayıda işi değerlemek için kullanıldığında oldukça iyi sonuçlar verebilir.

Sıralama yöntemindeki başlıca sorunlar şunlardır;

- İşleri sıralamada kesin somut standartlar bulunmamaktadır,
- Değerleme sonuçları büyük ölçüde değerleyicilerin öznel yargılarını yansıttığından, yönetim ve personel kesiminden yönetilen eleştirilere doyurucu yanıtlar verilememektedir,
- Değerlenecek işlerin tür ve sayısı arttıkça, değerleyicinin tüm işleri tanıması güçleşeceğinden yönetimin sonuçları güvenilirliğini yitirebilir,
- Değerlemeler işleri değil, iş gören personeli değerler durumunu düşürebilirler,
- Değerlemede nesnel ölçütler kullanılmadığı için yeni işlerin veya mevcut işlerdeki değişikliklerin değerlemesinde güçlüklerle karşılaşılabilir.

2.6.1.1.2. Sınıflama Yöntemi

Sınıflama ya da derecelendirme yöntemi, işi bütün olarak ele alması ve işleri sınıflandırmak için puan ya da parasal değerleri kullanmaması yönünden sıralama yöntemi ile benzerdir. Bu yöntem de karmaşık değildir. Sınıflama yöntemi, işlerin sorumluluk, beceri gibi yönlerini dikkate alarak iş sınıflarının veya iş derecelerinin belirlenmesini içermektedir. Bu yönüyle sınıflama yöntemi, işlerin karşılaştırılmasında ve önem sıralama konmasında tanımlanmış ölçüt ve ölçekler kullanıldığından, sıralama yönteminde karşılaşılan bazı sakıncaları (örneğin nesnellik sorunu) giderilmektedir.

Sınıflama yöntemiyle iş değerlemesi şu aşamalarda gerçekleştirilir;

İş Sınıflarının Belirlenmesi ve Tanımlanması; Sınıflama yöntemiyle iş değerlemesi, iş sınıflarının belirlenmesi ve tanımlanmasıyla başlar. İş sınıflarının sayısı iş değerlemesi kapsamına alınan işlerin gereklerine bağlıdır. İş sınıfları sayısını etkileyen en önemli etmen örgütün büyüklüğü ve örgütte birbirinden oldukça farklı iş sayısıdır. İş sınıflarının yapılan işlerin sayı ve gerekleri yanında, örgütteki ücret zinciri, uygulanan yükseltme politikaları, gelenekler ve örgütün uzun ve kısa dönemli plan hedefleri de etkilemektedir.

İş sınıflarının sayısı belirlendikten sonra, her iş sınıfı tanımlanır; sınıfları, işlerin genel nitelikleri dikkate alınarak tanımlanmalıdır. İş sınıf tanımları, değerlemede ölçüt olacak faktörler yönünden tanımlanırlar. Temel ölçütler ve işlerin belirgin nitelikleri not edildikten sonra ilk sınıfın tanımı yapılır ve diğerleri buna göre saptanır. Tanımların açık ve anlaşılır olmasına, kullanılan yazım diline, herkesin aynı anlamı çıkaracağı biçimde yazılmasına ve ortak yoruma ulaşılacak kesinlikte olmalarına özel gösterilmelidir. ABD’nde Federal İş sınıflama Sisteminde 8 faktör kullanılmaktadır; işin güçlüğü ve değişkenliği, denetleme veya denetlenme derecesi, yargılama, özgünlük (originality), görevsel ilişkilerin tür ve amacı, sorumluluk, deneyim, bilgi. Sınıf tanımları seçilen faktörlere göre hazırlanır. Bu nedenle iş tanımlarının ve gereklerinin bu faktörler belirlendikten sonra hazırlanması,

verilerin seçilen faktörlerle ilgili başlıklarda toplanması açısından değerlendirme sürecini kolaylaştırır.

Değerleme ve Sınıflama Aşaması; Değerleme ve sınıflama aşamasında iş tanımları ve iş gerekleri karşılaştırarak işlerin hangi sınıflara girdiği belirlenir. Sınıflar kendi aralarında önemlerine göre sıralandığı için işlerde doğrudan önemlerine göre sıralanırlar. Ancak bu sınıflama, bütün işler arasındaki önem farklılıklarını ortaya koymaz, yalnızca iş sınıflarına göre farklılıkları belirler. İş tanımları ve iş gerekleri ile sınıf tanımları açık biçimde yapılırsa değerlendirme daha kolay gerçekleştirilir. Sınıf tanımları ve iş tanım ve iş gerekleri açık ve anlaşılır bir biçimde yazılmaz ise değerleyiciler yorumlamaya gidebilir ve değerlemenin nesnelliğini olumsuz yönde etkileyebilirler.

Sınıflama yönteminin başlıca yararları şöyle sıralanabilir;

- Yöntemin kurulması ve uygulanması kolaydır. Daha az zaman ve eleman gerektirir,
- Yöntem esnektir, mevcut işlerdeki değişimler yada yeni işlerin ortaya çıkması durumunda mevcut sınıfların özelliklerine göre ve sınıflardaki diğer işlerle karşılaştırılarak bu işlerin değerlemeleri sağlanabilir,
- Sınıflama yöntemi ile iş değerlemesinde iş sınıfları belirli faktörlere göre tanımlandığında sıralama yöntemine göre daha nesnel ve iyi sonuçlar vermektedir .

Yöntemin başlıca sakıncaları ise şunlardır;

- Yöntemin uygulanmasında karşılaşılan en önemli güçlük, nesnel ve kapsamlı sınıf veya derece tanımlarının geliştirilmesidir,
- İş unvanlarının, kişiliklerin ve mevcut ücretlerin etkisinde işin hangi sınıfa yerleştirileceğini, o işin kuruluştaki mevcut prestiji etki edebilir,
- Değerlemeyi yapanların örgütteki tüm işleri ayrıntılı bir biçimde bilme olasılığı azdır. Bu nedenle yerleri güvenilirlikte sınıflama yapılmayabilir.

2.6.1.2. Sayısal Yöntemler

Sayısal olmayan iş değerlendirme yöntemleri, basit ve kolay uygulanır olma özelliklerine sahiptirler. Ancak bu yöntemlerin nesnelliği tartışma götürmektedir. Bir işin diğeri işe göre niçin daha fazla değerli olduğu konusunda tartışma ve anlaşmazlıklar ortaya çıkabilmekte ve yönetim, bu çalışmalarında en sık kullanılan sayısal iş değerlendirme yöntemleri işleri bütün olarak ele almak yerine çeşitli faktöre göre değerlendirdiğinde sayısal olmayan yöntemlere göre daha nesnel ve bilimsel yöntemler olarak görülmektedir.

2.6.1.2.1. Puanlama Yöntemi

1936 yılında Merril Lott tarafından geliştirilen puanlama yöntemi, iş değerlendirme çalışmalarında en sık kullanılan yöntemdir. Puanlama yöntemiyle işin değeri, bir çok faktör yardımıyla ve her bir faktöre belli bir sistem içinde sayısal puan değerleri verilmesiyle elde edilen toplam puan aracılığıyla belirlenir.

Puanlama yöntemiyle iş değerlemesi şu aşamalarda gerçekleştirilir;

Temel ve alt Faktörlerin Belirlenmesi ve Tanımlanması; Puanlama yönteminin bu aşamasında işlerin değerlemesinde kullanılacak temel faktörler ile alt faktörler belirlenir. İş değerlemesi, daha önce değinildiği gibi işlerin göreceli önemini belirtmektedir. İşin göreceli önemi, işin örgütsel amaçlara yaptığı katkının diğeri işlerle karşılaştırılmasıyla bulunmaktadır. Bir işin örgütsel amaçlara yaptığı katkının ölçümü oldukça güçtür ve bu nedenle örgütsel amaçlara katkı ile ilişkili olduğu varsayılan faktörlerin incelenmesi gereklidir. İşin örgüt açısından değerini ortaya koyabilecek faktörlerin seçilmesi oldukça önemlidir. Bir işin örgüt için taşıdığı önem ve göreceli değeri belirlerken o işin örgüte personel kanalıyla neler kattığını belirtebilecek faktörler dikkate alınmalıdır. Temel ve alt faktörlerin tüm işlerle ilgili olması gereklidir. Bu nedenle faktörler belirlenirken anahtar işlere ait iş tanım ve

gereklerinin incelenmesi yararlı olacaktır. Tablo.6'da iş değerlemesi çalışmalarında sıklıkla kullanılan temel ve alt faktörler listesi sunulmuştur.

Tablo.6:Temel ve Alt Faktörler Tablosu;

TEMEL FAKTÖRLER	ALT FAKTÖRLER
BECERİ	Eğitim Deneyim Özel Bilgi ve Yetenek İnisiyatif ve yaratıcılık
SORUMLULUK	Gözetim Sorumluluğu İş ilişkileri Sorumluluğu Diğer Kişilerin Sorumluluğu Mali Sorumluluk Korunması
ÇABA	Bedensel Çaba Zihinsel Çaba
ÇALIŞMA KOŞULLARI	İş Riski Çalışma Ortamı

İş değerlemesinde hangi faktörlerin kullanılacağını belirlemek için şu noktaların göz önünde tutulması gereklidir;

- Temel ve alt faktörler seçilirken örgütteki işlerin özellikleri dikkate alınmalıdır,
- Seçilecek temel ve alt faktörlerin örgütteki işler arasındaki farklılıkları ve örgütte yapılmakta olan her bir işin diğer işlere göre önem ve güçlük derecesini ortaya koyabilecek nitelikte olması gereklidir,
- Seçilecek temel ve alt faktörlerin gelecek yıllarda örgütün üretim teknolojisinde ve çalışma koşullarında ortaya çıkabilecek değişmelere uyum gösterecek nitelikte olması gereklidir,
- Seçilen faktörler, hem personel hem de yönetim tarafından benimsenebilmelidir.

Bu yöntemde kullanılacak faktörlerin sayısının belirlenmesi de önem taşır ve gerekli özen gösterilmez ise büyük bir hata kaynağı olabilir. İş değerlendirme çalışmasında çok fazla sayıda faktör kullanılması karmaşıklığa yol açabilirken, az sayıda faktör kullanılması da işler arasındaki değer farklılıklarını belirlemeyi güçleştirebilmektedir. Yapılan çalışmalar, 10 yada 12 faktör kullanılarak elde edilen sonuçlara, daha az sayıda faktör kullanılarak da ulaşılabileceğini göstermektedir.

Puanlama yöntemiyle gerçekleştirilen iş değerlemesi çalışmalarında genellikle 4 temel faktörün kullanıldığı görülmektedir. Beceri, sorumluluk, çaba ve çalışma koşulları. Bu faktörlerin alt faktörleri Tablo.7' de gösterilmiştir.

Tablo.7: Eğitim Faktörünün Alt Dereceleri;

ALT FAKTÖR DERECELERİ	FAKTÖR DERECE TANIMLARI
1	İş, orta okul mezunu olmayı gerektirmektedir
2	İş, lise mezunu olmayı gerektirmektedir
3	İş, üniversite mezunu olmayı gerektirmektedir
4	İş, ön lisans eğitimi gerektirmektedir
5	İş, yüksek lisans eğitimi gerektirmektedir

EĞİTİM FAKTÖRÜRÜN DERECELERİ					
Faktör Puanı:200	1 (Ortaokul)	2 (lise)	3 (ön lisans)	4 (Lisans)	5 (Y Lisans)
Puanlar	40	80	120	160	200

Alt Faktör Derecelerinin Belirlenmesi ve Tanımlanması; Seçilen her faktör, değerlendirilen işe belirli oranda katkıda bulunur bu nedenle, faktörler alt derecelere ayrılırlar. Alt faktör dereceleri, bir faktörün kendi içindeki önem düzeylerini göstermektedir. İş değerlemesi için seçilmiş faktörler tüm işleri için önem taşır, ancak bazı işlerde daha alt düzeyde, bazılarında ise en üst düzeyde gereklidirler. Örneğin eğitim faktörü hemen hemen tüm işler için önemlidir. Ancak bir örgütteki muhasebe memurluğu yapabilmek için ticaret

lisesi mezunu olmak yeterliyken, genel müdürlük makamı üniversite veya lisans üstü eğitimi gerektirebilir. Faktörlere ilişkin böyle farklı düzeylerin ortaya çıkması, onların her birinden bazı sıralamaların yapılması zorunluluğunu çıkarmıştır ki, buna derecelendirme denmektedir. Tablo.7' de gösterildiği gibi faktörlerin bu şekilde derecelendirilmesi, işlerin değerini ve işler arasındaki değer farklılıklarını ortaya koymak için yapılır. Çok sayıda işin değerlendirilmesi için alt faktörlerin derecelere ayrılması zorunludur. Böylece daha esnek değerlendirme olanağı ortaya çıkar. Faktör derece sayısının saptanması için her alt faktörün tek tek incelenmesi ve tüm işler içindeki dağılımının en üst ve en alt sınırlarının belirlenmesi gereklidir.

Alt faktör dereceleri belirlenmesi ve tanımlanmasında şu noktalara dikkat edilmelidir;

- Derece sayısı, değerlendirilecek işler arasında, yeterli ve uygun bir farklılık koymak için gerektiğinden fazla olmamalıdır,
- Dereceler işlerle ilgili olmalıdır; hiçbir işin yerleştirilmediği faydasız derecenin bulunmamasına dikkat edilmelidir,
- Her derece, yoruma gerek göstermeyecek düzeyde kolay anlaşılabilir biçimde tanımlanmalıdır,
- Dereceler tanımlanırken olanaklı olduğu kadar çok sayıda örnekten yararlanılmalıdır.

Temel ve Alt Faktörleri Puan Değerlerinin Belirlenmesi; Puanlama yöntemine göre yapılacak iş değerlemesinde en önemli aşamalardan biriside değerlemede kullanılacak temel ve alt faktörlere verilecek puanların belirlenmesidir. Puanlama yöntemiyle iş değerlemesinin bu aşamasında, temel ve alt faktörlere puanlar verilmekte ve daha sonra bu puanlar alt faktör derecelerine dağılmaktadır.

İşleri değerlemede kullanılacak faktörlerin kuşkusuz hiçbir zaman eşit önem taşıdıkları ileri sürülmez. Her temel ve alt faktörün toplam puan içindeki ağırlığı (%), o faktörün ölçtüğü gereklerin örgüt için önemini yansıtır.

Bu nedenle faktör ağırlıkları örgütten örgüte değişmektedir. Faktör ağırlıklarının belirlenmesinde örgütteki işlerin nitelikleri ve personel yöntemi politikaları dikkate alınmaktadır. Bununla birlikte uygulamada faktörlerin puan ve ağırlıklarını belirlemede çoğunlukla faktör karşılaştırma, istatistiksel analiz, doğrusal programlama yöntemleri kullanılmakta, bazen de aynı iş kolunda yer alan örgütlerin değerlendirme planlarından yararlanma yoluna gidilmektedir. İstatistiksel analiz ve doğrusal programlama yöntemleri oldukça karmaşık olup, bilgi işlem araçlarının kullanımı gerektirmektedir.

Temel ve alt faktörlerin karşılaştırılması oldukça kolay ve yalındır. Bu yöntemde alt faktörler, iş değerlendirme kurulu tarafından kendi aralarında karşılaştırılarak önem sırasına konulmaktadır. Her faktör bir diğer faktörle karşılaştırılır. Bu ikili karşılaştırmalara dayalı olarak her temel ve alt faktöre verilecek toplam puan belirlenebilmektedir. Bu amaçla değerlemede kullanılacak faktörler Tablo.8' de gösterildiği gibi bir matris tabloya işlenirler. İkili karşılaştırma sonucunda bir faktör diğer faktörden önemli bulunuyorsa 2, eş düzeyde bulunursa 1 ve diğer faktörlerden daha az önemli olarak değerlendirilirse 0 puanı verilir. Her faktörün bulunduğu Matris satırdaki değerler (0,1,2) toplanarak (satır toplamı alınarak), faktörlerin toplam puanı belirlenir. Uygulamada çoğunlukla faktörlerin puanları 100 üzerinden hesaplanmaktadır. Bu nedenle her faktörün % ağırlığı 100 ile çarpılarak her faktörün alt derecelerine dağıtılacak puan elde edilmektedir. Bu uygulamanın bir örneği aşağıda verilmiştir. Tablo.8' de kullanılan temel faktör sayısı 4, alt faktör sayısı ise 11'dir.

Buna göre yapılacak karşılaştırma sayısı;
($M \times n / 2$) formülünden; $11 \times 10 / 2 = 55$ olarak bulunur.

Alt faktörlere dağılacak toplam puan ise, $N \times (N-1)$ formülü ile;
(11×10) =110 olarak hesaplanır.

Aynı tablodan, inisiyatif yaratıcılık faktörünün toplam puanı;
 $0+0+0+2+2+2+0+2+2+2=12$ olarak bulunur.

İnisiyatif ve yaratıcılık alt faktörünün 100 üzerinden aldığı toplam;
 $12/1 \cdot 10 \times 1000 = 109$:toplam puan içindeki ağırlığı % ise;
 $12/110 \times 100 = 10,9$ (yaklaşık 11) olarak hesaplanır.

Her ana faktör içerisinde yer alan alt faktörlerin ağırlıkları (%) toplamı ana faktörün ağırlığını göstermektedir. Örneğin aynı örneği kullanacak olursak, beceri temel faktörünün toplam puanı, 66, ağırlığı ise % 60'dır.

Faktör Derecelerine Dağıtılması; Faktör puanlarını ve ağırlıklarının derecelerini belirlenmesini izleyen aşama, her alt faktöre verilen puanın daha önceden belirlenmiş faktör derecelerine dağıtılmasıdır. Faktör puanlarının faktör alt derecelerine dağıtımında genel olarak üç yöntem kullanılmaktadır: Aritmetik dizi ile artış yöntemi, geometrik dizi ile artış yöntemi ve değişken artış yöntemi.

Aritmetik dizi ile artış yönteminde faktör dereceleri arasındaki aralığın sabit olduğu kabul edilir. Dereceler arasındaki puan farkı sürekli sabittir. Her dereceye verilecek puanı belirlemek için bu faktörün toplam puanı derece sayısına bölünür ve bu bölüm değeri birinci faktör derecesinin puanı olarak forma işlenir.

Daha sonraki faktör derecelerinin puanları ise birinci derecenin puanı hesaplaması yapılacak faktör derecesinin sıra numarası ile çarpılarak hesaplanır. Örneğin eğitim faktörünün puanı 200 ve öngörülen derece sayısı 5 olursa, faktör derece puanları şu şekilde belirlenir:

Birinci faktör derece puanı: $200/5=40$

İkinci faktör derece puanı: $40 \times 2=80$ yada $40+40=80$

Üçüncü faktör derece puanı: $40 \times 3=120$ yada $40+40+40=120$

Tablo.7'de aynı zamanda eğitim faktörüne verilen toplam puanın (200 puan), aritmetik dizi yöntemi ile faktör derecelerine dağıtımı verilmiştir.

Tablo.8: Faktör Karşılaştırma Matrisi;

FAKTÖRLER														
FAKTÖRLER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOP	%	%0
1.Öğrenim		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	18	182
2.Deneyim	0		2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	16	164
3.Özel bilgi	0	0		2	2	2	2	2	2	2	2	16	15	146
4.inisiyatif	0	0	0		2	2	2	2	2	2	2	12	11	109
5.Malzeme	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	2	1.8	18
6.Diğer kişiler	0	0	0	0	2		2	0	2	2	2	10	9.1	91
7.Gözetim	0	0	0	0	2	0		0	2	2	2	8	7.3	73
8.Zihinsel çaba	0	0	0	2	2	2	2		2	2	2	14	23	127
9.Bedensel çaba	0	0	0	0	0	0	0	0		2	2	2	1.8	18
10.İş riski	0	0	0	0	2	0	0	0	2		2	6	5.5	54
11.Çalışma Koşulları	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0		2	1.8	18

Geometrik dizi ile artış yöntemiyle faktör derecelerinin planlanmasında faktör dereceleri arasındaki puan farkı, aritmetik dizi ile artış yöntemindeki gibi sabit değildir; giderek artmaktadır. Ancak faktör dereceleri arasındaki puan farkı oransal olarak aynı kalmaktadır. Bu uygulamanın bir örneği aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo.9:Geometrik Dizi ile Artış Yöntemi;

EĞİTİM FAKTÖRÜRÜN DERECELERİ					
Faktör Puanı:200	1 (Ortaokul)	2 (lise)	3 (ön lisans)	4 (Lisans)	5 (Y Lisans)
Puanlar	12,5	25	50	100	200

Değişken artış yöntemi ya da düzensiz diziyle artış yönteminde ise dereceler arasındaki puan farkı değişkenlik göstermektedir. Böyle bir uygulamaya iş ve işyeri özellikleri nedeniyle başvurulmaktadır. Örneğin, aşağıdaki tabloda görüleceği gibi, öğrenim faktörü açısından, lise ve

üniversite mezunu olma arasındaki fark, üniversite mezuniyeti ile master derecesi arasındaki farkla eş tutulmayabilir ve dereceler arasındaki puan artışı değişiklik (artma veya azalma) gösterebilir. Değişken artış yönetimin bir örnek uygulaması Tablo.10' da verilmiştir.

Tablo.10:Değişken Artış Yöntemi;

EĞİTİM FAKTÖRÜRÜN DERECELERİ					
Faktör Puanı:200	1 (Ortaokul)	2 (lise)	3 (ön lisans)	4 (Lisans)	5 (Y Lisans)
Puanlar	40	60	100	160	200

İşlerin puanlanması; Puanlama yöntemiyle iş değerlemesinde son aşama, işlerin puanlanmasıdır. İşlerin puanlanması şu aşamalarda gerçekleştirilir:

- Değerlenecek işlere ait iş tanım ve iş gereklerinin incelenmesi,
- İşlerin her temel ve alt faktör derecelerinin seçilmesi, faktör derece tanımlarıyla karşılaştırılması,
- İşe uygun gelen alt faktör derecelerinin seçilmesi, faktör derece puanlarının toplanması,
- İşlerin toplam puanlarına göre sıralanması.

Planın uygun bir puan dağıtımını gerçekleştirip gerçekleştirmediğini ve kabul edilebilir bir iş puanı hiyerarşisi sağlayıp sağlamadığını sınamak için çok sayıda ve farklı işlere uygulanması gereklidir. Bu sınama sonrasında gerekirse faktör ağırlıkları ve faktör derece tanımları bile değiştirilebilir ve tümüyle tatmin edici sonuç alınana kadar bu işlemler yinelenir.

Değerleme kurulu her işe ait iş tanım ve iş gerekleri formlarını inceleyerek işleri faktör ve faktör derece tanımlarıyla karşılaştırmaktadır. Bu karşılaştırmaların sağlıklı yapılması için iş tanım ve iş gerekleri formları ile faktör ve faktör derece tanımlarının oldukça iyi hazırlanması gerekir. Bu koşul gerçekleştirilirse öznel yargılama yapmaya gerek duyulmaz.

İşler, faktör derece tanımlarıyla karşılaştırılarak puanlandıktan sonra, toplam puanlarına göre sıralanır ve iş hiyerarşisi elde edilir.

Puanlama yönteminin başlıca yararları şöyle sıralanabilir;

- İşler açık ve iyi tanımlanmış faktörlere göre karşılaştırıldığı için öznel kararlara yer bırakmaksızın sistematik ve nesnel değerlemeye olanak tanır,
- Yöntem yönetim ve personel tarafından rahat biçimde anlaşılabilir niteliktedir,
- Yöntem çok sayıda işe uygulanabilir. İşler iş tanımı ve gereklerine göre faktör değerlendirdiği için değerleyicilerin işleri ayrıntılı biçimde bilmelerini gerektirmez,
- Büyük örgütlerde bölümler arasındaki ücret ve çalışma koşullarının uyumluluğunu sağlar,
- Yöntem kararlıdır. Faktör planını kullanarak, tüm işleri içeren ayrıntılı bir çalışma yapılmaksızın örgütte ortaya çıkan veya içeriği değişen işler tekrar kolayca değerlendirir; bu yönüyle yöntem emek ve zaman tasarrufu sağlar,
- İşlerin puan değerleri arasındaki göreceli ayrımları sayısal olarak göstermektedir. Bu nedenle yöntem bazı istatistiksel yöntemlerin kullanılmasına olanak tanır,
- Yöntem, iş sınıflamasını kolaylaştırır.

Yöntemin başlıca sakıncaları şöyle sıralanabilir;

- Faktör planının geliştirilmesi oldukça fazla zaman ve uzman eleman gerektirir,
- Faktörlerin tanımlanması ve ağırlıklandırılması teknik açıdan oldukça güçtür,
- Yöntemin tümüyle nesnel ve bilimsel olduğu söylenemez, zira faktörlerin seçimi ve ağırlıklandırılması (planlaması) bir dereceye kadar özellik taşır.

2.6.1.2.2. Faktör Karşılaştırma Yöntemi

Faktör karşılaştırma yöntemi, puanlama yönteminden türetilmiştir. 1926 yılında Benge ve arkadaşları puanlama yöntemini iyileştirmek için çalışırlarken bu yöntemi geliştirmişlerdir. Bu nedenle faktör karşılaştırma yöntemi puanlama yönteminin temel ilkelerine dayanmaktadır. Bu yöntemle de, puanlama yönteminde olduğu gibi işler bütün olarak ele alınmakta, belirli faktörlere göre değerlendirilmektedir. Değerlemede anahtar işleri (bench mark jobs) kullanması, işleri karşılaştırma biçimi ve faktörlere parasal değerler vermesi açısından, puanlama yönteminden ayrılmaktadır. Diğer yönden de faktör karşılaştırma yöntemi sıralama ve puanlama yöntemlerinin özelliklerini birleştirmektedir. Yöntem, uygulamasındaki güçlüklerden dolayı yaygın olarak kullanılmamaktadır.

Yöntemde işler parasal karşılıkları belirlenmiş olan çeşitli faktörlere göre değerlendirilmektedir.

Faktör karşılaştırma yöntemiyle iş değerlemesi şu aşamalarda gerçekleşir;

- İşleri değerlemede kullanılacak faktörlerin seçilmesi ve tanımlanması,
- Anahtar işlerin seçilmesi,
- Faktörlere göre anahtar işlerin sıralanması,
- Faktörlerin parasal karşılıklarının belirlenmesi,
- Diğer işlerin sıralanması.

Faktörlerin Seçilmesi ve Tanımlanması; Faktör karşılaştırma yöntemiyle iş değerlemesinde ilk aşama, değerlemede kullanılacak faktörlerin belirlenmesi ve tanımlanmasıdır. Faktörlerin seçim ve tanımlanması işlemi, puanlama yöntemiyle aynıdır. Yöntemi geliştiren yazarlar, fabrika (manuel) ve büro işleri için şu faktörlerin kullanılmasını önermektedir.

Bir örgüt, bu faktörleri kullanabileceği gibi, bu faktörleri dikkate almaksızın, mevcut işlerin niteliklerine göre kendi faktörlerini bağımsız olarak

belirleyebilir. İkinci yol seçildiğinde örgütün faktör listesinin çıkarılarak, bu listede yer alan faktörleri yukarıda verilen beş faktöre göre gözden geçirmesi daha yararlı olabilir.

Tablo.11: Temel Faktörler;

FABRİKA İŞLERİ	BÜRO İŞLERİ
1.Düşünsel gerekler 2.Beceri gerekleri 3.Fiziksel gerekler 4.Sorumluluk 5.Çalışma koşulları	1.Düşünsel gerekler 2.Beceri gerekleri 3.Fiziksel faktörler 4.Gözetim sorumluluğu

Anahtar İşlerin Seçilmesi; Anahtar işlerin seçilmesi işlemi, tüm iş değerlendirme yöntemleri için büyük önem taşımakla birlikte, sonuçlarının güvenilirliği büyük ölçüde bu işleme bağlı olduğu için karşılaştırma yönteminde daha fazla önem taşımaktadır. Anahtar işlerin seçilmesinde, sayısal olmayan yöntemler ile puanlama yöntemi açıklanırken değinildiği gibi bir takım noktalara dikkat edilmesi gereklidir.

Anahtar işlerin şu özellikleri taşıması gereklidir;

- Anahtar işlerin, seçilen faktörlere göre analiz edilebilir ve tanımlanabilir olması gerekebilir,
- Anahtar işler, iş ve yönetim hiyerarşisini temsil edebilmelidir,
- Anahtar işler, örgüt içi, hem de örgüt dışında ödenen ücretler yönünden adil bir nitelik göstermeli ve dahil olduğu personel tarafından benimsenmelidir,
- Anahtar işler, örgütteki ücret zincirini veya basamaklarını gösterecek biçimde en düşükten en yükseğe kadar değişebilmelidir.

Bazı yazarlara göre, 30 tane anahtar işin seçilmesi yeterlidir. Bu sayının üstünde anahtar iş seçilmesi durumunda işlerin faktörlere göre sıralanması uzun zaman almaktadır. Tersı durumda ise, yanlışlık riski artmaktadır. Bu nedenle, örneğın 10 tane farklı temel bölümden oluşan bir

örgütte, her bölümden, farklı ücret alan (yüksek, orta, düşük) üç işin anahtar iş olarak seçilmesi yeterli olabilir.

Faktörlere göre Anahtar İşlerin Sıralanması; İş değerlemesinde kullanılacak faktörler belirlenirken ve anahtar işler seçildikten sonra, anahtar işler her faktöre göre sıralanır. Her kurul üyesi bireysel yargılarına göre yaptıkları işler sıralamalarının ortalaması alınarak sonuca ulaşılabilir,

- Karar tüm üyelerin katılması ile toplu olarak alınır. Farklı görüşler tartışılarak sonuca ulaşılır,
- önce bir kurul üyesi tarafından ön çalışma yapılır, sonra bu çalışma kurul üyelerinin tümünün katılmasıyla karara bağlanır.

Aşağıda verilen tabloda beş anahtar işin beş faktör yönünden sıralanışı gösterilmiştir.

Tablo.12: İşlerin Sıralanması;

İŞLER	FAKTÖRLER				
	BECERİ	ZİHİNSEL	BEDENSEL	SORUMLULUK	ÇALIŞMA KOŞULLARI
MAKİNİST	1	1	4	1	3
TORNACI	2	2	2	3	1
KALIPCI	3	4	1	4	2
TEMİZLİKÇİ	4	5	3	5	4
SEKRETER	5	3	5	2	5

Anahtar işlerin Ücretlerinin Faktörlere Dağıtılması; Anahtar işler, seçilen faktörlere göre sıralandıktan sonra, işlerin özellikleri ve seçilen faktörlerin bu işlerdeki katkısı ve önemi dikkate alınarak, her işe ödenen ücretin ne kadarının hangi faktöre ödenmesi (dağıtılması) gerektiği saptanır. Bu amaçla, iş değerlendirme kurulu üyeleri, anahtar işleri yapan personelin ücretlerinin ortalamasını veya aşırı ücret farklılığı varsa, ortancasını alarak anahtar işin ücretini belirler ve daha sonra her anahtar işin ücretini, faktörlere dağıtır. Bu işlem sonucunda aşağıda verilen tablo elde edilir.

Tablo.13:İşlerin Faktörlere Göre Sıralanması;

İŞLER	TOPLAM ÜCRET	BECERİ		ZİHİNSEL		BEDENSEL		SORUMLULUK		ÇALIŞMA KOŞULLARI	
		SIRA	ÜCR.	SIRA	ÜCR.	SIRA	ÜCR.	SIRA	ÜCR.	SIRA	ÜCR.
MAKİNİST	255	1	90	1	50	4	20	1	75	3	20
TORNACI	235	2	80	2	40	2	40	3	45	1	30
KALIPCI	185	3	60	4	20	1	50	4	30	2	25
TEMİZLİKÇİ	120	4	50	5	10	3	30	5	15	4	15
SEKRETER	140	5	30	3	30	5	10	2	60	5	10

Tabloda görüldüğü gibi, makinistliğin ortalama ücreti 255 birim olarak bulunmuş, bu ücretin 90 birimi beceri faktörüne, 50 birimi zihinsel gerekler faktörüne, 20 birimi bedensel gerekler faktörüne, 75 birimi sorumluluk faktörüne ve 30 birimi de çalışma koşulları faktörüne dağıtılmıştır. Kural olarak işlerin sıralanması ile ücret sıralanmasının aynı olması gerekmektedir. Bu koşul sağlanamıyorsa, işlemlerin gözden geçirilmesi ve hatta o işin anahtar işlerden çıkarılması gereklidir. Bu işlem tüm anahtar işlere

uygulandıktan sonra, faktör karşılaştırma işlemi yapılır ve işler faktörlere göre sıralanırlar.

Diğer İşlerin Sıralanması; Diğer işlerin sıralanması tamamlandıktan sonra, son aşama olarak anahtar işlerin dışında kalan işlerin sıralanmasına geçilir. Faktör karşılaştırma tablosu (ölçeği) seçilen anahtar işlere göre düzenlenmiştir. Anahtar işler örgütteki tüm işleri temsil ettiğine göre, her faktörün tüm işler açısından en alt ve en üst sınırları belirlenmiş olmaktadır. Kuramsal olarak örgütte bu ölçek sınırları dışına çıkacak iş yoktur.

Değerlenecek diğer işlerle ilgili iş tanımı iş tanımları ve iş gerekleri hazırlandıktan sonra, her iş ayrı ayrı ele alınarak tabloda bulunan işlerle karşılaştırılır. Ancak bu karşılaştırma, her faktör açısından ayrı ayrı yapılır. Karşılaştırma sonucu, tüm işlerin karşılaştırma tablosundaki yeri (sırası) belirlenmiş olur. Değerlenen işin ücreti, her faktördeki işin ismi karşısındaki para değerlerinin toplanmasıyla bulunur. Tüm işlerin parasal değerleri bulunarak değerlendirme işlemi tamamlanır

Faktör karşılaştırma yönteminin başlıca yararları şöyle sıralanabilir;

- İşlerin daha sistematik biçimde değerlendirilmesine olanak tanır,
- Örgütün kendi yapısına ve özelliklerine uygun bir değerlendirme düzeninin geliştirilmesini sağlar,
- Esnektir; işler değiştikçe veya yeni işler ortaya çıktıkça, yöntem kolayca uygulanabilir,
- Faktör karşılaştırma yöntemi, puanlama yöntemine göre daha yalındır,
- Faktör karşılaştırma tablosu, (ölçeği), parasal birimlerle düzenlendiğinden, ücret belirlemek için fazlaca çabayı gerektirmemektedir,
- Yöntem kolay anlaşılır olduğundan, personel ve sendikaları ikna etmek daha kolaydır.

Bu yararlarına karşılık yöntemin bazı sakıncaları da bulunmaktadır;

- Değerleme ölçeğinin geliştirilmesinde kullanılan anahtar işlerin ücretlerinin adaletli belirlenmemesi durumunda, iş değerlemesi sonuçları da adaletsiz olur,
- Anahtar işleri ücretlerindeki ve içeriğindeki değişimler tüm değerlendirme sonuçlarını etkiler,
- Yöntemin uygulanması zaman alır ve pahalıdır,
- İş değerlendirme sonuçlarının güvenilirliği büyük ölçüde değerleyicilerin bilgi ve uzmanlıklarına dayanmaktadır.

2.7. Performans Değerleme

Kişinin herhangi bir konudaki etkinliğini, ve başarı düzeyini belirlemeye yönelik çalışmalardır. Belirli bir iş ve görev tanımı çerçevesinde çalışan bireyin bu iş ve görev tanımını ne düzeyde gerçekleştirdiğinin belirlenmesidir (Fındıkçı,1999:297). Yöntemler; Kişisel değerlendirme, üstlerin görüşleri, astların görüşleri, eş düzeylilerin görüşleri, hedeflere ulaşma düzeyi, pazar payı, müşteri raporları, kalite düzeyi, sınav ve benzeri değerlendirme sonuçları, kendini geliştirme düzeyi, sicil raporları, karşılıklı görüşme ve karma yaklaşımlardır.

Performans değerlendirme için kullanılacak yöntemin mümkün olduğunca objektif ve somut sonuçlara dayanması gerekmektedir. Uygulamalar rutinleşmemelidir. İlave nitelikler ayrıca değerlendirilebilmelidir.

Performans değerlendirme sonuçları; ücret yönetimi, kariyer yönetimi, stratejik planlama, eğitim ihtiyacının belirlenmesi, rotasyon iş genişletme, iş zenginleştirme, insan kaynakları yönetimi, sözleşme yenileme, işten çıkarma gibi faaliyetlerde kullanılmaktadır.

Tezin ikinci bölümünde; yönetim bilgi sisteminden elde edilecek görev yerine ilişkin bilgilerle personele ait değerlendirmeler sonucu elde edilecek bilgilerin sayısallaştırılmasına yönelik var olan teknikler ele alınmıştır. Bu

tekniklerin halihazırdaki temel amacı işletme dahilindeki pozisyonların göreceli olarak konumlarını ortaya koymaktır. Söz konusu göreceli konumlar işin karşılığı olan ücretin tespiti, iş yerine getirecek personelin yeteneklerinin belirlenmesi, hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının ortaya konması maksatlarıyla kullanılmaktadır.

Bu konuların incelenmesindeki maksat; yönetim bilgi sisteminden derlenen bilgilerin ışığı altında, kamu kesiminde personel ataması için tespit edilmiş kriterler dahilinde, işin gereklerini karşılayacak niteliklere sahip, formal olmayan personel ihtiyaçlarını da göz önüne alan personel atamasını sağlarken işin ve personelin gerek ve niteliklerini önce sayısallaştırmak ve daha sonra eşleştirmektir. Sayıları binleri bulan söz konusu eşleştirme fonksiyonunun manuel olarak optimize edilmesindeki güçlükler aşıkardır. Böyle bir uygulama ancak ihtiyaçları karşılayacak düzeyde teşkil edilmiş bir veri tabanı, bu tabandan istifade ile eşleştirme işlevini yerine getirecek yazılım ve değişik teknikleri icra edecek modellerin tesis edilmesiyle mümkün olabilecektir. Tüm bu konulardan istifade edilerek, tezin üçüncü bölümündeki uygulamada, kadro görev yeri ve personelin puanları hesaplanmıştır.

3. BÖLÜM

BİLGİSAYAR DESTEKLİ PERSONEL ATAMASI UYGULAMA ÇALIŞMASI

Çağımızda globalleşme kavramı altında baş döndürücü bir hızla artan rekabet koşulları, sınır tanımayan yeni iletişim ortamları, bilgi işlem alanında ortaya çıkan, sürekli gelişen, üretim planlamasından pazarlamaya ve müşteri ilişkilerine kadar geniş bir yelpazede karşımıza çıkan yeni teknikler yönetim fonksiyonlarının uygulanmasında da yeni anlayışların ortaya çıkmasına neden olmuştur. İşletmelerin ortaya çıkan söz konusu yeni uygulamalara süratli adaptasyonu görüldüğü kadar kolay olmamaktadır. Adaptasyonu sağlayacak değişimin planlamasında ve icrasında yapılacak hatalar veya eksiklikler ileriki aşamalarda maliyeti daha yüksek yeni uygulamalara olan ihtiyaçları da ortaya çıkarabilmektedir. Bu bakımdan işletmelerin yeni teknolojilerle donatılmasında tasarımın her ayrıntısının en ince detayına kadar incelenmesi, gelecekte makul bir süre geçerliliğini koruması ve dolayısıyla etkinlik ve verimlilik kavramları dahilinde işletmeye sağlanacak katkının çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bilgi teknolojileri, başlangıç maliyetleri oldukça yüksek yatırımları gerektirmektedir. Ancak bu maliyet uygun tasarımın işlerliğe geçirilmesi sonucunda kolaylıkla gözardı edilebilecektir. Günümüzde gittikçe karmaşık hale gelen iş hayatında gerçek sorunları ortaya çıkaran, çözüm yolları öneren ve kullanımı kolay olan sistemlere olan ihtiyaç, etkin bir rekabetin temel şartı haline gelmiştir. Çünkü işletmeler, üretim alanında modern pazarlama ve üretim yönetimi yaklaşımı çerçevesinde, müşterilerinin talep ve siparişlerini istenilen yer, zaman, kalite ve fiyatta karşılamak, hizmet alanında da etkin yönetim biçimleriyle hizmeti istenilen yer ve zamanda süratli bir biçimde yerine getirmek zorundadırlar. Özellikle yönetim maksatlı tesis edilmiş bir bilgi sisteminin eksik tasarımı, işletmeyi hedeflerinden farklı yönlere çekecek ve bu hedeflere ulaşmak daha da güçleşecek gereksiz emek ve zaman kaybının önüne geçilemeyecektir.

Üretim veya hizmet alanında tesis edilecek bir yönetim bilgi sistemi mutlaka bilgisayar destekli olmak zorunda değildir. İşletmelerin bilgisayar olmadan zaten mevcut bir yönetim bilgi sistemi vardır. Ancak bu sistem hatalara her zaman açık, yoğun emek ve zaman gerektiren ve yönetimin belirli kademelerine sadece raporlar sunabilen bir sistem olmaktan öteye gidememektedir. Günümüz bilgi ve sürat çağında işletmelerin iç ve özellikle dış çevreleriyle olan etkileşimlerinde ön alabilmesi, proaktif bir tepki mekanizmasını geliştirebilmesi, ortaya yeni durumlara en kısa zamanda reaksiyon göstererek uyum sağlaması ve hedeflerinden sapmaması için veriyi süratle işleyen, veriden bilgiye dönüşen bu kaynağı değerlendirerek karar alternatifleri olarak sunabilen yeni sistemlerin tesisini zorunlu hale getirmektedir.

Bir işletmede bu yönde izlenmesi gereken metot öncelikle işletmenin hedefleri doğrultusunda tesis edilecek bilgisayar destekli yönetim bilgi sisteminin tasarımının çok iyi yapılması, tasarım sonucu otomasyona geçirilecek iş akışları nın belirlenmesi, bunu müteakip donanım ihtiyacının ortaya konması ve donanımın tesisi, iç veya dış kaynaklarla (outsourcing) uygulama yazılımlarının gerçekleştirilmesi, yeni sistemin çok iyi test edilerek uygulamaya konmasıdır.

Sistem yaklaşımı dahilinde ele alınacak söz konusu faaliyetlerin yerine getirilmesinde dikkat edilmesi gereken en önemli unsur; işletme ihtiyaçlarının tasarımı aşamasında sistem analiz safhalarının bir işletmeci gözüyle ve anlayışıyla ele alınmasıdır. Bilgi sistemlerinin bu ihtiyaçlara göre tasarımı aşamasında mutlaka bilgi sistem mühendisliği kapsamında sistem yaşam döngüsü (systems life cycle) kural ve metotları da izlenecektir. Ancak konuya sadece bilgi sistemlerinin tasarımı açısından yaklaşmak, asıl hedeflere ulaşmada bir takım sorunları da ortaya çıkarabilecektir. Burada önemli olan konu, işletme için tasarlanan bilgi sisteminin örgütün amaçlarına ve bilgi sisteminin yapısı ile işletmenin makro ve mikro çevresinin gerçeklerine özen gösterilerek, yetenekli ve bilgili kişiler tarafından geliştirilmesi ve kurulmasıdır.

Bir bilgi sistemi kurulurken işletmenin ihtiyaçları dikkate alınarak gerekli fizibilite çalışmalarının yapılması ve uygulama sürecinin sistematik bir metodoloji izlenerek gerçekleştirilmesi gerekir. Bu çerçevede sistem analizi metodolojisi işletmelerde bilgi sistemlerinin geliştirilmesi ve kurulması sürecinde yardımcı bir araçtır.

Diğer taraftan, işletmelerde ortaya çıkan tüm problemlerinin çözümünde ve sistem tasarımı süreçlerinde uygulanacak bir araç olan sistem analizi metodolojisini bilgi sistemlerinin geliştirilmesi sürecine uygun olacak şekilde yeniden ele almak gerekir. Sistem analizi metodolojisinin bilgi sistemlerinin geliştirilmesi sürecinde uygulanabilecek aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Problemin Tanımlanması,
- Uygulamanın Hazırlanması Ve Strateji Geliştirilmesi;
 - Uygulamanın Planlanması,
 - Mevcut Örgüt Sisteminin İncelenmesi,
 - Mevcut Sistemin Değerlendirilmesi,
 - Bilgi Yapısının Tanımlanması,
 - Ele Alınan Sistem Yapısının Tanımlanması,
 - Teknik Yapının Tanımlanması,
- İşletme Fonksiyonlarının Analizi;
 - İhtiyaçların Belirlenmesi,
 - Veri Analizi,
 - Faaliyet Analizi,
 - İlişkilerin Analizi,
 - Yeni Sistemin İhtiyaçlarının Belirlenmesi,
 - Alternatif Alt Sistem Modellerinin Geliştirilmesi,
- Yeni Sistemin Tasarlanması;
 - En Uygun Modelin Seçimi,
 - Gerekli İşlemlerin Belirlenmesi,
 - Kullanıcı-Sistem İlişkilerinin Tasarımı,

- Form ve Ekran Tasarımı,
- İşlemlerin Mantıksal Tasarımı
- Yeni Tasarlanan Modelin Dokümantasyonu,
- Teknik Tasarım,
- Yeni Sistemin Uygulamaya Konması.

Problemin doğru bir şekilde tanımlanması metodolojinin yine en önemli aşamasıdır. Ayrıca, teknik tasarım aşaması ile başlayan ve devam eden aşamaların uygulama biçimi, kurulacak sistemin bilgisayar destekli veya elle işleyen bir sistem olmasına bağlı olarak değişecektir.

3.1. Uygulamanın yapıldığı Kuruma Ait Temel Bilgiler

Uygulamanın gerçekleştirildiği kurum ülke çapında güvenlik hizmeti veren, merkezi ve taşra teşkilatlarında geniş bir yapıya sahip, bünyesinde yaklaşık 130.000 personel çalıştıran bir güvenlik kurumudur.

Kurumun 10 yıl öncesine kadar manuel yürütülen bir bilgi sistemi mevcuttur. Zaman içerisinde merkez ve taşra teşkilatında tahsis edilen bilgisayarlar vasıtasıyla 106 ayrı noktanın birbiriyle iletişimi sağlanmış, geniş alan ağı tesis edilmiş ve bağlantı TURPAK X.25 protokolü kullanılarak tesis edilmiştir. Merkezde 3 adet mainframe, taşra teşkilatlarında ise 105 adet IBM AS-400 marka e-series bilgisayarlar mevcuttur. Başlangıçta sisteme bağlı monokrom terminaller kullanılır iken kişisel bilgisayar teknolojisinin gelişmesini müteakip tüm kullanıcılar için bağımsız belleğe sahip bilgisayarlar tahsis edilmiştir. Sistemlerin tesisini müteakip ilk aşamadan itibaren ofis otomasyon işlemleri %90 oranında sistem üzerinden gerçekleştirilmiştir. Hali hazırda merkez ve taşra teşkilatları arasında etkin bir mesaj alış veriş sistemi mevcuttur.

İlk safhada öncelikle merkezde veri giriş işlemine ağırlık verilmiş ve büyük miktarlardaki veriler belirlenen standartlar dahilinde veri giriş operatörleri vasıtasıyla sisteme yüklenmiştir. Zaman içerisinde geçmişe yönelik bilgiler girilirken buna paralel olarak söz konusu verilerden raporlar

elde etmeye yönelik uygulama yazılımlarının hazırlanmasına başlanmış ve kısmen yazılımlar tamamlandıkça kullanılmaya başlanmıştır.

Başlangıçta ülkemizin iletişim alt yapısındaki eksiklikler nedeniyle taşra teşkilatlarındaki bilgisayarlar bağımsız (stand-alone) bir yapıda kullanılmış müteakiben iletişim alt yapısının gelişmesiyle birlikte bu bilgisayarlardan merkeze veya tersine kısmen bilgi akışı sağlanmıştır.

Kurumun merkez teşkilatı; 9 farklı başkanlık, ve her bir başkanlıkta ortalama 2 daire başkanlığı ve bu yapı altında farklı sayıda şubelerden teşkil edilmiştir. Operasyonel seviyede her memura (uç kullanıcı) bir terminal birimi tahsis edilmiştir. Uygulamanın gerçekleştirildiği başkanlık biriminde, 3 daire başkanlığı ve bunların altında 21 şube müdürlüğü mevcuttur. Uygulama, farklı statüdeki personelin atamasını gerçekleştiren 4 farklı atama şubesini ilgilendirmektedir.

3.2. Problemin Tanımlanması

Personel Başkanlığı, Tayin Daire Başkanlığına bağlı farklı statülerde personelin temel olarak atanmasından sorumlu 4 adet atama şubesi mevcut olup, özlük, atama, sürekli veya geçici görevlendirmeler, personel seçimi vb. işlemler bu şubelerce yürütülmektedir. Atama prensibi olarak kurumda rotasyon uygulanmakta olup, bu da her yıl toplam personelin 1/8 'inin atamaya tabi tutulması şeklinde ortaya çıkmaktadır. Personel sirkülasyonu yüksek oranlarda gerçekleşmektedir.

Problemin tespiti için ilk olarak ilgili birimlerde görevli yetkili kişilerle görüşülmüştür. Müteakiben kurumun stratejileri, uygulanan prosedürleri, yazılı dokümanları ve geleceğe yönelik planlamalar incelenmiştir.

Şubeler söz konusu temel fonksiyonlarını yerine getirirken ihtiyaç duydukları verinin yaklaşık %90 'ına bilgisayar ortamında sahip iken işlemler manuel olarak yürütülmektedir. Mevcut veriler sadece yönetsel işlevler için kullanılmaktadır (raporlar, özetler, verinin farklı projeksiyonlarda izlenimi vb.).

Merkez ve taşra birimlerinde derlenen veri hem kağıtlarda (hard copy) ve hem de bilgisayar ortamında saklanmaktadır. Bu da zaman ve işgücü kayıplarını arttırmaktadır.

Veri girişlerinde kısmen bir koordinasyon eksikliği söz konusudur. Aynı personele ait bilgiler, farklı birimlerce veri tekrarlarına (duplication) yol açacak şekilde girilebilmektedir.

Personel atamasına ilişkin mevcut mevzuattaki kurallar ve kısıtların çokluğu, manuel yürütülen sistemde kontrolü güçleştirmekte ve hata yapma oranı yüksek olmaktadır.

Kurulan YBS'nin üst ve orta düzey yönetime hitap eden bölümleri oldukça kısıtlıdır. Özellikle üst düzey yöneticilerin büyük oranda desteğine ihtiyaç duyulmaktadır.

Manuel yürütülen atama işlemleri, kadro görev yerinin gerekleri ile personelin nitelikleri arasındaki maksimum faydayı sağlayacak eşleştirmeyi sağlayamamaktadır.

Personelin tercih seçenekleri, öncelikler arasında en son dikkat edilmeye çalışılan bir faktör haline gelmiş olup, bu durum, kurum içerisinde resmi olmayan ilişkileri olumsuz yönde etkilemektedir.

Atama işlemleri saydamlıktan uzak ve gizli olarak yürütülmektedir. Bu tür bir uygulama personel üzerinde geleceğin belirsizliğinden kaynaklanan şüphe ve güvensizlik duygularının gelişmesine neden olmaktadır.

Uç kullanıcılar sadece paket olarak kullanıma açılan yazılımları kullanabilmektedirler. Alternatif seçim ve değerlendirme kriterlerinin sunulduğu daha karmaşık uygulamaların kullanımında sıkıntılar mevcut olup kullanıcıların ayrıca eğitilmelerine ihtiyaç bulunmaktadır.

Personel atama Uygulamasının bilgisayar destekli olarak mevcut YBS altında gerçekleştirilebilmesi için halihazırdaki mevzuatta da bir takım değişikliklerin yapılması gerekmektedir.

İhtiyaç duyulan bilgiyi özellikle orta ve üst düzey yöneticiler için istenilen yer ve zamanda elde etmede sıkıntılar mevcuttur. Bu durum üst düzey yöneticilerin bilgisayarlardan uzaklaşmasına ve dolayısıyla sisteme olan desteklerinin azalmasına yol açmıştır.

3.3. Uygulamanın Hazırlanması ve Strateji Geliştirilmesi

Kurumun otomasyona geçirilecek faaliyetlerinin gerçek ihtiyaçlar doğrultusunda ele alınması ile yapılan bu çalışma; işletmenin yönetim bilgi sistemi faaliyetlerinden sorumlu personeli ile beraber, personel atama işleminden sorumlu tüm birimlerle koordineli olarak yürütülmüştür.

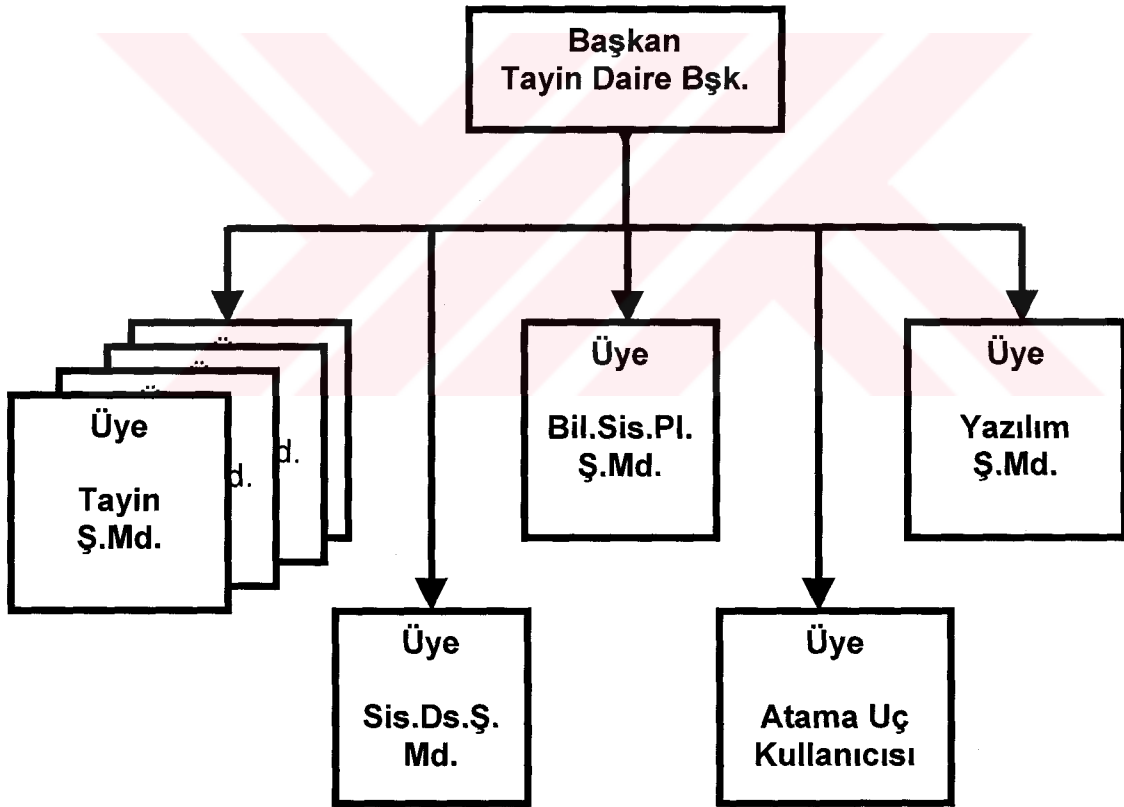
Yönetim Desteği, bir uygulamanın işletme tarafından hayata geçirilmesi ve başarıya ulaşması için ön şarttır. Bunun için uygulama süresince üst yönetimin;

- Uygulama grubu ile ortaklaşa çalışması,
- Tasarımı desteklemesi,
- Değişikliklere duyarlı olması,
- Öncelikleri belirlemesi ve kaynakları tahsis etmesi,
- Bilmesi gerektiği kadar sistemi öğrenmesi,
- Her yerde açık destek vermesi,
- Uygulama planının denetimini yapmasına yönelik gerekli telkin ve tavsiyelerde bulunulmuştur.

3.3.1. Uygulama Planlanması

Bu uygulamada yapılması planlanan faaliyetlerin istenen sonuca ulaşması ve beklenen verimin alınabilmesi amacıyla bir üst düzey yöneticinin başkanlığında Şekil.21'de gösterilen bir proje inceleme değerlendirme kurulu (PİDEK) oluşturulmuştur. Çalışmanın her safhasında detaylı ihtiyaç analiz

sonuçları, uygulama yöntemleri, uygulama dokümantasyonu bu grup tarafından tartışılmış ve kurulun onayı alınmıştır. Dört Tayin Şube Müdürünün tamamı kurula dahil edilmiş ve uygulamalarındaki farklılıklar bu yolla standart hale getirilmeye çalışılmıştır. Uzman bir uç kullanıcı tespit edilen ihtiyaçların onay aşamasında özellikle danışman olarak yer almıştır. Plan Şube Md. donanım ihtiyaçları ve tasarımı, Yazılım Şube Md. yazılım ihtiyaçları ve tasarımı, Destek Şube Md. ise iletişim alt yapısının tesisi için verilecek kararların katılımcısı olarak kurulda yer almışlardır. Analiz aşamasında Tayin Şube Md.lerine ilave olarak her şubeden birer uygulama elemanı da yer yer çalışmalara refakat etmiştir.



Şekil.21:Proje İnceleme Değerlendirme Kurulunun Yapısı.

PİDEK' in öncelikleri belirlemek, kaynakları tahsis etmek, uygulamada gereken zamanlarda ilgili personele görevler vermek, uygulama planını onaylamak ve denetimini yapmak, eğitim planlarını onaylamak ve denetimini yapmak, ihtiyaç duyulduğunda organizasyon değişiklikleri teklifi yapmak,

çalışma şekillerinde (prosedürler) değişiklikler yapmak, eğitime katılmak, tüm çalışanların katılmasını sağlamak, işletmedeki fonksiyonların temsilcilerini bir araya getirmek gibi görevleri vardır. PİDEK ile stratejik kararlar vermekle yükümlü Başkanlık arasındaki ilişkileri proje lideri sağlamaktadır. Bu aşamada aynı zamanda, uygulamada yapılması gereken tüm çalışmalar, alacakları süre, öncelik ve bağlantıları belirlenmiştir yani, uygulama adımlarının olası başlama ve bitiş tarihleri saptanmıştır. Uygulamanın stratejileri ise aşağıdaki üç grupta toplanmıştır;

- Yönetmelik amaçlar (YBS 'nin etkin kullanımının sağlanması),
- Operasyonel Sistem hedefleri (Atama planlaması ve atama),
- Uzun vadeli Planlar (Üst düzey yönetime kısmi karar desteğinin sağlanması).

Hedeflere göre uygulamanın genel başarı kriterleri aşağıda belirtilmiştir;

- Her seviyedeki yöneticinin YBS' den istifade oranının artırılması,
- Atama işleminin tüm fonksiyonları ile otomasyona geçirilmesi,
- Personelin sistemden eşit olarak yararlanması,
- Kadro görev yerleri ile personel niteliklerinin eşleştirilmesinde mümkün olan en yüksek optimum faydanın sağlanması,
- Personelin nitelikleri ölçüsünde tercih ettiği yer ve işte çalışmasının sağlanması,
- Operasyonel düzeyde uç kullanıcılara daha fazla yetki verilerek veriden bilgiye geçiş sürecinde katılımlarının artırılması,
- Geleceğe yönelik daha tutarlı kaynak projeksiyonlarının daha kolay yapılabilmesi,
- İş gücü ve zamanın kullanım etkinliğindeki artış,
- Fazla mesaide azalma.

Uygulamanın zaman planlaması şu şekilde gerçekleşmiştir;

- Veri Tabanının yeniden gözden geçirilerek ilişkisel ve bütünleşik bir yapıya dönüştürülmesi (1 Ay),
- YBS'nin daha etkin bir hale getirilebilmesi için mevcut veri giriş ve raporlama programlarının yeni ihtiyaçlar doğrultusunda revize edilmesi (3 Ay),
- Bilgisayar destekli personel atama uygulamasına yönelik olarak ihtiyaç duyulan ilave veri yapılarının tasarımı, yeni veri giriş yazılımlarının üretimi ve verilerin sisteme girişi (4 Ay),
- Atama uygulamasının analizi, tasarımı ve uygulama yazılımlarının hazırlanması (3 Ay),
- Uygulama dokümantasyonu ve işlerlik testleri (1 Ay),
- Uç kullanıcı eğitimi ve ortaya çıkan yeni ihtiyaçlarla eksikliklerin giderilmesi (1 Ay),
- Uygulama (Son safha).

Sonuç olarak paralel yürütülen faaliyetlerle birlikte uygulama toplam 12 Aylık bir periyotta tamamlanarak uygulamaya konmuştur.

3.3.2. Mevcut İşletme Sisteminin İncelenmesi

İşletme sisteminin incelenmesi sonucunda aşağıda belirtilen sonuçlar gözlemlenmiştir:

- YBS'nin tesisine yönelik veri giriş işlemi devam etmekle birlikte yetki ve sorumluluklar yeterince açık değildir,
- Birkaç uygulama dışında yönetim seviyesine sunulabilecek etkin raporlama sistemi tesis edilememiştir,
- Sisteme veri girişine paralel olarak kağıt üzerindeki bilgilerin saklanması da devam edilmektedir,
- YBS'den beklentiler hiçbir düzeyde tam olarak algılanamamıştır,
- Personel Ataması manuel olarak yürütülmekte olup, YBS'den sisteminden herhangi bir istifade söz konusu değildir,

- Özlük hakları açısından oldukça kritik bir yapıya sahip atama işlevi gizli olarak yürütülmekte olup, tavassut vb. resmi olmayan uygulamalar nedeniyle şeffaflık söz konusu değildir,
- Başkanlık ve şubelerde operasyonel seviyede her kullanıcıya bir terminal tahsis edilmesine rağmen (üst düzey yöneticileri dahil) mevcut işletme sistemi halen klasik hiyerarşik bir yapıya sahiptir.

3.3.3. Mevcut Sistemin Değerlendirilmesi

- Bir önceki maddede yapılan incelemeler sonucunda kurumun mevcut durumu itibariyle bilgi sistemlerine yapılan büyük ölçekli yatırıma karşılık son yedi yıllık periyot içerisinde yapılan yatırımdan gerçek anlamda beklentilerin gerçekleşmediği saptanmıştır,
- Özellikle üst düzey yöneticilerin tesis edilen sistemin imkan ve kabiliyetleri konusundaki bilgisizlikleri, sisteme olan güveni yok etmiş ve işlemler büyük zaman ve emek sarfına rağmen manuel olarak yürütülmeye devam edilmiştir,
- Sistem merkez ve taşra birimleriyle iletişim halinde olmasına rağmen bu imkan çok kısıtlı bir seviyede kullanılmış, posta yoluyla evrak akışı tamamıyla kesilememiştir,
- Tesis edilen sistemin yeniden gözden geçirilerek karar desteğine yönelik uygulamaların acilen geliştirilmesi ve uygulamaya konması gerekmektedir. Ancak bu durumda sistemden beklentiler gerçekleşecek ve işlevlerin tam otomasyona geçirilmesi sağlanacaktır,
- YBS'nin etkinleştirilmesi ve bunun bir alt sistemi olarak bilgisayar destekli personel atama uygulamasının gerçekleştirilmesi yöneticiler için bir örnek teşkil edecek ve yönetimin sistemden beklentileri uygulama sonucunda daha da çeşitlenecektir,

3.3.4. Bilgi Yapısının Tanımlanması

Kurumun mevcut YBS öncelikle üçlü taban olarak tanımlayabileceğimiz idari birim bilgileri, taşra teşkilatı birim bilgileri ve

personel- malzeme kadro bilgileri üzerine tesis edilmiştir (Şekil.22). YBS'nin tüm uygulamaları bu üçlü taban üzerinde geliştirilmiş ve taban standardı sağlanmıştır. Üçlü tabandaki veri giriş ve güncellemesi zamanında ve doğru olarak yapılabilmekte ve YBS'nin tüm uygulamalarına anında interaktif bir metotla yansıtılabilmektedir.



Şekil.22:Kurumun Bilgi Yapısı.

3.3.5. Ele Alınan Sistem Yapısının Tanımlanması

Sistemi oluşturan ana modüller şunlardır;

- Personel başvuru kayıt kabul işlemleri,
- Sınav ve değerlendirme işlemleri,
- İlk atama işlemleri,
- Özlük işlemleri;
 - Ödül ceza değerlendirme,
 - Maaş-ücret İşlemleri,
- Meslek içi eğitim kurs işlemleri,
- Görev-Seçim değerlendirme işlemleri,
- Atama işlemleri;
 - Atamanın planlanması,
 - Safahat güncellenmesi,
 - Listeler, Raporlar, Yayınlar,

- İlişik kesme, emeklilik işlemleri.

YBS'nin personel bölümünde ait veri tabanında yaklaşık 130 fiziksel kütük ve bu kütükler üzerinde kurulu 40 adet mantıksal kütük tasarlanmıştır. Veri tabanında aşağıda örnek olarak verilen temel işlemlere ait verilerin tutulduğu fiziksel kütükleri üç ana grupta incelemek mümkündür;

- Temel Personel Veri Kayıt Kütükleri;
 - Personel İşe Başlama Arşivi Temel Kütüğü,
 - Personel Kimlik Temel Kütüğü,
 - Personel Aile Temel Kütüğü,
 - Personel Disiplin Temel Kütüğü,
 - Personel Ödül Temel Kütüğü,
 - Personel Sicil Not Bilgileri Temel Kütüğü,
 - Personel Nüfus Bilgileri Temel Kütüğü,
 - Personel Öğrenim Bilgileri Temel Kütüğü,
 - Personel Sağlık Bilgileri Temel Kütüğü,
 - Personel Kurs Bilgileri Temel Kütüğü,
- Uygulamada Kullanılan Genel Kod Kütükleri;
 - Kurs Kod Temel Kütüğü,
 - Disiplin Kodları Kütüğü,
- Atama Uygulamasına Yönelik Verilerin ve Yapılan İşlem Sonuçlarının Kaydedildiği Kütükler;
 - Atama Personel Genel Kütüğü (ATMPRSGNL) (EK-1),
 - Atama Görev Yerleri Genel Kütüğü (ATMGRVTML) (EK-2).

3.3.6. Teknik Yapının Tanımlanması

Kurumun Yönetim Bilgi Sistemini oluşturan donanım, yazılım ve iletişim alt yapı konfigürasyonu şu şekildedir;

Merkezde 3 adet mainframe, taşra teşkilatlarında ise 105 adet IBM AS-400 marka e-series bilgisayarlar mevcuttur. Uygulamanın yürütüldüğü dört atama şubesinin her birinde (13) er adet olmak üzere toplam (52) adet kişisel

bilgisayar ayrıca uç kullanıcılar bazında tahsis edilmiştir. Merkezde kablolama alt yapısı tamamlanmış olup şebeke yönetimi ayrıca iki adet NT sunumcu ile yürütülmektedir. 106 bilgisayarın iletişim alt yapısı TURPAK X.25 protokolü ile sağlanmakta olup, yeni yapılanma sürecinde iletişim sürati daha da arttırılacaktır.

Merkezde IBM AS-400 sisteminde;

İşletim sistemi olarak OS-400, sistem kontrol ara yüzü olarak CL-400 programlama dili, uygulama geliştirme dili olarak COBOL-400 dili kullanılmaktadır. VTYS olarak DB-400 üzerinde çalışılmaktadır.

Mevcut verilerden farklı projeksiyonlarda bilgi raporlamaya yönelik olarak da uzman kullanıcılara Business Objects yazılımı da tahsis edilmiş olup, kullanılmaktadır.

3.4. İşletme Fonksiyonlarının Analizi

Kurumun uygulamaya esas teşkil eden bölümlerinde icra edilen faaliyetler incelendiğinde;

- YBS için temel veri girişlerinin bu bölümlerde gerçekleştiği,
- Girilen bilgilerin doğru ve tutarlı olmasının büyük önem taşıdığı,
- Personele ilişkin başvurudan ilişik kesme aşamasına kadar tüm detayların bu bölümlerde saklandığı ve güncellendiği,
- Kurulacak yapının sadece bu bölümlerce oluşturulan bilgi yığınlarına değil diğer birimlerce de takip edilen bilgilere de dayandığı,
- Personele ait kıdem ve sicil bilgilerinin özel bir gizlilik derecesine sahip olduğu ve bu konuda özel güvenlik tedbirlerinin bilgisayar ortamında da alınması gerektiği,
- Tüm kurum çapında personel sirkülasyonunun bu bölümlerce gerçekleştirildiği ve işletmenin genel amaçları açısından verilen kararların hayati öneme haiz olduğu hususları tespit edilmiştir.

3.4.1. İhtiyaçların Belirlenmesi

- Tesis edilen YBS'nin etkin bir şekilde kullanılması gereklidir.
- Veri girişlerinde duplikasyonları önleyecek ilişkisel veri tabanı uygulamalarının yeniden gözden geçirilmesi ihtiyacı vardır. Buna göre veri giriş yazılımları da tekrar ele alınacaktır.
- Mevcut veriler yeni yapıya uyarlanarak aktarılacaktır.
- Manuel yürütülen personel atama işlemi YBS' den istifade edilerek kurulacak modeller vasıtasıyla bilgisayar destekli olarak tasarlanacaktır.
- YBS'den alınan bilgiler yeniden formatlanarak özellikle üst düzey yöneticilerin karar desteğine elverişli bir hale getirilecektir.
- Mevcut donanım yapısı uygulamanın işlerlik kazandırılmasından sonra ortaya çıkacak yeni ihtiyaçlara göre küçültülecek (downsizing) veya yükseltilecektir (upgrading).
- Bağlı birimlerdeki bilgi sistemlerinin daha etkin kullanımı sağlanacak ve bir takım verilerin bu sistemler vasıtasıyla merkezde toplanması sağlanacaktır.
- Verilerin teknik bilgisi olmayan kullanıcılar tarafından da kolayca raporlaması ve analiz edilmesi sağlanacaktır.
- İşletmedeki belirli bilgilere ilişkin farklı tanımlamaların aynı standarda getirilmesi gerekmektedir.
- Anlık sorulara hızlı cevaplar, anlık raporlar ve etkin rapor paylaşımı sağlanmalıdır.
- Elle hazırlanan raporlar ortadan kaldırılacaktır.
- Veri altyapılarının ve süreçleri gözden geçirilecek, varolan bazı aksaklıklar ortadan kaldırılacaktır.
- Verilerin kolay raporlanacak formata getirilmesi gerekmektedir.
- Geçmişe yönelik bilgilere erişebilme ve kullanabilme imkanı sağlanmalıdır.

3.4.2. Veri Analizi

Veri analizi safhasında ilk olarak halen sistemde tutulan verilerden sistem açısından örnek teşkil edecek kadar bir bölümü, doğruluk, tutarlılık ve yapıları açısından incelenmiştir. Bu inceleme sonucu tutarsız olan, hatalı olduğu tespit edilen ve sistem içinde bulunması gerekmeyenler ayıklanarak sistemden çıkarılmıştır.

İkinci adım olarak verilerden sistemde bulunulması istenen formatlarda olmayanlar yeni formatlara çevrilmiştir. Örneğin daha önceden dublikasyonlara neden olabilecek yapılar ilişkisel veri tabanı olanaklarından istifade edilerek ortadan kaldırılmıştır. Uygulama yazılımlarını kolaylaştıracak bir yaklaşımla, VTYS'nin sağladığı tüm tasarım olanakları kullanılmıştır.

Özellikle uygulamaya yönelik olarak personelin kişisel nitelikleri meslek birikimleri, önceden gördüğü kurslar ve uzmanlık alanını ön plana çıkaracak sayısal analizler yapılmış ve bu değerler sayısal olarak elde edilmiştir. Buna paralel olarak önceki bölümlerde incelenen iş değerlendirme yöntemlerinden istifade edilerek atamaya tabi kadro görev yerlerinin göreceli pozisyonlarını ortaya çıkaracak sayısal yöntemler kullanılmış ve kadroların mevzuatta belirtilen kriterlere göre hiyerarşik yapısı elde edilmiştir.

3.4.3. Faaliyet Analizi

Faaliyet analizi bölümünde, kurumun tüm birimlerinin nasıl çalıştığı ve yaptığı işler hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlamak amacıyla ilgili bölüm yöneticileri ile beraber iş analizleri yapılmıştır. Bu çalışma aynı zamanda işletmenin içinde ileriye yönelik politika geliştirme açısından önemli bir veri kaynağı oluşturmasını da sağlamıştır.

Burada her birimin yaptığı işlemler gözden geçirilmiş, akış şemaları düzenlenmiştir. Bu safhada işletme personeline yeni sistemi uygulamaktan doğacak yararlar anlatılmıştır. Bu çalışmanın en önemli sonuçlarından birisi de, sistem uyarlaması çalışmalarından önce yapılacak uygulamaların nasıl

olması gerektiğine karar vermek için de mevcut sistemin nasıl çalıştığının tespit edilmesidir.

Uygulamanın gerçekleştirileceği dört atama şubesindeki işlevlerin yürütülmesi aşamasındaki iş akışı gözlemlenmiş ve bu akış uygulama yazılımları vasıtasıyla uç kullanıcılar bazında paylaştırılarak otomasyon gerçekleştirilmiştir.

3.4.4. İlişkilerin Analizi

Kurumun atama işlemlerinden sorumlu birimleri ile diğer birimlerin arasındaki ilişkiler bilgi akışı açısından irdelenmiştir. Atama uygulamasının ihtiyaç duyduğu bilgilerin tamamı uygulamayı kullanacak olan birim tarafından girilmemektedir. İdari birim bilgileri ile personel-malzeme kadro bilgileri bir başka başkanlığın sorumluluğunda işlenmektedir.

Uygulamanın başarılı olabilmesi için atama birimlerinin kontrolü dışındaki diğer birimlerin, ihtiyaç duyulan veriyi doğru, tutarlı ve uygun formatta sisteme girmeleri ve güncellemeleri gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Birimler arasındaki ilişkilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bu durum bilgi paylaşımının önemini bir kez daha ortaya koymuş ve diğer birim ilgililerine de durumun önemi anlatılmıştır. Verilerin koordineli bir biçimde sisteme girişinin amacı ve sonuçları sorumlulara aktarılmış ve bu konuda aksaklığa meydan vermeyecek düzenlemeler yapılmıştır.

3.4.5. Yeni Sistemin İhtiyaçlarının Belirlenmesi

Problemin tanımlanması aşamasında da belirtildiği gibi yapılan bu çalışma ile kurumun mevcut bilgi sistem alt yapısının, kurumun bugün ve gelecekteki hedefleri doğrultusunda ve günümüz bilgi teknolojilerini kullanarak revize edilmesi hedeflenmiş olup; kurumun mevcut YBS'nin daha etkin kullanılması ve YBS'nin alt sistemi olarak personel atama işlevinin otomasyona geçirilmesi sağlanacaktır.

Kurumun bilgisayar alt yapısı yeni uygulama için yeterli konumdadır. İlave donanım yada iletişim alt yapı ihtiyacı yoktur. Asıl ihtiyaç mevcut YBS verilerini karar desteğine götürecek model yapılarının kurulması ve uygulanmasıdır. Bu da yeni uygulama yazılımlarının geliştirilmesi ile olacaktır.

3.4.6. Alternatif Alt Sistem Modelinin Geliştirilmesi

Uygulamanın alt sistem modelinin geliştirilmesi aşamasında sistem geliştirme modeli olarak var olan sistemin uyarlanması yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşım doğrultusunda, mevcut sistem ihtiyaç duyulan konularda güncellenmek ve yeni uygulamalar eklenmek suretiyle etkinleştirilecektir. Böylece hem problem ve ihtiyaçlara çözüm üretilmiş, hem de mevcut sistem kullanılarak yeni uygulamaların alt sistemlerle uyumu konusunda daha az sorunla karşılaşılması amaçlanmıştır.

Var olan YBS'nin alt sistemi olarak tasarlanan personel atama uygulamasındaki temel maksat karar desteğinin sağlanmasıdır. Uygulama, yönetsel işlevlerin altında fonksiyonel alt sistem olarak yerini alacaktır. Uyarılama çalışması kapsamında ilk olarak yeni oluşturulan bilgi alanları veri tabanına eklenmiş, form ve raporlarda gerekli güncellemeler yapılmıştır. Uygulamaların tüm kullanıcı ara birimleri yeniden tasarlanmıştır.

3.5. Yeni Sistemin Tasarımı

Yeni sistemin tasarımı aşamasında öncelikle mevcut mevzuatın gerekleri, ortaya konan kısıtlar ve kurallar incelenmiş, manuel olarak yürütülen işlevlerin sakıncalarını ortadan kaldıracak yöntemler araştırılmıştır. Tasarım mevcut veri yapılarında çok az değişiklik gerektirmiş özellikle yeni yazılımların analizi ve kodlanması üzerinde durulmuştur. Hangi dilde olursa olsun bilgisayar destekli bir uygulamanın temel dayanağı yazılımdır. İyi tasarlanmamış bir yazılım ile hedeflere ulaşmak mümkün değildir.

Yazılımın temel olarak üç ana fonksiyonu mevcuttur. Bunlar; seçim (selection); farklı içerikli verilerden arzu edilenin seçilmesi, irdeleme (iteration); sınırsız sayıda verinin ardışık (sequential) veya dinamik (dynamic) olarak irdelenmesi, döngü (loop); belirli şartlarda aynı işlemlerin istenilen sayıda tekrarlanmasıdır. Bilgisayar destekli personel atama uygulamasında kullanılan yazılımlar bu üç özelliği hedefler doğrultusunda en iyi şekilde kullanmayı amaçlamıştır.

3.5.1. En Uygun Modelin Seçimi

Uygulamaya yönelik olarak bütünleşik ve ilişkisel yönetim imkanlarını sunan DB-400 VTYS kullanılmıştır. Yazılımların COBOL programlama dilinde kodlanmasının nedeni kurumun bilgi işlem birimindeki bu konuda elde ettiği 15 yıllık tecrübedir. Yazılımların geliştirilmesi aşamasında tamamen iç kaynaklar kullanılmış olup dış kaynaklama (outsourcing) yöntemine ihtiyaç duyulmamıştır. Personel yönetimine ilişkin Oracle veri tabanına dayalı bir takım İnsan Kaynakları Yönetim Bilgi Sistemlerinin modülleri araştırılmış ancak kurumun atama prensiplerini karşılayacak düzeyde olmadıkları tespit edilmiştir.

Yönetimde durumsallık yaklaşımı gereği her kurumun kendine yönelik amaçlarına ulaşma yöntemleri olabilmektedir. Bir kurum için ideal çözümler getiren modeller diğer bir kurum için yetersiz kalabilmekte ve ciddi değişikliklere ihtiyaç gösterebilmektedir. Uygulamaların geliştirilmesinde yukarıdan aşağıya (top-down) tasarım tekniği uygulanmış ve yazılımlarda modüler yapılar kurulmaya çalışılmıştır. Bu durum ileriki aşamalarda uygulamaların bakım ve idamesini kolaylaştıracaktır.

3.5.2. Gerekli İşlemlerin Belirlenmesi

Atama uygulaması tamamen bilgisayar destekli olacak ve herhangi bir manuel işlem tasarlanmayacaktır. Veri tabanından alınacak veriler uygulamalar tarafından işlenecek ve yine uygulama sonuçları ekran

tasarımları üzerinden veya kağıt çıktıları vasıtasıyla kullanıcıya yansıtılacaktır.

Personelden doğrudan alınacak bilgiler ya taşra teşkilatlarındaki bilgisayarlar vasıtasıyla işlenecek veya bilgisayarın ulaşmadığı noktalarda optik okuyucu formları vasıtasıyla verilerin sisteme girişi sağlanacaktır.

Atama listelerinin uzak sistemlere aktarılması da mevcut network üzerinden sağlanacak kesinlikle kağıt üzerinden postalama yöntemi kullanılmayacaktır.

3.5.3. Kullanıcı Sistem İlişkilerinin Tasarımı

Kullanıcı sistem ilişkilerinin tasarımında aşağıda veri tabanı ve buna bağlı olarak sistem/alt sistem yapısı ele alınmıştır. Veri tabanı tasarımı işlemlerinde, verinin güvenliği amacıyla kullanıcılar gruplandırılmış; bu grup ve kullanıcılara yetkiler veri tabanı tablosu bazında verilmiştir. Ayrıca gruplar ve kullanıcıların çalıştırabilecekleri uygulamalar konusunda da yetki kontrolü yapılmıştır. Veri girişi, silinmesi veya güncellenmesi durumunda ise veri bütünlüğünün korunması sağlanmış, böylece veri tabanının bütünlüğü korunmuş ve tutarsız verilerin girilmesine izin verilmemiştir. İlişkisel veri tabanı olanakları bunu otomatik olarak sağlamakta ve hata durumunda kullanıcılar anında uyarılmaktadır.

3.5.4. Form ve Ekran Tasarımı

Yeni sistemde kullanılmak üzere uyarlaması yapılan veya son ihtiyaçlara göre yeniden hazırlanan form ve ekranların tasarımında uyulacak esaslar aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

- Veri girişi, güncelleme, sorgulama vb. ekranlarında;
 - Veri girişi tekrarlarından kaçınılmıştır,
 - Ekranlarda veri girilmesi zorunlu alanlar ile zorunlu olmayan alanlar belirlenecek bir yöntemle (renk, yazı stili vb.) birbirinden ayrılmıştır,

- Tüm uygulama için standart yada birden fazla ekran/menüde geçen işlerde aynı özellikli alanlar/tuşlar kullanılmıştır,
- Aynı türden bilgilerin, farklı ekranlarda, aynı format ve yöntemlerle girilmesi sağlanmıştır,
- Raporlama işlemlerinde;
 - Dökümü yapılacak bilgiye ait yazıcı çıktısının başlık ve içerik formatı ile sayfa düzeninin, kullanıcı tarafından sistemde var olan bilgilere bağlı olarak düzenlenebilmesi sağlanmıştır,
 - Kullanıcı tarafından listeleme ya da sayısal döküm yapılmak üzere oluşturulan tüm sorguların istendiğinde yeniden kullanılmak üzere saklanabilmesi sağlanmıştır,
 - Kullanıcının bilgisayarda hazırlanmış rapor sayfalarını ekranda görmesi, ileri/geri gitmesi, gerektiğinde iptal ederek yeniden alması olanakları sağlanmıştır. Ayrıca çıktının toplam kaç sayfa ve kaç kalemde oluştuğu ekranda görüntülenmiştir,
 - Kullanıcı hiçbir şekilde hazırlanmış rapora girerek ekrandaki bilgileri değiştirememekte, raporlar sadece tablolardaki bilgilerin yazılım tarafından işlenmesiyle hazırlanmaktadır,
 - Çıktıların her sayfasına rapor adı, kullanıcı adı, tarih, saat, sayfa numarasının otomatik olarak basılması sağlanmıştır. Atama uygulamasından bir ekran tasarımı (EK-3)'te sunulmuştur.

3.5.5. İşlemlerin Mantıksal Tasarımı

Yazılımın tasarımı aşamasında tüm faaliyetler üç grupta değerlendirilmiştir;

3.5.5.1. Atamaya Tabi Personelin Değerlendirilmesi

Bu aşamada personele ilişkin kullanılan veriler şunlardır;

- Personelin temel kimlik verileri,
- Öğrenim Verileri,

- Kurs Verileri,
- Aile Verileri,
- Sicil Verileri,
- Ödül ve Ceza Verileri,
- Kıdem Verileri,
- Atama Safahat Verileri,
- Atama İstek Verileri,
- Nüfus Verileri,
- Sağlık Verileri.

Tüm bu veriler uygulama yazılımı vasıtasıyla değerlendirilmiş ve personelin nitelik, geçmiş tecrübeleri, sağlık kısıtları, atama safahatı, değerlendirilerek sayısallaştırılmıştır. Örneğin alınan her ödülün artı sayısal bir karşılığı, alınan her cezanın eksi sayısal bir karşılığı vardır. Yine önceden görev yapılan kadro birimlerinin, bu birimlerin bulunduğu idari birimin sosyal yaşam koşulları da değerlendirilerek sayısal karşılıkları personelin toplam puanına eksi veya artı olarak ilave edilmiştir. Sonuçta personelin sayısal yansıması sistem içerisinde oluşturulmuş ve bir sonraki yeni kadro-görev yeri ile eşleştirme aşamasında kullanılmıştır.

3.5.5.2. Atama Yapılacak Görev Yerinin Değerlendirilmesi

Bu aşamada görev yerine ilişkin kullanılan veriler şunlardır;

- Kadro-Görev Yerinin Gerektirdiği İhtisaslar,
- Sosyal İmkanlar Açısından Görev Yerinin Göreceli Konumunu İfade Eden Sayısal değeri (Bu aşamada iş analiz ve değerlendirme yöntemlerinden istifade edilerek kurumun ihtiyaçlarını karşılayacak yapıda her görev yerinin sayısal değerleri hesaplanarak kullanıma hazır halde sisteme dahil edilmiştir),
- Kadro-Görev Yerinin Sağladığı Sağlık İmkanları (Personelin kendisi veya ailesinin sağlık gereksinimlerini karşılayabilecek tüm kurumlar idari birim bilgileriyle ilişkilendirilerek sisteme dahil edilmiştir),

- Kadro-Görev Yerinin Sağladığı Eğitim İmkanları (Personelin eş ve çocukları için gereksinim duyacağı tüm eğitim imkanları idari birim bilgileriyle ilişkilendirilerek sisteme dahil edilmiştir),
- Kadro-Görev Yerinin Görev Özellik Puanı,
- Kadro-Görev Yerinin Bölge Özellik Puanı,
- Kadro-Görev Yerinin Birim Özellik Puanı,
- Görev Yerinin Gerektirdiği Asgari Sicil Not Barajı.

Yukarıda kadro-görev yerine ilişkin belirtilen veriler ayrıca puanlanmış ve eşleştirmeye esas olmak üzere kısıtlarla birlikte sisteme dahil edilmiştir.

3.5.5.3. Personel ve Kadro Görev Yerinin Eşleştirilmesi

Bu aşamada mevzuata göre yazılımın irdelediği iş kuralları ve temel kriterler şunlardır;

- Personelin safahatı irdelenecek ve personel aynı idari birimde yer alan bir göreve atanmayacaktır,
- Atanacağı görev yeri kendisinin veya eşinin doğum veya ikamet yeri olmayacaktır,
- Görev yerinin varsa asgari sicil not barajı karşılanacaktır,
- Personelin veya ailesinin varsa zorunlu sağlık ihtiyaçları yeni görev yerinde karşılanabilecektir,
- Personelin eşinin veya çocuklarının eğitim ihtiyaçları yeni görev yerinde karşılanabilecektir,
- Personel, görev yerinin gerektirdiği ihtisasa sahip olacaktır,
- Personel geçmiş görev safahatı itibariyle sosyal imkanlar açısından ne kadar mağdur olduysa müteakip atamasında göreceli olarak o kadar iyi imkanlara sahip bir idari birimde bulunan bir kadro-görev yerine atanacaktır,
- Son olarak kadro-görev yeri personelin tercih edeceği ilk beş idari birimden birinde yer alacaktır. Bu mümkün olmadığında atama sırası personele geldiğinde mevcut en elverişli kadro-görev yeri tercihlere rağmen personele tahsis edilecektir.

3.5.5.4. Atama Eşleştirme Modelinin Formülasyonu

Personelin görev safahatının değerlendirilmesi aşamasında her bir kadro-görev yerinin sayısal değeri, bu bölgede kalınan yıl sayısına bölünerek personel arasında kalış süresine bağlı olarak optimizasyonun sağlanması hedeflenmiştir.

Örnek olarak; A Kadro Görev Yerinin Sayısal değeri 30 ise, bu bölgede 2 yıl kalan personel 15 puan alacak, dört yıl kalan personel ise 7.5 puan alacak ve safahat puanları bu şekilde biriktirilecektir.

Görev safahatının değerlendirilmesi aşamasında ikinci bir optimizasyon ise toplam safahat puanının toplam safahat sayısına bölünmesiyle elde edilecektir.

Örnek olarak; safahatı itibarıyla 7 farklı yerde çalışmış ve 140 puana sahip bir personelin toplam safahat puanı 20 olarak dikkate alınacaktır.

Sonuç olarak personelin Safahat Puanı;

$$SP = \sum_{i=1}^n \frac{((KADRO-GÖREV YERİ SAFAHAT PUANI)^i}{(KALINAN YIL SAYISI)^i}$$

olarak gerçekleşecektir.

Personelin toplam puanı safahat puanından ödül puanının çıkarılması ve buna ceza puanının eklenmesi ile bulunan puanın hizmet süresine bölünmesiyle elde edilecek puan olacaktır;

$$PP = \frac{SP - ÖDÜL PUANI + CEZA PUANI}{HİZMET SÜRESİ(YIL)}$$

olarak gerçekleşecektir.

Kadro-Görev yerinin puanı ise;

$$GP = \text{İdari Birim Puanı} + \text{Görev Özellik Puanı} + \text{Birim Özellik Puanı} + \text{Bölge Özellik Puanı}$$

olarak gerçekleşecektir.

Yukarıda belirtilen esaslara göre puanlar elde edilip personel ile kadro-görev yeri göreceli konumları sayısal olarak ifade edildikten sonra sıra personel ile kadro-görev yerinin eşleştirilmesine gelecektir.

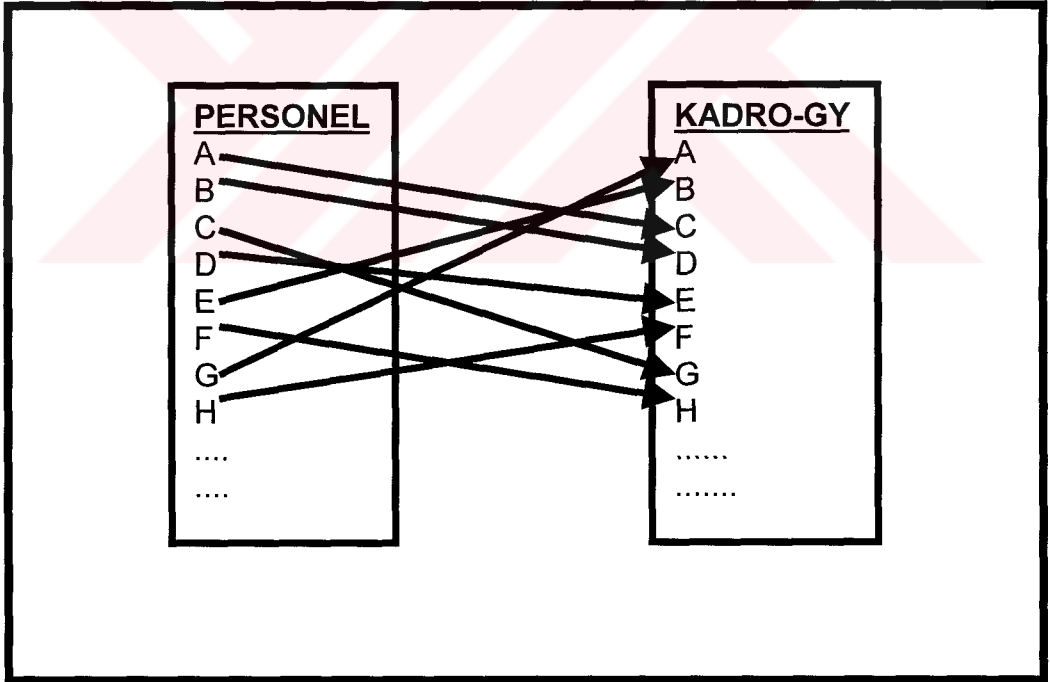
Bu aşamada personel düşük puandan yükseğe doğru, kadro görev yerleri ise yüksek puandan düşüğe (Şekil.23) doğru mantıksal bir yapıda geçici bir kütükte sıralanacaktır (sorting procedure). Sonraki adımda uygulama yazılımının bir döngü içerisinde irdeleme fonksiyonu devreye girecektir. İlk sıradaki personelin sıralı olarak beş tercihi yukarıdan aşağıya kadro-görev yerleri arasında aranacaktır. Bu işlem her tercihe karşılık mevcut ve atama yapılmamış kadro-görev yeri sayısı kadar tekrarlanacaktır (Şekil.24). Personelin ve kadro-görev yerinin yukarıda belirtilen eşleme kriterleri sağlandığı anda personel o andaki uygun kadroya atanacak ve atama işlemi sıradaki personel için irdelenmeye başlanacaktır.

PERSONEL	PUAN		GÖREV YERİ	PUAN	
A	3.2	↓	A	110	↑
B	3.3		B	95	
C	4.0		C	80	
D	6.1		D	70	

Şekil.23: Personel ve Kadro-Görev Yerinin Puan Sıralaması.

Personelin tüm tercihleri için münhal ve uygun kadronun bulunamaması durumunda o anda en yüksek puana sahip atama yapılmamış kadro-görev yeri personele tahsis edilecektir.

Sonuç olarak kurulan bu modelde karşılıklı iki küme elemanlarının önceden belirlenen kriterleri karşılamak kaydıyla çok sayıda yapılacak irdeleme neticesinde eşleştirilmeleri hedeflenmiştir. Uygulama sonucunda yaklaşık 1600 personel ve kadro-görev yerinin yer aldığı bir atama paketinde, personelin ilk beş isteğinden birine atanma oranı %65 olarak gerçekleştirilmiştir. Atama paketine mümkün olduğu ölçüde personel sayısından daha fazla kadro-görev yerinin konması durumunda bu oranın daha da yükseldiği gözlenmiştir.



Şekil.24:Personel ve Kadro-Görev Yeri Eşleştirme Modeli.

3.6. Yeni Tasarlanan Modelin Dokümantasyonu

Yeni tasarlanan modelde kullanıcılara ve sistem yöneticisine yönelik hazırlanacak dokümanlar şunlardır;

- **Kullanıcı El Kitabı:** Her bir alt sistem için ayrı ayrı bölümler halinde hazırlanacaktır. Sistemin genel yapısını ve çalışma şeklini açıklayan bu doküman, sistemlerin yeteneklerini, her bir fonksiyonun adım adım örneklerle nasıl gerçekleştiğini, kullanılan özel terim ve kısaltmaları ve her bir alt sistem için ayrı ayrı hazırlanmış eğitim müfredatlarını kapsayacaktır.
- **Sistem Bakım El Kitabı:** Sistem ve sistemi oluşturan alt sistemleri meydana getiren modül, süreç ve programlar ile kullanılan ekranlar, hata kontrol yöntemleri bu dokümanda açıklanacaktır. Her bir modülün fonksiyonu ve diğer modüllerle nasıl bağlantı kurduğu ayrı bölümler halinde hazırlanacaktır. Program, süreç ve ekranlar için kullanılan modüllere yüklenen amaçlar belirtilecektir.
- **Sistem Kılavuzu:** Sistemin genel yapısını, elle yapılmakta olan işlerin kurulan sistemle nasıl gerçekleştirildiğini, alt sistemlerini, alt sistemlerin hangi fonksiyonları nasıl yerine getirdiğini üst düzeyde açıklayan dokümandır. Kullanıcı el kitabının detaylı açıklamalarını referans edecektir.
- **Kurulum El Kitabı:** Hazırlanan alt sistemlerin her birinin kurulumunu ayrı ayrı örneklerle anlatan, adım adım kurulumun yapılmasını sağlayan, her adımda karşılaşılabilecek sorunları ve çözümlerini içeren tek bir kitapçıktır.

3.7. Teknik Tasarım

Önceden tesis edilen donanım ve iletişim alt yapısında ilk aşamada herhangi bir değişiklik yapılmayacak olup, önceki bölümlerde belirtilen konfigürasyonun kullanılmasına devam edilecektir.

3.8. Yeni Sistemin Uygulamaya Konması

Gerek Yöneticilerin YBS konusunda daha detaylı bilgi sahibi olmaları ve gerekse uç kullanıcıların personel atama uygulanması aşamasında

yazılımlara ve işlevlerine hakim olmaları açısından iki farklı düzeyde eğitim planlanması düşünülmüştür. Bu eğitim düzeyleri;

- Üst-orta düzey yönetime yönelik eğitim,
- Operasyonel seviyedeki kullanıcılara yönelik eğitim.

Yeni sistemin işletilmesine yönelik yapılması gereken testler ise şunlardır;

- Entegrasyon Testi: Sistemi oluşturan modül, program ve süreçlerin bir arada tasarlanan sistem amaçlarına uygun çalıştıklarının denenerek doğrulanması.
- Fonksiyon Testi: Gerek modüllerin gerekse programların, program ve süreçlerden oluşan sistemlerin amaçlanan fonksiyonları tam ve etkin olarak yerine getirdiğinin denetlenerek doğrulanması.
- Performans Testi: Program ve alt sistemlerin kullanacağı donanım üzerinde uyumlu, yüksek performanslı ve kullanıcı gereksinimlerinin tam olarak karşılandığının denenerek doğrulanması.
- Kurulum Testi: Performans testinin sistemin uygulanacağı her hangi bir üniteye yüklenerek gerçek kullanıcı, yazılım, donanım ve iletişim ortamında hatasız, fonksiyonel ve üstün performansla çalıştığının; kullanıcı gereksinimlerinin tam olarak karşılandığının denenerek doğrulanması.
- Güvenlik Testi: Kullanıcı haklarının, veri erişim seviyelerinin ve veri güvenliğinin tam olarak karşılandığının denenerek doğrulanması.

Bu bölümde belirtilen konular ışığında hazırlanan uygulamada öncelikle personel açısından mevcut YBS içerisinde yer alan veriler kullanılarak ele alınan kriterler bilgisayar vasıtasıyla otomatik olarak değerlendirilmiş ve personelin atama açısından konumu ortaya konmuştur. Aşağıda yer alan “Atama Yapılacak Personel Listesi” nde görüldüğü gibi personelin nitelikleri itibariyle, yukarıda belirtilen modelin uygulanması neticesinde belirlenen sayısal değeri ortaya konmuştur. Aynı şekilde atama yapılacak görevlerin de bilgisayar vasıtasıyla otomatik olarak hesaplanan kriterler doğrultusunda

sayısal değerleri elde edilmiş ve “Atama Yapılacak Görevler Listesi” nde belirtilmiştir.

Bir sonraki “Atama Plan Listesi” nde ise modele göre personel ile görev yerinin eşleştirilmiş hali görülmektedir. Esas alınan kriterlere göre hesaplanan sayısal değerler de bu listede belirtilmektedir. Sonuç itibariyle uygulama sonucu elle yapılan hiçbir işleme gerek duyulmaksızın alternatifli “Atama Listeleri”, “Atama Yapılamayan Görev Yerleri” vb. raporlar otomatik olarak elde edilmiştir. Bunun yanında atama işlevinin gerçekleşmesini müteakip personelin görev safahat kayıtlarının da otomatik olarak güncellenmesi sağlanmıştır.



ATAMASI YAPILACAK PERSONEL LİSTESİ

Tarih: 4/ 3/2003

Sayfa: 1

LİSTE NUMARASI:1

PERSONEL	ADİ SOYADI	SR. LİSTE BİLGİ	SR. NO	İŞL. KODU	İSİMİF - RÜTBESİ - SİCİL - BRANŞ	HALEN BULUNDUĞU GÖREV	ATAMACAĞI GÖREV	Sicil Notu	M. GI	K. Knt.	Ödül	Çeza	Görev	Personel	Görev	Toplam	Puanı	Puanı
								Ört.	Puanı	S. Puanı	S. Puanı	S. Puanı	S. Puanı	Puanı	Puanı	Puanı	Puanı	Puanı
1	E	1500-63-37			MARDİN		ANKARA Valiliği emrine	88075	+	4	0,76	11	5,25	200,74	192,31	9706,00		
2	C	3513-56-64			SIIRT		İZMİR Valiliği emrine	99075	+	4	0,42	1	0,40	219,08	209,10	9696,00		
3	H	3522-29-75			İZMİR		İZMİR Valiliği emrine	89075	+	4	0,74	2	0,50	182,27	173,27	9696,00		
4	I	4513-81-97			TEKİRDAĞ		ANAYSA Valiliği emrine	78050	+	14	3,30	2	0,30	142,51	134,36	9796,00		
5	J	12500-32-19			SAMSUN		BURSA Valiliği emrine	90050	+	7	1,78	0,00	93,10	83,87	9692,00			
6	A	12523-33-37			ERZURUM		BURSA Valiliği emrine	1100000	+	120	1,92	1	0,10	223,98	213,79	9692,00		
7	F	13551-10-47			HAKKARİ		BİLECİK Valiliği emrine	1100000	+	8	1,58	4	1,40	193,35	183,33	9845,00		
8	D	14514-25-61			ORDU		ANKARA J.GN.K.Liği emrine	99099	+	8	1,48	4	2,10	204,89	194,95	9706,00		
9	B	15500-53-70			TRABZON		DÜZCE Valiliği emrine	97000	+	4	0,42	3	1,30	222,38	212,76	9723,00		
10	G	15513-62-25			MARDİN		DÜZCE Valiliği emrine	75000	+	5	1,66	2	0,95	184,29	176,71	9723,00		

A T A M A Y A P I L A C A K G Ö R E V L E R

Tarih: 4/ 3/2003
Sayfa: 1

LİSTE NUMARASI:1

SR. LİSTE NO. SR.NO	G Ö R E V	GRNZ. PUANI	YERİ KNT.	VER. GRV KNT.	GÖREV MINİMUM PUANI	KARAAAT SCL. NOT DURUMU	TOPLAM PUAN
1	1 ANKARA Valiliği emrine	294,00	1	1		+	9706,00
2	3 İZMİR Valiliği emrine	304,00	6	2		+	9696,00
3	4 AMASYA Valiliği emrine	204,00	1	1		+	9796,00
4	5 KONYA Valiliği emrine	264,00	6			+	9736,00
5	6 ORDU Valiliği emrine	195,00	7			+	9805,00
6	7 KIRŞEHİR Valiliği emrine	175,00	1			+	9825,00
7	8 ADIYAMAN Valiliği emrine	215,00	1			+	9785,00
8	9 ADANA Valiliği emrine	243,00	2			+	9757,00
9	10 BOLU Valiliği emrine	276,00	5			+	9724,00
10	12 BURSA Valiliği emrine	308,00	9	2		+	9692,00
11	13 BİLECİK Valiliği emrine	155,00	1	1		+	9845,00
12	14 ANKARA J.GN.K.LİĞİ emrine	294,00	1	1		+	9706,00
13	15 DÜZCE Valiliği emrine	277,00	7	2		+	9723,00

Sıra No.	Adı Soyadı	Sınıf-Rütbe-Brans	Görevi	İkamet Yeri	Görev Yaptığı Yerler ve Tarihleri	İsteddiği Yerler	Özl.Sys. Bil.İşl.K. Grv.Bşl.Th. Liste No.	Dsp.Cez.Sys. Mahkeme Dm.	Özl.Sys. Sicil Ort. Görev Yeri	Atandırılması Planlanan
					I. Bölge	II. Bölge				
A										
1990-838	ÖĞRİ	Uzm.J. Okulu	İSTANBUL(003)	1990-1991	ŞEMBİNLİ(007)	1994-1998	İSTANBUL	(01)	10	BURSA Valiliği emrine
523-33-37	ÖĞRİ	Slh. Krs.	İSTANBUL(003)	1991-1994			ANKARA		10000	
31/ 7/2003	Evli	1	EMİRDAĞ(005)	1998-2003			ANTALYA		10,18	
							ARTVIN		223,98	
							AYDIN		213,79	
B										
1989-196	AYDIN	Uzm.J. Okulu	BALIKESİR(003)	1993-1995	SIIRT(003)	1989-1990	AYDIN	(03) T000414521	4	DÜZCE Valiliği emrine
500-53-70	AYDIN	ETR-60Sur.veslsh	BALIKESİR(003)	1995-1997	SIIRT(003)	1990-1992	AYDIN		97000	
14/ 7/2003	Evli	1	BALIKESİR(003)	1997-1998	SIIRT(008)	1992-1993	AYDIN		9,61	
	AYDIN		TRABZON(003)	2002-2003	DIYARBAKIR(008)	1998-2002	ANKARA		222,38	
							SAMSUN		212,76	
C										
1989-959	ANTALYA	Uzm.J. Okulu	CORUM(003)	1989-1990	ELAZIĞ(008)	1992-1994	ANKARA	(01)	4	İZMİR Valiliği emrine
513-56-64	ANKARA	YGS M.B.G. Krs.	CORUM(003)	1990-1992	ELAZIĞ(008)	1994-1996	ANTALYA		99075	
1/ 8/2001	Evli	2	ETR-60Sur.veslsh	1996-2000			AYDIN		9,97	
	ANKARA		ETR-60 Bak. Pek. KOÇELİ(003)	2000-2001			İSTANBUL	219,08	209,10	
D										
1989-2763	KONYA	Trafik Kursu	İÇEL(003)	1989-1990	TATVAN(008)	1993-1996	ANKARA	(03) A00049+161	8	ANKARA J.GN.K.LİĞİ emrine
514-25-61	KONYA	Uzm.J. Okulu	İÇEL(012)	1990-1991			ANTALYA		99099	
24/ 6/2000	Evli	3	Trafik Kursu	1991-1993			İSTANBUL		9,93	
	KONYA		Uzm.Cvg. J. Komd. TATVAN(000)	1996-1998			İZMİR		204,89	
			Özel Hrk. Tım K. ORDU(003)	1998-1999			BİLECİK		194,95	
			YGS M.B.G. Krs. ORDU(003)	1999-2000						
			As. Bh. Şu. Int.							
E										
1989-150	NEVŞEHİR	Trafik Kursu	KASTAMONU(003)	1989-1990	TUNCELİ(008)	1992-1996	ANKARA	(11) A00049+341	4	ANKARA Valiliği emrine
500-63-37	NEVŞEHİR	Uzm.J. Okulu	KASTAMONU(012)	1990-1990			ANTALYA		88075	
1/ 8/2001	Evli	1	KASTAMONU(003)	1990-1991			AYDIN		8,42	
	NEVŞEHİR		KASTAMONU(012)	1991-1991			BİLECİK		200,74	
			KASTAMONU(003)	1991-1992			DÜZCE		192,31	
			TEKİRDAĞ(003)	1996-1997						
			TEKİRDAĞ(003)	1997-2001						
			TEKİRDAĞ(003)	2001-2001						
F										
1992-868	SAMSUN	Uzm.J. Okulu	İZMİR(003)	1992-1993	TUNCELİ(008)	1994-1998	ANTALYA	(04) A00062+051	8	BİLECİK Valiliği emrine
551-10-47	SAMSUN	ETR-60Sur.veslsh	İZMİR(003)	1993-1993			BİLECİK	T00041+051	100000	
30/ 7/2001	Evli	2	FOÇA(006)	1993-1994			İSTANBUL		10,01	
			İSTANBUL(003)	1998-1999			ZONGULDAK		193,35	
			İSTANBUL(012)	1999-2001			BOLU		183,35	

2003 Y I L I A T A M A P L A N I (1)

Sayfa No: 2

Sıra No.	Adı Soyadı	Sicil No	İkamet Yeri	Gördüğü Kurslar	I. Bölge	II. Bölge	İsteddiği Yerler	Dsp.Çez.Sys. Mahkeme Dm.	İşcil Ort. Görev Yeri	Atandırılması Planlanan
	Görevi	Bil.İşl.K. Grv.Bsl.Trh. Liste No.	Eşinin Memleketi					Rpr.D.ÖDÇ.	Sfsh. Puani	
			Eşinin İşi						Atm. Es. P.	
I	IG	1989-2148	OSMANIYE	Uzm. J. Okulu	MANİSA (003)	1995-1995	BİNGÖL (003)	1989-1990	AMASYA	5
		513-62-25	OSMANIYE	Bilgi Toplama	MANİSA (003)	1995-1999	BİNGÖL (003)	1990-1995	DÜZCE	75000
7		119/ 8/1999	Evlil 3				MARDİN (003)	1999-1999	ANKARA	7,57
		1	OSMANIYE						ANTALYA	184,29
									AYDIN	176,71

A T A M A Y A P I L A M A Y A N G Ö R E V Y E R L E R İ

Tarih: 4/ 3/2003

LİSTE NUMARASI:1

Sayfa: 1

SR. LİSTE NO. SR.NO	G Ö R E V	GRV. YERİ KNT	VERİLEN GRV. YERİ KNT.	KALAN KONTENJAN	DÜŞÜNCELER
1	3 İZMİR Valiliği emrine	6	2	4	
2	5 KONYA Valiliği emrine	6		6	
3	6 ORDU Valiliği emrine	7		7	
4	7 KIRŞEHİR Valiliği emrine	1		1	
5	8 ADIYAMAN Valiliği emrine	1		1	
6	9 ADANA Valiliği emrine	2		2	
7	10 BOLU Valiliği emrine	5		5	
8	12 BURSA Valiliği emrine	9	2	7	
9	15 DÜZCE Valiliği emrine	7	2	5	

SONUÇ

Bilgi çağı olarak da adlandırılan 21.Yüzyılın son döneminde, teknolojinin yaratmış olduğu büyük değişim, kendini her alanda olduğu gibi işletmeler üzerinde de göstermiştir. Bu değişimle beraber ortaya çıkan koşullar işletmelerin hem mikro, hem de makro çevresini çok daha dinamik bir hale getirmiştir. İşletmenin iç ve dış çevresinde meydana gelen bu teknolojik değişim, halen kabul gören temel işletmecilik yaklaşımlarının da yeterliliğini tartışmaya açmış ve yeni teorilerin geliştirilmesi ihtiyacını gündeme getirmiştir.

Günümüzde işletmelerin pazardaki rekabet şanslarını sürdürebilmeleri için güçlü bilgi sistem yapılarına sahip olmaları neredeyse bir zorunluluk olmuştur. Çünkü bilgi sistemleri işletmelerdeki tüm faaliyetleri desteklemekte, karar verme süreçlerini hızlandırmaktadır. Her ne kadar bir bilgi sisteminin bilgisayar temelli olma zorunluluğu yok ise de; ilişkilerin karmaşıklığı, işlenen veri miktarının fazlalığı ile oluşturulan bilgiye anında ulaşma zorunluluğu bilgi sistemlerini bilgisayar temelli olmaya yönlendirmektedir.

Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ve özellikle işletmelerde bilgisayar kullanımının yaygınlaşması, işletmeleri de yeniden yapılanmaya zorlamakta ve bilgiye stratejik bir değer yüklemektedir. Yeniden yapılanma sürecinde işletmeler kendi bilgi yönetim sistemleri ile iletişim ağlarını kurmakta ve veri tabanlarını oluşturmaktadırlar. Bunun bir sonraki aşaması ise, kurulan veri tabanlarından istifade edilerek işletmenin amaçları doğrultusunda katkıda bulunacak karar destek sistemlerinin işlerlik kazandırılmasıdır.

Bilgi, diğer kaynaklardan farklı olarak tüketildikçe büyüyen bir yapıya sahiptir. Bu özelliği nedeniyle de işletmelerde bilgi ve bilgi akışlarının yönetimi bir uzmanlık alanı haline gelmekte; işletmecilik eğitimi almış yöneticilerin de bu kavramlar hakkında yeterince bilgi sahibi olmalarını

gerektirmektedir. Çünkü teknolojik gelişmeler ve sağladığı avantajlar sonucu işletmelerde bilgi akış alt sistemleri giderek daha çok önem kazanmaktadır.

Ancak buralarda kullanılacak bilgi teknolojilerinin seçimi, kurulması ve yönetim sürecinin aşamaları sadece bilgi işlem merkezlerinin sorumluluğuna bırakılmamalıdır. İşletmelerde bu faaliyetlerin bilgi işlem merkezlerinin üzerinde, bir profesyonel yönetici liderliğinde fakat bilgi işlem merkezi sorumlularının da yer aldığı bir birim tarafından yürütülmesi beklenen verimi arttıracaktır.

Bu amaçla kurulacak bilgi sistem yönetim birimi, bilimsel temellere dayalı sistem analizi metodolojisi kullanarak, işletmenin hangi düzeyinde, hangi bilgilere ihtiyaç duyulduğunu ve bu bilgilerin sisteme nasıl dağıtılacağını belirlemeli, kurulan sistemin kontrol edilmesi ve etkinliğinin değerlendirilmesinden de sorumlu olmalıdır. Ayrıca, hangi bilgilerin nasıl ve hangi kanallardan sunulacağına karar vermek için gereken standartların belirlenmesi ve yazılı dokümanların oluşturulması da bu birimin sorumluluğunda olmalıdır.

Bu çalışma ile, işletmelerde kurulması planlanan etkin bir YBS'nin gerekleri, veri tabanlarının tasarımından karar destek mekanizmalarına kadar ele alınarak irdelenmiştir. YBS altında yöneticilere karar desteği sağlayacak bilgisayar destekli personel atama uygulaması ile işletme bünyesinde teşkil edilen veri tabanlarından nasıl istifade edileceği gösterilmiştir.

Sonuç olarak, işletme kaynaklarının yönetiminde bilgi sistemlerinin katkısı oldukça önemli olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğru ve güvenilir verilere dayanılarak verilecek her seviyedeki karar, bilgi çağı olarak nitelenen günümüz şartlarında işletmelerin rekabet ortamında proaktif bir yönetim anlayışına sahip olmalarını ve gelişen yeni durumlara daha kolay adaptasyonu sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

ANDERSEN, R.David ve J.Dennis SWEENEY

1997 An Introduction to Management Science, New York: West Publishing Company.

BOHL, Marilyn

1992 Flowcharting Techniques, Toronto: Science Research Associates Inc.

BOLTON, Treyor

1999 Human Resource Management An Introduction, Great Britain: MPG Books Ltd.

BORT, Julie

1998 "Extranetler Kismetle Değil Modelle", Network World, XXI, Haziran: 41-44.

Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi

1992 İstanbul: Interpress Yayınları Cilt 4.

BENSGHİR, T.Kaya

1996 Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim, Ankara: TODAİE Yayınları.

BOZKURT, Veysel

1996 Enformasyon Toplumu ve Türkiye; İşin Örgütlenmesinde ve İş Gücünde Yapısal Değişmeler, İstanbul: Sistem Yayınları.

CAN, Halil

2002 Organizasyon ve Yönetim, Ankara: Pano Ofset.

CAN, Halil, AKGÜN, Ahmet ve KAVUNCUBAŞI, Şahin

1997 Kamu ve Özel Kesimde Personel Yönetimi, Ankara: Siyasal Kitapevi.

CAN, Halil, AKGÜN, Ahmet ve KAVUNCUBAŞI, Şahin

2001 Kamu ve Özel Kesimde Personel Yönetimi, Ankara: Siyasal Kitapevi.

CARLISLE, Howard

1976 Management: Concepts and Situations, Chicago: Science Research Inc.

CHAMBERLEIN, Don

- 1996 Using The New DB2 IBM's Object-Relational Database Systems, California: Science Press.

CLIFFS, Englewood

- 1987 Handbook of Organizational Behavior, New Jersey: Prentice Hall.

Dr. Network

- 1998 "Temel Intranet Bilgileri", Network World, XXII, Temmuz:53.

DRUCKER, Peter F.

- 1999 21.Yüzyıl İçin Yönetim Tartışmaları, İstanbul: Epilson Yayıncılık.

DRUCKER, Peter F.

- 1993 Kapitalist Ötesi Toplum, İstanbul: Epilson Yayıncılık.

EREN, Erol

- 2001 Yönetim ve Organizasyon, Kırklareli: Bata Basım Yayım.

ERSEN, Haldun

- 1998 Toplam Kalite Yönetimi ve İnsan Kaynakları Yönetimi İlişkisi, İstanbul: Sim Matbaası.

FAIRLEY, Richard

- 1995 System Engineering Concepts, Massachusetts: Science Press Inc.

FINDIKÇI, İlhami

- 1999 İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.

KARAHOCA, Dilek ve A.KARAHOCA

- 1998 İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler İçin Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları, İstanbul: Beta Yayıncılık.

KARAKAYA, Abdullah

- 1999 "Sistem Kuramının İşletme Yönetimine Etkisi", Teknoloji Z.K.Ü.Karabük Teknik Eğitim Fakültesi Dergisi, III,2-3, Haziran/Eylül 2000:111-124.

KARAÜZÜM, Ayşe

- 1999 Karar Destek Sistemlerinde Çok Amaçlı Yöntemler, Antalya: Akdeniz Üniversitesi Basımevi.

KOÇEL, Tamer

2001 İşletme Yöneticiliği, İstanbul: Beta Basım Yayım.

KORTH, Henry F

1991 Database System Concepts, Singapore: Printhal Inc.

KUTLUATA, Asuman

2002 "Bilgi Yönetimi", Türkiye Bilişim Dergisi, Temmuz: 6-8, (www.dergi.tbd.org.tr).

LAUDON, Kenneth C.

1994 Management Information Systems, New York: The Macmillan Publishing, Inc.

LYLE, M.Spencer

1995 Reengineering Human Resources, Toronto Canada: John Wiley & Sons Inc.

NETWORK WORLD

1998 "Intranet Kurarken Nelere Dikkat Etmeli ?", Network World, XXII, Temmuz 1998:46–47.

O'BRIEN, James A.

1993 Management Information Systems: A Managerial End User Perspective, IL: Irwin Inc.

ÖĞÜT, Adem

2001 Bilgi Çağında Yönetim, Ankara: Nobel Yayıncılık.

ÖZAY, Mehmet

1989 Human Resource Development in The Third World, Ontario Kanada: Ronald P.Frye & Company.

ÖZGER, Oktay

2000 "Bilgi Yönetimi", Microsoft.life Teknoloji ve Yaşam Kültürü Dergisi, 8, Şubat Mart Nisan 2000:42–45.

ÖZTEMEL, Ercan

2000 "Bilgi Toplumunda Yönetim Bilişim Sistemlerinin Gelişimi", Yeni Türkiye, 21.Yüzyıl Özel Sayısı, Mart-Nisan:1177.

PRESSMAN, Roger S.

1992 Software Engineering, Berkshire: Printhal Inc.

SABUNCUOĞLU, Zeyyat

2000 İnsan Kaynakları Yönetimi, Bursa: Ezgi Kitapevi.

SELAMOĞLU, Ahmet

1998 Küreselleşme Sürecinde İnsan Kaynağı, İstanbul: Kurtuluş Ofset Basımevi.

SEZGİN, Attila

1976 İşletmelerde Malzeme Akış Sistemi Analiz ve Simülasyon Uygulaması, Ankara: Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları.

THILMANY, Jean

2003 "Too Much Information", Mechanical Engineering, 125, Haziran:111-116.

UZUN, Ülker

1998 "İnternet'ten Extranet'e", Network World, XXI, Haziran 1998:39-40.

ÜLGEN, Hayri

1990 İşletme Yönetiminde Bilgisayarlar, İstanbul: Yön Ajans. www.lotus.com, Eylül, 2001.

www.ibm.com, Kasım, 2003.

www.kocsistem.com.tr, Ekim, 2002.

www.lotus.com, Eylül, 2001.

www.mam.gov.tr, Ağustos, 2001.

WARSCHAUER, Mark

2003 "The Digital Divide", Scientific American, 289, Ağustos:78-84.

WAYNE, F. Cascio

1998 Managing Human Resources, IRWIN:Mc.Graw-Hill.

WHITTEN, Jeffry L.

1989 System Analysis & Design Methods, Boston: Printhall Inc.

YENER, Turgay

1998 "Değişim Yönetiminde Yeni Arayışlar", Yeni Türkiye, 21.Yüzyıl Özel Sayısı, Mart-Nisan:1216.

YOZGAT, Uğur

1998 Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul: Beta Basım Yayım.

YÜCEL, İ.Hakkı

1997 Bilim-Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyıl Toplumu, Ankara: DPT Yayını.

YÜKSEL, Öznur

2000 İnsan Kaynakları Yönetimi, Ankara: GÜ Yayınları.

YÜREĞİR, H.Oya

2001 Bilişimde Sistem Analizi Ve Tasarımı, Adana: Tayt Ofset.



SEU SOURCE LISTING

5769PW1 V4R4M0 990521

SOURCE FILE PRSATS/SRCDDDS

MEMBER		ATMPERSGNS
--------	-------	------------

SEQNBR*...+... 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7 ...+... 8 ...+... 9 ...+... 0

100 A* (EK-1) Atama Personel Genel kütüğü

UNIQUE

REF (YGKLN/GNLALNTNM DGNLALNTNM)

PRSKTG

COLHDG('Personel' 'Kategorisi')

COLHDG('Atanma Onay' 'Makamı')

TEXT('J=Gn.K İ=İççileri Bak.

G=Genkur.Bşk.')

COLHDG('Kıta Atanma', 'Yılı')

REFFLD(YIL)

COLHDG('Kɪta Atanma ' 'Ayl')

REFFLD (AY)

COLHDG('Kıta Atanma', 'Günü')

REFFLD (GUN)

1900	A	PBIK	R
------	---	------	---

REFFLD(PBIK)

COLHDG('Atan

```
TEXT('1=1.Blg.,2=2.Blg.')
```

COLHDG('Karargah' 'Tecrüb

```
TEXT('E=Evet,H=Hayır,Boş')
```

COLHDG('Komutanlık' 'Tecrü

TEXT('B=Bölük,T=Tabur,A=Alay,Boş

COLHDG('Bölük K.' 'Tecrübesi')

TEXT('E=Eğitim,K=Kond.,S=Sınlr,

COLHDG('Komd.Brl' 'Tcrübesi')

TEXT('E=Evet,H=Hayır,Boş')

COLHDG('Ceza Evi' 'Tecrübe

TEXT('E=Evet,H=Hayır,Boş')

COLHDG('Okul.Çalışma','Dur

TEXT('T=Teklif,İ=İstek,H=İkisi,

COLHDG('Kond.İstek' 'Durumu')

TEXT('T=Teklif,İ=İstek,H=İkisi,Boş')

COLHDG ('Kond.Öğretmenlik' 'Durumu')

TEXT('E=Evet,H=Hayır,Boş')

COLHDG('İlçe J.' 'K.11k Du

```
TEXT('E=Evet,H=Hayır,Boş')
```

COLHDG('Eğt.Brl.' 'İstek D

```
TEXT('E=Evet,H=Hayır,Boş')
```

[illegible]

4100	A	ISLTRH	R	0B	COLHDG('işlem' 'Tarihi')
4200	A				REFFLD(TRH)
4300	A	ISLZMN	R	0B	COLHDG('işlem' 'Zamanı')
4400	A				REFFLD(ZMN)
4500	A	K PRSKTG			
4600	A	K KITONYMKM			
4700	A	K KITLSTYIL			
4800	A	K KITLSTNMR			
4900	A	K KITLSTSIR			

• * * * E N D O F S O U R C E * * * *

ÖZET

Günümüzün pazar koşullarında, işletmelerin, yeni gelişmelere adaptasyonunun sağlanabilmesi için yönetim, tedarik, üretim, pazarlama, satış ve finansman gibi pek çok fonksiyonunu yeniden gözden geçirmesi zorunlu bir hal almıştır. Bunun temel nedeni teknolojiye bağlı olarak değişen koşullarda süratli ve etkin karar verme zorunluluğunun ortaya çıkmasıdır.

Bu yeni süreçte bilgi stratejik bir değer kazanmış ve bilgi sistemlerinin önemi giderek artmaya başlamıştır. Bilginin bu gücü aynı zamanda işletmeleri, güçlü bilgi sistem alt yapılarına ve bu sistemleri amaçlara uygun olarak kullanabilecek yönetici ve personele sahip olmaya zorlamaktadır.

İşletmeler, güçlü bilgi sistem alt yapıları ve yetenekli personeli ile beraber karşılaştıkları en büyük problemlerden birisi olan belirsizliği yenmeyi amaçlamaktadırlar. Burada personele büyük destek sağlayan yönetim bilgi sistemleri ve bu sistemlerin sağlayacakları karar desteğinin önemi giderek artmaktadır. Çünkü bu sistemler yardımıyla faaliyetler daha gerçekçi veriler üzerinden ve çok daha kısa süreler içinde gerçekleşmektedir. Bu durum işletmelere önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır.

Gereksiz veriyi kapsayan ve iyi tasarlanmamış veri tabanları, yapılan yatırımdan beklenen faydayı asla sağlamayacaktır. Bu nedenle rekabet avantajını en iyi şekilde değerlendirmek için, bilgi sistemleri işletmenin ihtiyaçlarına göre kurulmalıdır. Bunun için işletme, uzman bir ekip tarafından bilimsel temellere dayalı bir sistem analizi metodolojisi kullanılarak değerlendirilmeli ve bilgi sistemleri bu yaklaşımla tesis edilmelidir. Bu çalışmada işletmelerde tesis edilecek bilgisayar destekli bir yönetim bilgi sistemindeki mevcut verilerden, yönetim kademesine karar desteği ve etkin bir raporlama sistemi sağlayacak personel atama uygulaması ele alınmıştır.

ABSTRACT

To adopt the enterprises to the new changing conditions in the circumstances of marketing, it's obligatory to preview their functions of management, supply chain, production, marketing, sales and finance. Changing conditions due to the technological improvements requires fast and effective decision support systems in the managerial area.

During this period, information has got a strategical importance and the importance of information systems has come out to upper levels. The power of information has also forced the enterprises to have powerfull information systems and human resources that can easily adopt these systems.

Thus, the enterprises with their powerfull IT and skillfull human resources, will overcome the problems of indefiniteness that they will come across in the future. Management Information Systems and Decision Support Systems are the most important facilities in the area of management of enterprises. On these systems all the procedures can be performed on real and updated data. This provides an important competition advantage over the other enterprises.

The databases that are not well designed and consisting unnecessary data inside, will not provide the expected gain according to the investment that has been spent to construct them. For that reason, to realize the advantage of competition, information systems must be set according to the real requirement of enterprises. This can be done by the help of a detailed design and implementation of a new system. To do that, the enterprise must be analysed with a scientific system approach, analysis methodology done by an expert group. In this study; an effective decision support and report system for personnel assignment has been designed on a management information system.