

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ VE BİR HASTANE İÇİN YÖNETİM BİLGİ
SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Ümit Rıfat ERDEM**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Abdullah ERSOY**

Ankara – 2006

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Ümit Rıfat ERDEM'e ait Yönetim Bilgi Sistemleri ve bir hastane için Yönetim Bilgi Sisteminin geliştirilmesi adlı çalışma, jürimiz tarafından İşletme Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Eyüp AKTEPE

Üye Prof. Dr. Sezer KORKMAZ

Üye Doç.Dr. Abdullah ERSOY (Danışman)

ÖNSÖZ

Günümüzde bilgiye olan ihtiyaç, hem işletmeler hem de bireyler açısından devam etmektedir. İşletmeler açısından bilginin önemi, özellikle karar verme ve planlama ile rekabette bir üstünlük aracı olarak giderek artmaktadır. Gelişen bilgisayar teknolojileri ile birlikte Yönetim Bilgi Sistemleri (YBS), bilgiye ulaşmak, temin etmek ve karar vermek için yöneticilere büyük yararlar sağlamaktadır.

Teknolojide son yıllarda ve hatta son günlerde yaşanan hızlı gelişim, kendisini yönetim bilimleri alanında da hissettirmektedir. Bu teknolojik gelişime paralel bir şekilde yönetim bilimi teknikleri de gelişme göstermekte ve yönetim açısından değişik alanlarda kolaylıklar sağlanmaktadır. Özellikle bilgisayar bilimleri alanında yaşanmakta olan baş döndürücü gelişme ister istemez bilgisayar tabanlı sistemlerle çalışan kişi ve kuruluşları da etkilemekte ve gelişime ayak uydurmayı zorunlu kılmaktadır. Haberleşme ve iletişim alanındaki gelişmeler, ülkeler arası kurulan iletişim ağları (İnternet) dünyayı büyük bir köy haline getirmiştir. Dünyanın herhangi bir yerinde üretilen bilginin sayısal hale getirilerek bilgisayar ortamında saklanması, o bilgiye dünyanın herhangi bir yerinden çok kısa sürede erişimi olanaklı kılmaktadır. “Bilgi Çağı” ve “Bilgi Toplumu” gibi terimlerin sıklıkla kullanıldığı günümüzde bilginin önemi daha açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bilginin önemi arttığı oranda o bilgiye ulaşabilmeyi sağlayan sistemlerin de önemi artmaktadır.

Dolayısıyla günümüzde artık bilgisayar yani Yönetim Bilgi Sistemi kullanmayan işletme neredeyse kalmamıştır.

Sağlık hizmetleri gün geçtikçe karmaşıklaşmakta ve bilgisayara bağlı hale gelmektedir. Her yıl, hastalar için toplanan ve depolanan tıbbi veri miktarı büyük bir hızla artmakta ve katlanarak büyümektedir. Bu verilere yeniden ulaşma, kullanma ve işleme, bir yandan giderek daha zor bir hale gelirken, bir yandan da bu gereksinim daha fazla önem kazanmaktadır.

Bunun bir sonucu olarak, bilgi işleme yöntemlerinin sistematik uygulamasına; karmaşık sorunları çözecek kuramlara ve tekniklere; bilgisayar ve bilgi teknolojilerinin kullanımına büyük bir gereksinim ve talep doğmaktadır. Buna bağlı olarak sağlık bilimindeki sorunlar giderek karmaşıklaşmaktadır.

Bu gelişmelerin yanı sıra Tıp alanında kullanılan ölçüm ve görüntüleme yöntemleri, test, analiz ve izleme cihazları hızla gelişmekte ve çoğalmakta, bunun sonucunda tıp bilgisi gün geçtikçe zenginleşmektedir. Yeni tanı ve tedavi yöntemlerinin çoğunun kullanımı bilgisayara bağlıdır. Tanı ve tedavi, gelecekte daha da farklılaşacaktır. Bu arada birçok ilaç çıkmaktadır ve bunların yan etkilerinin ve etkileşimlerinin tam doğrulukla göz önüne alınabilmesi, ancak bilgisayar destekli sistemlerle mümkün hale gelmektedir.

Tıp alanındaki bu baş döndürücü gelişme ve bilgi miktarının katlanarak büyümesinin bir sonucu olarak sağlık bilimleri ile ilgili yayın sayısı da büyük bir hızla artmaktadır. Tıp alanında yürütülen bilimsel çalışmaların fazlalığı, bu literatürün pratiğe uygulanmasındaki güçlükler ve gecikmelerin aşılmasında yararlı bir yöntem olarak da bilişim teknolojilerinin önemi kaçınılmazdır.

Bu çalışmada Bilgi Kavramı, Bilgi Sistemleri ve Yönetim Bilgi Sistemleri, Hastane Yönetim Bilgi Sistemi ve geliştirilirken izlenecek adımlar ve uyulması gereken standartlar incelenmiş ve bir hastanenin yönetim bilgi sistemi incelenerek eksiklikleri ve bu sistemi kullananların memnuniyetleri ölçülmüştür.

Çalışmanın her safhasında destek olan, fikirleri ile beni yönlendiren Doç. Dr. Sayın Abdullah ERSOY'a teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR CETVELİ	vii
ŞEKİLLER CETVELİ.....	viii
TABLolar CETVELİ.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM: TEMEL KAVRAMLAR

1. YÖNETİM VE BİLGİ KAVRAMLARI	3
1.1 Yönetim Kavramı	3
1.2. Organizasyon Kavramı	4
1.3. Bilgi Kavramı	5
1.3.1. Bilginin Anlamı	5
1.3.2. Bilginin Özellikleri	8
1.3.2.1.Yönetimsel Bilgi ve Özellikleri	8
1.3.2.2. Bilişimsel Bilgi ve Özellikleri	9
1.3.2.3. Dışsal Bilgi ve Özellikleri	9
1.3.3. Bilginin Üretimi ve İletimi	10
1.3.4. Bilginin Maliyeti	10
1.3.5.Bilginin Kullanımı	11
1.3.6. Bilginin Kalitesi	12
1.4. Yönetimde Bilgi Kullanımı	14
1.5. Bilgi İşleme Süreçleri	15
1.6. Karar Verme Çeşitlerine Göre Bilgi Gereksinimi	17
1.7.Bilgi Teknolojisi Kavramı	17

İKİNCİ BÖLÜM: BİLGİ VE YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ

2. BİLGİ SİSTEMLERİ VE YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN İŞLETMELERDE KULLANIMI	20
2.1. Bilgi Sistemleri	20
2.2. Sorumluluk Düzeylerine Göre Bilgi Sistemleri	24
2.3. Temel Bilgi Sistemler	25

2.3.1. Veri İşleme Sistemi	25
2.3.2. Ofis Otomasyon Sistemi.....	26
2.3.3. Bilgi Çalışanları Sistemi	27
2.3.4. Karar Destek Sistemleri	27
2.4. Yönetim Bilgi Sistemleri	28
2.4.1. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Tarihi Gelişimi	29
2.4.2. Yönetim Bilgi Sistemleri Hakkında Genel Bilgi	32
2.4.3. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Özellikleri.....	34
2.4.4. YBS'nin Amaçları, Faydaları ve İşletmelere Katkısı	37
2.4.5. İşletmelerde YBS ve Karar Vermenin İlişkisi.....	41
2.4.6. YBS'nin Tasarımı ve Geliştirme Aşamaları.....	43
2.4.6.1. YBS Tasarım ve Kuruluşunda Görevler.....	44
2.4.6.2. Sistem Gelişiminin Yönetimi.....	45
2.4.6.3. Sistem Geliştirme Süreci.....	47
2.4.6.3.1. Sistem Analizi.....	48
2.4.6.3.2. Sistem Tasarımı.....	48
2.4.6.3.3. Programlama.....	48
2.4.6.3.4. Test.....	48
2.4.6.3.5. Dönüşüm.....	49
2.4.6.3.6. Üretim ve Bakım.....	49
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: HASTAHANELERDE YÖNETİM BİLGİ	
SİSTEMLERİNİN KULLANIMI	
3. HASTAHANE YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ.....	51
3.1. Giriş.....	51
3.2. Hastanelerde Bilgisayar Kullanımının Tarihçesi.....	53
3.3. Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı.....	54
3.3.1. Hastanelerde Bilgisayar Kullanımının Amaçları.....	56
3.3.2. Hastanelerde Bilgisayar Kullanım Alanları	58
3.3.2. Hastane Örgüt Yapısında Bilgi İşlemin Yeri	61
3.4. YBS Kullanımının Hastaneye Etkileri.....	62
3.4.1. Örgüt Yapısına Etkileri.....	62

3.4.2. Yönetime Etkileri.....	63
3.4.3. Personele Etkileri.....	64
3.4.4.Hastalara Olan Etkileri.....	65
3.5. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi Geliştirme ve Uygulama	
Projesinin Başarısını Etkileyen Faktörler.....	66
3.5.1.Yönetici Desteği.....	66
3.5.2.Planlama.....	66
3.5.3. Kullanıcı Katılımı.....	66
3.5.4. Organizasyon.....	67
3.5.5. İzleme.....	67
3.5.6. Zaman Yönetimi.....	67
3.5.7. Koordinasyon	67
3.5.8. Yardım Masası.....	67
3.5.9. Geri Bildirim.....	68
3.5.10. Kullanıcı Eğitimi.....	68
3.6.Tıp Bilişimi.....	68
3.6.1.Tıp Bilişiminin İlişkide Olduğu Diğer Alanlar.....	69
3.6.2.Tıpta Bilgisayar Uygulamaları.....	69
3.7.Hastane Yönetim Bilgi Sistemlerinin Türleri	71
3.7.1.Yönetimi Desteklemeye İlişkin Sistemler.....	72
3.7.2.Tanı ve Tedaviyi Desteklemeye İlişkin Sistemler.....	72
3.7.3. Entegre Hastane Yönetim Bilgi Sistemi.....	73
3.7.4. Modüler Hastane Yönetim Bilgi Sistemi.....	74
3.8.Elektronik Hasta/Sağlık Kayıtları.....	75
3.8.1.Elektronik Hasta Kayıt Sistemleri İçin IOM Kriterleri.....	76
3.8.2.Elektronik Hasta Kayıt Sistemleri İçin Temel Teknolojiler.	77
3.8.3. Elektronik Sağlık Kayıtlarında Son Yönelimler.....	79
3.9. HYBS için İhtiyaç duyulan Standartlar	80
3.9.1.Benzersiz Tanımlayıcı Standartlar.....	80
3.9.2.Elektronik Hasta Kayıtları (EHK) için Model, İçerik ve Yapı Standartları.....	80

3.9.3. Mesaj/Veri İletişimi Standartları	80
3.9.4. Klinik Verilerin Gösterimi ile İlgili Standartlar.....	80
3.9.5. Mahremiyet/Kişiselilik, Güvenlik Standartları	81
3.9.6. Sağlık Enformasyon Yönetimi ve Kalite Göstergeleri ile ilgili Standartlar.....	81
3.10.Hastane Yönetim Bilgi Sisteminde bulunabilecek modüller ...	81
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: UYGULAMA	
4. BİR HASTANENİN YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN İNCELENMESİ VE KULLANICILARIN MEMNUNİYETLERİNİN BELİRLENMESİ	83
4.1. Personel Durumunun İncelenmesi.....	83
4.2. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi Donanımının İncelenmesi.....	84
4.3. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi Yazılımının İncelenmesi	85
4.3.1.Yazılımda Kullanılan Standartların İncelenmesi	88
4.3.2. HYBS'nin kullanımının İncelenmesi.....	89
4.4. Kullanıcı Memnuniyetlerinin Tespit Edilmesi	92
4.4.1. Araştırmanın Konusu	92
4.4.2. Araştırmanın Amacı	92
4.4.3. Araştırmanın Yöntemi.....	93
4.4.4.Bulgular ve Tartışma.....	95
SONUÇLAR.....	101
KAYNAKÇA.....	103
EKLER.....	111
ÖZET.....	120
ABSTRACT.....	121

KISALTMALAR CETVELİ

ATM	Asynchronous Transfer Mode
BY	Bilgi Yönetimi
BTBS	Bilgisayar Tabanlı Bilgi Sistemleri
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Manufacturing
CASE	Computer Aided Software Engineering
DB	Database
DDL	Data Defination Language
EHK	Elektronik Hasta Kaydı
EKG	Elektrocardiogram
EVIS	Elektronik Veri işlem Sistemleri
FTP	File Transfer Protocol
GAA	Geniş Alan Ağı
GB	Gigabyte
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
HYBS	Hastane Yönetim Bilgi Sistemi
http	Hiper Text Transfer Protocol
IOM	Instutite of Occupational Medicine
IP	Internet Protocol
KDS	Karar Destek Sistemleri
Mbps	Mega bits per second
NIH	National Institute of Health
NLM	National Library of Medicine
NLM	National Library of Medicine
NMIS	Nucleer Medicine Information System
PACS	Picture Archieving and Communication System
PERT	Program Evaluation and Reportt Technique
RTIS	Radyotherapy Information System
UMLS	Unified Medical Language System
YBS	Yönetim Bilgi Sistemi

ŞEKİLLER CETVELİ

Şekil -1:Veriden bilgiye	7
Şekil -2:Bilginin Değerini Ölçme Akış Şeması.....	13
Şekil -3:Yönetimde Bilgi Kullanımı	14
Şekil -4:Bilgi İşlem Süreci	16
Şekil -5:İşletme Bilgi Sistemleri	24
Şekil -6:Yönetim Bilişim Sistemi Ana Bileşenleri	34
Şekil -7:YBS ve Veri tabanı ilişkisi	35
Şekil-8:Verilerinin Diğer Alt Sistemlerden Sağlanma Şekli.....	37
Şekil -9:Yönetim Yapısı Elemanları.....	45
Şekil-10:Sistem Geliştirme Süreci (Loudon&Loudon,1996:412)	47
Şekil-11:Sağlık Sektörü Yönetim ve Hizmet Birimleri.....	61
Şekil-12:Hastane Donanım ve Ağ Altyapısı	85
Şekil-13:Yeni Hasta Kayıt Ekranı	90
Şekil-14:Tetkik İstek Ekranı.....	91

TABLOLAR CETVELİ

Tablo- 1 Sistem Geliştirme Aşamalarındaki Ana Faaliyetler.	50
Tablo- 2 Hastanelerde Bilgisayar Kullanım Alanları	59
Tablo- 3 Hastane Yönetim Bilgi Sistemi Modülleri	82
Tablo- 4 Hastane Bölümleri	83
Tablo- 5 Hastane Donanım Durumu	85
Tablo- 6 HYBS Modülleri ve İşlevleri.....	86
Tablo- 7 HYBS Modüllerinin Çerçeve Doküman ile Karşılaştırılması	87
Tablo- 8 Kullanılan Standartlar.....	89
Tablo- 9 Araştırma grubunun tanımlayıcı özelliklerine göre dağılımı	95
Tablo- 10 Araştırma Grubunun sistemi kullanım amaçlarına göre dağılımları	96
Tablo- 11 Anket cevaplarının mesleklere göre dağılımları	98
Tablo- 12 Anket cevaplarının cinsiyete göre dağılımları	98
Tablo- 13 Anket cevaplarının yaşa göre dağılımları	99
Tablo- 14 Anket cevaplarının kullanma sürelerine göre dağılımları	100
Tablo- 15 Anket cevaplarının bilgisayar öğrenimine göre dağılımları.....	100

GİRİŞ

Günümüzde bilgiye çabuk ulaşmak, işletmedeki ve pazardaki tüm gelişmeleri yakından izleyerek hızlı tepki vermek kurumların geleceği için ciddi önem taşımaktadır. Bir kurumdaki bir karar vericinin anlık olarak her türlü kurum-içi bilgiye ulaşması ancak ve ancak kurulacak ve iyi işletilecek bir yönetim bilgi sistemiyle olur. Bu tür sistemleri oluşturma üst düzeyde bilgi birikimini ve tecrübeyi gerektirmektedir. İyi yönetim her zaman iyi bilgi almaya bağlıdır. Kurulacak etkili bir Yönetim Bilgi Sistemi de doğru bilgi toplamanın en temel aracıdır.

İşletmelerin faaliyetlerinde çok ciddi değişiklik ve katkılara sebep olan ve aynı zamanda kurulması yüksek maliyetler gerektiren Yönetim Bilgi Sistemlerinin bilgi çağıının gereklerine ve işletmelerin ihtiyaçlarına göre en maliyet-etkin yöntemle kurulması, kurulurken izlenmesi gereken adımların doğru bir şekilde takip edilmesi gerekmektedir.

Doğru bir şekilde kurulmayan ve işletilmeyen Yönetim Bilgi Sistemlerinin yapılan yüksek miktarlardaki harcamalara karşın işletmenin faaliyetlerine katkı yerine ekstra maliyet getirmesi ve faaliyetlerin hızlanması yerine yavaşlamasına sebep olmaktadır. Ayrıca belirli standartlara uymadan geliştirilmiş olan Yönetim Bilgi Sistemlerinin etkileşimde bulunması gereken diğer sistemler ile birlikte çalışması mümkün olamamaktadır. Aynı değerlendirmeler sağlık gibi insan hayatı ile ilgili bir sektörde kullanılan hastane yönetim bilgi sistemleri için de geçerlidir. Bu sistemlerin uygun olmayan bir yapıda geliştirilmesi sağlık hizmetlerinin yavaşlamasına, diğer hastanelerin bilgi sistemleri ile birlikte çalışamamasına ve hasta kayıtlarının kaybedilmesi gibi ciddi sorunlara sebep olabilmektedir.

Yönetim Bilgi Sistemleri ile ilgili bir diğer önemli konu da ilk kurulum sonrası bakım-idame ve işletme faaliyetleridir. Bu faaliyetler uygun tasarlanmamış sistemler için neredeyse ilk kurulum maliyetlerinin yarısı kadar

olabilmekte ve sürekli değişiklik yapılan sistemin devreye alınması gecikmektedir.

Yukarıda açıklanan olumsuzlukları giderebilmek maksadıyla Tez çalışmasında, Yönetim Bilgi Sistemlerinin ve özellikle Hastane Yönetim Bilgi Sistemlerinin geliştirilmesinde dikkat edilmesi gereken esaslar tespit edilecek ve bir hastanede halen kullanılmakta olan Yönetim Bilgi Sisteminin kullanıcılarının memnuniyeti, yapılan anket çalışması ile tespit edilerek daha etkin çalışabilmesi için gerekli tedbirlerin alınması konusunda önerilerde bulunulacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEMEL KAVRAMLAR

1. YÖNETİM VE BİLGİ KAVRAMLARI

Bu bölümde yönetim ve bilgi ile ilgili kavramlar incelenecek ve işletmeler için önemi açıklanacaktır.

1.1. Yönetim Kavramı

Son 10–15 yıl içerisinde, yaşamın her alanında olduğu gibi işletmecilik ve yöneticilik alanında da önemli değişimler ve dönüşümler ortaya çıkmıştır. Küreselleşmenin artması, haberleşme ve bilgi işleme teknolojilerindeki gelişmeler, genel olarak çalışanların eğitim ve beklentilerinin artması, insan haklarının hemen her şeyin önüne geçmesi gibi temel gelişmeler toplumları "sanayi toplumu" safhasından "bilgi toplumu" safhasına getirmiştir. Bu dönüşüm doğal olarak işletmeleri de etkilemiştir. İşletmelerin yönetiminde sanayi toplumu dönemi temelli yönetim kavram, teknik ve yaklaşımlarında da dönüşümler başlamış ve bilgi çağı yönetim temelli yönetim kavram ve teknikleri ortaya çıkmaya başlamıştır.

Güncel yönetim kavram ve uygulamalarının hemen hepsinin temelinde, iletişim teknolojileri ile bilgisayar uygulamalarındaki gelişmeler bulunmaktadır. Dolayısıyla bu alandaki gelişmeler devam ettiği sürece, işletme yönetiminin değişik alanlarında yeni uygulamalar da sürecektir.

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.

1.2. Organizasyon Kavramı

Şüphesiz yönetici bu faaliyetlerini bir organizasyon dâhilinde yürütecektir. Organizasyon, dar anlamda önceden belirlenen otorite ilişkilerini belirten bir yapıdır. Genellikle organizasyon şeması ile ifade edilen bu yapı organizasyondaki başlıca birimleri, departmanları, birbirleriyle ilişkilerini ve emir komuta ilişkilerini gösterir. Geniş anlamda organizasyon, bütün personeli, sahip olunan kaynakları, her türlü politika ve yöntemleri, metotları, görevleri ve organizasyonları diğer organizasyonlardan ayırarak onu ayrı ve kendine has bir bütün haline getiren bütün özellikleri kapsayacak şekilde ayrı bir sosyal varlık olarak da ele alınabilmektedir (Carlisle, 1976:330).

Organizasyon yapısına bir diğer bakış, onu bir çeşit "amaçlar hiyerarşisi" olarak ele almaktır. Bu açıdan bakıldığında en üstte bütün

organizasyonu temsil eden ana amaç görülmektedir. Alt kademelerde de alt amaçlar görülmektedir. Alt amaçlar gerçekleşmeden ana amaç gerçekleşmeyecektir.

Son olarak organizasyon yapıları bir çeşit haberleşme sistemi olarak da ele alınabilmektedir. Bu durumda örgütsel birimler arasındaki formal yetki ilişkileri mesajların aktığı kanalları ifade eden haberleşme kanalları olarak ele alınmaktadır. Son yıllarda yönetim bilgi sistemi olarak gelişen konu da, esas itibarıyla organizasyonların bir haberleşme sistemi olarak incelenmesi ile ilgilidir (Koçel,2001 :132).

1.3. Bilgi Kavramı

Bu bölümde bilginin özellikleri, maliyeti, kullanımı ve kalitesi ile ilgili kavramlar açıklanacaktır.

1.3.1. Bilginin Anlamı

Bilgi sözcüğü Latince “Informatio” kalıbından gelmekte olup anlam olarak bilgi, biçim verme anlamı taşımaktadır. Bu sözcükten türeyen information kelimesi de İngilizce de bilgi, bilişim anlamı taşımaktadır. Son yıllarda gittikçe artmakta olan yönetim bilgi sistemi de Türkçeye bu kalıptan gelmiştir.

Bilgi kavramını; veri-bilgi-üst bilgi ayrımına tabi tutarak açıklayabiliriz. Bunun sebebi bu kavramların birbirleriyle karıştırılması ve aslında bilginin çok boyutlu olmasıdır. Sayılan kavramlar bir süreç içinde değişik aşamalarda ortaya çıkarlar (Bensghir,1996:15). Veri; sürecin hammaddesidir. Tanımlanamayan sembol, rakam, harf, resim, gözlem vs. şeylerdir. Üzerinde kesin bir yargı olan, anlam kazanmış her türlü sembol, rakam, harf, resim, gözlem vs. ise bilgidir. Veriler bilginin kaynağını oluştururlar. Örneğin; B1546-BC şeklinde yazılmış harfler ve rakamlar herhangi bir anlam içermedikleri için veridirler. Fakat, Seri no: B1546-BC şeklindeki bir tanım ise anlam ve kesinlik içerdiği için bilgidir. Örgütlerin etkin yönetilebilmesi için doğru karar vermek önemlidir. Karar verme mekanizmasının can damarı ise bilgi ve bilgi sistemidir. O halde bilgi kavramı

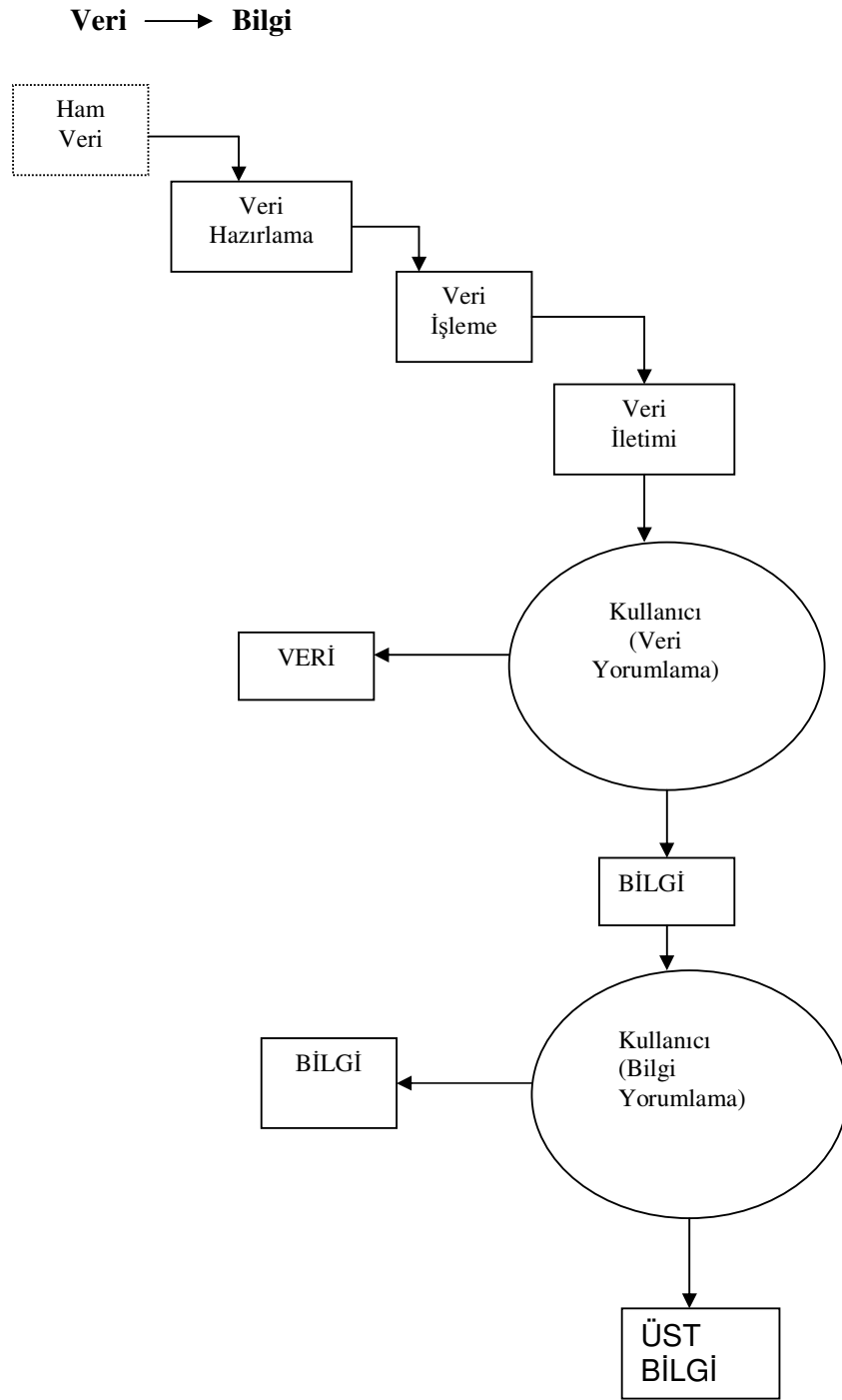
için; **verilerin karar verme amacına yönelik olarak işlenmiş halidir denebilir.**

Bilginin karar vermek için anlam ifade etmesi; **doğruluk, ilgililik, tamlık, ulaşılabilirlik, anlaşılabilirlik, güvenilirlik, doğru zamanlılık ve etkin maliyet** (bilgiden elde edilecek faydanın maliyetinden yüksek olması) niteliklerine sahip olmasına bağlıdır (Yozgat,1998:45-47). Literatürde veri ve bilgi kavramlarına ilaveten üst bilgi kavramı da kullanılmaktadır. Üst bilgi ya da diğer adıyla öğretici bilgi; kullanıcısına yol gösteren bilgidir. Bu tür bilgiyi elinde bulunduran bir kimse ne yapacağını bilemese dahi bir takım sonuçlar elde edebilir. Örneğin; kâğıt üzerindeki bir haritadan bir şey öğrenilemez. Aynı haritanın bir bilgisayar ortamına atılması bu şekilde varılacak noktaya gitmek için kullanıcısını yönlendirip en kısa mesafeyi ortaya çıkarması bilginin, üst bilgiye dönüşmüş halidir (Demircan ve diğerleri,1997:20).

Bilgi kavramı, esasında Latince “informatio” kökünden gelir. Biçim verme ya da haber verme anlamındadır (Öğüt,2001:9). Genel anlamda; düşünme, araştırma, gözlem, deney, akıl yürütme vs. sonucunda elde edilen fikri ürün demektir (Larousse,1992:1637). Bilgi, alınıp satılabilen, karar vermek için işlenerek anlam kazandırılan ve değeri olan veridir.

Başından beri bahsedilenleri özetlersek; bilgi, toplanmış organize edilmiş, yorumlanmış, belli bir yöntemle etkin karar alabilmek için ilgili birime sevk edilmiş, bir işleme sürecinden geçirilerek anlamlı ve değerli hale dönüştürülmüş, kararları ve davranışları etkileyen veridir (Barnatt, 1994:197).

Şekil-1’de ham verinin üst bilgiye dönüşümü ile ilgili aşamalar yer almaktadır.



Şekil -1:Veriden bilgiye

Kaynak: (Öğüt, 2001:12)

1.3.2. Bilginin Özellikleri

Arbak, (1995:73) bilginin iki önemli özelliği olduğunu öne sürmektedir. İlki, bilginin hammadde olan verinin tek başına anlam taşımadığı ancak işlendikten sonra anlam kazanabileceğidir. İkincisi ise verinin işlenmiş hali olan bilginin yönetsel kararlara ilişkin belirsizliği azalttığıdır.

Günümüzde bilgi; sürekli üretilebilen, artan iletişim yoluyla taşınan, bölünebilen, paylaşılabilen ve üretim faktörleri ile ikame edebilen bir ürün halini almıştır. Örgütler ve bireyler arası ilişkilerin aldığı karmaşık hal bilgi üretiminin ve alıcısına ulaştırmanın güvenilirliğini azaltmaktadır. Bilginin güvenilirliğini arttırabilmek için yönetsel denetim yolları önerilmektedir. (Güredin, 1994:4)

1.3.2.1. Yönetsel Bilgi ve Özellikleri

Yönetsel bilgi, örgütlerde işleyişe ilişkin faktörleri ve gözlemleri içerir. Başka bir ifade ile belirlenmiş amaçlara ulaşmak için verilerin işlenerek yöneticiler için anlamlı hale getirilmiş halidir. Yönetsel bilginin en önemli kaynağı deneyimlerdir. Bununla beraber model, çerçeve, şema, somut örneklerden de yararlanılmaktadır. Yöneticilerin bilgi ihtiyaçları konumlarına göre değişmektedir. Üst yönetim uzun dönemde ve planlanmamış bilgiye ihtiyaç duyarken alt yönetim öngörülebilir ve ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyar (Öğüt, 2001:15).

Özellikleri:

- Yararlı bir amaca hizmet etmelidir.
- Yöneticinin sorumluluğu ile ilgili olmalıdır.
- Yönetim kademesinin ihtiyaçlarına uygun ayrıntı içermelidir.
- Güncel olmalıdır.
- Kabul edilebilir bir doğruluk seviyesi olmalıdır.

- Zamanlaması doğru olmalıdır.
- Kabul edilebilir bir maliyet düzeyi olmalıdır.
- Kolaylıkla anlaşılabilmelidir.
- Gereksiz tekrarlar içermemelidir.

1.3.2.2. Bilişimsel Bilgi ve Özellikleri

Bilgi çağında örgütlerin en önemli kaynağı bilgi sistemlerinin ürettiği bilgidir. Bilişimsel bilgi; bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri kullanılarak bilimsel yöntemlerle elde edildiğinden bireysel yaklaşımlardan uzak ve nesnel nitelik gösterir.

Özellikleri:

- Doğruluk veya yanlışlık: Bilgi gerçek olabilir ya da olmayabilir.
- Yenilik: Bilgi, alan için bütünüyle yeni ve önemli olabilir.
- Miktarın artması: Bilgi, mevcut bilgileri düzeltebilir ya da yenilerini ekleyebilir.
- Doğrulayıcılık: Yeni ulaşılan bilgi var olan bilgiyi onaylayabilir (Öğüt,2001:16-17).

1.3.2.3. Dışsal Bilgi ve Özellikleri

Dışsal bilgi; örgütün dışında oluşan sosyal, ekonomik, hukuki, kültürel, teknolojik ve uluslar arası koşullar ve gelişmeler doğrultusunda örgütü etkilemesi muhtemel olan tehdit ve fırsatlara ilişkin bilgidir. Dışsal bilgi aşağıdaki faktörleri içermelidir:

- Rakip örgütlerin pazar payı
- Yeni pazar fırsatları
- Milli ekonomik büyüme oranı ve organizasyonel büyüme oranı

- İnsan kaynakları pazarının durumu
- Muhtemel politik riskler
- Teknolojik gelişmeler ve örgüte etkileri
- Fiyatlar genel düzeyindeki trend
- Ekonominin global değişimleri
- Yasal düzenlemeler (Öğüt, 2001:18).

1.3.3. Bilginin Üretimi ve İletimi

Bilgi üretmek her örgütün hedeflediği fakat çok güç olan bir iştir. Örgütün kapasitesi ve etkinliği üzerinde çok önemli etkileri olan bilgi, yeniliklere sebep olduğu için teknolojik üretimin de ön koşuludur.

Bilgi üretimi ve iletimi “bilgi kuramı” ile açıklanmaktadır. Bu kuram üretim ve iletimi üç düzeyde ele alır. Bunlar; teknik, anlamlılık ve etkinlik düzeyleridir. Teknik düzey, bilginin doğru iletim yöntemlerini, anlamlılık düzeyi, istenen anlamın kazandırılabilmesi için hangi sembollerin kullanılacağını, etkinlik düzeyi ise insanları etkilemek açısından mesajların hangi uygunluk seviyesinde gönderileceğini ifade eder. (Bensghir, 1996:38)

1.3.4. Bilginin Maliyeti

Bilgiyi edinmenin, kullanmanın ve yönetmenin maliyeti vardır. Gelişmiş ülkeler yaklaşık olarak GSMH'lerinin beşte birini bilgi üretim ve iletimine ayırmaktadırlar. Bu oran ABD’de telekomünikasyon ve bilişim sektörlerinde %12’dir. Söz konusu sektörler diğer sektörlerden daha hızlı olarak gelişmektedirler. Bu gelişme, organizasyonlar için yaşam kaynağı olan bilginin maliyeti konusunun önemini ortaya koymaktadır. Fakat soyut bir kavram olan bilginin maliyetini belirlemek çok zordur. Bunun sebebi olarak, somut bir maliyet analizi yapabilmek için gerekli olan somut bir kaynağın olmaması söylenebilir (O’Brien, 1993:20).

1.3.5. 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 üretmez, yalnızca bir görevle bütünleştiğinde 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, karar alma, stratejiler belirleme ve politikalar oluşturmaya ilişkin olmaktadır.

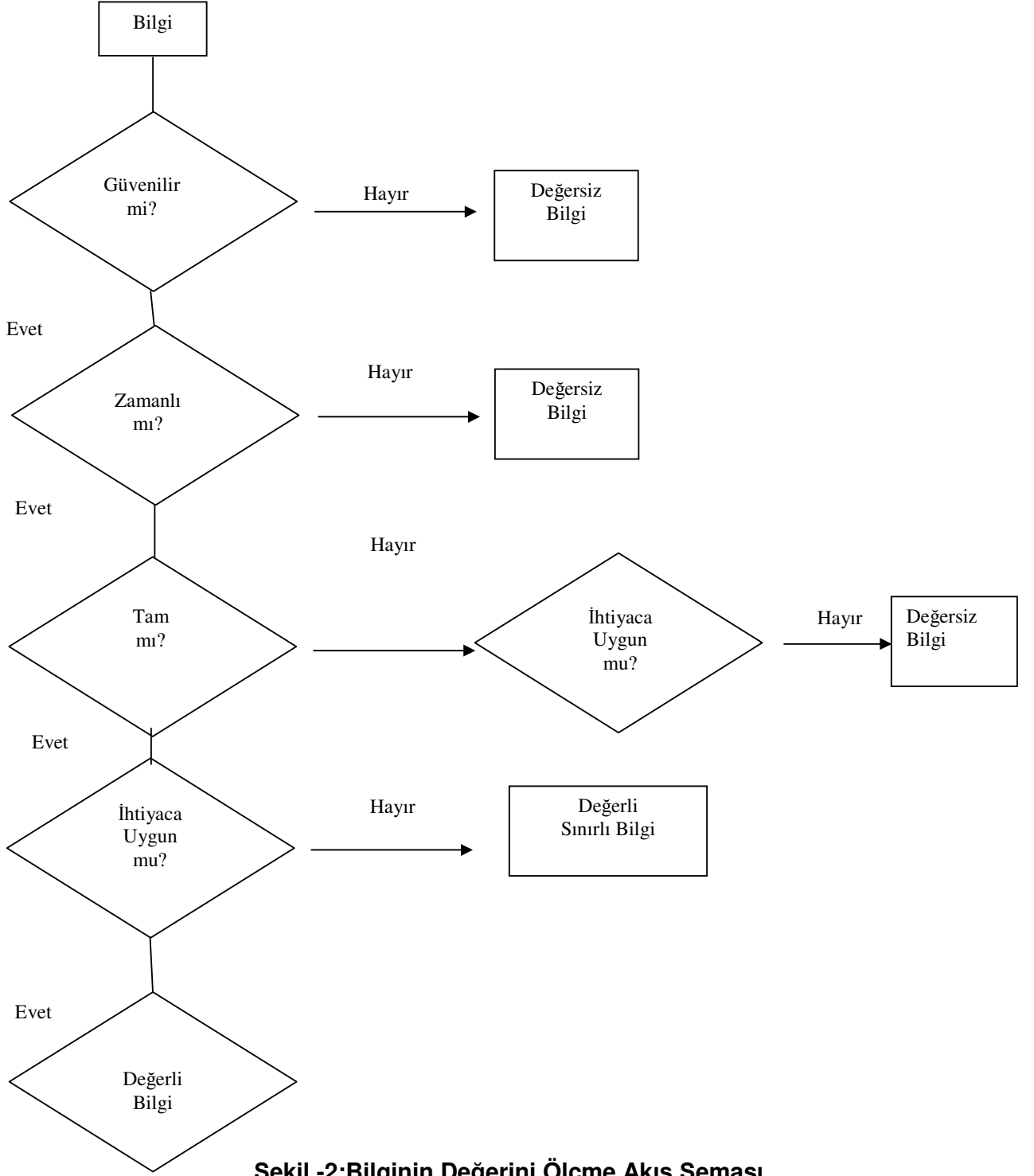
Organizasyonun alt kademelerinde alınan kararlar, çok sayıda ve sürekli tekrar eden nitelikte olup, çoğunlukla bu kararlar programlanabilme özelliğine sahiptir. Bu özellikleriyle alt kademede daha çok ayrıntılı ve çoğunlukla kurum içi bilgilere gereksinim duyulmaktadır. Buna karşın, üst düzeylerde politika 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).

1.3.6. Bilginin Kalitesi

Bilginin temel kullanım amacı karar alım fonksiyonuna destek olmak olduğuna göre değeri de alınan kararın değerine bağlı olacaktır. Bilginin değerini, bilgiden beklenen sonuçlara göre belirlemek gerçekçi bir yaklaşımdır. Bilginin değerini belirleyen nitelikler ise zamanlılık, yerindelik, eksiksizlik, ekonomiklik, uygunluk vs. olarak sayılabilir (Long, 1989 :12).

Bu nitelikler ışığında hazırlanmış olan bilginin değerini ölçme akış şeması Şekil-2’de yer almaktadır.



Şekil -2: Bilginin Değerini Ölçme Akış Şeması

Kaynak: (Öğüt, 2001:22)

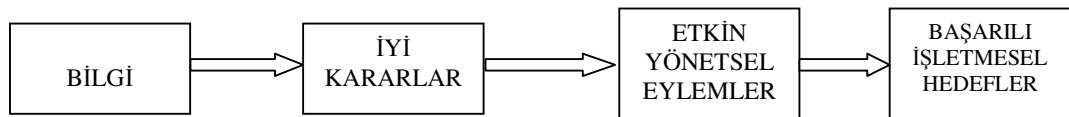
Bilginin değeri ya da kalitesi konusunda önemli bir faktörde hatadır. Hata zamanında tespit edilmemişse düzeltmek çok güçtür. Bilginin hatalı olmasının nedenleri: (Öğüt,2001:23)

- Yanlış bilgi toplanması
- Bilgi işleminin yanlış yapılması
- Bilginin işlenmemesi ya da kaybedilmesi
- Yanlış kaynaktan bilgi temin edilmesi
- Bilgi işlem hataları
- Bilginin kasten bozulması

1.4. Yönetimde Bilgi Kullanımı

Bilginin tanımlanmasıyla beraber bu tanımlanan olgunun yönetim içinde nasıl kullanılabileceğine bakmak gerekir. Acaba bilgi gerçekten ne kadar değerli veya nasıl değerli kılınır. Şekil-3'te özetlendiği üzere, bilgi tek başına ham iken çok fazla bir değere sahip olmamakla beraber işlenmeye başlamasıyla beraber iyi kararların ortaya çıkmasında, etkin yönetsel eylemlerin oluşturulmasında ve işletmenin başarılı hedeflerine ulaşmasında yönetim süreci içerisinde kullanılabilir.

Bilgi kavramı ile beraber bu bilgiyi işleyecek olan bilgi işlem kavramı da karşımıza çıkacaktır. Zaten sadece ham bilginin işlenmeden bulunması bilişim için hiç bir şey ifade etmeyecektir. Bilgi işlem, bu ham bilgileri belli süzgeçlerden geçirerek, işleyerek kullanılabilir düzeye getirmektedir. Tarih boyunca oluşturulan bilgi işleme yöntemlerinin gelişimi; elle, mekanik, elektro mekanik ve elektronik bilgi işlem olarak dört bölümde incelenebilir (Ülgen, 1990:32).



Şekil -3:Yönetimde Bilgi Kullanımı

Kaynak:(Ülgen,1990:8)

Şekil-3'te de gösterildiği gibi, kaliteli bilgi onu etkin olarak elinde tutan kişi ya da işletmeyi iyi kararlar almasında destekleyecek; iyi kararlar yönetsel faaliyetlerin etkin olarak gerçekleştirilmesine yol gösterecektir. Etkin yönetsel performans da işletmenin amaçlarına başarıyla erişmesine yol açacaktır. Böylece bilgi, işletmeyi bir arada tutan bağlayıcı bir eleman olur (Gordon,1972:10).

1.5. Bilgi İşleme Süreçleri

Şekil-4'de bulunan bilgi işlem sürecinde de bütün sistemlerde olduğu gibi bir girdi-işlem ve çıktı safhaları bulunmaktadır. Bu sistem içerisinde girdi olarak veriler yani işlenmemiş bilgiler kullanılmaktadır. Bu işlenmemiş ham bilgilerin girmesiyle beraber bilginin işlenmesi süreci başlamaktadır. Bu süreç, değişik uygulamalara göre farklılık gösterse de ana etapları aynıdır. Bunlar:

Saklama: Bu aşamada işlenmemiş veriler güvenli ve emniyetli bir ortamda tutulurlar. Bu işlem, bundan sonraki süreçler için önem kazanmaktadır. Çünkü diğer işlemler ne kadar karışık ve kapsamlı dahi olsa bu verilerin güven altında bulunmamaları halinde yapılacak işlemlerin bir anlamı olmayacaktır. Günümüze kadar bilgi saklama ünitelerinin maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle bu işlemin yerine getirilmesinde zorluklar yaşanıyordu, ama günümüzde bu maliyetler çok normal bir düzeye indi ve işletmeler artık çok fazla veriyi az yer kaplayan ucuz saklama ünitelerinde saklayabiliyorlar.

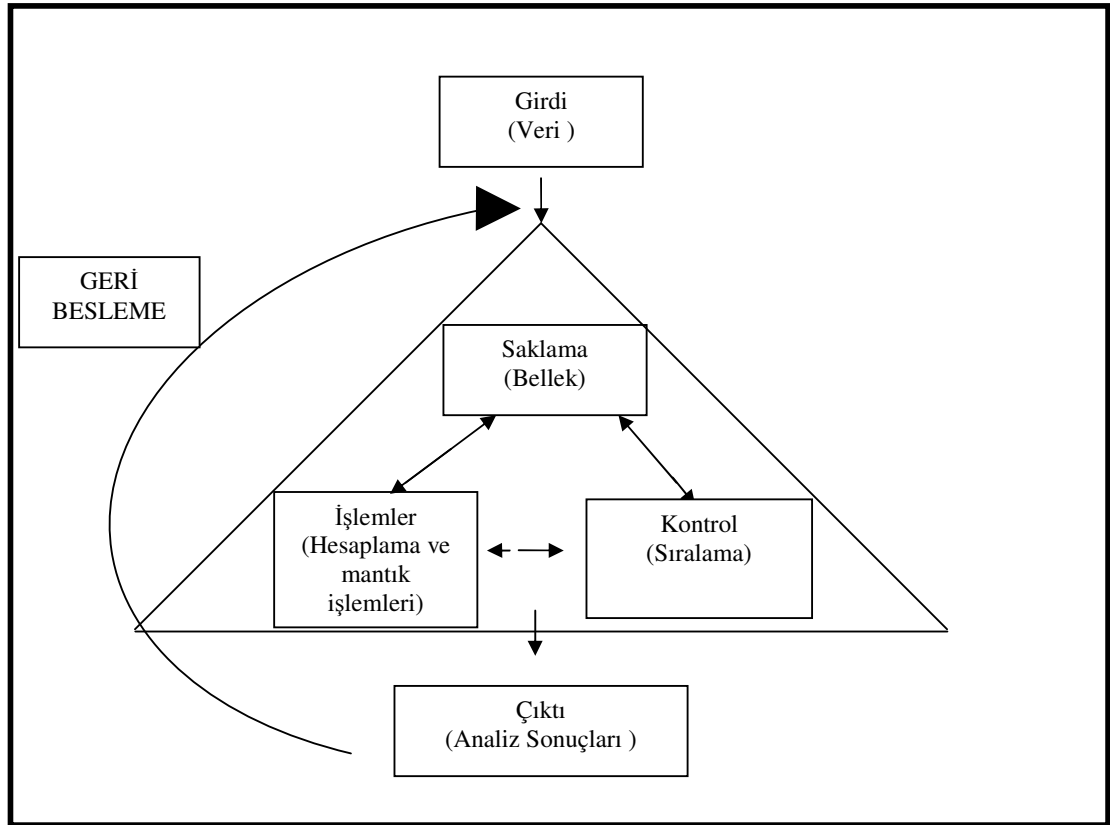
İşlemler: Bilginin işlendiği ve sistemin kalbini oluşturan süreçte ise işlenmemiş ham veriler, sistem sayesinde işlenirler. Girdilerin işlenmesi, işletmenin veya bilgiye gereksinimi olanların isteklerine göre değişecektir. İşlenme esnasında değişik teknikler ve ara yüzler kullanılarak bu işlemin anlaşılır ve kullanıcılar tarafından benimsenebilir olması hedeflenmiştir.

Kontrol: İşlenmiş bilgi çıktı olarak bilgi kullanıcılarının hizmetine sunulmadan önce kontrol edilerek teknik dilde log (kütük) denilen verilere müdahalenin listesi tutulmaktadır. Bu işlem liste tutulması olabileceği gibi

verilerin ve sistemin idamesi için gereken başka yöntemler de olabilir. Sistem üzerinde gerçekleşen işlemler bu dosyalarda tutulmaktadır.

Bütün işlevleri gerçekleştiren sistem, amacına yönelik olarak işlenen bilgiyi kullanıcılarına çıktı olarak sunar. Bu aşamadan sonra her ne kadar şekilde tam olarak gösterilmese de feedback denilen geri besleme işlevi başlar ve sistem bu şekilde kendini yeniler.

Bilgi işleme sisteminin her safhasının bir değerine karşı sorumluluğu bulunmaktadır. Girdi olmayan bir sistemin işlemi olamayacağı gibi işlenmemiş veri de çıktı olarak alınsa dahi hiç bir yarar teşkil etmeyecektir. Safhalar her türlü bilgi işleme sürecinde ki bunlar bilgisayar olabildiği gibi sıradan hesap makinesi de olabilir, aynı temel karakteristik özellikleri gösterirler (Certo,1989:507).



Şekil -4: Bilgi İşlem Süreci

Kaynak: (Certo, 1989: 508)

1.6. Karar Verme Çeşitlerine Göre Bilgi Gereksinimi

Karar verme organlarının karar verme işlevini gerçekleştirirken verdikleri kararların oluşumunda kararları iki grupta toplayabiliriz: Programlanmış ve programlanmamış kararlar. Bu farklı karar tipleri farklı bilgi sistemlerine gereksinim duyarlar. Programlanmış bir karar; karar tablosu, formül veya akış diyagramıyla ifade edilebilir. Yani karar önceden belirlenmiştir. Bu da yönetime bazı kararları alt düzeydeki personele devretme imkânı verir. Programlanmış kararlara örnek olarak envanter sipariş kuralları (ekonomik sipariş miktarı ve yeniden sipariş noktasının belirlenmesi gibi) ve kredi verme algoritması verilebilir. Bilgi sisteminin gereksinimleri iyi tanımlanmış ve kalite kontrolü olan girdi, karar mantığına uygun işlemler ve kararın çıktısıdır. Programlanmış kararlarda karşılaşılabilecek normal durumlar bilgisayara tanımlanabilir. Tüm olasılıkların tanımlanması ise mümkün değildir. Bu durumda sistem, beklenmedik durumu karar vericiye veya bir üst karar düzeyine aktarır.

Programlanmamış kararlarda önceden kurulmuş bir karar süreci yoktur. Bunun nedeni, karar gerektiren durumla çok sık karşılaşılmaması veya kararın çok fazla değişken olmasıdır. Bilgi sistemi, veri erişimine, sorunun çözümünde kullanılacak karar süreçlerine ve analizlere gereksinim duyar. Programlanmamış kararlarla ilgili olarak gerektiğinde kullanılmak üzere; karar programları, analiz bankası veya veri elde etme sistemi oluşturulabilir (Lucas,1990:22-23).

1.7. Bilgi Teknolojisi Kavramı

Bilgi, tanımlarından da anlaşıldığı gibi tarih boyunca insanoğlunun vazgeçemediği bir birikim olarak günümüze kadar gelmiş ve geleceğe geçmesi kesinlik kazanan ender yargılardandır. İlk çağlarda semboller ve resimlerle bilgi alışverişinde bulunulmuş, yazı ve matbaanın bulunmasıyla bilgi daha geniş kitlelere ulaştırılarak daha çok bilgi paylaşımı sağlanmıştır (Karakaya,1994:16).

Bilgi gittikçe önem kazanmaya başlamış ve elektriğin icadı ile bilgiyi işleme ve kullanabilme teknolojileri de gelişmiştir. Bu süreç içerisinde teknik gelişmelere paralel olarak işlenen bilgi kapasitesi de artmıştır. Özellikle XX. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren bilgisayarlardaki ilerlemeler bu teknolojinin sanal aleme taşınmasını sağlamıştır. Bilimsel uygulamalardan, her türlü işletme yönetim sorunlarına kadar bilgisayarların etkileri görülmüş ve bellek gücünün makineleşmesinde büyük adımlar atılmıştır (Ülgen,1990:47).

Tarihsel süreç içerisinde, teknolojik gelişmeler ışığında toplumlar yapılarını ve yaşam tarzlarını değiştirmeye başlamışlar ve bu süreç içinde kendilerine yer bulmuşlardır. Bu nedenle; gerek tarım ve sanayi toplumlarının, gerekse bilgi toplumunun temelinde kendine özgü bir teknoloji ve teknolojik düzey yatmaktadır. Sürekli yeni teknolojiler keşfetme içinde olan ülkelerin ekonomik gelişmeleri de, bu teknolojileri; bulma, geliştirme, üretme, uygulama ve sosyal-kültürel boyutları ile bunlara uyum gösterme süreçleri anlamına gelmektedir (Erkan,1994:92).

Günümüzde çok sayıda bilgisayar, iletişim teknolojisinin olanaklarından yararlanarak geniş bir alana yayılmaktadır. Bu nedenle bilgisayarlar, karmaşık bir bağlantılar ağı çerçevesinde hızla büyüyen bir kullanıcı kitlesine hizmet vermektedirler (Emrealp, 1993:19).

Bilgisayarlarda 1945'ten bu yana gelen yeni değişimler bilginin işlenmesine kolaylık getirmiştir. Özellikle mal ve hizmet üreten işletmeler bu gelişmeye paralel dinamik bir yapı içerisinde yönetim anlayışlarını tekrar gözden geçirmişler ve bilgi teknolojilerini maksimum kullanmanın yollarını aramışlardır. Çünkü bilgi teknolojilerinin bilgi üzerindeki etkileri herkes tarafından kabul edilmiş ve benimsenmiştir.

Bu etkiler şöyle sıralanabilir:

- Bilginin işleme hızı artmıştır.
- Bilginin kullanılabilirliği artmıştır.

- Bilginin kullanım alanları artmış ve çeşitlenmiştir.
- Etkin bir biçimde işlenerek, bilgiye dönüştürülebilecek veri hacmi artmıştır (Emrealp,1993:7).

Bu etkilere dolaylı olarak bilgi depolama ünitelerinin fiyatlarının düşmesini ve yüksek kapasiteli donanımlar sayesinde milyonlarca verinin depolanabildiğini de eklersek artık işletmelerin bilgi teknolojisini vazgeçilmez olarak görme nedenini anlamış oluruz.

İKİNCİ BÖLÜM

BİLGİ VE YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ

2. BİLGİ SİSTEMLERİ VE YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN İŞLETMELERDE KULLANIMI

Bu bölümde bilgi sistemleri, yönetim bilgi sistemleri ve işletmelerde kullanımı konuları incelenecektir.

2.1. Bilgi Sistemleri

Bilgi sistemleri, planlama, kontrol, eşgüdüm, analiz ve karar verme için bilgi toplama, saklama ve yayma amacıyla birlikte çalışan ve birbiriyle ilişkili unsurlar topluluğu olarak tanımlanmaktadır. Bir bilgi sisteminin işlevi, planlama kontrol ve karar desteği için veri ve bilgileri toplamak, işlemek, kaydetmek, dönüştürmek ve dağıtmaktır. Bilgi sisteminden beklenen, güvenilir bilgiyi gereken yer ve zamanda teslim edebilmesidir (Parlakkaya,Tekin,2002:676).

Bir örgütün bilgi sistemi, onun sinir sistemidir. Bilgi sistemi olmaksızın, örgütün işlemesi ve yaşamını sürdürmesi olası değildir. Bilgisayar ağı, işletmeyi her yönüyle saran, dikey iletişim hattıyla olduğu gibi, yatay iletişim hattıyla da ilgilidir. Öyle ki, işletmede danışman konumunda bulunan kişi; yönetimden bağımsız bir biçimde, örgütün diğer bölümlerine ilişkin bilgi alabilir.

Bilgi sistemleri örgütsel başarı açısından olmazsa-olmaz bir araçtır. Bilgi sistemleri yönetimi, bilgi teknolojileri aracılığıyla organizasyon işlem ve süreçlerinin geliştirilmesini ve bilgi teknolojilerinin yararlarını bütünsel anlamda elde edebilmek için sistem planlaması yapılmasını gerektirmektedir. Teknolojik gelişmelerin işletme süreçlerinde kullanımı sonucunda ürün ve hizmet kalitesini artması, maliyetlerin denetim altına alınması ve yönetsel etkinliğin yükseltilmesi gibi iyileştirmelerin

sağlanacağına ilişkin, işletmeler dünyasında yaygın bir kanaatin geliştiği ileri sürülmektedir (Şimşek,1998 :420).

Bilgi sistemleri veri tabanı oluşturarak, bütçelerin, amaçların ve standartların oluşturulmasına destek sağlar ve planlamayı kolaylaştırır. Bu nedenle, işletmede oluşturulan örgütsel bilgi sistemleri; hızlı bir biçimde planlama yapma ve karar almanın yanında; etkili denetleme için gerekli bilgiyi sağlamaya yardımcı olurlar. Bilgi sistemleri, denetleme sürecinde çok yararlı olur. Böylece, doğru ve zamanlı bilgi ile yöneticiler; gerçekçi olarak, planlama yapabilir ve amaçlarına ulaşmaya yönelik süreci izleyebilirler. Özellikle bilgisayar destekli bilgi sistemleri, yöneticilere kendi denetleme sistemlerini geliştirmelerinde fırsatlar sunar.

Bilgi sistemlerinin, yönetim açısından önemi, şöyle incelenebilir. Bilgi sistemleri, örgüt ve çevresi arasındaki karmaşık ilişkilerin yönetiminde yardımcı olur. Genelde yöneticiler, rakip işletmeler, devlet kurumları, kredi verenler, üreticiler ve pay sahipleri gibi; dış çevreyi oluşturan birimlerden etkili biçimde söz eden ve kendilerine yardımcı olan bilgiye gereksinim duyarlar. Örneğin; amaçların ve stratejilerin belirlenmesine, tüketici istekleri, rakiplerin çabaları vb. konular üzerine verilere öncelik tanılırlar. Buna ek olarak, örgütün dış çevresinde yer alan birimler de; örgütün imge oluşturmamasından, ürünün reklâmına, vergi için finansal raporlamaya kadar; çeşitli amaçlar için, örgütten bilgi alma gereksinimi duyarlar. İyi işleyen bir bilgi sistemi, örgüt dışındaki çevreye yayılması için, dağıtılmak üzere, örgüt içi çevreden veri toplanmasını kolaylaştırır.

Bilgi sistemi, veri kaynaklarını girdi olarak alıp süreçten geçiren ve çıktı olarak bilgi ürünlerini ortaya çıkaran bir sistemdir. Bilgi sisteminin elemanları yazılım, donanım, insan, şebeke ve veridir. Kayıt işleme ve kayıt saklamayla başlayan bilgi sistemlerinin rolü daha sonra sırasıyla yönetim bilgi sistemi, karar destek sistemleri, üst yönetim bilgi sistemi, yapay zeka, uzman sistemler, stratejik bilgi sistemleri, internet, intranet, extranet olarak günümüze kadar gelmiştir.

Yaşanan gelişmeler çağdaş yönetim fonksiyonlarına verilen önemin ve bilginin kullanımının artmasına yol açmıştır. Artan bilgi kullanımı bir yandan sorunların daha da belirginleşmesine yol açarken, öte yandan çözümleri kolaylaştırıcı reçeteleri de kendi dinamikleri içinde taşımaya başlamıştır. Yönetimin temel işlevleri olan planlama, örgütleme, yürütme ve kontrol fonksiyonlarının her birinin bir sistem anlayışı çerçevesinde yönetilmesinde bilgiye olan gereksinimin önemi ve bilgi sistemlerinin rolü bu güne kadar birçok kez vurgulanmış bir olgudur. Bu süreçte değişik sorunlarla karşılaşan tüm kurum ve kuruluşlar bilgi teknolojisinin büyük katkılarıyla global düzeyde yönetsel, hukuksal, ekonomik v.b açılardan çözüm arayışlarını hızlandırmışlardır (Akyüz, Görmüş, Bektaş,2005:56).

YBS işletme içinde oluşan tüm faaliyetlere ilişkin bilgilerin, sistemli bir şekilde üretimi ve akışını simgeler. İşletmelerde YBS'nin uygulanışı basitten karmaşığa doğru oldukça geniş bir yelpaze içinde gerçekleştirilir. YBS uygulamalarının basitliği veya karmaşıklığı, yönetim ihtiyaçları ile doğru orantılıdır.

YBS de üç aktivite karar verme, işlemlerin kontrolü, problemlerin çözümü yeni ürünler veya hizmetler oluşturmada organizasyonun ihtiyacı olan bilgiyi üretmektir.

Farklı organizasyon seviyelerinde servis veren dört tip bilişim sistemi vardır (Karahoca,1998:19):

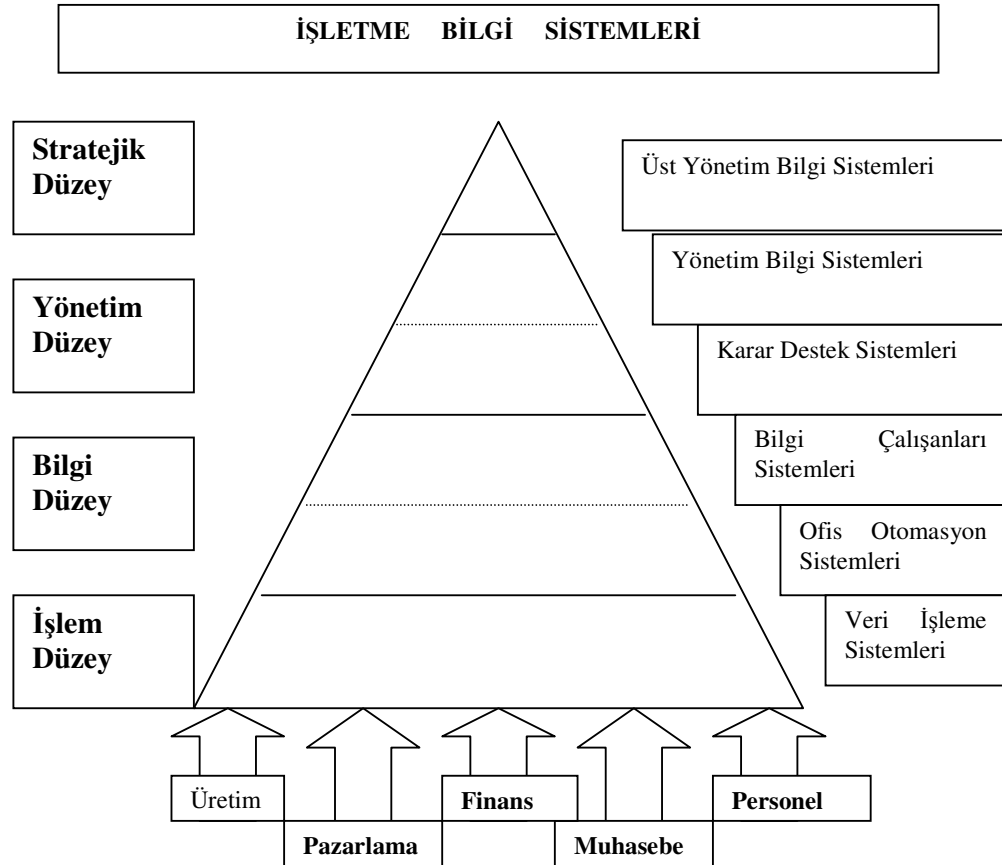
- İşlemsel Seviye sistemleri,
- Bilgi seviye sistemleri,
- Yönetim seviye sistemleri,
- Stratejik seviye sistemleri.

Bugünün yönetici tanımı “bilginin uygulanmasından ve performansından sorumludur.” Bu yeni tanım, yönetimde bilginin ön plana çıkışını vurgulamakla kalmayıp, kaynaklardan birisi değil, tek kaynak haline gelmesini göstermektedir. Böylece, bilginin uygulanma ve performansından

sorumlu olan kuruluşların fonksiyonu, bilgiyi verimli kılmak noktasında d    mlenmektedir (Erkan,1997:182).

2000'li yıllarda ceplere kadar girmiş olan bilgisayarlar işletmelerin günlük, aylık, yıllık tarihsel verilerini saniyelik bilgilere çevirip ortaya çıkabilecek her türlü olumsuzluklara anında müdahale ederek düzeltme, önlem alma olanaklarını doğurmuştur. Dinamik rekabet ortamında bilgisayarların öngörüyle davranarak planlama, örgütleme, yürütme ve kontrol fonksiyonlarında daha hızlı değişiklikler yapabilme olanağını yaratması da   a  daş işletmeciliğin etkinliğine yeni boyutlar getirmiştir. Bu durumda da ortaya, temel belirleyici bilgi olan, bir bilgi ekonomisi çıkmaktadır (Drucker,1994:254). Kısacası, geleneksel üretim faktörleri toprak- emek hatta sermaye artık hiçbir ülkeye tek başına rekabet   st  nl     sağlamamaktadır. Buna karşılık, bilgiye dayalı üretim yönetimi, üretim belirlleyici aktörü haline gelmiştir (Drucker,1996:10). Bunun bir sonucu olarak da günümüzde Ar-Ge   alışmaları patent hakları ve lisans sözleşmeleri gibi konular büyük bir önem kazanmıştır (Akyüz, Görmüş, Bektaş:2005:58).

İşletmelerde kullanılan temel işletme bilgi sistemleri ve sorumluluk düzeylerine göre bilgi sistemleri şekil-5'te gösterilmiştir. Günümüz yöneticileri kuruluşlarının bir bütün olarak ihtiyaçlarını ve her düzeyindeki bilişim gereklerini karşılamak için çeşitli bilgisayar teknolojilerini düzenlemesini ve koordine etmesini ve iş sistemi uygulamalarını bilmelidirler (Karahoca,1998:43).



Şekil -5: İşletme Bilgi Sistemleri
Kaynak:(Karahoca, 1998:20-43)

2.2. Sorumluluk Düzeylerine Göre Bilgi Sistemleri

İşlem düzeyli sistemler, işlem düzeyinde faaliyet gösteren yöneticilere satışlar, alacaklar, ücretler, kredi kararları ve malzeme alımları gibi örgütün temel faaliyet ve işlemlerini yürütmede yardımcı olur.

Bilgi düzeyli sistemler, örgütte çalışanlara veri ve bilgi sağlarlar. Amaçları işletmede yapılacak işleri ortaya çıkarmak, onları organize etmek işletmeye yeni bilgi akışını sağlamak, belge ve bilgi akışının sağlanmasında, kontrolünde örgüte yardımcı olmaktır.

Yönetim düzeyli sistemler, daha çok kısa dönemli planlamalara ve bölüm düzeyinde olan nakit akışlarına satış analizlerine üretim kaynaklarına ve yıllık finansal tablolara ilişkin bilgileri esas alır.

Stratejik düzeyli sistemler, örgüt içinde ve örgütün dış çevresindeki stratejik konular ve uzun dönemli politikalarla ilgili olarak üst yönetime bilgi sunan ve onları yönlendiren sistemlerdir. Bu sistemler üst yönetim tarafından ele alınan yeni ürün geliştirme, işgücü değişikliği kariyer planlama yeni teknoloji kararları pazarlama stratejileri gibi konuları esas alır.

2.3. Temel Bilgi Sistemleri

İşletmedeki bilgi sistemlerini düzeylerine göre genel olarak açıkladıktan sonra farklı düzeylerde ortaya çıkan temel bilgi sistemlerini aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz (Karahoca,1998:23).

- Veri İşleme sistemi
- Ofis otomasyon sistemi
- Bilgi çalışanları sistemi
- Karar destek sistemleri
- Yönetim bilgi sistemleri
- Üst yönetim bilgi sistemleri

2.3.1. Veri İşleme Sistemi

Veri İşlem Sistemleri, işlemleri yürütme ve kayıt tutma üzerine yoğunlaşır, çıktıları periyodiktir, katı bir programlamaya sahiptir, örgütün operasyonel düzeyinde çalışanların ihtiyaçlarına yönelik bilgiler yaratır ve sistem temel olarak örgütsel işlevlere dayalı olarak geliştirilir. Sistem bu özelliklerine rağmen karar almaya destek sunma bakımından hedeflenen sonuçları gerçekleştiremez. Bunun temel nedeni bilgi talebinde bulunanların sorularını yanıtlayamaması ve yalnızca verileri bilgiye dönüştürmesidir (Bengshir, 1996:56).

Veri işleme sistemleri, işletmenin işlem düzeyindeki faaliyetlerine hizmet etmektedir. Veri işleme sistemleri, işletmenin günlük ve rutin işlemlerini kaydeden, işleyen, güncelleştiren bilgisayarlı sistemlerdir. Genellikle çalışanlar tarafından verilerin girilmesi ve güncellenmesi amacıyla kullanılan sistemdir.

2.3.2. Ofis Otomasyon Sistemi

Ofis Otomasyon Sistemleri, bürolarda çalışan elemanların verimliliğini arttırmak üzere; elektroniğe ve bilgisayarlara dayalı, çeşitli teknolojilerin bir arada kullanılmasıdır. Büro otomasyon sistemi, bilgisayarlar, telefon, teleks, faks, modem ve fotokopi gibi birimlerin bütünleşik bir biçimde kullanılmasını olurlu kılar. Son yıllarda, özellikle kişisel bilgisayarların gelişmesi; bunların birbirleri ile iletişim kurabilmeleri, büro işlerinin daha az zamanda, daha güvenilir bir biçimde ve birbirleriyle ilişkilendirilerek yerine getirilmesinde, kullanıcılara kolaylıklar sağlamıştır. Gelişmiş bir "ofis otomasyon sistemi", çeşitli alt sistemlerin bütünleşmesinden oluşur. Bunlar, veri tabanı yönetim sistemleri, belge erişim sistemleri, metin düzenleme sistemleri, grafik sistemleri, elektronik iletişim sistemleri gibi sistemlerdir.

İşletmede iletişimin sağlanmasını, veri ve bilginin paylaşılmasını sağlayarak faaliyetlere etkinlik, verimlilik ve hız sağlayan bir sistemdir. İşletmede telefon, faks, elektronik mektup, İtranet uygulamaları ve video konferans uygulamaları ofis otomasyon sisteminin unsurlarındandır. Ayrıca, kelime işlem sistemleri tablola ve hesaplama sistemleri, masaüstü yayıncılık ve doküman görüntüleme sistemleri de ofis otomasyon sistemlerinin unsurlarıdır.

Günümüzde organizasyonların kurumsal etkinlik ve hizmet kalitesi düzeylerini arttırmak 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 ofis otomasyon sistem teknolojileri kullanılmaktadır (Öğüt, 2001:148).

2.3.3. Bilgi Çalışanları Sistemi

Bilgi çalışanı, iş konusunda yoğunlaşan, bilgilerle uğraşan, bilgileri depolayan, analiz eden, ilgililere ulaşmasını sağlayan, yeni bilgiler üreten kişi olarak tanımlanabilir. Çalıştıkları alan hayli dar olabilir ama bu alanda üst düzey yöneticiden daha bilgilidirler ve bunun farkındadırlar. Kuruluştaki hiyerarşi içinde konumları ne kadar aşağıda olsa da, kendi alanlarında, genellikle işverene üstündürler. Bilgi işçisi ast olmaktan çok meslektaş ve iş arkadaşıdır (Bedük,2002:699).

Bilgi düzeyli sistemler bir örgütte çalışanlara veri ve bilgi sağlarlar. Bu sistemlerin temel amacı; işletmede yapılacak işleri ortaya çıkarmak, onları organize etmek, işletmeye yeni bilgi akışını sağlamak, belge ve bilgi akışının sağlanmasında, kontrolünde örgüte yardımcı olmaktır.

Bilgi çalışanları sistemleri, örgütte yeni bilginin yaratılması ve örgütün yeni bilgiyle bütünleşmesinde bilgi çalışanlarına destek sağlayan bir sistemdir. Bilgi çalışanları sistemleri, örgütün bilgi düzeyindeki gereksinimlerini karşılar. Genellikle bilgi çalışanları üniversite ve lisansüstü derecesi almış muhasebeci, mühendis, doktor, hukukçu, bilim adamı, ekonomist vb. mesleklere sahip kişilerden oluşmaktadır. Onların temel görevi; yeni, özel ve genel bilgiler üretmektir. Bilgi çalışanları genellikle, bu amaçları gerçekleştirebilmek amacıyla, ofis otomasyon sistemlerinden yararlanırlar.

2.3.4. Karar Destek Sistemleri

Karar Destek Sistemleri, karar verici durumunda olan kişilere yardımcı olabilecek, bilgisayarlara dayalı bir bilgi sistemidir. Özellikle, üst düzey yönetimin stratejik kararlarına destek olabilecek bu sistemler; kuramsal olarak yönetim bilgi sistemleri içinde yer almasına karşın; uygulamada yönetim bilgi sistemlerinin bu amacı gerçekleştirmede yetersiz kalması nedeniyle; bilgi sistemleri içinde yeniden konumlandırılmıştır. Kesin olarak anlaşmaya varılan tek görüş; her iki sistemin başarılı olabilmesi için,

işletmeyle ilgili, sağlıklı ve uygun bir veri tabanı yönetim sisteminin var olması gerektirir.

Karar destek sistemleri, örgütün yönetim düzeyine hizmet sunarlar. Karar destek sistemleri, üst düzeyde kolayca tanımlanamayan kararların alınmasında yöneticilere destek verir. Karar destek sistemleri, işletme yöneticilerinin bu kararların alınmasında onlara yardımcı olmak amacıyla, çeşitli model ve araçları, veri tabanı aracılığıyla yöneticilerin kullanımına sunar. Bu bilgi sistemlerinden, orta ve üst düzey yöneticiler tarafından karmaşık, stratejik ve nadiren karşılaşılan durumlar için kararların verilmesinde yararlanılır.

Aralarındaki ayırım kesin sınırlarla belli olmasa da; işletmelerde, yönetim düzeyleri ve karar türleri arasında belirli bir ilişkiden söz edilir. Üst düzey yönetimce alınan kararların çoğu, yapısal olmayan (programlanmayan) karmaşık yapılı, önemli oranda belirsizlikler taşıyan ve dolayısıyla risk ögesi bulunan kararlardır. Alt düzey yönetim kararlarının çoğu ise; yapısal (programlanabilen) kararlardır.

KDS spesifik karar süreçlerine destek sağlamak amacıyla bilgi üretimine odaklanan bilgi sistemleridir. YBS'den farklı olarak birey makine etkileşimine olanak sağlamak 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 (Öğüt,2001:150).

2.4. Yönetim Bilgi Sistemleri

Bu bölümde Yönetim Bilgi Sistemlerinin tarihi gelişimi, amaç ve faydaları, özellikleri ve işletmelere katkıları konuları incelenecektir.

2.4.1. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Tarihi Gelişimi

Veri toplayıp bilgi haline getirme faaliyetleri tarih kadar eskidir denebilir. İlk yazılı kayıtlar MÖ 3000'lerde Mezopotamya'da din adamları tarafından tabletler üzerinde tutulan alacak kayıtları olarak bilinmektedir. Yani bilgi sistemlerinin tarihçesi neredeyse bilinen ya da yazılı insanlık tarihi kadar eskidir (Posacı,2005:1).

İnka Uygarlığının Quipus diye adlandırılan, ip üzerine atılan binlerce düğmelerle yaptığı uygulama, Luca Pacioli'nin 1494'de geliştirmiş olduğu çift dizgeli muhasebe kayıt sistemi, Blais Pascal'ın 1642'de bulduğu ilk hesap makinesi, Hermann Hollerith'in 1885 yılında geliştirmiş olduğu delikli kart sistemine dayanan hesap makinesi, 1946 yılında ABD'de üretilen ENIAC isimli 30 tonluk ilk tamamen elektronik bilgisayar, bilgi hizmetlerinde çalışanların endüstride çalışanları geçtiği 1957 yılı gibi her birisi çok önemli kilometre taşları farklı görüşlere göre başlangıç noktası kabul edilmiştir. (Karakaş,2005).

Kişisel bilgisayarlar ile işletme içi iletişim ağları (intranet) bu hızlı değişim rüzgarının hem yaratıcısı olmuşlar, hem de yeniden tanımlanan yönetim anlayışlarının en etkili ve önemli araçları haline gelmişlerdir. Değişimi yakalamak için kişisel bilgi ve verimliliğin ön plana çıkması gerekmiştir. Kişisel bilgisayarlar bireysel verimliliği sağlayan yardımcı araçlar olmuşlardır. Firma içi ağlardan kişisel bilgisayarlar arası çeşitli belge ve dokümanların akışı mümkün kılınarak, yaratıcılık için elzem olan takım çalışmalarına gerekli alt yapı sağlanmıştır.

Geleceğin organizasyonları salt bilgiye dayalı olacağı beklenmektedir. Personelinin bilgi düzeyi kendi iş kolunda en yüksek düzeyde olan işletmeler zirveye yerleşeceklerdir. Bugün buna hazırlanmaya başlamayan işletmelerin işi gelecek yüz yılda son derece güç olacaktır. Dünyanın sinir sistemi, internet son sürat gelişmektedir. İnternet üzerindeki trafiğin her yüz günde iki kat arttığı ifade edilmektedir. Bu trafiği taşıyabilmek

için tüm teknoloji firmaları, iletişim firmaları ve devletler (iletişim hizmetleri özelleşmemiş olanlar) yoğun bir geliştirme ve yatırım çabası içerisindeyler. Bu gün sahip olunan hat hızları henüz doğan bir teknolojinin en ilkel düzeyidir. 2010 yılına kadar İnternet üzerinden iletişim hızının yaklaşık bin kat artacağı tahmin edilebilir. İnternet büyük ihtimalle çeyrek asırlık bir zaman içerisinde tüm iletişim ağının yerini alacaktır. En kötümser tahminle kalkınmış ve kalkınmakta olan ülkelerdeki tüm nüfusun dörtte biri evinde veya cebinde bir İnternet terminaline sahip olacaktır (Posacı,2005).

Bilgisayarların gittikçe güncelleşmesi ile elektronik, otomatik gibi sıfatlar kalkmış ve bunun yerini "veri işleme" almıştır. Disk teknolojisinin gelişmesi, işletim sistemlerinin ilerlemesi, verilere ulaşma ve aktarmanın hazırlanması gibi ilerlemeler, yönetim bilgi sistemlerinin doğuşuna katkıda bulunmuştur (Parker,1989:6).

1960'lara ve 1970'lere girildiğinde, yönetim bilgi sistemi terimi, çok kısıtlı bir anlam içermektedir. Yalnızca düzenli raporlar, yöneticilere, karar almalarında destek sağlamak için kullanılmaktaydı. Bu sistem yoluyla bir pazarlama müdürü, geçmiş ve projelendirilmiş satışlar için rapor elde edebilmektedir. Böyle bilgilerin kullanılması, daha iyi reklâm, satış başarılarının değerlemesi gibi konularda kararlar almayı kolaylaştıracaktır. İşletmeyle yöneticiler de, bu tür raporlar aracılığı ile işletmenin trendi konusunda bilgili olabilecekler veya kendilerini ilgilendiren bilgilerden yararlanabileceklerdir.

O günün yönetim bilgi sistemleri, veri işleme sistemlerinin ürünleri ve buna bağlı etkileriydi. Sistemin veri işleme birimleri, işletmenin verimli bir biçimde çalışması için, gerekli eyleme ilişkin veri sağlamaktaydı. Ancak yönetim bilgi sistemlerinin, kısıtlı etki alanları vardı, esnek olmaması ve elle veri girişi ile sınırlı olması nedeniyle, öteki kişilerin gereksinimi olan bazı bilgileri karşılayamıyorlardı.

1970 ve onu izleyen yıllarda küçük bilgisayarlar (mikrocomputerler), etkileşimli ekranlar, bilgisayarlar, kullanıcıya yakın yazılımlar ve veri tabanı sistemlerindeki gelişmeler izlendi. Bu gelişmeler,

karar destek sistemlerinin kaldırım taşlarını birleştirdi. Daha önce, karar destek sistemleri tarafından alınacak kararların, programlı veya programlanabilir kararlardan oluşturduğu belirtilmiştir. Böylece, yönetim bilgi sistemi, işletmenin karar destek sistemine dönüşmüştür. Başka deyişle, yöneticinin elde ettiğı bilgilerin karar sürecinde kullanılması ile yönetim bilgi sistemine karar alma işlevi de eklenerek, yönetim karar sistemini oluşturmuştur. Yönetim bilgi sisteminin sayesinde yöneticiler, tek düze karar almaktan kurtularak, stratejik planlama ve politikaya dönük çalışmaların yerine getirilmede daha etkin olacaklardır.

1960'ların yönetim bilgi sistemleri geniş bir karar alıcı kitleye düzenli yazılan raporları veriyordu. Karar destek sistemleri, bu karar alıcı kişilere kolay kullanımlı hesaplama ve iletişim olanakları sağlıyor, kısaca gereksinimi karşılıyordu. Örneğın; karar destek sistemleri, yöneticilerin etkileşimli terminallere ya da küçük bilgisayarlara oturup, veri tabanlarında işleri için gerekli bilgiyi arama olanağını verdi. Sonuç olarak, alışılmış sorular ve raporlar bilgisayar uzmanlarının yardımı olmadan iş istasyonlarında yapılabildi.

1970 ve 1980'lerin başka bir ilerlemesi olan iletişim teknolojisi, bilgi sistemlerinin gelişmesine neden olmuştur. Bu teknolojiler, kelime işlem, masa üstü yayıncılık, elektronik posta ve öteki bazı bilgisayarlarla iletişime dayalı işleri içermektedir. Bilgi sistemi uzmanlarının ve kullanıcıların bugün karşı karşıya bulundukları olay, bu ayrı ayrı teknoloji adacıklarını, toplanmış bilgi adacıklarına dönüştürmektir. Son yıllarda da, çeşitli alt teknolojileri içine alan, bilgisayar ve mikro elektronik teknolojilerinden oluşan bilgi teknolojileri, işletmelerde yeni ve sürekli gelişmelere neden olmuştur.

2000 yılında Fortune 1000 şirketlerinin %96'sı şu an intranet kullanmakta ya da inşa etmektedir, Ernst&Young toplam danışmanlık kazancının %7'sini BY den kazanmakta, Buckman Laboratories toplam karının %7'sini BY'ne harcamakta, McKinsey&Company toplam karının %10'unu BY'ne harcamaktadır (Karakaş,2005:78).

2.4.2. Yönetim Bilgi Sistemleri Hakkında Genel Bilgi

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 karmaşıkleşan 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.

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.

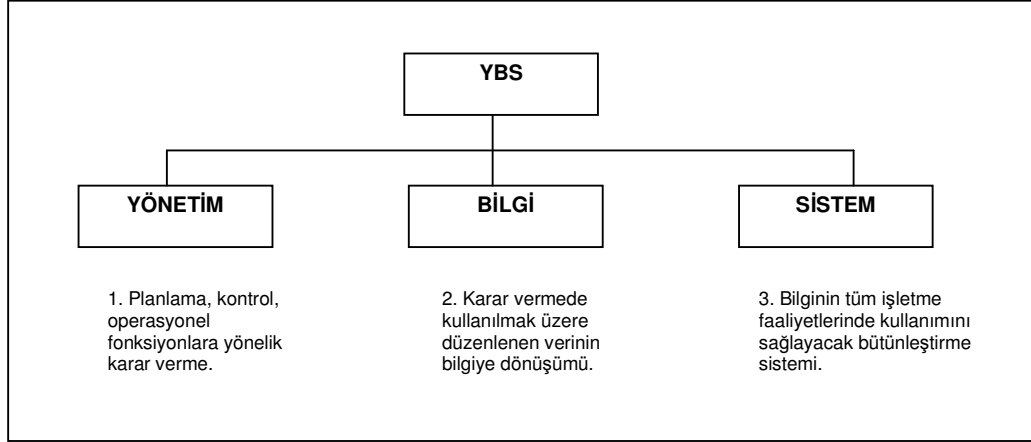
Geleneksel olarak satış, envanter ve üretim bilgilerinin karar alıcı bireylere hızlı bir şekilde aktarma yolu olan YBS, bütün organizasyon birimleri ile entegre oluncaya kadar genişletilebilmektedir. YBS'nin üst düzey yöneticilerin karar almadaki rollerini yansıtmak için yönetim destek sistemleri kavramı 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 grubun 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 sorunlar da vardır. Üretim programı, satış tahmini, envanter politikası veya yenilenme 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 içerisinde 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-6'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).

Yönetsel işlev ve kararlarda bilginin öneminin anlaşılması sonucu yönetim etkinliğini artırmak amacıyla, sistem yaklaşımının yönetime uygulanması ile YBS kavramı ortaya çıkmıştır. Yönetim Bilgi Sistemi, birbirlerine bağımlı ve belli bir amaç doğrultusunda faaliyet gösteren alt

sistemlerin, karar verme, koordinasyon, kontrol ve analiz gibi yönetim fonksiyonlarını desteklemek amacıyla bilgiyi toplamak, işleme tabi tutmak, depolamak ve kullanıma sunmaktır (Laudon & Laudon, 1996:320).

YBS, Yönetim Bilgi ve Sistem kavramalarının birleşiminden oluşmuştur. YBS'nin ana bileşenleri Şekil-6'da görülmektedir.



Şekil -6: Yönetim Bilişim Sistemi Ana Bileşenleri

Kaynak:(Karaüzüm,1998:6).

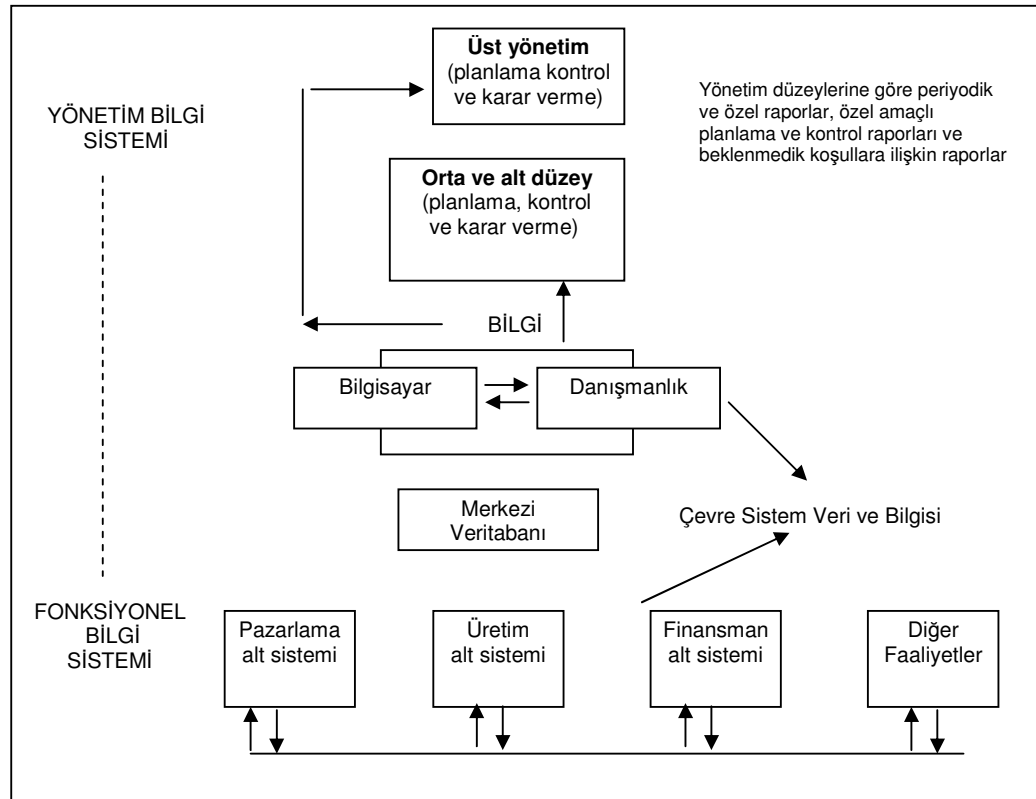
Yönetim bilgi sistemi genel olarak yönetimin her düzeydeki planlama, kontrol ve karar verme faaliyetlerine uygun raporlama fonksiyonunu yerine getirirken veri tabanı yönetim sistemi ile sıkı bir etkileşim içersindedir. Bu etkileşimi ve yönü Şekil-7'de görülmektedir (Karaüzüm, 1998:7).

2.4.3. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Özellikleri

Yönetim Bilgi Sisteminin özellikleri aşağıdaki maddelerde sıralanmıştır.

- YBS işletme ve yönetim kademelerinde yapılandırılmış kuralların desteklenmesini sağlar,
- YBS kontrol ve raporlama merkezidir. YBS mevcut operasyonların raporlanmasını amaç edinir,
- YBS mevcut ortak veri ve veri akışına güvenir,
- YBS çok az analitik yeteneğe sahiptir,

- YBS genellikle geçmiş ve hali hazırdaki verilerin kullanımı ile karar vermeye devam eder,
- YBS göreceli olarak esnek değildir,
- YBS harici değil dâhili yönlendirmelidir,
- Bilgi ihtiyaçları tanınmış ve kararlıdır,
- YBS uzun analizler ve tasarım işlemleri gerektirir (Karahoca, 1998:32).



Şekil -7: YBS ve Veri tabanı ilişkisi

Kaynak:(Karaüzüm,1998:7)

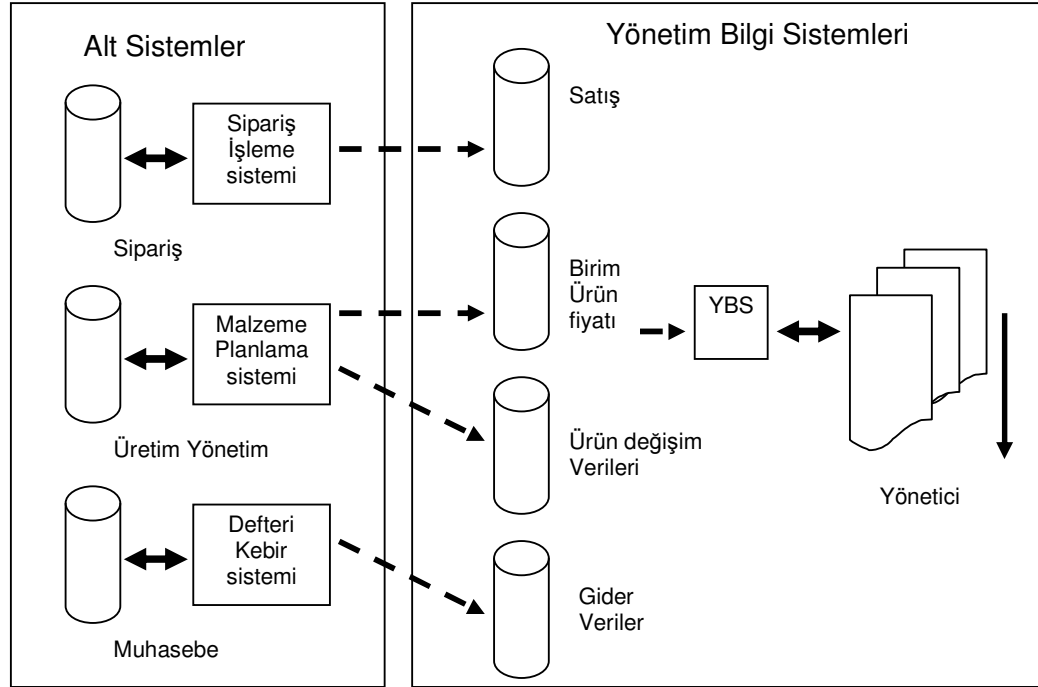
YBS, yöneticilere raporlar sunarak ve bazı durumlarda organizasyonun en son performansına ve tarihsel kayıtlarına anında erişim yetkisi verirler. YBS üst yönetime sağladığı bilgileri fonksiyonel bilgi sistemlerinin de kullandığı veritabanından alır. YBS ve veritabanı ilişkisi Şekil-7'de görülmektedir.

YBS genellikle yöneticilere haftalık, aylık, yıllık sonuçlar sunar. Bunlar günlük aktiviteler değildir. YBS ileride oluşabilecek sorunları şimdiden yapıllaştırır. Bu sistemler genellikle çok esnek sistemler değildir ve az bir analitik kapasiteye sahiptir. İlk olarak tipik bir YBS firma içi verileri kapsar. İkinci olarak birçok 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'ler 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-8'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 kademede 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 (Karahoca,1998:29).



Şekil-8:Verilerinin Diğer Alt Sistemlerden Sağlanma Şekli
Kaynak: (Karahoca,1998:30)

2.4.4. YBS'nin Amaçları, Faydaları ve İşletmelere Katkısı

Günümüzde işletmeler gittikçe artan yoğunlukta bir bilgi akışı ile karşılaşmaktadırlar. Bu bilgi akışının gittikçe karmaşıklaşması ve çok yönlü olması sonucu, işletmelerde bu bilgi ağını sınıflandırma ve anlamlandırma, çalışmaları olmaktadır. Bu bilgi ağının etkin bir şekilde kullanılabilmesi için teknolojinin kullanılması artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Dolayısıyla bu etkinlik gerek maliyetlerin minimizasyonunda, gerekse verimliliğin optimize edilmesinde önemli rol oynamaktadır. Günümüzde YBS'nin temel hedefi de bu olmalıdır. Temel amacı, örgütün bilgi işleme kapasitesini artırarak karar verme sürecini kısaltmak olan YBS'nin amaçlarını şu şekilde özetlemek mümkündür (Dalay, Coşkun, Altunışık, 2002:92-93):

- Günümüzde rekabette başarının en önemli anahtarlarından biri olan bilgiye kolayca ulaşmak.
- İşletme içi ve işletme dışı kaynaklardan elde edilen bilgileri

işleyerek kullanılabilir hale getirmek.

- İşletmeyle ilgili istatistik, rapor türü bilgileri anında izleyerek yeni stratejiler oluşturmak.

- Zamandan ve emekten tasarruf etmek,
- Pazar paylarını artırma imkânına kavuşmak,
- Müşterilere daha kaliteli hizmet sunmak (bilgi akışının teknolojiyle yapılması durumunda müşterilerin ihtiyaç ve taleplerini yakından takip etmek).

Yukarıdaki amaçlara paralel olarak, kurulmuş ve etkin bir şekilde işleyen bir YBS'nin faydaları şunlardır:

- İşletmedeki operasyonel verimliliği artırır. Operasyonel verimlilik, rutin işlerin daha hızlı ve ucuz yapılmasını ifade eder.
- Müşterilere daha iyi hizmet sunabilme imkânı verir. Bu durum özellikle bankacılık ve turizm sektörlerinde yaygındır.
- Bilgiye dayalı yeni ürün ortaya çıkarma ve geliştirmede yardımcı olur. Bilgi temelli ürünler üreten ve bilgi pazarlayan işletmelerde yönetim bilgi sistemlerinin önemi daha da artmaktadır.
- Rekabet üstünlüğü sağlar. Bilgiyi en iyi şekilde işleyen ve üretime dönüştüren işletmeler rakiplerine göre önemli üstünlükler elde ederler.
- YBS'nin teknolojik temelleri yardımıyla, pazardaki yeni fırsatları fark etmeye ve yakalamaya imkan verir.

Bir işletmenin başarısı, iç ve dış çevredeki değişmelere karşı sağladığı uyum veya çıkan değişmeler karşısında yönetimin ihtiyaç duyduğu doğru, zamanlı, anlamlı bilgiyi sağlayarak etkin karar alma faaliyetine dönüşmesiyle ölçülür. Günümüzün hızla değişen şartlarında başarılı olacak yöneticiler, bilgisayar ve teknolojilerini en etkin şekilde kullanabilen ve bilgiyi üretime dönüştürerek rekabet üstünlüğünü yakalayan yöneticiler olacaktır.

Yöneticilerin verilere en kolay şekilde ve en kısa zamanda ulaşması, hem yeni stratejiler üretebilmesi hem de mevcut kapasiteyi verimli bir şekilde kullanması için gereklidir.

İşletmelerde YBS kurulması ve verimli bir şekilde işletilmesi, hem çok pahalı hem de çok zordur. Ancak baş döndürücü bir hızla gelişen iş dünyasında rakiplerin gerisinde kalmamak ve pazarı kaybetmemek ve değişen müşteri taleplerine anında cevap verebilmek için böyle sistemlere sahip olmak artık günümüzde kaçınılmazdır.

Bilindiği gibi tüm yönetim düzey ve işlevlerinde, karar verme hareket ettirici bir güçtür. Yani yönetim, çeşitli alternatifler içinden, amaçları gerçekleştirmede en etkin olacağına inandığı birisini seçmektedir. Bu nedenle yönetim sürekli olarak gelecek faaliyetlerin planlanması, gerçekleşen sonuçların plana göre denetlenmesi ve buna göre faaliyetlere ve faaliyetlerden sorumlu olan kişilere yönelik başarı değerlendirme yapmakla yükümlüdür. İşte yönetim bu yükümlülüğünü gereği gibi yerine getirebilmek için, bu faaliyetlere ait bilgileri araştırmak ve elde etmek zorundadır.

Yönetimin; planlama, denetim ve başarı değerlendirme işlevlerine ilişkin mantıksal ve doğru değerlendirme yapabilmesi (karar verebilmesi); çevresel (iç dış) değişkenleri iyi algılamasına bağlıdır. Bu ise ancak doğru, ilgili ve zamanlı bilgi elde etme ile doğru orantılıdır. Kısacası, en iyi karara varabilmek, daha çok doğru, zamanlı ve ilgili bilgi gerektirir. İşletmelerde iyi organize edilmiş YBS, planlama denetim ve başarı değerlendirme işlevlerinin başarılı bir şekilde gerçekleşmesini sağlarlar.

YBS, işletmelere ait karmaşık faaliyetleri kapsayan temel verilerin işlenmesinde zaman ve maliyetlerin minimizasyonu ile tam ve doğru bilgileri tedarik-üretim-satış üçgeni içinde en verimli kılan sistematik bir yaklaşımı ifade etmektedir. Buradaki temel öge, yönetim işlevlerinin hepsinde bulunan karar vermenin, işletme faaliyetlerini en kısa sürede ve en düşük maliyetle gerçekleştirecek en verimli sonucun elde edilmesinin sağlanmasıdır. Dolayısıyla verimliliğe katkısı açısından zamanı ve maliyetleri

minimize eden, yaygın ve örgün olarak yapılanmış YBS, işletmeyi istenilen verimlilik düzeyine taşıyabilecektir. Günümüzde YBS'nin temel hedefi mutlaka verimliliği optimize etmek olmalıdır.

Bilgi teknolojileri işletmelere düşük maliyet liderliği sağlama ve ürün farklılaştırmaya olanak tanımak suretiyle katkıda bulunur. Örneğin tekstil imalatında bu teknolojilerin kullanılmasıyla kalıpların otomatik kesilmesi ile toplam işçilik maliyetlerinde %50'nin üzerinde tasarruf sağlanmıştır. Digital Equipment şirketi, sipariş alma zamanının azaltan ve hata yapma olasılığını düşüren müşteri uzman sistemi XCON'u geliştirip kullanarak rakiplerine göre rekabet avantajı elde etmiştir (Bengshir, 1996:48).

Bilgi teknolojileri alanındaki gelişmeler bir taraftan kimi mevcut iş olanaklarını ortadan kaldırmakta, diğer taraftan da yeni iş olanakları yaratmaktadır. Örneğin gelişmiş kelime işlemcilerin kullanılması ile birlikte, artık sekreterlerin işlerinin üstlendiği kimi işlevler- randevu ayarlama, metin yazma gibi- yavaş yavaş ortadan kalkmaktadır. Diğer taraftan video konferans sistemlerinin kullanılmaya başlanması ile çok kısa bir gelecekte hava yolları ve otel işletmeciliğinin olumsuz etkileneceği tahmin edilmektedir (Bengshir, 1996:49).

Bu alanda son yıllarda kaydedilen gelişmeler, işletmeleri bütün faaliyetlerin birbirine bağlandığı ve genel durumu her an göz önüne serme yeteneği olan bütünleşmiş sistemler haline getirmiştir. Bu da yönetime, karar verme ve kontrol faaliyetlerinde eş zamanlılık, anında duruma hâkim olma ve strateji belirleme gibi çok önemli araçlar sağlamaktadır. Koordinasyon fonksiyonu, bilgi teknolojileri sayesinde, insan işi olmaktan çıkmakta ve süreklilik arz eden, hatasız bir elektronik süreç haline gelmektedir (Düren, 2000:62).

Sonuç olarak, işletmelerin günün gereklerine uygun faaliyetlerde bulunabilmesi, ayakta kalabilmesi için etkin bir YBS kurması gerekmektedir. Ancak örgütler genelde bilgi sistemlerini değiştirirken ya da ilk defa bir YBS kurarlarken, çoğu kez yapılan bu değişikliklerin niteliği çalışanlarca

anlaşılamamaktadır. Bilgisayar teknolojisinin de yardımıyla kurulacak olan YBS, günlük büro işlemlerinin sürdürülmesinden çok; planlama, karar verme ve denetim işlevlerinde kullanılmalıdır (Dalay, Coşkun, Altunışık, 2002:97).

İşletmelerin başarısında verilerin işlenmesi ve bilgilerin kullanılmasındaki etkinlik önemli bir gösterge kabul edilmektedir. Bu olgu sürekli değişen karmaşık bir çevrede faaliyetlerini sürdürmek ve başarılı olmak zorunda olan günümüz işletmeleri için çok fazla geçerlidir. İşletme yöneticileri özellikle planlama, denetim ve karar verme işlevlerini yerine getirmede bir takım özelliklere sahip bilgilere ihtiyaç duyarlar. İstenen özelliklere sahip nitelikli bilgiler ise ancak işletmelerde kurulmuş ve etkin şekilde çalıştırılan bilgisayar destekli YBS sayesinde sağlanabilir (Karakaya, 1997:45).

2.4.5. İşletmelerde YBS ve Karar Vermenin İlişkisi

Değişimin önemini fark eden işletmelerde bilgi, hem çok önemli bir üretim faktörü hem de önemli bir rekabet unsurudur. Küreselleşmenin de etkisiyle hızla değişen ve rekabette yoğunlaşan iş dünyasında, yeterli bilgiye ulaşamayan ya da kendisine ulaşan bilgileri kullanamayan işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri zorlaşmaktadır. YBS'nin işletmelere etkilerinin en önemlisi, yöneticilerin karar verme fonksiyonu üzerine etkisidir.

Karar verme süreci, yönetimin en önemli fonksiyonlarından biridir. Aslında yönetimin tüm fonksiyonları karar verme fonksiyonları ile yakından ilgilidir. Karar vermenin en önemli süreci, bilgi işlemektir. Bunun sebebi bilgilerin yöneticilerin karar vermelerine yardım edecek şekilde düzenlenmesinin önemidir. Bugün birçok işletmenin başındaki yöneticiler, başarının sırrının doğru ve zamanlı karar vermek olduğunun bilincindedirler. Dolayısıyla bilginin işleme kalite ve hızı, doğrudan yöneticilerin başarısını belirleyecek, o da dolaylı olarak işletmenin performansını etkileyecektir.

Bilgisayar ve haberleşme teknolojilerindeki hızlı gelişmeler sonucu, işler daha az hata ile daha hızlı olarak makineler tarafından yapılmaya başlanmış, üretim maliyetleri azalmış, dış pazarlara açılma olanakları artmış, bilgi toplama, bilgi işleme hızlanmıştır. İnsanlar, bilgiye ulaşabilmeleri kolaylaşınca her türlü bilgiyi depolamaya başlamışlar, bunların sayısı artınca da bilgiyi saklama, değerlendirme problemleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu konudaki en büyük destek bilgisayarlardan gelmiştir. İşletmelerde tüm bilgiler değerlendirilerek bir özet halinde yöneticilere sunulmakta, onların karar vermesi istenmektedir. Yöneticiler, daha çok bilgiye sahip olmak suretiyle içinde bulundukları belirsizlik ortamından kurtulmakta ve daha doğru kararlar vermektedirler (Dalay, Coşkun, Altunışık, 2002:98).

Yönetim Bilgi Sisteminde iç ve dış kaynaklardan gelen veriler işlenerek bilgiye çevrilir ve bu bilgi işletmenin her kademesindeki ilgili yöneticiye iletilerek yöneticilerin sorumlu oldukları planlama, yöneltme ve kontrol faaliyetlerini zamanında etkin olarak gerçekleştirmelerine olanak sağlar. Bir YBS, her kademe yöneticilerin şu iki alanda karar vermesini sağlayan bilgiler üretir:

- Herhangi bir olayın neticesinin ne olacağını tahmin etmeyi gerektiren durumlar,
- Mevcut bir işlem hakkında yapılması gereken değişiklikler için karar verilmesini gerektiren durumlar.

Yöneticinin yaptığı işe bir çeşit 'bilgi işlemek' olarak bakılabilir. Özellikle organizasyon içindeki kademeler yükseldikçe yöneticinin fiili iş ile bağı zayıflamaktadır. Bir başka deyişle kademe yükseldikçe fiili iş ile yönetici arasına başkaları girmektedir. Karar vermenin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için yöneticiye bilgi akışının çok iyi planlaması gerekmektedir. Bu bağlamda karar vermek yöneticinin kendisine gelen bilgileri işlemesi ve değerlendirmesidir. İşte yöneticinin kendine bilgi ve verilerin ulaşmasını sağlayacak olan sistem, YBS'dir.

O halde günümüzde karar verme süreci, bir yönü ile Yönetim

Bilgi Sistemine ve bir yönüyle de verilen kararların uygulamasına bakmaktadır. YBS geleneksel bilgi kaynakları ve bilgi işleme yöntemlerinden farklı olarak ham bilgileri yöneticilerin kullanabileceği şekle sokabilmektedir (Dalay, Coşkun, Altunışık, 2002:99).

Burada önemli bir nokta, işletmelerde verilen kararların büyük çoğunluğunun gelecekle ilgili olmasına karşılık, bu kararların verilmesinde kullanılan bilgilerin genellikle geçmişle ilgili bilgiler olmasıdır. Dolayısıyla, bu durumda işletmelerde kullanılan raporlama sisteminin ne kadar sağlıklı olduğu önem kazanmaktadır. İyi bir iç raporlama sisteminin, önemli ve gerekli bilgiyi ayırt edebilmesi gerekmektedir. Sonuç olarak, işletme içi raporlama sisteminin, bir başka deyişle YBS'nin, karar verme üzerinde belirleyici bir etkisinden söz edilebilir.

Günümüzün modern işletmecilik anlayışında, yönetim bir süreç olarak algılanmakta ve uzmanlaşmaya önem verilmektedir. Sistem yaklaşımının bir gereği olarak, işletmelerin bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması sonucu, işletmelerdeki departmanlar ve birimler ile yönetim arasındaki iletişim üzerinde durulmaktadır. Yönetimin etkin ve verimli bir şekilde faaliyetlerini yürütebilmesi için örgüt içi iletişim kanallarının ve bilgi akış sisteminin çok iyi kurulması gerekmektedir. Örgüt içi sorunları çözümü ve örgüt içi eşgüdümü sağlama konusunda yönetimin en büyük yardımcısı iyi tasarlanmış bir Yönetim bilgi sistemi olacaktır.

2.4.6. YBS'nin Tasarımı ve Geliştirme Aşamaları

Yönetim Bilgi Sisteminin temel işlevi; İşletmenin amaçlarına en etkin bir biçimde ulaşmasını sağlayacak, insan, makine, hammadde, malzeme ile sermaye unsurları arasındaki karşılıklı ilişkileri en uygun biçimde düzenleyecek olan karar organlarına doğru, zamanlı ve anlamlı bilgi sağlamaktır (Ülgen,1980:97).

Bu amacı yerine getirebilecek yönetim bilgi sistemleri çok dikkatli bir şekilde tasarlanmalı ve uygulamaya geçirilmelidir. İşletmelerin amaçlarını gerçekleştirmekten uzak, maliyet-etkin olmayan, fantastik yönetim

bilgi sistemlerinin işletmeye yarar sağlamayacağı daima göz önünde bulundurulmalıdır.

2.4.6.1. YBS Tasarım ve Kuruluşunda Görevler

Yönetim bilgi sisteminin tasarım ve kuruluşu işletme içinde, işletme personeli tarafından yapılmalı, dışarıdan gelecek yardım ve katkı, ancak danışmanlık şeklinde olmalıdır.

W. Bocchino (1962:362-363) da yönetim bilgi sisteminin işletme içinde işletme tarafından yapılması gereğinden söz ederken, bu amaçla teknik uzmanlardan, sistem danışmanlarından ve gerekiyorsa bilgisayar yapımcılarının temsilcilerinden danışmanlık hizmeti istenebileceğine değinmektedir. Ancak çalışma grubunun çekirdeğini işletme kendi personeli oluşturacaktır. Bunun iki nedeni vardır:

Birinci olarak, önce sistemin tasarımı, kurulması ve işletiminde çalışmış olan personel işletme içindeki karşılıklı ilişkileri, sistemin kurulma nedenlerini ve inceliklerini daha iyi anlayacaktır.

İkinci olarak, yönetim bilgi sistemi çalışması dinamik işletme yönetiminin gerçekleri ile ilgili olarak işletmenin ne olduğu ve nasıl çalıştığına ilişkin son derece değerli bir tecrübeyi gerektirmektedir.

İşletme yöneticilerinin veya sahiplerinin bilgi teknolojilerinde uzman olması ve teknik terminolojiyi çok iyi bilmesi gerekmemektedir. Teknolojinin işletmeye nasıl yardımcı olacağını bilmek için temel bilgisayar bilgisine ihtiyaç vardır. Bu bilgiye işletme danışmanları veya bilgi yöneticileri vasıtasıyla ulaşmak mümkündür (Gates, 1999:75).

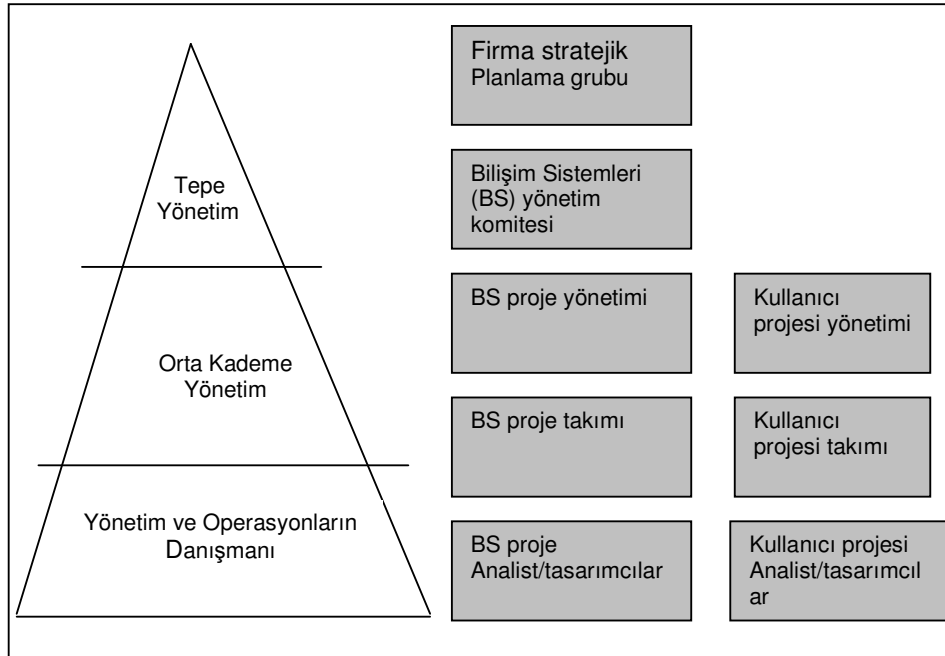
Kurulan sistemler teknik olarak başarılı olsa bile sosyal ve politik konularda yapılan hatalar nedeniyle organizasyonlar açısından başarısızlıklarla sonuçlanabilir. Analistler ve sistem tasarımcıları organizasyonun önemli pozisyonlarında yer alan kişilerin sistemin tasarım aşamalarında yer almalarını sağlamalı ve bu kişilerin sistemin ana şeklinin oluşturulmasında etkili olmalarına izin vermelidirler. Yapılanma, bilişim

sisteminin kurucuları tarafından oldukça dikkatli bir şekilde idare edilmelidir (Akova, Gönüllü, Durak, 2001:130).

Bu görüşler ışığında, YBS tasarım ve kuruluşunda, kurulacak YBS'nin işletmenin ihtiyaçlarını giderebilecek yetenekte olabilmesi için mutlaka işletme personelinin kontrolü, görüş ve denetimi altında yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

2.4.6.2. Sistem Gelişiminin Yönetimi

Organizasyon en önemli sistemlerin en başta kurulmasını ve aynı zamanda kullanıcıların hangi yeni sistemlerin nasıl kurulacağını belirlenmesinde tam ve anlamlı görev almalarını temin edecek yeni bir teknik geliştirmelidir. Şekil-9, yeni sistemlerin geliştirilmesindeki yönetim yapısının elemanlarını göstermektedir (Loudon & Loudon,1996:397).



Şekil -9:Yönetim Yapısı Elemanları

Kaynak:(Loudon & Loudon,1996:398)

Firma stratejik planlama grubu; organizasyonların stratejik planlamasının geliştirilmesinden sorumludur. Bu plan yeni sistemlerin

geliştirilmesini gerektirebilir. Bilişim sistemleri konusundaki tüm stratejik yönlendirme bu komitenin en önemli görevlerinden biridir. Üst yönetim tüm stratejik yönlenmeyi (yani sistemlerin stratejik planlar ile koordineli olması) ve aynı derecede önemli olarak gerekli fonu ve desteği sağlar. Üst yönetimin sistem geliştirmede yer almaması ya da firmanın stratejik planlarıyla bilişim sistemlerini bağdaştıramaması uzun vadede organizasyonlarda stratejik sistemlerin başarısız olmasının çok sık rastlanan sebeplerinden biridir.

Bilişim Sistemleri Karar Komitesi; sistem geliştirmede ve operasyonda doğrudan sorumluluğu olan üst düzey yönetim gruplarından biridir. Kullanıcılar ve bilişim sistemleri alanında çalışan kişiler ve bölüm müdürlerinden oluşur. Bilişim sistemleri "karar komitesi" tüm bölümlerdeki sistemler için yapılan planları gözden geçirir ve onaylar. Ortak kullanılabilecek sistemleri araştırır ve geliştirir. Ayrıca sistemlerin koordine edilmesini ve bütünleştirilmesini araştırır bazen de özel alternatif projelerin seçilmesinde yer alır ve yeni sistemler için yapılan planları gözden geçirir ve onaylar.

Bir sonraki yönetim seviyesi olan **proje yönetim ekibi** ise, özel projelerin yönetiminde yer alır. Genel olarak bu grupta yer alan kişiler üst yönetim bilişim sistemleri yöneticileri ve yalnız tek bir projeden sorumlu olan kullanıcılardan oluşur.

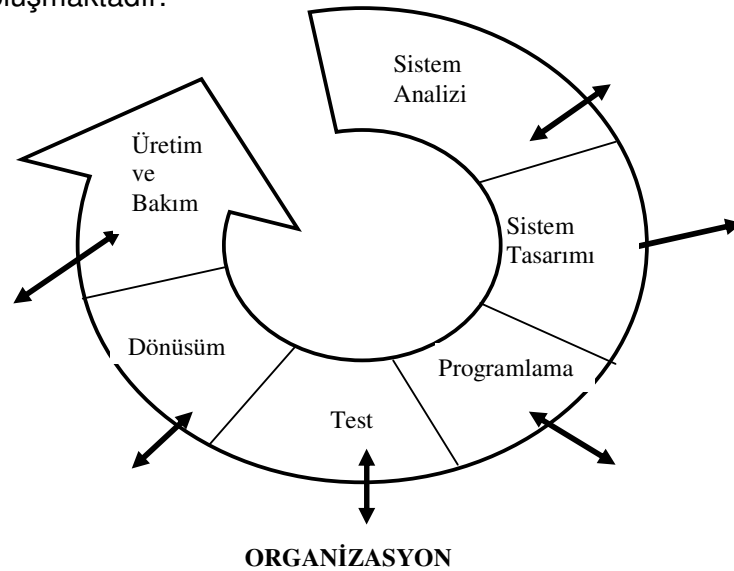
Proje ekibi, sistemin kurulmasında doğrudan sorumlu olan analist ve programcılardan oluşur. Daha önce de belirtildiği gibi asıl kullanıcıların kendi bölümlerine ait sistemleriyle ilgili (örnek insan kaynakları departmanı) doğrudan proje ekibi içinde yer alan elemanlara sahiptirler. Artık birçok organizasyonda doğrudan bölümler için çalışan ve sistem personelini tanımlayan, işe alan ve ödüllendiren işletme sistemleri finalistleri diye yeni bir pozisyon oluşturulmuştur. Bu geçmişte veri işletiminin sistem profesyonellerinin en önemli kaynağının olduğu dönemlere göre oldukça farklı bir yapıdadır.

Tipik bir proje ekibi sistem analistleri, fonksiyonel analistler (uygun konularda uzmanlaşmış kişiler), uygulama programcıları ve belki de veri tabanları uzmanlarından oluşabilir. Bu ekip sistem geliştirme aktivitelerinin önemli bir kısmından sorumludur. Bazı özel uygulamalarda, resmi destek temsilcilerinden ve davranış uzmanlarından destek alabilirler. Önemli kararların verilme aşamasında kullanıcılar ve bilişim sistem yöneticileri ile toplantılar yaparlar (Loudon & Loudon,1996:398).

2.4.6.3. Sistem Geliştirme Süreci

Yeni bilgi sistemleri örgütlenmiş problem çözme işleminin bir sonucudur. Yeni bilgi sistemi organizasyonun karşıda durduğunu fark ettiği bazı tip problem ve problemler setine bir çözüm olarak yapılmıştır. Problem, yönetici ve çalışanların, organizasyonun umulduğu gibi çalışmadığını anlaması veya daha başarılı işleme fırsatının avantajını alması gerektiğinin anlaşılmasıdır.

Şekil-10 sistem geliştirme sürecini göstermektedir. Bu süreç, sistem analizleri, sistem tasarımı, programlama, test, dönüşüm, üretimden ve bakımdan oluşmaktadır.



Şekil-10:Sistem Geliştirme Süreci (Loudon&Loudon,1996:412)

2.4.6.3.1. Sistem Analizi

Sistem analizi, organizasyonun bir bilgi sistemiyle çözmeye çalışacağı problemin analizidir. Bu problemin tanımlanmasını, sebeplerinin açıklanmasını, çözümün belirlenmesini ve sistem çözümü tarafından duyulan bilgi gereksinimlerinin belirlenmesini içerir(Loudon & Loudon,1996:411).

Hem mevcut hem de yerine geçecek sistemle ilgili bilgi toplama,“ihtiyaçların belirlenmesi” olarak da adlandırılmaktadır. Bu aşamada çalışanların halen işi nasıl yaptıkları ve gelecekte nasıl yapılması gerektiği konusu tespit edilir (Gökçen, 2002:177).

2.4.6.3.2. Sistem Tasarımı

Sistem analizi aşamasında mevcut sistemin NE yapmakta olduğu ve önerilen sistemin NE yapması gerektiği sorularının cevapları aranmaktaydı. Sistem tasarımı aşamasında ise önerilen sistemin, önerilen işleri NASIL yapabileceği ya da nasıl tasarlanması gerektiği soruları cevaplanmaya çalışılır (Gökçen, 2002:186).

Bir bilgi sisteminin tasarımı sonuç planı veya bu sistemin modelidir (Loudon & Loudon,1996:413).

2.4.6.3.3. Programlama

Programlama aşaması sırasında, tasarım aşaması sırasında hazırlanan sistem karakteristikleri program kodlarına çevrilir. Dosya için detaylandırılmış tasarım dosyalarının temel prensiplerinin kesiti alınır ve görünüşü rapor edilir ve diğer tasarım detay sistemi içindeki her program için karakteristikler hazırlanır (Loudon & Loudon,1996:416).

2.4.6.3.4. Test

Etraflı ve test yolu sistemin doğru sonuçlu üretilip üretilmediğini anlamak için kullanılır. Test istenilen sonuçları bilinen durumlar etrafında çalışacak mı sorusunun cevabıdır.

Sistem proje planlamasında bu soruyu cevaplamak için gereken süre miktarı küçümsenemezdir. Yazılım geliştirme evresinin %50 kadarı test sırasında harcanır. Test organizasyonunda zaman kaybolur. Test bilgileri dikkatli hazırlanmalı, sonuç tetkik edilmeli ve sistemdeki düzeltmeler yapılmalıdır. Bazı örneklerde, sistem parçaları yeniden tasarlanmalıdır (Loudon & Loudon,1996:417).

2.4.6.3.5. Dönüşüm

Dönüşüm, eski sistemden yeni sisteme değişim işlemidir. Şu soruyu cevaplar. "Yeni sistem gerçek durumlarda çalışacak mı?"

Biçimsel bir dönüşüm planı yeni sisteme entegre edilmesi gerekecek faaliyetlerin bir takvimini sağlar. En zaman alıcı faaliyet genelde verinin dönüştürülmesidir. Eski sistemdeki verilerin yeni sisteme transfer edilmesi gerekir, bu özel dönüştürme yazılım programlarıyla gerçekleştirilir. Daha sonra veri doğruluk ve tamamlılık açısından dikkatlice kontrol edilmelidir (Loudon & Loudon,1996:418).

2.4.6.3.6. Üretim ve Bakım

Yeni sistem entegre edilip dönüşüm tamamlandıktan sonra sistem artık üretimdedir. Bu aşama sırasında sistem, kullanıcılar ve teknik uzmanların ikisi tarafından da ulaşılması istenen hedefler ile ne kadar iyi birleştğini görmek ve yeni değişikliklerin gerekip gerekmediğine karar vermek için tekrar tetkik edilir. Donanımdaki, yazılımdaki, dokümantasyondaki değişiklikler veya hataları doğrulamak için üretim sistemi prosedürleri, yeni taleplerle karşılaşma veya işlem verimini arttırma bakım olarak isimlendirilmiştir(Loudon&Loudon,1996:419).

Sistem geliştirme aşamaları ve bu aşamalarda yapılan faaliyetler Tablo-1’de özetlenmiştir.

Tablo- 1 Sistem Geliştirme Aşamalarındaki Ana Faaliyetler.

Kaynak:(Loudon&Loudon,1996:419)

Aşama	Açıklaması
Sistem analizi	Problemin tanımlanması Çözümün belirlenmesi Bilgi gereksinimlerinin oluşturulması
Sistem tasarımı	Mantıksal tasarımın yaratılması Fiziksel tasarımın yaratılması Sistemin teknik gerçekleştiriminin yönetimi
Programlama	Tasarımın program kodlarına dönüşümü
Test	Bölüm testi Sistemlerin testi Kabul testi
Dönüşüm	Plan dönüşümü Dökümantasyonun hazırlanması Kullanıcıların ve teknik personelin eğitilmesi
Üretim ve bakım	Sistemin çalıştırılması Sistemin evrimi Sistemin modifikasyonu

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN HASTAHANELERDE KULLANIMI

3. HASTAHANE YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ

Bu bölümde Hastane Yönetim Bilgi Sistemleri, kullanımının hastanelere faydaları, Tıp Bilişimi, Hastane Yönetim Bilgi Sisteminin geliştirilmesinde dikkat edilmesi gereken standartlar ve sahip olması gereken modüller incelenecektir.

3.1. Giriş

Sağlık hizmetleri gün geçtikçe karmaşılaşmakta ve bilgisayara bağlı hale gelmektedir. Her yıl hastalar için toplanan ve depolanan tıbbi veri miktarı büyük bir hızla artmakta ve katlanarak büyümektedir. Bu verilere yeniden ulaşma, kullanma ve işleme bir yandan giderek daha zor bir hale gelirken, bir yandan da bu gereksinim daha fazla önem kazanmaktadır. Bunun bir sonucu olarak, bilgi işleme yöntemlerinin sistematik uygulamasına; karmaşık sorunları çözecek kuramlara ve tekniklere; bilgisayar ve bilgi teknolojilerinin kullanımına büyük bir gereksinim ve talep doğmaktadır. Buna bağlı olarak sağlık bilimindeki sorunlar giderek karmaşılaşmaktadır.

Bu gelişmelerin yanı sıra, tıp alanında kullanılan ölçüm ve görüntüleme yöntemleri, test, analiz ve izleme cihazları hızla gelişmekte ve çoğalmakta, bunun sonucunda tıp bilgisi gün geçtikçe zenginleşmektedir. Yeni tanı ve tedavi yöntemlerinin çoğunun kullanımı bilgisayara bağlıdır. Tanı ve tedavi, gelecekte daha da farklılaşacaktır. Bu arada birçok ilaç çıkmaktadır ve bunların yan etkilerinin ve etkileşimlerinin tam doğrulukla göz önüne alınabilmesi ancak bilgisayar destekli sistemlerle mümkün hale gelmektedir.

Tıp alanındaki bu baş döndürücü gelişme ve bilgi miktarının katlanarak büyümesinin bir sonucu olarak, sağlık bilimleri ile ilgili yayın sayısı da büyük bir hızla artmaktadır. Tıp alanında yürütülen bilimsel çalışmaların fazlalığı, bu literatürün pratiğe uygulanmasındaki güçlükler ve gecikmelerin aşılmasında yararlı bir yöntem olarak da bilişim teknolojilerinin önemi kaçınılmazdır.

Bunların yanı sıra sağlıkla ilgili sorunların bedeli her yıl artmakta, sağlık harcamaları ekonomik harcamanın hızla büyüyen bir kısmını oluşturmaktadır.

Bu arada, toplumun demografik özellikleri de değişmektedir. Özellikle tıbbi bakım ve sosyal şartların iyileştirilmesi ortalama yaş beklentisini arttırmıştır. Gelişmiş ülkelerde daha belirgin olmak üzere, sağlık sorunları, akut sorunlardan kronik rahatsızlıklara ve yaşlılığa bağlı çoklu bozukluklara dönüşmeye başlamıştır. Bu ise sağlık profesyonellerinin daha özgülleşmesi ve daha fazla ortak çalışma yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca bu rahatsızlıkların bakım ve tedavi bedelleri de daha fazladır.

Bütün bunlar, hükümetleri ve sağlık alanındaki profesyonelleri bu alanda ve sağlık hizmetlerinin verilmesinde daha hızlı, etkili ve verimli olabilecek, bu yolla sağlık hizmetlerindeki harcamaları azaltacak yeni arayışlara yöneltmiştir. Bu arayışlara yeni çözümler bulunan alan ise yine bilgisayar ve bilişim teknolojileri olmuştur.

Bilgisayar ve bilişim teknolojisinde yaşanan hızlı gelişimler, tıp alanına yeni ve özgün uygulamalar olarak girmektedir. Uzak tıp uygulamaları, hastane bilişim sistemleri, elektronik tıbbi kayıt sistemleri, hasta verilerinin bütünleştirilmesi, sanal tıp uygulamaları, tıp bilişiminin alanı içerisinde bulunan uygulamalardır. Bilişim çalışmalarının gelecekte tıp uygulamalarında anatomi kadar temel bir rol oynayacağı söylenebilir (Baykal,2005:1).

Hastanelerde bilgisayar otomasyonu, tıbbi, finansal ve hizmetler açısından ortaya çıkan çok miktarda detaylı bilginin, bilgisayara dayalı bir bilgi sistemiyle kayıt altına alınıp işlenmiş bilgiye dönüştürüldüğü ve

yine yönetim karar desteği, tıbbi hizmetler ve yasal gereklilik için kullanıldığı bir "Hastane Yönetim Bilgi" sistemini kapsamaktadır (Oben, 1998:64).

Bilgisayara dayalı bir bilgi sistemi, zorunlu olarak, belirlenmiş, tanımlanmış, sınırı çizilmiş, dolayısıyla standart bilgiler, protokoller, sahalara, kodlar kullanmak durumundadır. Hastanedeki tüm faaliyet alanlarını kapsayan bilgisayarlı bilgi sistemleri dolayısıyla standartlaşmayı da zorunlu hale getirmektedir (Oben, 1998:66).

3.2. Hastanelerde Bilgisayar Kullanımının Tarihçesi

Hastanelerde ilk kez 1960'lı yıllarda karmaşık muhasebe hesaplarını yapabilmek amacı ile bilgisayar kullanılmaya başlanmıştır. 1963 yılında KAISER-PERMANENTE (California) ve WISCONSIN HOSPITAL gibi hastanelerde hasta kayıtlarının tutulması, ücret hesaplamaları ve yatak kapasitelerinin izlenmesinde bilgisayar kullanılmaya başlanmış, ancak bu uygulama 200 ve daha üzeri yatak kapasitesine sahip hastanelerde yeterli ölçüde pratik ve yararlı görülmemiştir (Kalıpsız, 1989:3).

70'li yıllarda sistemler daha çok yönetimle ilgili alanlarda ve hastane ile ilgili mali işlerde yoğunlaşmıştır. Hasta bakımına örneğin tıbbi ve hemşirelik alanlarına daha az yönelmiştir. Daha iyi sağlık hizmetlerinin sağlanabilmesi için hastanedeki tüm kaynakların ve bilgilerin planlı bir şekilde birleştirilmesi gerekmektedir. Bu birleştirme çabaları 60'lı yılların sonları ile 70'li yılların başlarında yetersiz yazılım ve donanım teknolojilerinden dolayı gerçekleştirilememiştir. Bununla birlikte 1970'li yıllarda bir yandan yönetime, bir yandan da belirli laboratuvar işlemlerine destek sağlayan sistemler geliştirilmeye çalışılmıştır (Soysal ve diğerleri, 1993:128).

1970'li yılların sonları ve 80'li yıllarda bilgisayar sistemlerindeki gelişmelere paralel olarak tıbbi bilgisayar sistemlerinde de önemli gelişmeler yaşanmıştır. Özellikle tıbbi kimya laboratuvarlarının otomasyonunda, hastalarla ilgili tıbbi kayıtların tutulmasında ve izlenmesinde, teşhise yönelik olarak Elektrokardiyografi'nin yorumlanmasında ve son

yıllarda tıbbi görüntüleme olarak adlandırılan; bilgisayarlı tomografi, ultrason, manyetik rezonans vb. ve tıbbi karar verme olarak; yapay zeka, uzman sistemler ve internet yoluyla index medicus (medline) literatür taraması, fikir alışverişi ve hatta ameliyatlar yapılabilmektedir.

Hastanelerde bilgi işlemin tarihçesi incelendiğinde, 1960'lı yıllarda Toplu (Batch) Veri işlemi, 1970'li yıllarda Çevrimiçi (On-line) Veri işlemi, 1980'lerde yazı ve grafik işlemleri, günümüzde ise görüntü işleme ağırlıklı çalışmaların yürütüldüğü söylenebilir.

3.3. Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı

Hastane bilgi sistemleri hastanedeki işlemlerin günü gününe yapılmasını kolaylaştıran sistemlerdir. Diğer yandan hastane bilgi sistemleri etkinliği ve verimliliği artırma amacıyla kullanılan bir mekanizma olarak da tanımlanabilir (Soysal ve diğerleri. 1993:128).

Hastaneler kaynakları kıt ve alternatif yatırım alanları son derece çeşitli kuruluşlardır. Her teknolojiye gerektiği kadar kaynak ayırma durumundadırlar. Son yıllarda dünyadaki gelişmelere paralel olarak hastanelerde bilgisayar kullanımı artmaktadır. Hastaneler de aynı sanayi kuruluşları gibi kaynakların optimal kullanımı, maliyetlerin düşürülmesi ve verimlilik artırımı gibi amaçlar doğrultusunda hareket etmek zorundadırlar. Hastane bilgi sistemlerinin ortaya çıkış noktası ise hastane işlemlerinin optimizasyonunu ilgilendiren alanlar olarak görülmüş, böylelikle hastane hizmetlerinde etkinlik sağlama hedeflenmiştir.

Bugünlerde ülkemizdeki hastane işletmeciliğindeki gelişmelere paralel olarak, çağdaş işletmeciliğin bilgisayar yardımı olmadan yapılamayacağı hemen herkes tarafından kabul edilmektedir. Hastane yöneticilerinin sevindirici yoğun ilgisi ile birlikte, bilgisayarların henüz nerede ve nasıl etkin olarak kullanılabileceği tümüyle açıklığa kavuşmuş değildir. Bilgisayarların etkin bir şekilde kullanıldığı gelişmiş ülkelerde de bilgisayar kullanımı sağlık sektöründe diğer sektörlere göre daha yavaştır. Sağlık

sektöründe bilgisayar kullanımındaki gelişme ülkemizde de aynı çizgiyi göstermektedir.

Hastanelerde bilgi işlem, öncelikle "teşhis ve tedavi" ye yardımcı olacak bir çalışma alanı olarak düşünülmekte ve bu öncelikle olaya bakılarak alınan kararlarla içinden çıkılamaz yanıışlara varılmaktadır. Elbette ki bilgisayar, bir hastanede teşhis ve tedavi için çok önemli ve hali hazırda hemen hemen tüm tıbbi aletlerde kullanılan bir araçtır. Ama konuya tüm hastanenin bilgi işlem otomasyonu olarak bakıldığında önceliğin bir işletmenin kurulu çarklarının iyi yürütülmesinde yardımcı olmak olduğu ve buna bağlı olarak, bir iyi kurulmuş işletme zinciriyle birlikte, tıbbi kararlara destek verecek halkalar olabileceği görölmektedir. Hedeflerin bu zincir içinde değerlendirilmesi beklentilerin de istenilen şekilde gerçekleşmesini getirir (Pozantı, 1997:48).

Bilgi İşlem, en basit anlatımı ile bilginin optimum koşullarda saklanması ve işlenmesidir. Bu depolama ve işleme, işletmenin türü ve yapısına göre kurulmuş donanım (üzerinde çalışılacak bilgisayar parkı - hardware) ve onun üzerinde çalışacak yazılım (kullanılacak uygulama programları- software) olarak çok farklılıklar gösterebilecektir. Özellikle hastane gibi işletmelerde tüm tıbbi cihazların artık bilgisayar desteği ile çalıştığını düşünürsek, bilgi işlem; işletmeyi yönlendiren bilgisayarla tıbbi aletlerin entegre (otomatik bilgi alış verışı) edilebileceği bir otomasyona dönüşecektir.

Hastanelerde kullanılan yazılım paketlerinde baz alınan program grubu Hastane Bilgi Sistemi adı altında yürütölerek, hastanın tıbbi ve finansal kayıtlarının ana hatları ile tutulması işlemidir. Bu ana sisteme bağlı olarak (entegre çalışan) diğer departmanın işletimine özgü çalışma kurallarını içeren diğer programlar dizisi bu çalışmaları bir bütün haline getirir (Pozantı, 1997:55).

Son yıllarda dünyadaki gelişmelere paralel olarak hastanelerde bilgisayar kullanımı artmaktadır. Devlet hastaneleri özellikle son

5 yıl içerisinde otomasyona büyük önem vermiş, gerek hastaya daha iyi hizmet, gerek hastanenin daha iyi yönetilebilmesinin ancak otomasyonla mümkün olduğu görülmüş ve bu hususta birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalara örnek olmak amacıyla devlet hastanelerinde sistemin işleyişi ve neler yapıldığının bilinmesi sistem analizi ve fizibilite çalışmaları açısından büyük önem taşımaktadır(Kalıpsız, 1989:48).

3.3.1. Hastanelerde Bilgisayar Kullanımının Amaçları

Hastanelerde bilgisayar kullanımının amaçlarını aşağıda sıralandığı şekilde özetlemek mümkündür.

1. Hastanın özgeçmişine ve hastalığına ait tüm bilgiler ile, hastanın hastaneye girişinden çıkışına kadar olan tüm işlemlerinin ve raporlarının (Poliklinik, Laboratuar, Ameliyat, Anestezi, Eczane, Radyoloji, Patoloji, EKG. Endoskopi vb.) bilgisayara anında kaydedilmesi ve istendiğinde bu bilgilere erişilebilmesi ve bu sayede hastalara daha iyi bir hizmet verilmesi.

2. Hastanın özgeçmişine ve daha evvelki hastalıkları ve laboratuar sonuçları ile ilgili bilgilere süratle erişilmesini sağlayacak bir çağdaş arşivleme sisteminin kurulması. Bu sayede sağlık hizmetlerinde en önemli sorunlardan biri olan zaman kaybını önleyerek hastalığın teşhisinde daha süratli ve güvenilir sonuçların alınması.

3. Hastane idaresi ile ilgili tüm bilgilerin bilgisayara girilmesi, gerekli bilgilerin daha sağlıklı ve merkezi bir şekilde çıkarılması. Bu sayede, hastanedeki tüm idari işlemlerin daha sağlıklı ve düzgün bir şekilde yürütülmesi.

4. Hastane faturalama ve resmi evrak hazırlama işlemlerinin süratli ve güvenilir bir şekilde yapılması dolayısıyla hastane gelirlerinin artması:

a. Ücretli hastaların istendiği anda borcunun hesaplanması ve hastaya tüm birimlerde yapılan masrafları kapsayan tek bir faturanın hemen çıkarılabilmesi,

b. Evraklı hastaların, faturalarının hastanın çıkışında çıkarılarak hemen ilgili kurumuna gönderilmesi. Aynı kurumdan gelen hastaların faturalarının icmal listesinin hemen çıkarılarak kuruma tüm faturaların birlikte gönderilmesi.

c. Kurumlardan ve ücretli hastalardan tahsil edilen paraların bilgisayarlara kaydedilerek kurumlar ve ücretli hastalara ait hesapların güncel olarak tutulabilmesi ve bu bilgilere istendiği anda erişilebilmesi.

d. Birimlerin ve doktorların elde ettikleri gelirlerin yukarıdaki bilgilerden istenildiği anda üretilmesi.

5. Hastanedeki tüm alım, satım ve malzeme dağıtım işlemlerinin bilgisayar vasıtası ile yürütülmesi ve varsa kaçakların ve suiistimallerin önlenmesi, bunun için:

a. Satın alınan her malzemenin faturasının bilgisayara kaydedilmesi,

b. İlaç, sarf malzemeleri, malzeme stoklarının takibi,

c. Alınan malzemenin adet ve alım fiyatlarının incelenmesi,

d. Malzemenin hangi firmalardan alındığının ve fiyatının incelenmesi,

e. Alınan malzemenin hastane içinde kimlere verildiğinin tespiti,

f. Belli bir demirbaş numarası ile verilen bir malzemenin hangi birime verildiğinin tespiti,

g. Ayniyat alındı ve teslim alma işlemlerinin istendiği anda bilgisayardan çıkarılması ve

h. Muhasebenin bilgisayarda tutulması.

6. Laboratuvar, röntgen, ultrason, bilgisayarlı tomografi, patoloji, EKG, solunum fonksiyon testi, endoskopi, epikriz, anestezi ve ameliyat raporlarının, hasta tedavi protokollerinin ve doktor isteklerinin bilgisayardan çıkarılması, ve bu rapor ve bilgilere istenildiği anda bilgisayardan erişilebilmesi.

7. Hastane doktor ve sağlık personelinin sicil kayıtlarının ve bordrolarının bilgisayarda takibi.

8. Hastane Kütüphanesi kayıtlarının bilgisayara girilmesi ve bu sayede hastane personeline ve çevredeki diğer sağlık personellerine daha iyi hizmet verilmesi.

9. Bilgisayara girilen tüm bilgilerden faydalanılarak hem idari hem hastalıklarla ilgili konularda sağlıklı ve istatistikî bilgi üretilmesi. Bu bilgilerle istatistikî bilimsel araştırma yapma imkânlarının sağlanması.

10. Hastanede yapılan işlemler hakkında detaylı raporların alınabilmesi (Öz ve diğerleri, 1998:62).

3.3.2. Hastanelerde Bilgisayar Kullanım Alanları

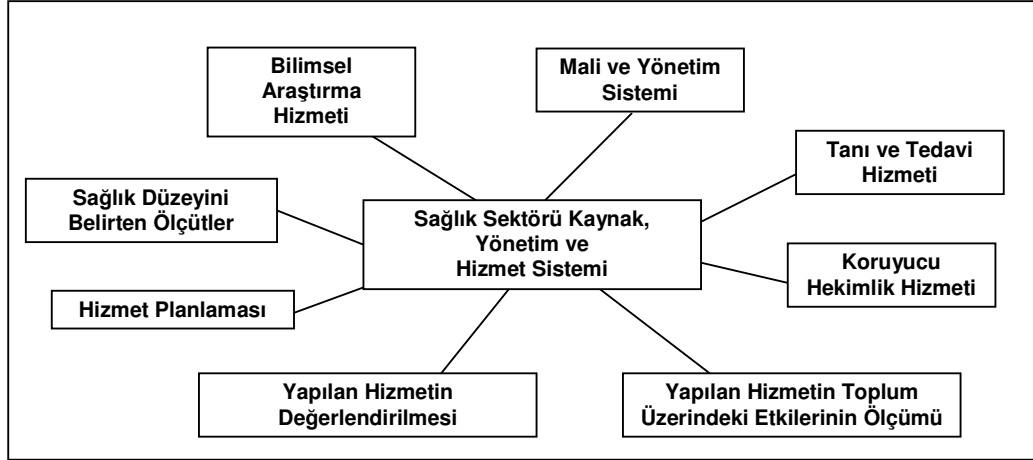
Sağlık hizmetleri, hizmetin verilmesinden verilen hizmetin ödenmesine kadar pek çok aşamayı içeren, devamlılık arz eden bir süreçtir. Böyle bir hizmetin entegrasyon ve süreklilik gerektirmesi, bilginin yönetilmesini zorunlu hale getirir. Sağlık ile ilişkili internete dayalı başlıca uygulama alanları ile, bu alanlardaki uygulamalar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir (Kavasoğlu- Yurt, 2003:24):

Tablo- 2 Hastanelerde Bilgisayar Kullanım Alanları**Kaynak: (National Research Council, ABD 2000'den aktaran****Kavasoğlu,2003:25)**

Uygulama Alanları	Uygulama Tipleri
Kişisel Sağlık	Sağlık ile ilgili bilgilerin çevrim içi araştırılması
	Tıbbi makalelerin araştırılması
	Eğitim amaçlı videoların internetten indirilmesi
	Doktor, Sağlık Kurumu veya sağlık sigortaları ile ilgili araştırmalar
	İnternette sohbet ve destek gruplarına katılma
	Kişisel hasta kayıtlarına çevrim içi ulaşım
	İnternet üzerinden hastalıklar ile ilgili araştırma anketlerini doldurma
Klinik	Tıbbi makalelerin araştırılması
	Hekimlere sağlık hizmetleri ile ilgili periyodik raporlar yayınlanması
	Hastalar ile ilgili hatırlatıcı veya uyarıcı notlar, klinik karar destek sistemleri
	Hekimler arasında konsültasyonlar
	Evde bakım gören hastaların uzaktan izlenmesi
	Tıbbi kayıtların ve görüntülerin elektronik olarak transferi
	Uzaktan ve sanal cerrahi
İdari ve Finansal İşlemler	Dokümanların gerçek zamanlı olarak paylaşılabilirdiği video konferanslar
	Hasta kaydı yapılması
	Randevu alma
	Hizmetlerin faturalandırılması ve ödenmesi
	Hekimin kimliğinin kesin olarak belgelendirilmesi
Halk Sağlığı	Acil Durumlar esnasında halk sağlığı görevlileri arasında video konferanslar
	Vaka Raporlama

	Halk sağlığı birimlerinden bilgi toplama
	Yeni ortaya çıkan hastalıklar veya salgınların sűrveyansı
	Bir hastalığın dađılımını izlemek için epidemiyolojik haritalar veya diđer őrűntű dosyalarının elektronik yolla transferi
	Sağlık hizmeti sunanlara ve sağlık çalışanlarına uyarılar ve sağlık ile ilgili diğer enformasyonun iletilmesi
Profesyonel Eğitim	Referans materyallere ulaşım
	Derslerin gerçek zamanlı olarak yayınlanması veya kaydedilmiş videoların iletimi ile uzaktan eğitim
	Zor vakalar ile ilgili uzmanlarla gerçek zamanlı konsűltasyon
	Sanal sınıflar, dağıtık ortamda gerçekleştirilen ortak projeler ve tartişmalar
	Cerrahi giriřimler için siműlasyonlar
	ű boyutlu ortamların sanal incelemeleri
Sağlık hizmetleri, biyomedikal ve klinik sonuç araştırmaları	İdari ve klinik veriler kullanarak sağlık hizmet araştırmaları
	Uzak veritabanları ve profesyonel literatűr arařtırma
	Araştırmacılar arasında işbirliği, etkileşimli sanal konferanslar
	Elektron mikroskopları gibi deneysel aygıtların kontrolű, uzaktan kumandalı aygıtlardan gűrsel geri besleme
	Protokollere uyumun gerçek zamanlı izlenmesi
	Yűksek hızlı hesaplama ve karřılařtırmalar için bűyűk verilerin bilgisayarlar arasında transferi
	Klinik araştırmalar için kayıt yapma

Birçok bileşenden oluşan sağlık sektörü yönetim ve hizmet sistemi aşağıda şematik olarak tanımlanmıştır(Saka, 2003:1).



Şekil-11:Sağlık Sektörü Yönetim ve Hizmet Birimleri

Kaynak:(Saka, 2003:1)

3.3.3. Hastane Örgüt Yapısında Bilgi İşlemin Yeri

Bilgisayar sistemi kurulmuş olan bir hastanede, bu sistemin yürütülmesi ve yönetilmesi için bilgi işlem departmanının kurulması hastanenin atacağı ilk adımlardan biri olmalıdır. Çünkü bir hastanenin her türlü çalışma kayıtlarını en etkin ve doğru şekilde takip etmenin en önemli şartlarından biri bu departmana sahip olmasıdır ve bu sayede işletimsel ve tıbbi kalite çalışmaları için ilk adım atılmış olur. Bu bilgi işlem departmanının örgüt içindeki yapısı ve büyüklüğü, hastanede kullanılan bilgisayar programlarının departman tarafından hazırlanması ya da paket program olarak satın alınmasına göre belirlenebilir.

Bir bilgi işlem departmanının oluşumundaki önemli bir nokta da teknik elamanların seçilmesi işlemidir. Seçilecek bu teknik ekibin; bilgi işlem konusunda deneyimli, mesleği bilgisayar programcılığı veya mühendisliği olan, daha önceden sistem kurmuş, geliştirmiş kişilerden olması tercih edilmelidir (Pozantı, 1997:48).

Hastane yöneticisi bilgi işlem departmanının hastane örgütü içindeki yerini ve görevlerini belirlemelidir. Hastane var olan bilgisayar sisteminin işlevi daha çok yönetim ve mali işlemleri desteklemek olarak saptanmış ise bilgi işlem yönetimi de idare ve muhasebe bölüm başkanı tarafından üstlenilmelidir. Çoğu hastanede bu uygulama yapılmaktadır. Bilgisayar sisteminin mali ve klinik işlemlerinin birlikte olması halinde, raporlar doğrudan hastane yöneticisine sunulacağı için yönetime bağlı bir bilgi işlem bölümü kurulmalıdır (Soysal ve diğerleri. 1993:103).

3.4. YBS Kullanımının Hastaneye Etkileri

Hastanelerde YBS kullanımı işlerin manuel olarak yürütüldüğü dönem ile karşılaştırıldığında örgüt yapısına, yönetime, personele ve hastalara birçok etki yapmaktadır.

3.4.1. Örgüt Yapısına Etkileri

Hastanelerde faaliyetler, birbirinden çok farklı eğitim, yetenek, ihtiyaç ve fonksiyonlara sahip olan, çok sayıda personel ve birimler tarafından yerine getirilmektedir. Hastaneler de diğer örgüt yapıları gibi birçok bölümlere ayrılmıştır. Bu bölümlerin ve personelin etkin bir şekilde organize edilerek görevlerini koordineli bir biçimde yapmalarını sağlamak yönetimin sorumluluğudur. Örgüt içinde görev alan bireylerin yaptıkları işlerin içeriğinde ve bu işlerin yerine getirilmesinde ilişki içerisinde oldukları kişiler ve bölümlerle olabilecek değişimlere karşı direnç gösterebilirler. Hastane bilgi sistemlerinin kurulması ile bölümlerin yöntemlerinin ve işlemlerinin değişmeyeceğini düşünen bazı iyimser kişilerin var olmasına karşın gerçekte hastane içindeki bölümlerin rolleri değişmektedir (Soysal ve diğerleri, 1993:140).

Bilgisayar sisteminin hastaneye girmesiyle örneğin; daha önceden hemşireler tarafından yapılan hastanın taburcu işlemleri ve ücret hesaplamaları vb. gibi meslekleriyle ilişkili olmayan büro görevleri profesyonel düzeyde bu işin eğitimini almış Tıbbi Sekreterlik uygulamasıyla sona ermiş ve hemşirelerin esas görevi olan hasta bakımına daha fazla

zaman ayırabilmesi mümkün olmuştur. Bilgisayarın çalışma hayatına girmesi diğer örgüt biçimlerinde olduğu gibi hastanelerde de çalışanlar arasında var olan iletişim biçiminde de değişimler olmaktadır. Daha önce yüz yüze yapılan bilgi alışverişi bilgisayar sonrası hastane bilgi sistemleri yardımıyla yapılmaktadır. Bilgisayarlı haberleşme sisteminin doğruluğu ve hızı sayesinde zamandan tasarruf edilmektedir (Soysal ve diğerleri, 1993:141).

Bilgisayarın hastaneye girmesiyle yine hastane içinde bu sistemin yürütülmesinden sorumlu bir bölümün oluşturulmasına gerek duyulabilir. Bu bölümde özel olarak eğitim görmüş personel çalıştırılması gerekebilir. Bilgisayar sisteminin hastaneye girmesiyle çalışanların yetenek düzeyleri de etkilenmektedir. Kişilerin sorumlulukları azaldıkça o görev için gereksinim duyulan yetenek düzeyi de azalmaktadır. Bilgisayara geçme kararı hastane personeli arasında bilinmeyene karşı bir direnç şeklinde ortaya çıkabilir. Bu durum yönetimin sağlayacağı eğitim programları sayesinde azaltılabilir.

Bilgisayarlaşmayı öneren kişiler, bu işi başarmak için çaba sarf ederek değişikliği bir gelişme olarak görürler. Diğer çalışanlar ise yalnızca çalışanların işten kopmalarını görerek sistemi suçlamaya yönelirler. Yönetim bu tepkileri görerek çalışanları desteklemek için motive edici düzenlemeler getirmelidir (Soysal ve diğerleri,1993:141).

3.4.2. Yönetime Etkileri

Günümüzde tüm organizasyonların arzu edilen amaçlarına etkin ve verimli bir şekilde ulaşabilmeleri için, başarılı bir yönetime ihtiyaçları vardır. Hastane yönetimini genel yönetim ilke ve uygulamalarından ayrı tutmak mümkün değildir. Ekonomik işletmelerin karşılaştıkları teknik, finansal ve örgütsel sorunlar hastanelerin yönetimlerinde daha karmaşık biçimde ortaya çıkarlar. Bu nedenle yönetime özel önem verilmesi gereken organizasyonlardır.

ABD'de oluşturulan Sağlık Yönetimi Eğitim Komisyonu, sağlık yönetimini şu şekilde tanımlamıştır; Tıbbi bakım ve sağlıklı bir çevre taleplerinin bireylere, organizasyonlara ve toplumlara belli hizmetleri sağlayarak karşılanmasını olanaklı kılan kaynak ve süreçlerin planlanması, örgütlenmesi, yönlendirilmesi, kontrol ve koordinasyonudur (Sarvan, 1994:213).

Bilgisayarlar yönetim için çok değerli olan bilgiyi doğru ve zamanında sağlayarak karar almayı kolaylaştırmaktadır. Bilgisayarların hız ve depolama kapasiteleri sayesinde karar almanın temelini oluşturan bilginin toplanması için gerekli zaman ve insan kaynağı azalmaktadır. Bilgisayarlar aynı zamanda seçenekleri sınamak ve sonuçları yansıtmak açısından başarı olasılığını artırmaktadır (Soysal ve diğerleri. 1993:142).

Yönetici hastane bilgi sistemi aracılığıyla birimlerin gelir ve giderleri hakkında devamlı bilgi sahibi olarak gerekli düzenlemeleri zamanında yapabilir ve gereksinim duyduğu bilgiyi daha kısa sürede ve doğru olarak elde edebilir.

3.4.3. Personele Etkileri

Hastane bilgisayar kullanılmaya ve ilk işlemlerin yapılmaya başlandığı dönemlerde bu yeni teknoloji; hemşireler ve yönetim için daha yararlı olurken doktorlara acil gereksinim için daha az avantaj sağlamaktadır. Doktorlar diğer meslek grupları gibi bilgisayar sistemini yavaş yavaş kabul etmektedirler. Bilgisayarlar kullanımının başlamasıyla problemler çözüldükçe ve doktora avantaj sağlayacak özellikler eklendikçe personelin büyük bir kısmı olumlu tutum göstermeye başlarlar (Soysal ve diğerleri,1993: 143).

Hastanede görev yapan personel arasında sayıca çoğunluk olarak hemşire mesleği ilk sırada gelmektedir. Birinci derecede görevi hasta bakımı olan hemşireler bilgisayarın hastane işlemlerinde kullanılmasına şüphe ile bakmakta ve kabul etmeleri de yavaş olmaktadır. Burada diğer örgütlerde sıkça rastlanan ve değişim planının başlangıç aşamasında doğal olarak ortaya çıkan belirsizliğin yarattığı korku ve endişe hastane personeli

arasında da görülebilmektedir. Hemşireler genellikle yeni bir bilgisayar sistemi ortaya çıktığında bilgisayarla etkileşimde gerekli zaman ve eklenen sorumlulukların sonucu olarak hasta bakımının zarar görüp görmeyeceği konusunda da haklı olarak endişe duyarlar. Aynı şekilde büro görevi yapan personelde sistemin kırtasiyeciliği artıracaklarını, işlerini iyice uzatacağını düşünebilir. Sistemin hastane personelin temel görevlerinde bir aksama yaratmayacak ve verimini artıracak şekilde planlanması, yazılım ve donanımı da bunu destekler biçimde oluşturulması personel tarafından kabulünü ve kullanımını hızlandırır.

Yöneticiler bu noktada bilgisayar uygulamasının neden olduğu psikolojik ve motive edici etkilere dikkat etmelidir. Bilgisayara geçme aşamalarının yürütülmesinde ve geliştirilmesinde bütün hastane personelinin katılımını sağlamalıdır (Soysal ve diğerleri, 1993:145). Geniş katılımlı olacak şekilde düzenlenen ve konunun uzmanları tarafından verilecek eğitim programları sistemin olumsuz etkileri azaltıcı yönde rol oynayabilir.

3.4.4. Hastalara Olan Etkileri

Bir hastane bilgisayar sistemi çok az hastanın kişisel bilgisine sahiptir. Hasta bir müşteri gibi ilk olarak sağlığının gelişimi ve sonucu ile ilgilenmektedir. Bilgisayarlar ise hastaya hastane ve hastane personeli tarafından kaliteli hasta bakımını sağlayan araçlardır (Soysal ve diğerleri,1993:144).

Hasta ilk başta kayıt ve giriş sırasında bilgisayar ağının bir uzantısı olarak ortaya çıkmaktadır. Hastaya ait kişisel veriler sistematik olarak alınmakta ve bir masa terminali yolu ile bilgisayara doğrudan girilmektedir. Yeniden gözden geçirme ve imza gerektiren formlar anında ve yerinde bilgisayar yazıcısından alınabilmektedir. Hastanın kalacağı oda zaman kaybetmeden belirlenebilmektedir. Eğer hastaya giriş gününden önce öncelikli olarak yer ayrıldıysa çok sayıda kişisel ve finansal veri bilgisayarda tutulmalıdır. Hasta hastanede kaldığı sürece laboratuvar testleri, radyolojik

istem ve sonuçları bilgisayar aracılığıyla talep edilmekte ve sonuçları yine bilgisayar tarafından tutulmaktadır. Hastaya ait tüm bilgiler servislerdeki bilgisayar tarafından her an güncel tutulduğu için hasta taburcu işlemleri hızla yapılabilir. Hastanın hastalığının seyri, daha önceki yatışları, tıbbi bulguları ve sonuçlarına bilgisayarlı arşivleme sistemi sayesinde hızlı ve doğru şekilde elde etmek mümkün olmaktadır. Kanseri hastaların tedavisinde daha önceden hasta ile ilgili bilgisayara kaydedilmiş bilgilere bakılarak etkin bir şekilde tedavisi mümkün olmaktadır.

3.5. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi Geliştirme ve Uygulama Projesinin Başarısını Etkileyen Faktörler

Hastane Bilgi Sistemi geliştirme ve uygulama projesinin başarısını etkileyen önemli faktörler yönetici desteği, dikkatli planlama, kullanıcı katılımı ve iyi bir kullanıcı eğitimidir.

3.5.1. Yönetici Desteği

Yönetici projeye verdiği önemi ve desteği açıkça ifade etmelidir. HYBS geliştirme ve uygulama projesinin başarısını etkileyen faktörlerin başında yönetici destek ve kararlılığı gelmektedir (Tsay ve Stockhouse,1991:357).

3.5.2. Planlama

Hastane yöneticisi gerçekleştirilecek HYBS'nin sağlayacağı faydaları bilerek hastane amaçlarına ulaşılmasına imkan verecek bir master plan yapılmasını sağlamalıdır. Bu planlamanın hastanenin bütün faaliyetlerini kapsayacak şekilde yapılmasına dikkat edilmelidir (Yoshihara, 1994:230).

3.5.3. Kullanıcı Katılımı

HBS geliştirme ve uygulama projesinin başarısına katkıda bulunan önemli etkenlerden biri de kullanıcının tasarım çalışmalarına aktif bir şekilde katılmasıdır. Bu suretle, yeni sistem bilgi işlem personeline değil kullanıcıya ait olduğundan kullanıcı tarafından kolaylıkla kabul görecektir (Vegoda Vanacore, 1986:20).

3.5.4. Organizasyon

Özellikle büyük hastanelerde bilgi sistemleri kullanımı açısından fonksiyonel bölümlendirme yapılmalı, her bölüm için bir temsilci belirlenmeli, bölümlerin kullanıcı temsilcileri öncelikle eğiterek bu temsilcilerin diğer kullanıcıların eğitiminde görevlendirilmesi sağlanmalıdır (Vegoda - Vanacore 1986:22).

3.5.5. İzleme

Eğitilen kullanıcı temsilcileri kendi bölümlerine mensup diğer kullanıcıların dersane eğitimlerine katılarak daha sonra bölümde yapılacak gerçek uygulamayı da izlemelidir. Bu suretle kullanım öncesi eğitim kadar önemli olan ve özellikle uygulama başlangıcında ihtiyaç duyulan kullanıcıya yerinde destek sağlanmış olacaktır (Harrison, 1991 :533).

3.5.6. Zaman Yönetimi

Hastane yönetimi projeyi yönlendirme ve kontrol için gerekli çalışmaları yapmalı ve projenin gecikmeden tamamlanması için önlem almalıdır.

3.5.7. Koordinasyon

Diğer taraftan piyasada bulunan HYBS'lerle pazar araştırması yapılarak bu HYBS'leri kullanan hastane ilgililerin kullandıkları HYBS ile ilgili görüşleri alınmalıdır.

3.5.8. Yardım Masası

Ayrıca, bilgi işlem bölümü tarafından bir yardım masası oluşturulması kullanıcı katılımının sağlanmasında yardımcı olacaktır. Yardım masası, kullanıcı sorunlarının süratle ve gerekli teknik desteğin, sağlanması suretiyle çözülmesini sağlar. Bu şekilde, kullanıcı ile bilgi işlem personeli arasında doğrudan ve olumlu bir bağ kurulmuş olmaktadır.

3.5.9. Geri Bildirim

Projenin planlanmasından ilk sonuçların alınmasına kadar olan süreç hakkında bilmesi gereken ilkesine uygun olarak periyodik raporlama yapılmalı ve bu raporlar ilgililere ulaştırılmalıdır. Periyodik toplantılar yapılarak çalışanlar bilgilendirilmelidir.

3.5.10. Kullanıcı Eğitimi

Kullanıcı eğitimi, kullanıcının yeni sistemi öğrenmesini ve kullanmasını sağlaması açısından kesin olarak gereklidir (Erdem, 1998:33-36).

3.6. Tıp Bilişimi

Tıp bilişimi, temel bir araştırma disiplini oluşturmak üzere çeşitli teknikler, teoriler ve yöntemlerin bir araya gelmesiyle oluşmuş bir bilim dalıdır. Bu bilim dalı, tıp alanındaki gelişmelerin ortaya çıkardığı bilgi ve verilerin oluşturulması, biçimlendirilmesi, paylaşılması ve sonuçta hastaların bakım ve tedavilerinin belirlenmesi, seçilmesi ve geliştirilmesini hedef alır. Yani tıp bilişimi, hasta hakkında düşünme yöntemleri ve tedavilerin tanımlanma, seçilme ve geliştirilme yolları üzerine ussal bir çalışmadır.

Tıp bilişiminde bilimsel araştırma, disiplinler arası bir nitelik taşır ve bilimsel yöntemleri kullanır. Bilimsel araştırmalarda sağlanan bilginin yardımıyla hasta verilerinin elde edilmesi, işlenmesi ve yorumlanması için yöntemler ve sistemler geliştirilir, değerlendirilir. Bütün bunları yaparken de bilgi ve iletişim teknolojilerinin nasıl uygulanacağını ve kullanılacağını araştırır. Bilgi teknolojilerinde gelişmiş yöntemlerin ortaya çıkmasıyla sağlanan ilerleme, tıp bilişiminin bir bilim dalı olarak gelişmesinde itici güç olmuştur.

Sağlık verileri arasında karmaşık ve bulanık bir ilişki vardır. Bu nedenle de bilgisayarda işlenebilen bilgi (computational knowledge-bilimsel sorunları analiz etmek ve çözmek için bilgisayar kullanımıyla ilgili bilgi olarak tanımlanabilir) bu alanın olgularını açıklamak için gereklidir. Tıp bilişimi, sağlık alanındaki bilgi ile bu bilgiyi kullanan kişiler arasındaki karmaşık

ilişkileri anlamak için yeni araçlar ve yöntemler sağlamaktadır.

3.6.1. Tıp Bilişiminin İlişkide Olduğu Diğer Alanlar

Tıp bilişimi birçok alanla işbirliği içindedir. EKG ve çeşitli elektronik tanı aletleri ile ilgili olarak biyomedikal mühendislikle, donanım üretimi açısından elektrik mühendisliği ile, algoritmalar ve matematiksel yönleri ile bilgisayar mühendisliği ile, yapay zeka yönüyle bilgisayar bilimi ve bilişsel bilimlerle sürekli iletişim halindedir.

Bir bilim olarak tıp bilişimi, teoriden pratiğe geniş bir alana hitap eder. Aynı anda hem temel, hem deneysel, hem de uygulamalı bir bilim olma özelliğini taşır. Bir yandan model ve bilgi üretirken, diğer yandan bunları çözümler ve deneyler. Ayrıca pratik amaçlarla ortaya çeşitli ürün ve sonuçlar koyar.

3.6.2. Tıpta Bilgisayar Uygulamaları

Gündelik tıbbi uygulamada, en büyüğünden en küçüğüne kadar tüm sağlık birimlerinde tanı-tedavi döngüsü olarak bilinen süreç kullanılır. Bu süreçte üç evre vardır. Bunlar gözlem, tanı ve tedavi süreçleridir. Gözlem aşamasında hastadan öykü alınarak, fizik muayene ile ya da laboratuvar testleri ve radyolojik yöntemlerle veri elde edilir. Bu aşamaya, basit ya da gelişkin her türlü inceleme yöntemi girer. Tanı aşamasında hekim bir önceki aşamada elde ettiği verileri klinik deneyimi ile kullanarak bir tanıya ulaşır. Bundan sonraki aşama olan tedavide, klinik bilgi ve deneyim kullanılarak tıbbi tedavi, cerrahi tedavi veya radyoterapi gibi çeşitli seçenekler uygulanır. Çağdaş tıp hizmetlerinde bu aşamaların hepsinde çeşitli düzeylerde bilgisayar ve bilişim teknolojilerinden yararlanılır. Bu uygulamaları ve aralarındaki ayrımları açıklamak için basitten karmaşığa doğru altı düzeyli bir model kullanılabilir.

1. DÜZEY: Biyolojik işaretlerin görüntülenmesi (EKG, EEG vb); test istemlerinin ve sonuçlarının aktarıldığı yerel alan ağları ve iş istasyonları; hasta verilerinin genel pratisyenler ve hastane arasında elektronik yolla değişimi; teleradyoloji, telepatoloji, telekardiyoloji alanlarını

içerir. Bu düzeyde bilgisayarların temel kullanımı iletişim ve veri toplama alanlarında olup işlemler gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir.

2. DÜZEY: Hasta veritabanları, bilginin depolandığı merkezi veritabanları ve sistemler ile ilgilidir. Ayrıca, radyoloji bölümlerinde kullanılan PACS gibi tıbbi görüntüleme ve görüntü arşivleme sistemleri de bu düzeye girmektedir. İkinci düzeyde veriler bilgisayar belleğine depolanmıştır, ancak henüz işlenmemiş ya da yorumlanmamıştır.

3. DÜZEY: Kan ya da idrar örneklerinin laboratuvarda otomatik olarak çözülmesi; biyolojik işaretlerin işlenmesi; radyoterapi için radyasyon miktarını hesaplama ve planlama; radyolojide nükleer tıpta ve ultrasonda tıbbi görüntüleme (röntgen, bilgisayarlı tomografi ya da manyetik rezonans görüntüleri vb) örnek olarak verilebilir. Bu düzey, işlem ve otomasyon düzeyi olarak tanımlanır.

4. DÜZEY: Tanı ve karar verme düzeyidir. EKG'lerin, bilgisayar tarafından yapılan tanısal yorumu ve doğru tanıya ulaşmada yardımcı olmak üzere geliştirilen karar destek sistemleri bu aşamadaki uygulamalara örnek olarak verilebilir.

Yorumlamanın sonucu tedaviye yardımcı olmak ya da süreci denetlemek üzere 5. düzeyde kullanılır.

5. DÜZEY: Bu düzeyde hasta bakımını doğrudan etkileyen bilgisayar uygulamaları yer almaktadır. Yoğun bakımda damardan verilen sıvı miktarını otomatik olarak denetleyecek bilgisayar algoritmaları geliştirilmiştir. Radyoterapide verilecek radyasyon ve uygun pozisyon bilgisayar modellerinden gelen çıktılarına ve radyasyon planlarına göre ayarlanmakta ve yetenekleri artırılmaktadır. Olası ilaç etkileşimleri ya da ilacın kullanılmaması gereken durumlar (kontrendikasyonlar), bilgisayar temelli (elektronik) hasta kayıtlarındaki veriler kullanılarak izlenmekte ve kontrol edilmektedir.

Araştırma ve geliştirme süreçlerinde yeni buluşların yapıldığı **6. DÜZEYDE** ise insan müdahalesine gereksinim çok fazladır (Baykal,2005:2).

3.7. Hastane Yönetim Bilgi Sistemlerinin Türleri

Hastane Yönetim Bilgi Sistemi; güvenlik ve bilgi erişim hasta kaydı ve endeks sistemi, poliklinik, klinik, tıbbi kayıt radyoloji, eczane, laboratuvar, ameliyathane, doğum odası, acil servis, döner sermaye ve muhasebe, bordro, personel, stok kontrol, ihale dosyaları, satın alma, diyet planlaması, demirbaşların takibi, v.b. alanlarında kullanılmaktadır.

Bilgi sisteminin işlevi; ait olduğu kuruluşun bilgi taleplerini doğru, zamanında, tam ve uygun biçimde karşılamaktır. Bir hastanenin günlük işlemler olarak;

Hastaya ilişkin, başvuru, kabul, sağlık durumu, sevk ve taburcu kayıtları,

Tanı ve tedaviye ilişkin hastaya uygulanan işlemler ve klinik, laboratuvar, radyoloji, ameliyathane, eczane, terapi, diyet etkinlikleri,

Genel yönetime ilişkin personel, sabit tesis, cihaz ve malzeme durumları ve yönetimleri,

Mali işlere ilişkin muhasebe, müşteri hesapları, vergilendirme vb. konular sayılabilir.

Hastane bilgi sisteminden beklenen sadece günlük işlemleri kaydetmek ve izlemekle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda yönetime, denetim ve planlama işlevlerinde de yardımcı olmasıdır.

Bu açıklamalara dayanılarak hastane bilgi sistemini (Ateş, 2002:2);

1. Yönetimi Desteklemeye İlişkin Sistemler
2. Tanı ve Tedaviye Desteklemeye İlişkin Sistemler
3. Entegre (Tam Bütünleşik) Sistemler
4. Modüler Hastane Yönetim Bilgi Sistemi olarak 4 ayrı grupta ele almak mümkündür.

3.7.1. Yönetimi Desteklemeye İlişkin Sistemler

Yönetimi desteklemeye ilişkin sistemler genellikle;

Kaynak kullanımı ve programlama sistemleri: Hastane kaynaklarının etkin olarak kullanımını, bütçe düzenlemesi ve uzun vadeli planlama yapmayı, dolu yatak oranı, ortalama yatış süresi gibi istatistikî bilgilere dayalı olarak yapmayı sağlar.

Mali yönetim sistemleri: Günlük muhasebe işlemlerini yürütmek, mali işlemlerin denetim ve değerlendirilmesinde kullanılacak mali raporları hazırlayarak yöneticilerin mali konularda bilgilendirilmesini sağlamak konularında fayda sağlar.

Malzeme ve tesis yönetim sistemleri: Satın alma, envanter denetimi, yiyecek yönetimi, yemek listesi hazırlama, tesis bakımlarını izleme, enerji yönetimi, projeleri programlama, demirbaş ve sarf malzemelerini izleme ve denetim konuları bu kapsam da yer alan bazı konulardır.

Personel yönetim sistemleri: Hastane personelinin özlük dosyalarının tutulması ve saklanması, çalışma analiz raporlarının çıkartılması, Personelin verimliliği ve kalite kontrolü ile ilgili bilgi sağlanması gibi konuları içeren sistemlerdir (Ateş, 2002:3).

3.7.2. Tanı ve Tedaviyi Desteklemeye İlişkin Sistemler

Tanı ve tedavi konuları ile ilgili bilgi sistemlerine hastane yönetiminde olduğu kadar ilgi gösterilmemiştir. Doktorun karar vermesine yardımcı olmak üzere, hastaya ait veriler ile tıbbi bilgileri karşılaştıran sistemlerde iki ayrı yöntem söz konusudur. Birinci sistemlerde doğrudan sinyal işlemleri uygulanmaktadır (Elektrokardiogramın yorumlanması ve elektrosefalogramların analizi konularında uygulanmaktadır). İkinci sistemlerde ise tıbbi düşünce yürütme ve karar verme beklenmektedir. Burada alınan tahlil sonuçlarına göre değerlendirme yapılır.

Klinik konularda düşünce yürüten ve karar veren sistemler henüz tam güvenilir olmayıp, bir uzman doktorun, yerini asla tutamazlar. Bu açıdan bakıldığında yönetimi desteklemeye ilişkin sistemlerden elde edilen bilgiler klinik bilgilere nazaran daha güvenilir olarak kabul edilebilir (Ateş, 2002:4).

Bilgisayardan elde edilen ve tanıya yardımcı olan bilgiler yanında hastayı izleme ve tedavi konularında yararlanmak üzere bir takım sistemler de geliştirilmiştir. Bu konuda; bilgisayarda oluşturulan tedavi protokolü ve uyarı sistemleri, radyasyon tedavisini planlama sistemleri, bilgisayarlı hasta takip sistemleri, bilgisayar destekli hasta takip bilgi sistemi, bilgisayar destekli hasta kayıtlarını tutma bilgi sistemi ve bilgisayar destekli laboratuvar ve eczane bilgi sistemi verilebilecek örneklerdir.

3.7.3. Entegre Hastane Yönetim Bilgi Sistemi

Entegre hastane bilgi sistemlerinde hem tıbbi hem de yönetim sistemlerinin bir arada bulunması gerekmemektedir. Fakat sisteme her iki bilgi sisteminin de elemanları az ya da çok ölçüde katılmaktadır. Çünkü her hastane bilgi sisteminde veri dosyası oluşturmak ve saklamak üzere bir veri tabanı tekniği uygulanmaktadır.

Hastanelerdeki kullanıcıların farklı kesimlerden oluşması (Doktorlar, Hemşireler, Memurlar, Yöneticiler, Diğer görevliler v.b.) kullanılacak yazılımın belli bir esnekliğe (kolay kullanım, parametrik yapı) sahip olması zorunluluğunu getirmektedir. Bu denli farklı uçlardan oluşan kullanıcı kitlesinde kullanım bir kesime kolay gelirken diğerine de zor gelebilir. Bu nedenle kullanılacak entegre sistem her türlü son kullanıcının yaptığı işe yatkın ve kullanıcıya hitap edebilecek esnekliğe sahip olmalıdır. Yazılım esnekliği yanında yazılımın üzerinde çalıştığı veri tabanı, işletim sistemi ve donanımında aynı esnekliğe sahip olması gereklidir.

Tam bütünleşik bilgi sistemlerinde amaç, hastanedeki tüm ana bilgi sistemi fonksiyonlarının bir arada bağlantılı (entegre) olarak yürütülmesidir. Hastane entegre bilgi sistemi kavramı kapsamında yer alan, konular şu şekilde ifade edilmiştir (Ateş, 2002:5).

Hastane Genel Bilgi Sistemi: Hastanede yapılan günlük işlemleri kolaylaştırmak amacı ile, tüm hastane için dizayn edilmiş bir bağlı (on-line) sistemin kurulmasıdır.

Tıbbi Bilgi Sistemi: Tanı ve tedavi gibi konularda, tıbbi yorumlarda bulunmaya yardımcı olan, veri toplayan ve işleyen bir sistemdir.

Yönetim Bilgi Sistemi: Hastane yönetiminde düşünce yürütme ve karar verme, planlama ve denetim görevlerinde yararlanmak amacıyla verileri toplayan ve işleyen bir sistemdir.

Veri Tabanı Yönetim Sistemi: Kullanılacağı programlardan bağımsız olarak, birbiri ile ilişkili görülen olabildiğince çok veriyi toplamak, bu verileri gerektiğinde geri çağrılarak ve özel raporlar haline getirilebilecek nitelikteki genel bir format içerisinde saklama işlemlerini gerçekleştirir.

3.7.4. Modüler Hastane Yönetim Bilgi Sistemi

Hastaneler entegre uygulamalar için önemli bir platform olduğu gibi farklı işletim ve uygulama ortamlarının kendi içlerinde ve diğer birimlerle olan ilişkilerini de kapsar (Laboratuar, Radyoloji, Nükleer Tıp, Poliklinik, Hasta kabul, Eczane gibi). Bu bölümlerdeki faaliyetler göz önüne alındığında modüler bir tasarım yapılması gereği ortaya çıkmaktadır. Ancak modüler yapı entegre sistem ile uyumlu hale getirilmediği takdirde birimler birbirinin işleyişinden habersiz olarak sonuç bekleyici bir biçimde faaliyetlerini sürdüreceklidir.

Modüler yapı kuruluşun ilk yatırım maliyetini düşürür. Özellikle safhalara bölünmüş kuruluş işlemlerinde ilk elde demode olabilecek büyük donanım yatırımının yapılmasına gerek kalmayacaktır. Örneğin ilk safhada

döner sermaye uygulamasının faturalama kısmından başlanarak, alacakların takibi, muhasebe, stok, ambar, klinik, poliklinik, Laboratuvar, Eczane, Radyoloji zincirlemesi içerisinde sonuca gidilir. Böyle bir yaklaşımla, modül bazında eğitim programı kolaylıkla uygulanabilir ve son aşamaya kadar kuruluş içerisindeki faaliyetlerin oturtulması sağlanır.

Modüler yapının sağladığı diğer bir avantaj, bütünlüğün korunması için merkezi bir yapı gerektirmemesidir. Bu yapı ile hizmet veren birimler bizzat hizmet sunan birim olarak kendi modülleri ile, ilişkin hizmetler için diğer birimlerle veya diğer birimlerden aldıkları hizmetle faaliyetlerini sürdürebileceklerdir. Böyle bir yapı ilk yatırım maliyetini büyük ölçüde düşürecektir (Ateş,2002:5).

3.8. Elektronik Hasta/Sağlık Kayıtları

Elektronik sağlık kaydı kişilerin geçmişteki, halen ve gelecekteki fiziksel veya ruh sağlığı veya hastalıkları ile ilgili elektronik sistemler kullanılarak elde edilen, saklanan, iletilen, erişilen, ilişkilendirilen ve işlenen her türlü enformasyon olarak tanımlanabilir. Günümüzde hastayı odak alan, bilgisayara dayalı, gerek duyulduğunda kolaylıkla ulaşılabilecek ve bakımın devamlılığının sağlanması için ilişkilendirilebilecek elektronik hasta kayıtları, bütün sağlık enformasyon sistemlerinin çekirdeği haline gelmektedir.¹

Hasta kayıtlarının oluşturulması, geliştirilmesi ve/veya kalitesinin artırılması sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi çalışmalarına katkıda bulunabilecek başlıca alanlardan biridir. Elektronik hasta kayıtları, sağlık hizmeti kalitesinin geliştirilmesine üç yolla katkıda bulunur:

Elektronik hasta kayıtları; sağlık hizmeti veren personelin sağlık bakımı için ihtiyaç duyacağı verilere daha iyi ve daha hızlı bir şekilde ulaşım, daha iyi kalitede veriler ve verileri çok yönlü olarak sunma olanakları sağlayarak verilen sağlık bakımının kalitesini arttırmaktadır.

¹ Türkiye Bilişim Şurası-2 e-sağlık çalışma grubu final raporu, Nisan 2005

Elektronik hasta kayıtları; sağlık bakımının sonuçlarının ölçülebilmesi için gerekli klinik verilere elektronik olarak ulaşılmasını sağlayarak, performansa dayalı bakım kalitesi değerlendirme çalışmalarının daha kolay yapılabilmesini sağlamakta ve sürekli kalite iyileştirilmesi çalışmalarına önemli katkılarda bulunmaktadır.

Elektronik hasta kayıtları; maliyetleri düşürerek ve personelin verimliliğini arttırarak sağlık bakım kuruluşlarının etkililiğini artırmaktadır.

3.8.1. Elektronik Hasta Kayıt Sistemleri İçin IOM Kriterleri

Tamamen entegre ve fonksiyonel bir elektronik hasta kaydının oluşturulabilmesi için gerekli kriterleri saptamak amacıyla, IOM tarafından 1989 yılında gerçekleştirilen kapsamlı bir çalışma 1991 yılında yayınlanmış, 1997 yılında revize edilmiştir. IOM çalışması sonuçlarına göre, kapsamlı bir elektronik hasta kayıt sisteminin 12 kritere uyması önerilmektedir. Buna göre, tamamen entegre ve fonksiyonel bir elektronik hasta kayıt sistemi aşağıda belirtilen özellikleri desteklemelidir:²

- Bir problem listesi içerir.
- Hastaların sağlık durumu ve fonksiyonel düzeylerinin sistematik ölçümü ve kaydedilmesini destekler.
- Bütün tıbbi tanımlar veya yorumların klinik gerekçelerinin belgelendirilebilmesi için bir mantıksal tabana sahiptir.
- Yaşam boyu sağlık kaydı oluşturabilmek için hastaya ait tüm hasta kayıtları ilişkilendirilir.
- Yetkilendirilmemiş erişimlere karşı korunur.
- Gerektiği zaman ulaşılabilir.
- Verilerin kullanıcıların ihtiyacına göre düzenlenebileceği araçları destekler.
- Yerel ve uzak veritabanları ve sistemlerle bağlantı kurar.

² Türkiye Bilişim Şurası-2 e-sağlık çalışma grubu final raporu, Nisan 2005

- Karar analiz araçları sağlar.
- Yapılandırılmış bir veri koleksiyonundan doğrudan veri girişini destekler.
- Hekimlere ve kuruluşlara bakım kalitesi ve maliyetlerinin değerlendirilmesi ve yönetilmesi için yardımcı olur.
- Mevcut ve gelecekte ortaya çıkacak gereksinimler için esnek ve genişleyebilir yapıdadır.

3.8.2. Elektronik Hasta Kayıt Sistemleri İçin Temel Teknolojiler

Bu kriterlerin pek çoğunu destekleyen başarılı sistemler kurulmuş olmasına karşın, tamamen destekleyen bir elektronik hasta kaydı sisteminin tasarlanması ve geliştirilmesi hala ciddi çalışmaları gerektirmektedir. Bu 12 kriteri destekleyebilecek bir sistemin geliştirilebilmesi için 5 temel yapının kurulması önerilmektedir.³

Tıbbi veri sözlüğü (medical data dictionary): Tıbbi veri sözlüğü, elektronik hasta kayıtlarında yer alabilecek her tıbbi kavramın ve veri elemanının tanımlandığı, tıbbi kavramlar arasındaki semantik ve hiyerarşik ilişkilerin kurulduğu bir veritabanıdır. Kodlanmış ve hesaplanabilir (computable) veri sağlayabilecek böyle bir veri sözlüğü ile kullanıcıların farklı bilgisayar sistemleri ile veri alış-verişi yapmaları, farklı sistemlerden gelen verileri anlayabilmeleri, karşılaştırebilmeleri ve sorgulamalar yaparak raporlar üretebilmeleri mümkün olmaktadır.

Klinik veri deposu (clinical data repository): Klinik veri depoları; yaşam boyu elektronik hasta kaydı oluşturmak için öngörülen hasta kayıt yapısı ve içeriğine göre hem laboratuvar, radyoloji, eczane sistemleri gibi çeşitli klinik enformasyon sistemlerinden gelen verilerin temizlenip işlenerek kaydedilebildiği hem de sağlık bakımı veren hekim ve hemşire gibi personelin hasta ile ilgili bulguları doğrudan girebilecekleri, mükerrer kayıtların oluşmasının engellendiği veritabanlarıdır. Klinik veri depolarının

³ Türkiye Bilişim Şurası-2 e-sağlık çalışma grubu final raporu, Nisan 2005

oluşturulması, özellikle birden fazla sağlık kuruluşu ile sağlık bakım hizmeti veren entegre sağlık hizmet sunum sistemlerinde (integrated delivery system) hasta kayıtlarının oluşturulabilmesi için çok önemli bir yere sahiptir.

Esnek veri giriş yeteneği: Elektronik hasta kayıt sistemleri kurulmasında önem verilmesi gereken temel konulardan biri, verilerin sağlık bakımının verildiği yerde ve sağlık bakım hizmeti veren personel tarafından girilmesidir. Hasta kayıtlarının doğruluğunu, tamlığını ve kolay bir biçimde girilmesini sağlayacak ara yüzlerin geliştirilmesi, elektronik hasta kayıt sistemlerinin özellikle hekimler tarafından kabul edilmesinin kolaylaştırılması ve yaygınlaştırılması açısından çok önemlidir. Günümüzde hasta verilerinin yapılandırılmış ve kodlanmış bir şekilde kaydedilmesi için en yaygın kullanılan teknolojiler doğal dil işleme ve yapılandırılmış veri girişi teknolojileridir.

Klinik verilerin sunulmasında ergonomik ekran tasarımları: Kullanıcıların ayaktan ve yatarak tedavi gören hastaların verilerine zamana, kaynağa veya probleme yönelik olarak kolaylıkla ulaşabilecekleri; aktif problem listesine göre hastalarını takip edebilecekleri; günlük tıbbi uygulamalara ve iş akışlarına uygun ergonomik ekran tasarımlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Öğrenilmesi ve kullanılması kolay sistemlerin oluşturulması elektronik hasta kayıt sistemlerinin sağlık profesyonelleri tarafından kabul edilmesi açısından yaşamsal bir öneme sahiptir.

Otomasyon desteği: Günümüzde sağlık hizmetlerinde kullanılan laboratuvar cihazları, radyolojik görüntüleme cihazları, hasta başı monitörlerine bağlanan ventilatör, intravenöz pompa gibi pek çok tıbbi cihaz hasta verisi üretmekte ve klinik enformasyon sistemlerine veri transferi yapabilecek özelliklere sahip bulunmaktadır. Verilerin üretildiği yerde sisteme girilmesi ilkesi uyarınca, elektronik hasta kayıt sistemlerinin bu tip cihazlardan veri transferine olanak verecek veri iletişim standartlarını destekleyecek bir şekilde geliştirilmesi gerekmektedir.

3.8.3. Elektronik Sağlık Kayıtlarında Son Yönelimler

Geçmiş yıllarda birçok elektronik sağlık/hasta kaydı (ESK/EHK) projeleri yapılmış ancak bu alanda standartların gelişmemiş olması ve özellikle de tıbbi alanın çok geniş ve kompleks olması, bir o kadar da hekimler arası rutin uygulamada bile terminolojinin ve hatta süreçlerin farklı olabilmesi yüzünden bunlar genelde kısıtlı kalmıştır ve toplanan veriler amacına uygun kullanılamamıştır. Ayrıca EHK'nın kapsamı ve anlamı da son yıllarda değişmiş, artık EHK dendiği zaman sadece tıbbi ve hastalık durumunda olan kayıtlar değil, kişinin sağlık kuruluşundaki idari, finansal ve hatta hasta olmadığı zamanlardaki takip bilgilerini de içermektedir. Yani EHK sadece bir hastanedeki klinik veri deposu olarak algılanmamalı ama bütün bunları ve farklı kayıtları da kapsayan daha geniş bir kavram olarak kabul edilmelidir.⁴

Şu anda EHK alanındaki en büyük problem bu kayıtların paylaşılabilirliği ve sistemlerin bir arada çalışabilirliğidir (interoperability). Yani sağlık kayıtlarını kâğıt ortamdan dijital ortama kaydetmekle iş bitmiyor; aksine bu kayıtların daha sonra yararlı olması ve paylaşılabilmesi için en az veri, enformasyon ve bilgi olarak üç değişik seviyede standardize edilmesi gerekiyor.

EHK'nın paylaşılabilir olması için artık tüm dünyanın hemfikir olduğu ve birçok bilimsel araştırma projesiyle de ispatlanan yaklaşım alan bilgisinin yazılım kodu dışına alınmasıdır. Yani sürekli değişebilen; kullanıcıdan kullanıcıya ya da bölgeden bölgeye veya kurumdan kuruma farklılık gösteren idari ve tıbbi bilginin yazılım kodu dışına alınması, bunun bir bilgi modelleme metodolojisiyle kodlanması ve yazılımın sadece kabul edilmiş ortak ve standart enformasyon modelleri üzerine yazılmasıdır. Bu durumda uzun, zahmetli ve yüksek maliyetli olan yazılım geliştirme ve bakım süreçleri inanılmaz ölçülerde değişmektedir.

⁴ Türkiye Bilişim Şurası-2 e-sağlık çalışma grubu final raporu, Nisan 2005

3.9. HYBS için İhtiyaç duyulan Standartlar

Hastane Yönetim Bilgi Sistemlerinin karşılıklı çalışabilmeleri için geliştirilirken bazı standartlara uyma zorunluluğu vardır. Bu standartların ana kategorileri müteakip maddelerde açıklanmıştır. Her bir kategori için tek bir standart bulunabileceği gibi birden fazla standart seçeneği de vardır. Sağlık Bakanlığı tarafından yapılmakta olan çalışma ile Türkiye’de bulunan sağlık kuruluşlarının kullandıkları hastane yönetim bilgi sistemlerinin uymaları gereken standartlar belirlenmektedir.⁵

3.9.1. Benzersiz Tanımlayıcı Standartlar

- Hasta/kişi,
- Sağlık hizmeti veren sağlık personeli,
- Sağlık hizmeti veren sağlık kuruluşları,
- Tıbbi cihazlar ve sarf malzemesi,
- Kan ve kan ürünleri,

3.9.2. Elektronik Hasta Kayıtları (EHK) için Model, İçerik ve Yapı Standartları

- EHK’nın Modellenmesi,
- EHK’nın İçeriği,
- EHK’nın Yapısı,

3.9.3. Mesaj/Veri İletişimi Standartları

- Klinik ve idari verilerin iletişimi,
- Elektronik provizyon ve faturalama,
- Laboratuvar verilerinin iletişimi,
- Biyosinyallerin saklanması ve iletişimi,
- Tanısal görüntülerin saklanması ve iletişimi,
- Kan transfüzyonu verilerinin iletişimi,

⁵ Türkiye Bilişim Şurası-2 e-sağlık çalışma grubu final raporu, Nisan 2005

- Reçete verilerinin iletişimi (eReçete),

3.9.4. Klinik Verilerin Gösterimi ile İlgili Standartlar

- Hastalık tanıları,
- Tıbbi girişimler,
- İlaçlar ve ilaçla ilgili terminolojiler
- Tıbbi sarf malzemeleri,
- Hemşirelik hizmetleri,
- Diş hekimliği tıbbi terminolojileri,
- Hasta episode gruplandırma sistemleri,

3.9.5. Mahremiyet/Kişisellik, Güvenlik Standartları

- Mahremiyet/Kişisellik,
- Güvenlik,

3.9.6. Sağlık Enformasyon Yönetimi ve Kalite Göstergeleri ile ilgili Standartlar

- Sağlık enformasyon yönetimi,
- Kalite Göstergeleri,
- Klinik laboratuvarlarda istatistiksel kalite kontrolü,

3.10. Hastane Yönetim Bilgi Sisteminde Bulunabilecek Modüller

Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanarak yayımlanan Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve Dokümanında, Hastane Bilgi Sistemi yazılım fonksiyonlarına ait bazı bölümler yer almaktadır. Hastaneler yapısal ve işlevsel bakımdan birbirlerinden büyük farklılıklar göstermekle birlikte bu bölümlerin birçoğuna ihtiyaç olacağı değerlendirilmektedir. Söz konusu modüller Tablo 3'te bulunmaktadır.⁶

⁶ Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve Dokümanı, T.C. Sağlık Bakanlığı, Şubat 2006

Tablo- 3 Hastane Yönetim Bilgi Sistemi Modülleri

S. No	Çerçeve Dokümanda Belirtilen Modül
1.	Danışma Modülü
2.	Hasta Kayıt/Kabul Modülü
3.	Poliklinik modülü
4.	Hasta yatış, yatan hasta takip ve hasta çıkış işlemleri modülü
5.	Vezne modülü
6.	Eczane modülü
7.	Laboratuvar modülü
8.	Radyoloji modülü
9.	Stok takip, satın alma ve demirbaş işlemleri modülü
10.	Döner sermaye, muhasebe, fatura, finansman işlemleri modülü
11.	Personel işlemleri modülü
12.	Bilgi yönetim, istatistik ve raporlama işlemleri modülü
13.	Görüntü inceleme, arşivleme ve iletim sistemi (PACS)
14.	Nükleer tıp bilgi sistemi (NMIS)
15.	Laboratuvar bilgi sistemleri
16.	Radyoloji bilgi sistemi
17.	Hemşirelik bilgi sistemi
18.	Ameliyathane modülü
19.	Ağız ve diş sağlığı modülü
20.	Hemodiyaliz modülü
21.	Sağlık kurulu modülü
22.	Tıbbi kayıt ve arşiv
23.	Radyoterapi bilgi sistemi (RTIS)
24.	Kan merkezi modülü
25.	Diyet modülü
26.	Cihaz takip modülü

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

4. BİR HASTANENİN YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİNİN İNCELENMESİ VE KULLANICILARIN MEMNUNİYETLERİNİN BELİRLENMESİ

Bu bölümde bir hastanenin Hastane Yönetim Bilgi Sistemi bu çalışmada açıklanan standartlar ışığında incelenmiş ve eksiklikleri ortaya konmuştur. Ayrıca Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının memnuniyetleri bir anket vasıtasıyla ölçülmüş ve sonuçları değerlendirilmiştir.

4.1. Personel Durumunun İncelenmesi

Araştırma yapılan hastanede Tablo-4'te görülen tedavi ve diğer amaçlı toplam 28 adet servis bulunmakta ve çeşitli görevlerde yaklaşık 350 personel çalışmaktadır.

Bilgi işlem bölümünde 4 personel görev yapmaktadır. Bu bölümde görev yapan personelin nitelik açısından yeterli ancak sayı olarak çok yetersiz olduğu gözlemlenmiştir.

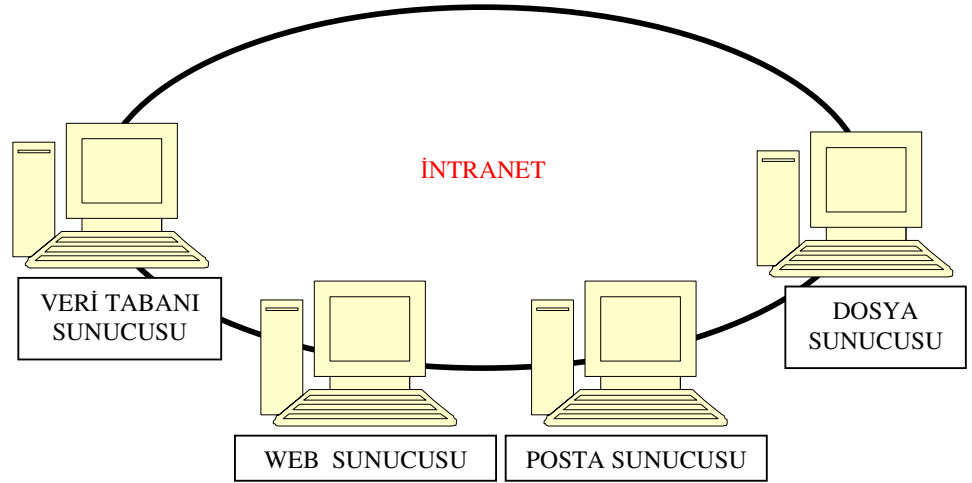
Tablo- 4 Hastane Bölümleri

Sıra No	Servis
1.	Yoğun Bakım Kısmı
2.	İç Hastalıkları Servisi
3.	Kardiyoloji Servisi
4.	Çocuk Hastalıkları Servisi
5.	Enfeksiyon Hastalıkları Servisi
6.	Göğüs Hastalıkları Servisi
7.	Deri ve Zührevi Hastalıkları Servisi
8.	Ruh Hastalıkları Servisi
9.	Nöroloji Servisi

10.	Fizik Tedavi Servisi
11.	Genel Cerrahi Servisi
12.	Nöroşirurji Servisi
13.	Plastik Cerrahi Servisi
14.	Ortopedi Servisi
15.	Üroloji Servisi
16.	K.B.B. Servisi
17.	Göz Servisi
18.	Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi
19.	Anesteziyoloji ve Reanimasyon Servisi
20.	Diş Servisi
21.	Acil Servis
22.	Danışma hekimliği
23.	Sağlık Kurulu
24.	Eczane
25.	Hayati Kimya Servisi
26.	Radyoloji Servisi
27.	Patoloji Servisi
28.	Bakteriyoloji Servisi

4.2. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi Donanımının İncelenmesi

Hastanede kullanılmakta olan yönetim bilgi sistemi donanım ve ağ alt yapısı Şekil-12'de görülmektedir. Hastane yönetim bilgi sistemi 4 adet sunucu bilgisayar tarafından idare edilen hastaneye özel olarak kurulmuş olan intranet üzerinde çalışmaktadır. İtranetin güvenlik sebebiyle internet çıkışı bulunmamaktadır. İnternet erişimi için farklı bir ağ ve sınırlı miktarda bilgisayar kullanılmaktadır. Sunucu bilgisayar parkının yeterli olduğu ancak internet erişiminin yetersiz olduğu gözlemlenmiştir. Ağ altyapısı 10 Mbps hızındadır. Bu hızın yazılımın çalıştırılması için kısmen yetersiz olduğu değerlendirilmiştir.



Şekil-12:Hastane Donanım ve Ağ Altyapısı

Hastanede Hastane Yönetim Bilgi Sisteminin çalıştırılması amacıyla kullanılan diğer donanım Tablo-5'te gösterildiği gibidir. Bu donanımın sayılarının yeterli olduğu ancak teknolojilerinin eskimiş olması sebebiyle problem yaşandığı gözlemlenmiştir.

Tablo- 5 Hastane Donanım Durumu

Sıra No	Cinsi	Miktarı
1.	Bilgisayar	150 Adet
2.	Yazıcı	32 Adet

4.3. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi Yazılımının İncelenmesi

Hastanede kullanılmakta olan yönetim bilgi sistemi yazılımı 1997 yılında ihale usulü ile tedarik edilmiş ve kullanıma başlanmıştır. Yazılım Oracle veritabanı üzerinde Visual Basic programlama dili ile yazılmıştır. Yazılım istemci-sunucu mimarisinde çalışmaktadır. Yazılımda çıkan problemler için tedarik yapılan firma ile işletme-bakım sözleşmesi yapılmıştır. Yazılımın işletimi, problem durumları hariç bilgi işlem departmanı tarafından gerçekleştirilmektedir.

Hastanede kullanılmakta olan yönetim bilgi sistemi yazılımı Tablo-6'da görülen modüllerden oluşmaktadır.

Tablo- 6 HYBS Modülleri ve İşlevleri

Sıra No	Modül	Ana Özellikleri
1.	Hasta Kayıt/Kabul	Yeni Hasta kayıt Hasta Kabul Hasta Durum takibi Hasta Sorgulama Tetkik, Röntgen, Konsültasyon vb. İstekleri Diğer birimlere/hastanelere sevk
2.	Randevu Yönetimi	Muayene, tetkik vb. için randevu yönetimi
3.	Muayene Yönetimi	Muayene Muayene, Tedavi Sonucu Reçete Yazma
4.	Hasta Arşiv	Hasta ile ilgili eski bilgilere ulaşım
5.	Karantina/Yatan Hasta	Yatış İşlemleri
6.	Laboratuar Bilgi Sistem	Tetkik işlemleri
7.	Laboratuar Cihaz Bağlantıları	Tetkik yapılan cihazların sonuçları otomatik olarak HYBS'ne aktarması
8.	Eczane Bilgi Sistemi	İlaç envanterinin takibi
9.	Ameliyathane Yönetimi	Ameliyathane İşlemleri
10.	Sağlık Kurulu	Sağlık Kurulu İşlemleri
11.	Radyoloji Bilgi Sistemi	Radyoloji İşlemleri
12.	Sihhi/Lojistik Malzeme Yönetimi	Malzeme giriş-çıkış işlemleri ve envanterinin takibi
13.	Muhasebe/Döner Sermaye	Muhasebe ve Döner Sermaye Modülleri
14.	Personel/Bordro	Çalışanlara ait bordroların oluşturulması
15.	İstatistik	Çeşitli istatistiki bilgilerin oluşturulması ve raporların alınması
16.	Yönetim Bilgi ve Karar Destek	Muhtelif Raporların alınması

Bu modüller incelenmiş ve Sağlık Bakanlığının Hastane Yönetim Bilgi Sistemi tedariki çerçeve dokümanında belirtilen modüller ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucu oluşturulan sonuçlar Tablo-7'de bulunmaktadır.

Tablo- 7 HYBS Modüllerinin Çerçeve Doküman ile Karşılaştırılması

Sıra No	Çerçeve Dokümanda Belirtilen Modül	Hastane Yönetim Bilgi Sisteminde bulunma durumu
1.	Danışma Modülü	Mevcut
2.	Hasta Kayıt/Kabul Modülü	Mevcut
3.	Poliklinik modülü	Mevcut
4.	Hasta yatış, yatan hasta takip ve hasta çıkış işlemleri modülü	Mevcut
5.	Vezne modülü	Mevcut
6.	Eczane modülü	Mevcut
7.	Laboratuvar modülü	Mevcut
8.	Radyoloji modülü	Mevcut
9.	Stok takip, satın alma ve demirbaş işlemleri modülü	Mevcut
10.	Döner sermaye, muhasebe, fatura, finansman işlemleri modülü	Mevcut
11.	Personel işlemleri modülü	Mevcut
12.	Bilgi yönetim, istatistik ve raporlama işlemleri modülü	Mevcut
13.	Görüntü inceleme, arşivleme ve iletim sistemi (PACS)	YOK
14.	Nükleer tıp bilgi sistemi (NMIS)	YOK
15.	Laboratuvar bilgi sistemleri	Mevcut

16.	Radyoloji bilgi sistemi	Mevcut
17.	Hemşirelik bilgi sistemi	Kısmen Mevcut
18.	Ameliyathane modülü	Mevcut
19.	Ağız ve diş sağlığı modülü	Mevcut
20.	Hemodiyaliz modülü	YOK
21.	Sağlık kurulu modülü	Mevcut
22.	Tıbbi kayıt ve arşiv	Mevcut
23.	Radyoterapi bilgi sistemi (RTIS)	YOK
24.	Kan merkezi modülü	YOK
25.	Diyet modülü	Mevcut
26.	Cihaz takip modülü	Mevcut

Kan Merkezi Modülü, Radyoterapi Bilgi Sistemi, Hemodiyaliz, Nükleer Tıp modüllerinin bulunmaması sebebi hastanede bu bölümlerin var olmayışıdır. Görüntü inceleme, arşivleme ve iletim sistemi (PACS) nin ise maliyeti sebebiyle tedarik edilemediği öğrenilmiştir. Bu sistemin tedarikinin tanı ve tedavi işlemleri ile hastanın eski kayıtlarına ulaşım ve arşiv faaliyetlerine katkıda bulunacağı değerlendirilmiştir.

4.3.1. Yazılımda Kullanılan Standartların İncelenmesi

Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kapsamında bu çalışmada daha önce bahsedilen standartların kullanım durumu Tablo-8'de bulunmaktadır.

Tablo- 8 Kullanılan Standartlar

Sıra No	Standart	Kullanılma Durumu
1.	Benzersiz Tanımlayıcı Standartlar	
2.	Hasta/kişi,	Hastanın benzersiz tanımlanması hastaneye ilk başvurduğunda kendisine verilen bir hasta takip numarası ile yapılmaktadır. T.C. kimlik numarası kullanılmamaktadır.
3.	Sağlık hizmeti veren sağlık personeli,	Sağlık Personelinin benzersiz tanımlanması ilk kayıt esnasında kendisine verilen bir takip numarası ile yapılmaktadır.
4.	Elektronik Hasta Kayıtları (EHK) için Model, İçerik ve Yapı Standartları	Hastalara ait EHK'daki bilgiler alım şartnamesinde belirlenen ve daha sonra ortaya çıkan ihtiyaçlara göre tanımlanmıştır.
5.	Mesaj/Veri İletişimi Standartları	Diğer Sağlık kuruluşları ile veri iletişimi yapılmamaktadır.
6.	Hastalık tanıları,	ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision) tanımlamaları Türkçe tercümelemleri ile birlikte kullanılmıştır.

4.3.2. Hastane Yönetim Bilgi Sisteminin kullanımının incelenmesi

Yazılımın devreye girmesi ile birlikte başvuru/ilk kayıt birimi devre dışı bırakılmış bu bölümde çalışan personel hastane içerisinde farklı birimlerde görevlendirilmişlerdir. Hastaneye gelen personel doğrudan muayene olacağı polikliniğe gitmektedir. Poliklinik hemşiresi tarafından hastanın ilk kaydı yapılmakta bu kayıt esnasında kullanılan ekran görüntüsü Şekil-13'te görülmektedir. Bu esnada hastaya, hastanın benzersiz tanımlamasının yapıldığı Hasta ID isimli bir numara tahsis edilmektedir. Hasta eğer daha önce hastaneye gelmiş ise sağlık karnesine yazılmış olan bu numara vasıtasıyla EHK bulunmakta ve tekrar girişe gerek kalmamaktadır. Yeni kayıt ortalama 2 dk. sürmektedir.

Daha sonra hasta kabul ekranındaki bilgiler doldurularak hastanın muayeneye kabulü yapılır.

Yeni Hasta Kayıt

Kimlik Bilgileri

Adı Soyadı: CENK TEKİN

Baba Adı: YILMAZ

Ana Adı: NERMİN

Doğum Yeri: TÜRKİYE

İl: ANKARA

İlçe: ÇANKAYA

Doğum Tarihi: 1975

Cinsiyeti: ERKEK

Durum: KİMLİK BİLGİLERİ BİLİNİYOR

Internet Şifresi:

Fotoğrafi:

Hasta Id:

Dosya No:

Randevu Referans No: 0

NOT : Diğer Bilgiler

Ara (F11) Kaydet (F12) Vazgeç (Esc)

Yeni HKB-01

Şekil-13:Yeni Hasta Kayıt Ekranı

Muayeneye kabul edilen hasta sırası geldiğinde muayenesini olur. Muayene esnasında doktor ön tanı, gerekirse tetkik, röntgen vb. isteklerini, gerekirse diğer bölümlere veya hastanelere sevk işlemlerini yazılımın ilgili bölümlerini kullanarak bilgisayara bizzat kendisi girer.

Hastaya tetkik ile ilgili yazılı bir doküman verilmez sadece gideceği yer (Biyokimya, mikrobiyoloji vb.) sözlü olarak bildirilir. Tetkik isteği tetkiki yapacak birime otomatik olarak bildirildiği için hasta geldiğinde tetkik için gerekli işlemler başlatılır. Tetkik sonuçları yine bilgisayara otomatik olarak yüklenir ve hastaya yazılı bir çıktı verilmez. Hasta kendisine verilen saatte doktoruna gider, doktor tetkik sonuçlarını bilgisayarından kontrol eder ve gerekli tedaviyi başlatmak üzere yine ilgili bölümü kullanarak ihtiyaç var ise reçeteyi yazılıma girer. Ancak reçetenin

yazılıma girilmesi daha çok hastane eczane işlemleri için gereklidir. Hastanın ilacı eczaneden alabilmesi için ayrıca bilinen usuller ile manuel olarak reçete yazılması gereklidir. Röntgen, MR gibi tetkik sonuçları hastaya çıktı olarak verilir röntgenin kendisi yazılımda tutulmaz sadece sonuçları yazılı olarak bulundurulur.

Örnek bir tetkik istek ekranı Şekil-14'dedir.

Adı	Birim
C81000 TAM İDRAR TAHLİLİ (TİT)	
C85652 SEDİMENTASYON	
C80412 KORTİKOTROPİN SALGILAYICI HORMON (CRH) STİMÜLASYON PANELİ	
C80061 LİPID PANELİ	
C80439 TIROTROPİN SALGILAYICI HORMON (TRH) STİMÜLASYON PANELİ; 2 SAAT	

Şekil-14:Tetkik İstek Ekranı

Laboratuarda ise hastadan örnek alındıktan sonra ilgili cihazların yardımıyla sonuçlar otomatik olarak bilgisayara aktarılır ve yine bilgisayar ortamında bölüm şefleri tarafından onaylanır. Bölüm şefinin onaylamadığı sonuçlar doktor tarafından görülmez.

Eczanede kullanılan modül sayesinde ilaç stok kontrolü, muhasebe işlemleri, ilaç kullanımı ve yazımı hakkında çeşitli istatistiki bilgiler alınabilmektedir.

Servislerde yatan hastalara ait tüm bilgiler yazılımda tutulmaktadır. Taburcu işlemleri yazılım kullanılarak yapılmaktadır.

Personel ile ilgili çeşitli istatistikî bilgiler, maaş hesaplaması vb. işlemler yazılım vasıtasıyla yapılmaktadır.

4.4. HYBS Kullanıcılarının Memnuniyetlerinin Tespit Edilmesi

Bu bölümde kullanıcı memnuniyeti ile ilgili araştırmanın sonuçları açıklanacaktır.

4.4.1. Araştırmanın Konusu

Günümüzde teknolojinin gelişimine bağlı olarak bilgi sistemlerinin insan hayatı üzerindeki rolü dolayısıyla da hastanelerdeki rolü her geçen gün artmaktadır. Artık bir yönetim bilgi sistemi olmayan hastane neredeyse yok gibidir. Ancak hastanelerin bilgi sistemleri kendi ihtiyaçlarını tanımlayarak farklı tedarikçilerden temin edildiği için birbirlerinden farklılık gösterebilmektedir. Hastanenin işleyişinde çok önemli bir yeri olan bilgi sistemlerinin birçok yönüyle değerlendirilmesi kullanımının kolaylaştırılması, hatalarının ve eksikliklerinin giderilmesi için önem arz etmektedir.

Tedarik edilerek kullanıma başlandıktan sonra bile hastane bilgi sisteminde birçok eksik veya sorun oluşabilmekte yazılım yeni ihtiyaçları karşılayamaz hale gelebilmektedir.

Bu araştırmada bir hastanede kullanılmakta olan Hastane Yönetim Bilgi Sistemi hakkında kullanıcı memnuniyeti çalışması yapılarak yazılımın eksiklikleri tespit edilmiştir.

4.4.2. Araştırmanın Amacı

Dünyada hızla gelişen bilgi teknolojileri her alanda olduğu gibi sağlık sektörünü de etkilemektedir. Hastanelerde de bu bilgi teknolojilerinin yansımaları hastane bilgi sistemleri olarak karşımıza çıkmakta ve günümüz hastanelerinde hızlı bir biçimde yaygınlaşmaktadır.

Bu araştırma, hastanelerin bilgi yönetim sistemi kullanmaya başlamasından doğrudan etkilenecek olan hastane personelinin konuya bakış açıları, beklenti ve düşüncelerini ile memnuniyet düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

4.4.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada veriler, “Kullanıcı Etkileşim Memnuniyet Anketi (The Questionnaire for User Interaction Satisfaction-QUIS) (Harper ve Norman,1993)’nin tercüme edilmesi ve ilgili bölümlerinin seçilmesi suretiyle hazırlanmış olan ve EK’te bulunan anket kullanılarak toplanmıştır. Bu ankette aşağıda yer alan 8 ayrı bölümde toplam 50 soru ile kullanıcının yazılımdan memnuniyeti araştırılmıştır.

1. Kullanıcının mesleği, çalıştığı birim, cinsiyeti, bu kurumda çalışma süresi ve yaşı ile ilgili genel bilgiler,
2. Kullanıcının bilgisayar tecrübesi, yazılımı kullanma amacı ve bilgisayar konusundaki eğitim durumu,
3. Yazılım hakkında kullanıcının genel izlenimi,
4. Ekranların ve Ekran tasarımlarının değerlendirilmesi,
5. Kullanılan terminoloji (Tıbbi, Bilgisayar) nin uygunluğu, hatalar ve düzeltme yöntemlerinin uygunluğu,
6. Yazılımın kullanımının öğrenilmesi,
7. Yazılımın yeteneklerinin kullanıcı ihtiyaçlarını karşılama durumu,
8. Kullanıcı kılavuzunun ve on-line yardımın yeterliliği.

Evren olarak hastanede çalışan ve Hastane Yönetim Bilgi Sistemini kullanan 204 personel belirlenmiştir.

Belirlenen evrenden aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanan örneklem sayısı 140 personel olarak belirlenmiştir.

$$n = \frac{N t^2 p q}{d^2(N-1) + t^2 p q}$$

n= Örneklem alınacak birey sayısı

N= Evrendeki birey sayısı (204)

p= İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılığı) (Ön araştırma yapılmadığı için 0,5 alınmıştır.)

q= İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı (1-p)

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer. (% 5 yanılma düzeyindeki değer=1,96)

d= Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen $\pm$ sapma. (% 5 olarak alınmıştır.

Bütün personele (204 personel) dağıtılan anket formlarından toplam 158 adedi geri dönmüştür. Geri dönen anket sayısı hesaplanan örneklem boyutundan büyük olduğu için veri toplamak maksadıyla ayrı bir çalışma yapılmamıştır. Çalışmanın geri kalan bölümünde örneklem boyutu olarak 158 kullanılmıştır.

Araştırma örneklemi oluşturulan bireylerin tanımlayıcı verilerinin değerlendirilmesinde betimleyici istatistikî yöntemler (frekans, yüzde), gruplar arası ortalamaları karşılaştırmak için de varyans analizi ve t-test kullanılmıştır.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri yaş, meslek, cinsiyet, bilgisayar öğrenimine sahip olma, sistem kullanım süresi, günlük kullanım süresi, çalışılan birim; bağımlı değişken ise hastane bilgi sistemi kullanıcı memnuniyet düzeyidir.

Anket soruları ilk iki bölüm hariç dokuzlu likert düzeyine göre ölçeklendirilmiştir. Dokuzlu Likert düzeyinin sonuçlarının değerlendirilmesinde da aşağıdaki ölçek kullanılmıştır.

1-2 :Çok Kötü

2,1-3 :Kötü

3,1-4 :Orta Altı

4,1-5 :Orta

5,1-6 :Orta Üstü

6,1-7 : İyi

7,1-9: Çok İyi

4.4.4. Bulgular ve Tartışma

Araştırma grubunun tanımlayıcı özelliklerine göre dağılımı Tablo- 9'da sunulmuştur.

Tablo- 9 Araştırma grubunun tanımlayıcı özelliklerine göre dağılımı

Bağımsız Değişkenler	(N)	(%)	Bağımsız Değişkenler	(N)	(%)
Cinsiyet			Sistem Kullanım Süresi		
Erkek	77	49	3 yıldan az	81	51
Kadın	81	51	3 yıldan fazla	77	49
Yaş			Gün içinde kullanım		
18-25	25	16	1 saatten az	10	6
25-34	95	60	1-4 saat arası	35	22
34-45	32	20	4-6 saat arası	108	68
45-	6	4	6 saatten fazla	5	5
Çalışılan Birim			Bilgisayar öğrenimi		
Poliklinik/Klinik	97	61	Evet	35	22
Arşiv	4	3	Hayır	123	78
Karantina	5	3	Meslek		
Laboratuvar	25	16	Doktor	49	31
Ameliyathane	8	5	Hemşire	57	36
Sağlık Kurulu	2	1	Eczacı	3	2
Sıhhi İkmal	3	2	Memur	19	12
Hastane İdari Kısımları	10	6	Teknisyen	17	11
Eczane	4	3	Laborant	7	4
			Diğer	3	2
TOPLAM	158	100	TOPLAM	158	100

Araştırma Grubunun sistemi kullanım amaçlarına göre dağılımları Tablo-10'da sunulmuştur.

Tablo- 10 Araştırma Grubunun sistemi kullanım amaçlarına göre dağılımları

Kullanım Amaçları	Sayı	Yüzde
Hasta ile ilgili tıbbi işlemleri yapmak için	61	38
Hasta ile ilgili idari işlemleri yapmak için	67	42
Hastane ile ilgili idari işlemleri yapmak için	22	14
Saymanlık /Döner Sermaye İşlemleri İçin	4	3
Diğer İşlemler için	4	3
TOPLAM	158	100

Sistemin değerlendirmesi yapıldığında, genel değerlendirmesi (6,01) iyi olarak belirlenmiştir.

- Yazılım hakkında kullanıcının genel izlenimi (6,33) iyi,
- Ekranların ve Ekran tasarımlarının değerlendirilmesi (6,20) iyi,
- Kullanılan terminoloji (Tıbbi, Bilgisayar) nin uygunluğu, hatalar ve düzeltme yöntemlerinin uygunluğu (6,00) Orta Üstü,
- Yazılımın kullanımının öğrenilmesi (5,29) Orta Üstü ,
- Yazılımın yeteneklerinin kullanıcı ihtiyaçlarını karşılama durumu (6,71) iyi,
- Kullanıcı kılavuzunun ve on-line yardımın yeterliliği (5,50) Orta Üstü olarak tespit edilmiştir.

En yüksek değer yazılım yeteneklerinin kullanıcı ihtiyaçlarını karşılama durumu (6,71), en düşük değer ise yazılımın

kullanılmasının öğrenilmesi (5,29) bölümüne aittir. Bu sonuçlara göre yazılımın çok kolay öğrenilemediği ancak kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılama durumunun iyi olduğu söylenebilir.

Bütün sorular kıyaslandığında en düşük değerler 38 nci sıradaki “ İşlem Yapma Hızı” (3,00) ve 45 nci sıradaki “Kullanıcı Kılavuzunun Yeterliliği” (4,12) sorularına ait bulunmuştur. İşlem yapma hızının hastanenin donanım altyapısından kaynaklandığı yazılım ile ilgili bir problem olmadığı sonucuna varılmıştır. Kullanıcı kılavuzunun yetersizliği konusunun ise kılavuza başvuru alışkanlığının yerleşik olmamasından dolayı düşük çıktığı değerlendirilmiştir. Hastane ağ altyapısı ve donanımın hızının artırılması ve kullanıcı görüşleri de alınarak kılavuzun revize edilmesinin uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının mesleklerine göre memnuniyet düzeyleri doktor (5,24), hemşire (6,47), eczacı(6,46), memur (6,24), teknisyen (5,45), Laborant (6,22), saymanlık görevlisi (6,02), diğer (5,99) olarak tespit edilmiştir. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının, memnuniyetinin mesleklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. ($F_{0,05}=0,836$, $P>0,05$) Bu çalışmada en yüksek memnuniyet seviyesi hemşire ve eczacılarda görülmüştür. Bunun her iki grubun bilgi sisteminin kullanıma başlanması ile daha önce manuel olarak yaptıkları işlerindeki önemli derecede rahatlama nedeniyle olduğu değerlendirilmektedir. Doktor grubunun memnuniyetinin düşük çıkması bazı doktorların yaptıkları muayene sonuçlarını bilgisayara da kaydetme zorunluluğunun kendilerine ilave iş yükü getirdiğini düşünmesi sebebiyle olduğu değerlendirilmiştir. Ankete verilen cevapların kullanıcıların mesleklerine göre dağılımı Tablo 11’dedir.

Tablo- 11 Anket cevaplarının mesleklere göre dağılımları

Böl.	Konu	Meslek Grubu							
		Dr.	Hem.	Ecz.	Me.	Tekns.	Laborant	Saymanlık	Diğer
3	Genel izlenim	5,56	6,79	6,78	6,56	5,77	6,54	6,34	6,31
4	Ekranların değerlendirilmesi	5,46	6,70	6,68	6,43	5,64	6,41	6,21	6,18
5	Kullanılan terminoloji	5,22	6,46	6,45	6,23	5,44	6,21	6,01	5,98
6	Öğrenme kolaylığı	4,49	5,75	5,73	5,52	4,73	5,50	5,30	5,27
7	Yazılım yetenekleri	5,97	7,16	7,16	6,94	6,15	6,92	6,72	6,69
8	Kılavuzun yeterliliği	4,75	5,96	5,95	5,73	4,94	5,71	5,51	5,48
ORTALAMA		5,24	6,47	6,46	6,24	5,45	6,22	6,02	5,99

Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının cinsiyetlerine göre memnuniyet düzeyleri erkeklerde (5,97), kadınlarda ise (6,05) olarak tespit edilmiştir. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının, memnuniyetinin cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. ($t_{0,05}=-1,141$) Ankete verilen cevapların kullanıcıların cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 12'dedir.

Tablo- 12 Anket cevaplarının cinsiyete göre dağılımları

Bölüm	Konu	Cinsiyet	
		Erkek	Kadın
3	Genel izlenim	6,29	6,37
4	Ekranların değerlendirilmesi	6,16	6,24
5	Kullanılan terminoloji	5,96	6,04
6	Öğrenme kolaylığı	5,25	5,33
7	Yazılım yetenekleri	6,67	6,75
8	Kılavuzun yeterliliği	5,46	5,54
ORTALAMA		5,97	6,05

Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının yaşlarına göre memnuniyet düzeyleri 18-25 yaş grubu için (6,05), 26-34 yaş grubu için (6,41), 35-45 yaş grubu için (5,92), 45 yaşından büyük yaş grubu için (5,65) olarak tespit edilmiştir. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının, memnuniyetinin cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. ($F_{0,05}=1,029$ $P>0,05$). 45 yaşından büyüklerin

oluşturduğu grubun memnuniyet düzeyinin diğer gruplara göre daha düşük çıkmasının bu grupta bulunan insanların alışkanlıklarını devam ettirme isteği ve bilgisayar korkusu gibi nedenlerden kaynaklandığı değerlendirilmiştir. Ankete verilen cevapların kullanıcıların yaşına göre dağılımı Tablo 13'tedir.

Tablo- 13 Anket cevaplarının yaşa göre dağılımları

Bölüm	Konu	Yaş Grubu			
		18-25	26-34	35-45	45-
3	Genel izlenim	6,37	6,73	6,24	5,97
4	Ekranların değerlendirilmesi	6,24	6,60	6,11	5,84
5	Kullanılan terminoloji	6,04	6,40	5,91	5,64
6	Öğrenme kolaylığı	5,33	5,69	5,20	4,93
7	Yazılım yetenekleri	6,75	7,11	6,62	6,35
8	Kılavuzun yeterliliği	5,54	5,90	5,41	5,14
ORTALAMA		6,05	6,41	5,92	5,65

Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının sistem kullanma sürelerine göre memnuniyet düzeyleri 3 yıldan az kullananlar için (5,73), 3 yıldan fazla kullananlar için (6,28) olarak tespit edilmiştir. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının, memnuniyetinin sistem kullanma sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. ($t_{0,05}=0,63$). Ancak yazılımın öğrenilmesinin zor olduğu sonucuna dayanarak, sistemi uzun süre kullanan personelin yazılımı kullanmayı ve yeteneklerini öğrendikçe memnuniyetinin arttığı tespit edilmiştir. Ankete verilen cevapların kullanıcıların sistem kullanma sürelerine göre dağılımı Tablo 14'tedir.

Tablo- 14 Anket cevaplarının kullanma sürelerine göre dağılımları

Bölüm	Konu	Kullanım Süresi	
		3 yıldan az	3 yıldan fazla
3	Genel izlenim	6,05	6,60
4	Ekranların değerlendirilmesi	5,92	6,47
5	Kullanılan terminoloji	5,72	6,27
6	Öğrenme kolaylığı	5,01	5,56
7	Yazılım yetenekleri	6,43	6,98
8	Kılavuzun yeterliliği	5,22	5,77
ORTALAMA		5,73	6,28

Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının bilgisayar öğrenimine sahip olma durumlarına göre memnuniyet düzeyleri bu konuda üniversitede öğrenim görenler ile bilgisayar konusunda resmi veya özel bir kursa katılanlar için (5,88), bilgisayar konusunda eğitim almamış ancak Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcı kursu almış olanlar için (6,13) olarak tespit edilmiştir. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanıcılarının, memnuniyetinin sistem kullanma sürelerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. ($t_{0,05}=0,580$). Bilgisayar konusunda eğitim almış personelin daha önce kullandığı diğer yazılımlar veya sistemlerin bazı özelliklerini mevcut Hastane Yönetim Bilgi Sisteminde bulamamış olmalarından kaynaklanabileceği değerlendirilmiştir. Ankete verilen cevapların kullanıcıların bilgisayar öğrenimine sahip olma durumlarına göre dağılımı Tablo 15'tedir.

Tablo- 15 Anket cevaplarının bilgisayar öğrenimine göre dağılımları

Bölüm	Konu	Bilgisayar Öğrenimi	
		Var	Yok
3	Genel izlenim	6,20	6,45
4	Ekranların değerlendirilmesi	6,07	6,32
5	Kullanılan terminoloji	5,87	6,12
6	Öğrenme kolaylığı	5,16	5,41
7	Yazılım yetenekleri	6,58	6,83
8	Kılavuzun yeterliliği	5,37	5,62
ORTALAMA		5,88	6,13

SONUÇLAR

Araştırma yapılan hastanede neredeyse bütün faaliyetler Hastane Yönetim Bilgi Sistemi kullanılarak yapılmaktadır. Kullanıcıların genel olarak sistemden memnuniyet derecesi iyidir. Bu sistemin kesintisiz çalışması ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre sürekli geliştirilmesi hayati önem taşımaktadır. Sistemin daha iyi çalışması için araştırma sonuçlarına göre tespit edilen öneriler aşağıda sunulmuştur.

Bilgi işlem bölümünün personel sayısının artırılmasının sistemin işletme ve idamesine önemli katkı yapacağı değerlendirilmiştir.

Teknolojileri nispeten eskimiş olan donanımın yenileştirilmesi ve ağ altyapısının hızının artırılmasının sistemin daha etkin kullanımına ve kullanıcı memnuniyetinin artmasına katkıda bulunacağı değerlendirilmiştir.

Sistemde yer almayan görüntü inceleme, arşivleme ve iletim sistemi (PACS) nin tedarikinin tanı ve tedavi işlemleri ile hastanın eski kayıtlarına ulaşım ve arşiv faaliyetlerine katkıda bulunacağı değerlendirilmiştir.

Sistemin personel faaliyetleri dışında hastane idari faaliyetlerinde kullanılmadığı tespit edilmiştir. Diğer idari faaliyetlerinde bilgisayar destekli yapılabilmesi için mevcut yazılımın yeteneklerinin geliştirilmesinin uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Elektronik Hasta Kaydına diğer sağlık sistemleri ile entegrasyon maksadıyla T.C kimlik numarasının eklenmesinin uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Hastane Yönetim Bilgi Sisteminin diğer sağlık kurumlarındaki sistemler ile iletişimde olmaması önemli bir eksiklik olarak tespit edilmiştir. Bu konuda bir çalışma başlatılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarına kullanıcı memnuniyeti “İyi” seviyede çıkmıştır. Memnuniyet seviyesini artırabilmek maksadıyla, memnuniyet düzeyi düşük kullanıcılardan başlamak üzere sistemin geliştirilmesi için yeni

ihtiyaçların tanımlanması ve sisteme aktarılması ile ilgili bir çalışmanın başlatılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Kullanıcılar tarafından yazılımın kullanımının öğrenilmesinin çok kolay olmadığından hareketle yeni kullanıcılara daha etkin ve uzun süreli kullanıcı eğitimlerinin planlanmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

KAYNAKÇA

AKOVA Oğuzhan, R. GÖNÜLLÜ ve Ş.DURAK

2001 Yönetim Bilişim Sistemleri. Ankara: Kara Harp Okulu Basımevi.

AKYÜZ Yılmaz , A. GÖRMÜŞ ve Ş.BEKTAŞ

2005 "Bilgi Toplumuna Geçiş Sürecinde Bilginin Artan Ekonomik Değeri ve İşletmeler Üzerindeki Etkileri",
<http://www.ceterisparibus.net/arsiv/akyuz2.doc> / (21.02.2005)

ARBAK, Yasemin

1995 "Örgütlerde Bilgisayar Destekli Bilgi Sistemlerinin İncelenmesine Yönelik Kurumsal Bir Yaklaşım", Ankara: Verimlilik Dergisi.

ATEŞ, Metin

2002 "Hastane Enformasyon Sistemleri" Ankara:<http://www.merih.net/m1/wmetate21.htm>, Haziran 2006

BALL, James

1980 "Information System the Status Level 1 " Atlantic City: Hospital, Journal of The American Hospital Association, (April).

BALL, J.,M., DOUGLAS, J.V.ve GARETS, D.E

1999 Strategies and Technologies for Healthcare Information: Theory into Practice. New York: Springer.

BARNATT, C

1994 The Computers In Business Blueprint, Oxford: Blackwell Publication.

BAYKAL, Nazife

2005 "Değişen Dünya,Tıp ve Teknoloji", Ankara:
<http://212.174.57.218/cgi-bin/intsite.exe?SYF=Detay&hb=1197>,
Haziran 2006.

BENSGHİR, T.Kaya

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

BEDÜK, Aykut

- 2002 “Bilgi Çağı, Örgütlerde Bilginin Önemi ve Bilgi Teknolojilerinin Örgütlere Sunduğu Değişim ve Olanakları”, Kocaeli: 1.Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı.

BENSGHIR, Türksel KAYA

- 1996 “Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim”, Ankara: 1.b.,TODAİ yayınları.

BOCCHINO,William A.

- 1972 Management Information Systems, Prentice-Hall, Englewood Cliff,

CAN, Halil

- 2002 Organizasyon ve Yönetim, Ankara: Pano Ofset.

CARLISLE, Howard

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

CERTO, Samuel

- 1989 Principles Of Modern Management, Boston: Allyn and Bacon Inc

DALAY, İsmail, R.ÇOŞKUN ve R.ALTUNİŞİK

- 2002 Modern Yönetim Yaklaşımları, 1.b., İstanbul, Beta Yayınları

DEMİRCAN, Mehmet, M.LEVENT ve A.MOLTAY

- 1997 Bilgiyi Yönetmek, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul

DRUCKER, Peter

- 1994 Kapitalist Ötesi Toplum(Çev. Belkıs Orakçı), İnkılap Kitabevi, İstanbul.

DRUCKER, Peter F.

- 1993 Kapitalist Ötesi Toplum, İstanbul: Epsilon Yayıncılık

DRUCKER, Peter

1996 Gelecek İçin Yönetim, (Çev.Fikret Üçcan), İş Bankası Yayınları

DRUCKER, Peter F.

1999 21.Yüzyıl için Yönetim Tartışmaları, İstanbul: EpilsonYayıncılık.

DÜREN, Zeynep

2000 2000'li Yıllarda Yönetim, İstanbul: 1.b.,Alfa Yayınları.

EMREALP, Sadun

1993 Yerel Yönetim ve Bilgi Teknolojisi, İstanbul: T.C. Başbakanlık
Toplu Konut İdaresi Başkanlığı Yayını.

ERERDEM, Haldun

1998 "Hastane Bilgi Sistemi Geliştirme Faaliyetlerinin Yönetimi ve
Kullanıcı Davranışlarını Yönlendirme" Ankara: Gazi Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi)

ERKAN, Hüsnü

1994 Toplumsal Değişmede Teknolojinin Belirleyici Rolü, Bilgi
Toplumu ve Ekonomik Gelişme, İzmir: Türkiye İş Bankası Kültür
Yay. No.326.

ERKAN, Hüsnü

1997 Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme, 3.Baskı, Ankara: T.İş
Bankası Kültür yayınları.

ERTO, Samuel ,C.BOSTON ,

1989 Principles Of Modern Management, Allyn and Bacon Inc.

GATES, Bill,

1999 Business@ The Speed of Thought Using a Digital Nervous
System, William H.Gates,III,Çev.: Ali Cevat Akkoyunlu ,Doğan
Kitap.

GORDON, Davis

- 1972 Management Information Systems, Conceptual Foundations, Structure and Development, New York: Mc Graw-Hill Book Co.

GÖKÇEN, Hadi

- 2002 Yönetim Bilgi Sistemleri, Ankara: Epi Yayıncılık

GÜREDİN, Ersin

- 1994 Denetim, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

HARPER, B.D., K.L. NORMAN

- 1993 "Improving User Satisfaction: Questionnaire for user interaction satisfaction version 5.5", First Annual Mid-Atlantic Human Factors Conference

HARRISON, GS.

- 1991 "The Winchester Experience With the TDS Hospital Information System ". British journal of urology, May; 67(5):532-5

KALIPSIZ, Oya.

- 1989 "Tıpta Bilgisayar Kullanımı ve Bir Bilişim Geliştirme Uygulaması" İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi)

KARAHOCA, Dilek ve A.KARAHOCA

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

KARAKAŞ, Melikşah

- 2005 "Geçmişten Günümüze Bilgi Yönetimi", http://www.bilgiyoneti.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=135, (12.02.2005)

KARAKAYA, Abdullah

- 1997 Etkin Karar Vermede Yönetim Bilgi Sistemleri, Malatya: (Yayınlanmamış Doktora Tezi)

KARAKAYA, Abdullah

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

KARAKAYA, Mevlüt

- 1994 Muhasebe Bilgi Sistemi ve Bilgi Teknolojisi, Ankara:Beta

KARAÜZÜM, Ayşe

- 1998 Karar Destek Sistemlerinde Çok Amaçlı Yöntemler, Antalya:
Akdeniz Üniversitesi Basımevi.

KAVASOĞLU Selçuk, N.YURT

- 2002 "Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi", [http:// www.saglik.gov.tr/tsbs](http://www.saglik.gov.tr/tsbs)
Antalya: Akdeniz Üniversitesi Basımevi.

KOÇEL ,Tamer

- 1993 İşletme Yöneticiliği, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
Yay.

KOÇEL, Tamer

- 2001 İşletme Yöneticiliği, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

LAUDON, K.C. & LAUDON, J.P.

- 1996 Management Information System Prentice Hall.

LONG, Larry E

- 1982 Design and Strategy For Corporate Information Services, MIS
Long Range Planning, New Jersey: Prentice Hall Inc.

LONG, Lary

- 1989 Management Information Systems, New Jersey: Prantice Hall
Inc.

LUCAS, Henry

- 1990 Information Systems Concepts For Management, McGraw-Hill
International Editions,.

OBEN, K

- 1998 "Hastanelerde Bilgisayar Otomasyonu", Modern Hastane Yönetimi Dergisi Cilt: 2, Sayı: 5, Haz.-Tem. S. 5

O'BRIEN, James A

- 1993 Management Information Systems; Illionis: A Managerial And User Perspective, II. Edition, Irwin Inc.

ÖĞÜT, Adem

- 2001 Bilgi Çağında Yönetim, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

ÖZ, H.H., H.SUR, F. PiŞKİNSÜT, A.ERTAŞ

- 1998 "Türkiyede Devlet Hastaneleri Yönetim Bilgi Sistemi Çalışmaları", Modern Hastane Yönetimi / Cilt 2 / Sayı 3

PARKER, Charles

- 1989 Management Information Systems, Singapur. Mc Graw Hill Book Co.

PARLAKKAYA, Raif ve A. TEKİN

- 2002 "Tümleşik Bilgi Sistemleri ve Muhasebe Bilgi Sistemi", Kocaeli: 1. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı. S:4

POSACI, Halil

- 2005 "Bilgi Sistemleri, Yönetim, İnternet (Dünyanın sinir sistemi)", <http://www.halilposaci.com/Bilgi.htm>

POZANTI, Şengül

- 1997 "Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı". Ankara:Modern Hastane Yönetimi Dergisi. Yıl S. 2.

SAKA, Osman

- 2003 "Tıp Bilişimi Güz Okulu". Antalya: [www.turkmia.org/ sub/ guzprogram.php](http://www.turkmia.org/sub/guzprogram.php)

SARVAN, Fulya

- 1994 "Gelişmiş Ülkelerde ve Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Yöneticiliği Meslek ve Eğitimi". Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi Dergisi. Haziran 1994, C.1, S.1

SOYSAL, Muzaffer ve Diğerleri

1993. Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No: 486,

STAGGERS, C.N.

- 1997 The Computer-Based Patient Record: A Comprehensive Review of the Literature. May: Birch & Davis Associates, Inc.

ŞİMŞEK, M. Şerif

- 1998 Yönetim Ve Organizasyon, Konya: Damla Basımevi.

TSAY BY, STACKHOUSE JR.

- 1991 Developing a Management Information System For a Hospital. Birmingham: University of Alabama, Journal of Medical Systems

ÜLGEN, Hayri

- 1980 İşletme Yönetiminde Bilgisayarlar, İstanbul:İstanbul Üniversitesi

ÜLGEN, Hayri

- 1990 İşletme Yönetiminde Bilgisayarlar, İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fak. Yay. No.252.

VEGODA, PR., VANACORE, E.

- 1986 "Hospital Information Systems-Friend or Foe A Management Perspective". Journal of Medical Systems

YOSHIHARA, H.

- 1994 "Status Quo and Future Prospects of the Total Hospital Inormation System of a Japanese Medical College". Journal of Medical Systems

YOZGAT, Uğur

1998 Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul: 1.b.,Beta.

YOZGAT, Uğur

1998 Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım
A.Ş.,

YÜCEL, İ. Hakkı

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

1992 Büyük Larousse Sözlük Ve Ansiklopedisi, İstanbul: Interpress
Yayınları, Cilt IV.

Tepe Teknoloji TSK Sağlık Bilgi Sistemi Yazılım Özellikleri ve İşlevleri Tanım
Belgesi (YÖİTB), Ankara 2000

Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve Dokümanı, T.C. Sağlık Bakanlığı,
Ankara 2006.

Türkiye Bilişim Şurası-2 e-sağlık çalışma grubu final raporu, Ankara 2005.

EK-1 : ANKET FORMU

Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisi olarak; Hastane Yönetim Bilgi Sistemleri hakkında çalışanların müşteri memnuniyetinin belirlenmesi konulu bir araştırma yapmaktayım. Aşağıdaki sorular hastanenizde kullanılmakta olduğunuz Hastane Yönetim Bilgi Sistemi hakkında kullanıcı olarak memnuniyetinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Bu soru formunun sonuçlarının raporlanmasında katılımcıların yanıtları sadece istatistiki olarak özetlenecektir. Araştırma sonuçlarının Hastane Yönetim Bilgi Sisteminin eksikliklerini tespit etmesi ve bu eksikliklerin en kısa zamanda giderilmesi dileklerimle göstereceğiniz ilgi için şimdiden teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Ümit Rıfat ERDEM

1 NCİ BÖLÜM: GENEL BİLGİLER**1. Mesleğiniz**

- | | |
|-------------------------------|---|
| ☐ Doktor | ☐ Teknisyen |
| ☐ Hemşire | ☐ Laborant |
| ☐ Eczacı | ☐ Diğer |
| ☐ Memur | ☐ Saymanlık Görevlisi |

2. Hangi Birimde çalışmaktasınız?

- | | |
|---|---|
| ☐ Poliklinik/Klinik | ☐ Ameliyathane |
| ☐ Arşiv | ☐ Sağlık Kurulu |
| ☐ Karantina | ☐ Sıhhi İkmal Kısım |
| ☐ Laboratuvar | ☐ Hastane İdari Birimleri |
| | ☐ Eczane |

3. Cinsiyetiniz?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ☐ Erkek | ☐ Kadın |
|-----------------------------|-----------------------------|

4. Bu birimde ne kadar süredir çalışmaktasınız?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ 1 yıldan az | ☐ 3-5 Yıl arası |
| ☐ 1-3 Yıl arası | ☐ 5 Yıldan fazla |

5. Yaşınız?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ☐ 18-25 | ☐ 34-45 |
| ☐ 25-34 | ☐ 45--- |

2 NCİ BÖLÜM: BİLGİSAYAR KULLANIM TECRÜBESİ

6. Hastane Yönetim Bilgi Sistemini ne kadar zamandır kullanıyorsunuz?

☐ 3 yıldan az	☐ 3 Yıldan fazla
-----------------------------------	--------------------------------------

7. Hastane Yönetim Bilgi Sistemini 1 gün içerisinde ne kadar süre kullanıyorsunuz?

☐ 1 saatten az	☐ 4-6 saat arası
☐ 1-4 Saat arası	☐ 6 saatten fazla

8. Hastane Yönetim Bilgi Sistemini Kullanma amacınız nedir?

☐ Hasta ile ilgili tıbbi işlemleri yapmak için	☐ Hastane ile ilgili idari işlemleri yapmak için
☐ Hasta ile ilgili idari işlemleri yapmak için	☐ Saymanlık /Döner Sermaye İşlemleri İçin
	☐ Diğer İşlemler için

9. Bilgisayar Kullanımı konusunda eğitiminiz var mı?

☐ Özel/resmi kurs aldım	☐ Sadece HYBS kullanım kursu aldım
---	--

4 NCÜ BÖLÜM: EKRANLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Görüşünüzü 1'den 9'a kadar olan sayıların yanındaki kutucuğu işaretleyerek belirtiniz.

16. Ekrandaki karakterlerin okunabilirliği

Çok Zor

Çok Kolay

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

17. Ekran Düzenleri kullanıma uygun ve yardımcı olucudur.

Hiçbir
Zaman

Her
Zaman

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

18. Ekranda bir seferde gösterilebilen bilgi yeterlidir. (Tüm bilgileri görmek için ekranı kaydırmak gerekmiyor)

Yetersiz

Yeterli

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

19. Ekrandaki bilgilerin yerleşim şekli sırası ve düzeni

Mantıksız

Mantıklı

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

20. Bir Önceki ekrana dönüş

Çok Zor

Çok Kolay

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

5 NCI BÖLÜM: TERMİNOLOJİ VE SİSTEM BİLGİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Görüşünüzü 1'den 9'a kadar olan sayıların yanındaki kutucuğu işaretleyerek belirtiniz.

21. Tıbbi Terminolojinin sistemdeki kullanımı

Uygun değil

Uygun

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

22. Yazılımda kullanılan terminoloji yazılımın bütün modüllerinde

Tutarsız

Tutarlı

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

23. Bilgisayar Terminolojisinin sistemdeki kullanımı

Uygun Değil

Uygun

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

24. Ekranda beliren mesajlar

Kafa

Açıkça

Karıştırıcı

Anlaşılır

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

25. Ekranda beliren mesajların yeri

Tutarsız

Tutarlı

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

26. Hataları düzeltmek için yol gösteren talimatlar

Kafa

Açıkça

Karıştırıcı

Anlaşılır

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

27. Bilgisayar işlem yaptığında ne yaptığı konusunda sizi bilgilendiriyor

Hiçbir

Her Zaman

Zaman

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

28. İşlemler arasındaki bekleme süresi

Çok Uzun

Kabul
edilebilir

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

29. Hata Mesajları problemi tanımlayabiliyor mu

Hiçbir

Her Zaman

Zaman

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz
- 30. Hata Mesajları**
- Kaba Kibar
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz

6 NCI BÖLÜM: YAZILIMIN ÖĞRENİLMESİ

Görüşünüzü 1-den 9'a kadar olan sayıların yanındaki kutucuğu işaretleyerek belirtiniz.

- 31. Hastane Yönetim Bilgi Sistemini kullanmayı öğrenmek**
- Zor Kolay
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz
- 32. Hastane Yönetim Bilgi Sistemini kullanmayı öğrenmek**
- Yavaş Hızlı
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz
- 33. Hastane Yönetim Bilgi Sistemini deneme yanılma ile öğrenmek**
- Zor Kolay
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz
- 34. Fonksiyonlarını öğrenmek için deneme yanılma metoduyla araştırma yapmak**
- Riskli Güvenli
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz
- 35. İşimi yazılımı kullanarak kolayca yapabiliyorum**
- Hiçbir Zaman Her Zaman
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz
- 36. Bir görevi tamamlamak için adım sayısı**
- Çok Fazla Uygun
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz
- 37. Bir görevi tamamlamak için adımlar mantıki bir sıra dahilinde**
- Hiçbir Zaman Her Zaman
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ Uygulanmaz

7 NCİ BÖLÜM: SİSTEMİN YETENEKLERİ

Görüşünüzü 1-den 9'a kadar olan sayıların yanındaki kutucuğu işaretleyerek belirtiniz.

38. Hastane Yönetim Bilgi sisteminin işlem yapma hızı

Çok Yavaş

Yeterince hızlı

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

39. Hastane Yönetim Bilgi Sisteminin güvenilirliği

Hiçbir Zaman

Her Zaman

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

40. Hastane Yönetim Bilgi Sistemini arıza sıklığı

Çok Fazla

Çok Az

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

41. Hastane Yönetim Bilgi Sistemi donanımının sesli çalışma durumu

Gürültülü

Sessiz

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

42. Hastane Yönetim Bilgi Sistemindeki Hatalarınizi gidermek

Zor

Kolay

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

43. Hastane Yönetim Bilgi Sistemindeki geri alma (Undo) yeteneği

Yetersiz

Yeterli

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

44. Klavye kısa yollarını ve yazılımın özelliklerini kullanma durumu

Zorlukla

Kolayca

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

8 NCİ BÖLÜM: KULLANICI KLAVUZU VE ON-LİNE YARDIM

Görüşünüzü 1'den 9'a kadar olan sayıların yanındaki kutucuğu işaretleyerek belirtiniz.

45. Hastane Yönetim Bilgi sisteminin kullanıcı kılavuzu yeterli mi?

Yetersiz

Yeterli

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

46. Kullanıcı kılavuzu anlaşılır bir dil ile mi yazılmış?

Kafa

Anlaşılır

Karıştırıcı

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

47. Kılavuzu kullanarak bir probleminize çözüm bulmak

İmkansız

Kolay

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

48. Yazılımdaki Yardım (Help) yeterli ve kolayca ulaşılabilir mi?

Yetersiz

Yeterli

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

49. Hastane Yönetim Bilgi Sistemindeki Hatalarınızı gidermek

Zor

Kolay

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

50. Hastane Yönetim Bilgi Sistemindeki geri alma (Undo) yeteneği

Yetersiz

Yeterli

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ Uygulanmaz

ÖZET

Günümüzde bilgiye çabuk ulaşmak, işletmedeki ve pazardaki tüm gelişmeleri yakından izleyerek hızlı tepki vermek kurumların geleceği için ciddi önem taşımaktadır. Bu da ancak etkin bir yönetim bilgi sistemi ile başarılabılır.

İşletmelerin faaliyetlerinde çok ciddi değişiklik ve katkılara sebep olan ve aynı zamanda kurulması yüksek maliyetler gerektiren Yönetim Bilgi Sistemlerinin bilgi çağının gereklerine ve işletmelerin ihtiyaçlarına göre en maliyet-etkin yöntemle kurulması, kurulurken izlenmesi gereken adımların doğru bir şekilde takip edilmesi gerekmektedir.

Yönetim Bilgi Sistemlerinin, en yaygın kullanıldığı sektörlerden biri de sağlık sektörüdür.

Hastanelerde sunulan sağlık hizmetinin en iyi şekilde verilebilmesi, gelir ve giderlerin izlenebilmesi, gelir kaçaklarının önlenmesi, kaynakların doğru yönlendirilmesi, hastane yönetimine stratejik kararlar vermek üzere bilgi sağlanması amaçlarını gerçekleştirebilmek için hastanelerde bilgi sistemlerinin kurulmasına ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada Bilgi Kavramı, Bilgi Sistemleri ve Yönetim Bilgi Sistemleri, Hastane Yönetim Bilgi Sistemi ve geliştirilirken izlenecek adımlar ve uyulması gereken standartlar incelenmiş ve bir hastanenin yönetim bilgi sistemi incelenerek eksiklikleri ve bu sistemi kullananların memnuniyetleri ölçülmüştür.

ABSTRACT

To be able to Access the Information at the right time in order to response to the changes in the other organizations and market on time, has a vital effect on organization's lifetime. This can only be achieved by establishing an effective Management Information System.

Management Information Systems (MIS), Which make a substantial change and great contributions to organization's activities, must be established in a cost-effective way and must meet the requirements of organizations.

Medical area which means hospitals are one of the mostly MIS used places.

There is a need for establishment of information systems in hospitals to realize the aims, such as; providing an effective health service, following the income and expenses, preventing the deficiency of income, effective directing of resources, providing the hospital management with the information of strategic decisions.

The purpose of this study is to examine, "Information, Information Systems, Management Information Systems" issues and determine the user satisfaction level and effectiveness of a hospital's Management Information System.