

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
HASTANE VE SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİMİ BİLİMDALI

**BİLİŞİM SİSTEMLERİ, SAĞLIKTA BİLİŞİM
SİSTEMLERİ VE PERFORMANS**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:
Ahmet Fatih ÖZYILMAZ

İstanbul, 2014

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
HASTANE VE SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİMİ BİLİM DALI

**BİLİŞİM SİSTEMLERİ, SAĞLIKTA BİLİŞİM
SİSTEMLERİ VE PERFORMANS**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:
Ahmet Fatih ÖZYILMAZ
Öğrenci No:
1107461335

Danışman:
Prof. Dr. Mehmet Fikret GEZGİN

İstanbul, 2014

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi projesi olarak sunduğum “**Bilişim Sistemleri, Sağlıkta Bilişim Sistemleri ve Performans**” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullandıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 06.12.2014


Ahmet Fatih ÖZYILMAZ

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS SINAV TUTANAĞI

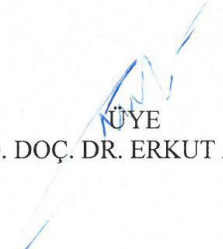
06/12/2014

Enstitümüz *İşletme Yönetimi* Anabilim dalı *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi* Programı yüksek lisans öğrencilerinden **1107461335** numaralı **Ahmet Fatih ÖZYILMAZ**'ın "*Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim - Öğretim Yönetmeliği*"nin ilgili maddesine göre hazırlayarak, Enstitümüze teslim ettiği "*Bilişim Sistemleri, Sağlıkta Bilişim Sistemleri ve Performans*" konulu tezini, Yönetim Kurulumuzun 02.12.2014 tarih ve 2014/36 sayılı toplantısında seçilen ve Taksim Yerleşkesinde toplanan biz jüri üyeleri huzurunda, ilgili yönetmeliğin (c) bendi gereğince (50) dakika süre ile aday tarafından savunulmuş ve sonuçta adayın tezi hakkında ~~oy çokluğu/oybirliği~~ ile ~~Kabul/Red veya Düzeltme~~ kararı verilmiştir.

İşbu tutanak, 4 nüsha olarak hazırlanmış ve Enstitü Müdürlüğü'ne sunulmak üzere tarafımızdan düzenlenmiştir.


DANIŞMAN
PROF. DR. MEHMET FİKRET GEZGİN

ÜYE
YRD. DOÇ. DR. ALİ SAYGILI


ÜYE
YRD. DOÇ. DR. ERKUT ALTINDAĞ

Adı ve Soyadı : Ahmet Fatih ÖZYILMAZ
Danışmanı : Prof. Dr. Mehmet Fikret GEZGİN
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans, 2014
Alanı : Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi
Anahtar Kelimeler : Sağlık, Bilişim, Bilişim Sistemleri, Performans, Performans
Yönetimi

ÖZ

BİLİŞİM SİSTEMLERİ, SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ VE PERFORMANS

Çağımızda dünyada hızlı teknolojik gelişim, sınır tanımayan rekabet ve küreselleşme sonucu, bilgi ve bilginin elde edilme hızı işletmeler için sahip olunmak istenilen en önemli değer haline gelmiştir. Bu gelişim yirmi birinci yüzyılın ilk yıllarının bilgi çağı haline gelmesini sağlamıştır. İnternetin de dünya genelinde yaygınlaşması ile birlikte şirketler bilgi teknolojilerini sadece temel işletme proseslerin otomasyona uyarlanması amacı ile değil, karar desteğini ve kontrolünü sağlamak amacı ile bilginin elde edilmesi, işlenmesi, depolanması ve dağıtılması için kullanılmaktadırlar. Bilgi sistemleri işletmelerde görülebilecek her türlü problemin analiz edilmesinde, karmaşık yapılarıdaki sorunların çözülmesinde ve yeni ürün geliştirmede yönetime katkı sağlamaktadır. Bu amaçla hastane yönetiminde bilgi sistemlerinin efektif bir şekilde kullanılması, iş süreçlerinin hatasız işlemesine; tıbbi ve idari kadronun hızlı ve doğru karar almasına yol gösterir.

Bu çalışma kapsamında özellikle sağlık alanında bilişim sistemlerinin sağlık işletmelerine kazandırdığı olumlu/olumsuz etkiler ve bu alanda kullanılan HBYS, teletıp, teleradyoloji, pacs gibi bilişim sistemleri teknolojilerinin kullanımıyla sağlık işletmelerinin performansına katkısının olup olmadığı ayrıca bu sistemlerin hasta, hekim, yöneticiye katkıları incelenmeye çalışılmıştır.

Özellikle sağlık alanında bu çalışma kapsamında bilişim sistemlerinin sağlık işletmelerine kazandırdığı olumlu/olumsuz etkileri incelenmiştir. Bu alanda kullanılan teleradyoloji,teletıp,HBYS ve PACS gibi teknolojik bilişim sistemlerinin sağlık işletmelerinin performansına katkısı araştırılmıştır. Ayrıca bu sistemlerin hastaya, hekime ve yöneticiye katkıları araştırılmıştır.

Name ve Surname : Ahmet Fatih ÖZYILMAZ
Supervisor : Prof. Dr. Mehmet Fikret GEZGİN
Degree and Date : Master, 2014
Major : Hospital And Health Institutions Management
Key Words : Health, Informatics, Information, Systems, Performance,
Performance Management

ABSTRACT

INFORMATION SYSTEMS, HEALTH INFORMATION SYSTEMS AND PERFORMANCE

In our age of rapid technological development in the world, uninhibited competition and globalization, information and knowledge to achieve the desired rate for the businesses owned has become the most important value. This development of the first year of the twenty-first century information age has enabled it to become. Of the Internet across the globe along with the increase enterprise information technology just basic business processes adapted to automation with the goal, but the decision support and control with the aim of knowledge acquisition, processing, storage and distribution use it for. Information systems in businesses of all kinds can be seen in the analysis of the problem, in solving problems in complex structures and new product development contributes to the management. For this purpose, an effective utilization of hospital management information systems, business processes, error-free functioning, medical and administrative staff to make decisions quickly and accurately shows the way.

This study business information systems bring to the health of the positive / negative effects and health information systems through the use of technology to contribute to the health of the business as to whether the performance was investigated.

Features in the field of health in this study gained favorable to business health information systems / adverse effects have been studied. This field is used in teleradiology, telemedicine, such as technological contribution to the performance of the HBYS and PACS information system of health care business were investigated. In addition to the patient, the physician and administrator of these systems have been investigated as additives.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖZ

ABSTRACT

İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
KISALTMALAR	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLGİ VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ

1. BİLGİNİN ÖNEMİ VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ	3
1.1. Bilginin Önemi	3
1.1.1. Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş	3
1.1.2. Bilgi Toplumu ve Yasal Çerçevesi.....	4
1.1.3. Bilginin Nitelikleri	5
1.1.4. Bilgi Kavram Hiyerarşisi	7
1.1.4.1. Veri Kavramı	8
1.1.4.2. Bilişim Kavramı.....	8
1.1.4.3. Bilgi Kavramı	8
1.2. Sistem Kavramı	9
1.2.1. Sistemin Özellikleri.....	9
1.2.2. Sistem Elemanları ve İlişkileri	9
2. BİLİŞİM SİSTEMLERİ	11
2.1. Bilişim Sistemlerinin Tanımı	11
2.2. Bilişim Sistemlerinin Önemi	11
2.3. Bilişim Sistemleri ve İş Dünyası	11
2.4. Bilişim Sisteminin Bileşenleri.....	13
2.4.1. Bilişim Sisteminin Kaynakları	14
2.4.1.1. Bilişim Sisteminin İnsan Kaynağı	14

2.4.1.2. Bilişim Sisteminin Donanım Kaynağı	15
2.4.1.3. Bilişim Sisteminin Yazılım Kaynağı	15
2.4.1.4. Bilişim Sisteminin Ağ Kaynağı	16
2.4.1.4.1. Yerel Ağlar (LAN- Local Area Networks).....	16
2.4.1.4.2. Geniş Alan Ağları (WAN-WideArea Networks) ...	16
2.4.1.4.3. Intranet	17
2.4.1.4.4. Extranet	18
2.4.1.4.5. İnternet	18
2.4.1.5. Bilişim Sisteminin Veri Kaynağı	19
2.4.2. Bilişim Sisteminin Faaliyetleri	19
2.4.2.1. Veri Girişi	20
2.4.2.2. Veriden Bilgi Üretmenin Adımları	20
2.4.2.3. Bilişim Sisteminin Kalitesi	21
2.4.2.4. Veri Kaynaklarının Depolanması	22
2.4.2.5. Sistem Performansının Kontrolü	22
2.5. Bilişim Sistemlerinin Geliştirilmesi	24
2.6. Bilişim Sistemleri Kurmanın Zorlukları.....	24
2.7. Bilişim Sistemleri ve Organizasyonlar	26
2.7.1. Organizasyonlarda Bilişim Sisteminin Stratejik Önemi	26
2.7.2. Öğrenen Organizasyonlarda Bilişim Sistemleri	27
2.8. Bilişim Sistemi Tipleri	28
2.8.1. Hizmet Sundukları Yönetici Gruplarına Göre Bilişim Sistemi Tipleri	28
2.8.1.1. İşlemsel Seviyedeki Bilişim Sistemleri	29
2.8.1.2. Bilgi Seviyesindeki Bilişim Sistemleri	29
2.8.1.3. Yönetim Seviyesindeki Bilişim Sistemleri	29
2.8.1.4. Stratejik Seviyedeki Bilişim Sistemleri	29
2.8.2. Servis Verilen Organizasyon Seviyesine Göre Bilişim Sistemi Tipleri	30
2.8.2.1. İşlemsel Bilişim Sistemleri	30
2.8.2.2. Bilgi Tabanlı İş Sistemleri	30
2.8.2.3. Ofis Otomasyon Sistemleri	30

2.8.2.4. Yönetim Bilişim Sistemleri	31
2.8.2.5. Karar Destek Sistemleri	32
2.8.2.6. Üst Yönetim Bilişim Sistemleri	34
2.9. Bilgi Yönetimi Merkezleri	34

İKİNCİ BÖLÜM

SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ VE PERFORMANS

1. SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİNİN KULLANIM ALANLARI VE HASTAYA SAĞLADIĞI FAYDALAR	36
1.1. Sağlıkta Bilişim Sistemleri ve Performans	36
1.2. Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS).....	38
1.2.1. Elektronik Sağlık Hasta Kayıtları	42
1.2.2. Akıllı Kart Uygulamaları.....	43
1.2.3. İlaç Takip Sistemi (İTS)	44
1.2.4. Hasta Takip Sistemleri	46
1.2.5. Hemşire Bilgi Sistemleri	46
1.3. Klinik Bilgi Sistemleri.....	47
1.3.1. Klinik Karar Destek Sistemleri	47
1.3.2. Klinik İletişim Sistemleri	49
1.3.3. Vaka Bileşimi	49
1.3.4. Sanal Gerçeklik Uygulamaları	49
1.4. Tıbbi Görüntü Yönetim ve Depolama Sistemleri.....	51
1.4.1. Teleradyoloji	51
1.4.2. PACS	51
1.5. Teşhis-Tedavi Sistemleri	52
1.6. Sağlık Sektöründe İnternet Uygulamaları	52
1.7. Hasta Sağlığı Açısından Bilişim Sistemlerinin Önemi	55
1.8. Hastane Bilgi Sistemi Temini İçin Genel Şart ve Öneriler	56
1.8.1. Genel Şartlar.....	56
1.8.2. Bilgi Sistemi Sorumlusu Belirleme ve Diğer Çalışanların Seçilmesi.....	64

2. PERFORMANS KAVRAMI VE SAĞLIK İŞLETMELERİNDE

PERFORMANS	64
2.1. Performans Kavramı ve Tanımı	64
2.2. İşletmelerde Performans Yönetim Süreci.....	67
2.2.1. Performans Ölçme Sistemi.....	69
2.3. Performans Boyutları	70
2.3.1. Etkinlik	71
2.3.2. Verim ve Girdilerden Yararlanma Boyutu.....	71
2.3.3. Kalite	71
2.3.4. Yenilik.....	72
2.3.5. Çalışma Yaşamının Kalitesi	72
2.3.6. Kârlılık Boyutu.....	73
2.3.7. Verimlilik Boyutu	73
2.4. Sağlık İşletmelerinde Performans	74
SONUÇ	77
KAYNAKÇA	79
ÖZGEÇMİŞ	

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 1. Sanayi Toplumu İle Bilgi Toplumunun Karşılaştırılması.....	4
--	---

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No:
Şekil 1. Bilginin Biçim, İçerik ve Zaman Boyutu	6
Şekil 2. Bilgi Kavramı Hiyerarşisi	7
Şekil 3: Sistem Modeli	10
Şekil 4. Bilişim Sistemlerinde Yönetim- Teknoloji- Organizasyon Uyumu	13
Şekil 5: Bilişim Sisteminin Bileşenleri.....	14
Şekil 6. İnternet, Extranet ve İntranet İlişkisi	18
Şekil 7: Hizmet Gruplarına Göre Bilişim Sistemleri.....	26

KISALTMALAR

AKÜ	: Afyonkarahisar Üniversitesi
AkÜ	: Akdeniz Üniversitesi
AÜ	: Anadolu Üniversitesi
BÜ	: Başkent Üniversitesi
C	: Cilt
CAD	: Bilgisayar Destekli Tasarım
CAM	: Bilgisayar Destekli Üretim
CPU	: Merkezi İşlem Birimi (Central Process Unit)
CÜ	: Cumhuriyet Üniversitesi
Çev.	: Çeviren
ÇKYS	: Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi
DEÜ	: Dokuz Eylül Üniversitesi
DOÜ	: Doğu Üniversitesi
EBE	: Eğitim Bilimleri Enstitüsü
ERP	: Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning)
GÜ	: Gazi Üniversitesi
HBYS	: Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri
IOM	: Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine)
İİBF	: İktisadi İdari Bilimler Fakültesi
İİBFD	: İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
İİE	: İktisat-İşletme Enstitüsü
İTS	: İlaç Takip Sistemi
İÜ	: İstanbul Üniversitesi
KBS	: Klinik Bilgi Sistemleri
KKDS	: Klinik Karar Destek Sistemleri
KPK	: Kimlik Paylaşım Sistemi
LAN	: Yerel Alan Ağı (Local Area Networks)
MEDULA	: Elektronik Faturalama Süreçleri Modülü

PACS	:Resim Arşivleme ve İletim Sistemi (Picture Archiving and Communications System)
s.	: Sayfa
S.	: Sayı
SBE	: Sosyal Bilimler Enstitüsü
SBS	: Stratejik Bilişim Sistemleri
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
SÜ	: Selçuk Üniversitesi
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TTS	: Teşhis-Tedavi Sistemleri
vd.	: Ve Diğerleri
vs.	: Ve Saire
WAN	: Geniş Alan Ağı (Wide Area Networks)
YDT	: Yayınlanmamış Doktora Tezi
YTÜ	: Yıldız Teknik Üniversitesi
YYLT	: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

GİRİŞ

- **Çalışma Konusunun Seçimi:** Bilgi çağına geçiş ve bilişim teknolojilerinde görülen gelişmeler, geleneksel yönetim anlayışını yetersiz hale getirmiştir. Bilgi teknolojileri, her sektörü, sektörde çalışanlarla beraber etkileyen bir gelişmedir. Son yıllarda teknolojinin gelişme ivmesinin artması, tüketici/müşteri ihtiyaçları ve bu ihtiyaçları karşılama yöntemlerini de değiştirmiştir. Özellikle sağlık sektörü içerisinde yer alan hastane işletmelerinin de artan rekabet ortamında rekabet gücü elde edebilmeleri açısından bilgi teknolojileri araçlarını kullanmaları kaçınılmaz olmuştur. Bilişim sistemleri sağlık işletmelerinin iş akışlarına uygun olarak hazırlanmış olan, insan, donanım, yazılım, veri ve ağ kaynaklarından oluşan, sağlık işletmesinin faaliyetlerini kolaylaştıran, denetleyen ve sağlık işletmelerinin amaçlarını gerçekleştirmeye yarayan sistemlerdir.

- **Çalışmanın Amacı:** Günümüzde bilişim teknolojileri işletmelerin vazgeçemediği unsurların başında gelmektedir. Bilişim teknolojilerini etkin ve verimli şekilde kullanan işletmeler piyasadaki rekabet koşullarında önemli avantajlar elde etmektedir. Bilişim teknolojileri işletmelerin kurumsal öğrenmelerini de kolaylaştırmaktadır. İşletmeler bilişim teknolojilerini kullanarak yaptıkları işin teknik bilgisini ve çalışanların bilgi düzeyini geliştirebilmektedir. Bilgi çağında bilişim teknolojileri bilgiye hızlı erişim sağlayarak işletmelerin değişen koşullara ayak uydurabilmesini sağlamaktadır. Böylelikle hastaların sağlığına en iyi şekilde kavuşmaları sağlanır.

- **Çalışmanın Önemi:** Sağlık işletmelerinde; İnternet, veritabanı, intranet, yazılım teknolojileri ve bilişim donanımlarının etkin kullanımının hem kuruma hem de kurumda çalışanlara önemli katkıları vardır. Sağlık işletmelerinin hizmet kalitelerini arttırabilmek için ihtiyaç duydukları bilgilerin saklanması, işlenmesi, güncel tutulması ve kurum çalışanlarının bilgiye hızlı erişimlerini ve bilgi paylaşımlarını gerçekleştirerek zamanın da etkin kullanmasını sağlamaktadır. Çalışanların iş yükünü hafifleterek kendilerini iş konusunda geliştirmelerine ve kuruma daha fazla katkı sağlanmalarını olanaklı kılmaktadır. Bu sayede hastalara daha iyi hizmet verilmekle hastaların hastaneden memnun ayrılmaları sağlanmaktadır.

- **Çalışma Planı:** Sağlık işletmeleri bilişim teknolojilerini etkin kullanabilirse, bilişim teknolojilerin onlara kattığı güç ile daha iyi hizmet, daha düşük maliyet ve hasta memnuniyetini yakalayabilirler. Bu ise ancak, bilişim teknolojilerinin kurumlarına katacağı faydaya inanmış ve bu yönde çalışmalarını sürdüren sağlık işletmeleriyle mümkündür. Bu çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde bilginin önemi, sistem kavramı, bilişim sistemleri ve bilgi yönetim merkezi konularından bahsedilmiştir.

İkinci bölümde, sağlıkta bilişim sistemlerinin kullanım alanları konuları ayrıntılı bir şekilde ele alınmış ve sağlık işletmelerinde performans hakkında bilgiler verilmiştir.

- **Kullanılan Metot ve Teknikler:** Çalışmada; sağlık işletmelerde bilişim teknolojilerinin kullanım alanları ve bilişim teknolojilerinin, sağlık işletmelerinde performans boyutları detaylı olarak incelenerek teorik bir altyapı oluşturulması amaçlanarak kaynak taraması tekniğinden yararlanılmıştır.

- **Karşılaşılan Zorluklar ve Sınırlamalar:** Çalışmada hastane bilgi sistemi ile ilgili hastanelerde kaynak temini sorunlu olmuştur. Örneğin; elde edilen kaynakların hastane içi yapılan değerlendirmeler eşliğinde oluşturulduğu kaynakların sınırlı olduğu görülmüştür.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLGİ VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ

1. BİLGİNİN ÖNEMİ VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ

1.1. Bilginin Önemi

Günümüzün olağanüstü hızlı, karmaşık ve geniş globelleşme sisteminde, sorunların büyük bir çoğunluğunu çözmek için gerek duyulan bilginin büyük bölümü firmaların merkezlerinde değil, daha dış kademelerdeki bireylerin ellerinde bulunmaktadır. Firmalar; firma içi demokratik yapıya bağlı olarak karar sürecini demokratikleştirip iktidarı merkezden çevreye yayarak bu insanların bilgiyi kullanmasını sağlayamıyorsa, bundan ciddi biçimde zarar görmektedirler.¹

1.1.1. Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş

Bilgi toplumu bilgi teknolojilerinin kullanımıyla ortaya çıkan bir oluşumdur. Sosyal, ekonomik, teknolojik ve siyasi alandaki gelişmeler bilginin oluşturulması ve kullanılmasına bağlıdır. Yoğun değişim süreci yaşayan dünyamızda bilgi yoğun bir toplumun kurum ve kuralları hızla oluşmaya başlamıştır. Bu süreçte yaşanan en önemli değişim, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecidir.²

Bilgi merkezli hareketler, 1970'lerin sonu, 1980'lerin başından itibaren sanayileşmenin de önüne geçerek sanayi toplumlarını iletişim toplumu haline getirmeye başlamıştır. Özellikle, yirmi birinci yüzyılda değişen ve gelişen teknolojiler, bilginin kullanıldığı alanların da artmasına neden olmuştur. Bilgi, artık her sektörde etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.³ Böylece sanayi toplumunun maddi ürünü yerini artık bilgi üretimine bırakmıştır.

¹ F. Thomas, Lexus ve Zeytin Ağacı-Küreselleşmenin Geleceği, (Çev. E. Özsayar), İstanbul, 2000, s.107-108

² R. Aşıkoğlu-M. Aşıkoğlu, "Bilgi Toplumunda Geçiş Sürecinde Entellektüel Sermayenin İşletmenin Piyasa Değerine Etkisi", (İİBFD), Cilt (C.) 14, Sayı (S.) 1-2, Ankara, 1998, s.570

³ M. Sağsan, "Bilgi Savaşı: Bilgi Tabanlı Teknolojilerin Çatılma Boyutuna Kavramsal Bir Çerçeve", <http://bilgi-yonetimi.org/cm/pages/mklogos.php?nt=442>, (25.09.2013)

Tablo 1. Sanayi Toplumu İle Bilgi Toplumunun Karşılaştırılması

Sanayi Toplumu	Bilgi Toplumu
<ul style="list-style-type: none">• buhar makinesi• maddi üretim• fiziksel emek• fiziksel sermaye• fabrikalarda üretim	<ul style="list-style-type: none">• bilgisayar• bilgi üretimi• zihinsel emek• beşeri sermaye• veri bankaları ve bilgi ağlarına bağlı üretim
<ul style="list-style-type: none">• yeni pazarlar için kolonilere yönelme	<ul style="list-style-type: none">• ulusal sınırları ortadan kaldıran küreselleşme
<ul style="list-style-type: none">• imalat sanayinin ön planda olduğu tarım, sanayi ve hizmetler şeklinde üçlü endüstriyel yapı• işbölümü: üretim tüketimin ayrılması (meta ekonomisi)	<ul style="list-style-type: none">• bilgi endüstrisi
<ul style="list-style-type: none">• arz ve talebe dayalı fiyat mekanizması• işletmeler önemli• özel mülkiyet rekabet ve kar artışı ön planda• merkezîyetçilik• sınıflı toplum• parlamenter demokrasi	<ul style="list-style-type: none">• müşterek üretim ve kullanımda paylaşım (sinerjik ekonomi)• gelecekteki amaçların gerçekleşmesi için bilgi kullanımı• gönüllü topluluklar önemli• müşterek katılım ve sosyal planlar ön planda• çok merkezlilik• çok merkezli fonksiyonel toplum• katılımcı demokrasi
<ul style="list-style-type: none">• işçi hareketleri• işsizlik, savaş, faşizm	<ul style="list-style-type: none">• sivil hareketler• gelecek şokları, kişisel terör ve sorunlar
<ul style="list-style-type: none">• kitlesel tüketim toplumu	<ul style="list-style-type: none">• kitlesel bilgi toplumu(sınırsız üretilen ileri düzeydeki bilgi)
<ul style="list-style-type: none">• maddi değerlerle psikolojik ihtiyaçların tatmini• bireysel özgürlük ve hümanizma düşüncesi	<ul style="list-style-type: none">• amaca yönelik gelecekteki başarı ihtiyacının tatmini(zaman tatmini)• toplumsal katılım ve küreselleşme

Kaynak: F. Kocacık, “Bilgi Toplumu ve Türkiye”, (CÜ) Sosyal Bilimler Dergisi, C.27, S.1, 2003, s.1-10.

1.1.2. Bilgi Toplumu ve Yasal Çerçevesi

Bilgi Toplumu, insanların yaşamlarıyla alakalı verilere kolayca erişebilmele-
rine, bu verileri bilgiye dönüştürebilmelerine ve dolayısıyla da kendilerini geliştire-

bilmelerine imkan tanıyan bir toplum olarak tanımlanmaktadır.¹ Avrupa Birliği “e-Europe- An Information Society for all” adı altında 8 Aralık 1999 tarihinde, tüm Avrupa Birliği ülkelerine dijital teknolojileri götürecektir ve vatandaşlarına bunları kullanabilecek yetenekleri kazandıracak, bilgi toplumunun oluşumuna destek verecek yeni ekonominin desteklenmesini ve özellikle internet etkisiyle büyüme ve istihdam sorunlarını çözecek yapının oluşmasını sağlamak amacıyla bir proje oluşturmuştur.²

Avrupa Birliği'nin oluşturduğu bu proje kapsamında Türkiye'de amaçlanan hedef şunlardır; Türkiye'nin birey, kurum ve kuruluşları ile bilgi çağına girerken küresel rekabette üstünlük sağlanması ve insanlarımızın yaşam düzeyinin yükseltilmesi; devletin vatandaşlara verdiği hizmetin daha etkin hale getirilmesi; ülke düzeyinde halkın bilgiye adil ölçülerle ve kısıtsız, ucuz ve kolay erişebilmesi için gereken düzenlemelerin ve özendirilmelerin yapılması; yerleşik demokrasinin temel koşulları olan yönetimdeki açıklık ve saydamlığı yeterince yaratıp alınan kararlarda vatandaşın daha etkin katılımının ve katkısının sağlanması; toplumun her bireyindeki potansiyelin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için gereken bilgi altyapısının oluşturulması; Türkiye'deki bilgi toplumu oluşturulması için kamu ve özel sektör ile sivil toplum kuruluşları ve akademik kesimin de görüş, öneri ve katkıları ile gereken stratejinin belirlenmesi ve bu stratejilere uygun olarak hükümetçe saptanan politikaların uygulanmasına özel yetki ve sorumluluğu olan bir bakanlığın oluşturulması; uygulanması çalışmalarında ilgili bakanlıklar arasında işbirliği ve eşgüdümün sağlanması; Türkiye'de bilgi, bilgi teknolojileri ve bilgi toplumu alanında kamu, özel sektör, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları arasında işbirliği ortamı yaratılması, gereken çalışmaların düzenlenmesi, izlenmesi ve yönlendirilmesi; amacıyla Bilgi Toplumu Bakanlığının kurulmasını sağlamak, kuruluş ve görevlerine ilişkin esasları düzenlemektir.³

1.1.3. Bilginin Nitelikleri

Eski tarihli-eskiyen, yanlış ve anlaşılması zor bilgi; anlamlı, faydalı veya değerli değildir. Bilgi özellikleriyle değerlendirilmektedir. Bilgiyi zaman, içerik ve biçim bakımından 3 boyutlu olarak düşünebiliriz.⁴

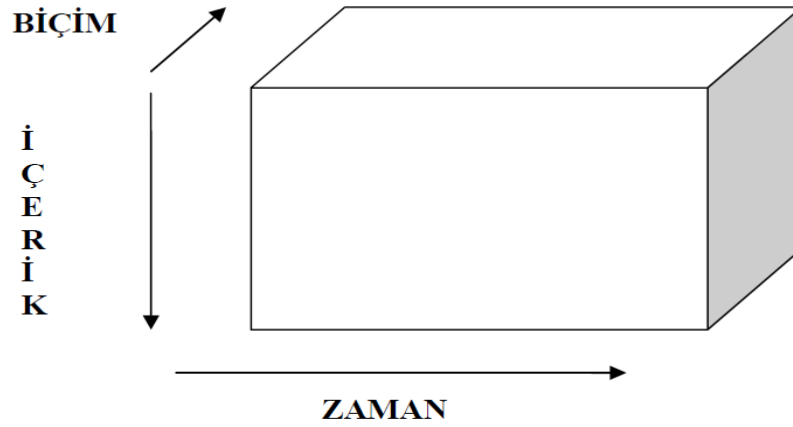
¹ G. Irzık, “Bilgi Toplumu mu Enformasyon Toplumu mu?”, Günce Dergisi, C.24, S.6, İstanbul, 2002, s.11

², http://europa.eu.int/information_society/europe/action_plan/actionplantext/index_en.htm, (07.09.2013)

³, <http://www.tbmm.gov.tr/bbtg.htm>, (07.10.2013)

⁴ O'Brien, s.17

Şekil 1. Bilginin Biçim, İçerik ve Zaman Boyutu



Kaynak: J.A. O'Brien, Introduction to Information System, New York, 2001, s.17

Bilginin Zaman Boyutu ve İçerik Boyutu:Bilgi, ihtiyaç duyulduğunda verilmelidir. Erişildiğinde geçerliliğini yitirmiş, güncelliğini kaybetmiş olan bilgi; karar vermede, problem çözümünde ya da faaliyetlerin kontrolünde kullanılamaz. Bunlar; Geçerli: Bilgi sağlandığında güncel olmalıdır, Sıklık: Bilgi ihtiyaç duyulduğu sıklıkta verilmelidir, Zaman Aralığı: Bilgi; geçmiş, günümüz ve gelecek zaman periyotlarına göre verilebilmelidir.¹

Bilginin İçerik Boyut görüşüdür; Doğruluk: Bilgi yanlışsız verilmelidir. Yanlış bilgi; bilginin üretilmesi veya iletilmesini içeren faaliyetlerin toplanması, işlenmesi veya raporlanmasındaki hatalardan meydana gelebilir. Kullanıcı edinmiş olduğu bilgiyi doğru varsayar ve karar vermede kullanılan yanlış bilgi sorunlar yaratır. İlgili olması: Bilgi, belirli bir durumla ilgili verilmelidir fakat bilginin ilgili olması sabit bir özellik değildir. Örneğin, üst düzey bir yönetici için ilgili olan bir bilgi muhasebe müdürü için ilgisiz olabilir.²

Eksiksiz: İhtiyaç duyulan her türlü bilgi verilmelidir. Özet: Sadece ihtiyaç duyulan bilgi verilmelidir. Kapsam: Bilgi geniş veya dar bir kapsamda; içe yönelik veya dışa yönelik verilebilir. Performans: Bilgi gerçekleştirilen aktiviteleri, kaydedilen gelişmeleri veya toplanan kaynakları ölçerek performansı verilebilir. Uygun maliyetli: Bilginin kullanılmasından gelecek olan fayda ile bilgiyi üretmenin, edinmenin arasındaki ilişkiyi ifade eder. Bilgiyi edinmenin maliyeti faydasından fazla ise ço-

¹ R.A. Szymanski-D.P. Szymanski-D.M. Pulschen, Computers&Information Systems, New Jersey, 1995, s.13

² Szymanski-Szymanski-Pulschen, s.13

günlükla üretilmez.¹ Değer-zaman analizi yapılarak da bu günün, geçen ayın ya da yılın bilgisine ne kadar ödenebileceği hesaplanır. Örneğin dergi veya araştırma fiyatlarının tarihleri eskide kaldıkça fiyatları da düşer, burada bilginin zamanı önem kazanır şeklinde verilmektedir.²

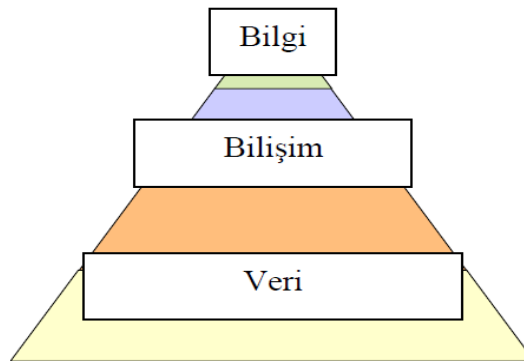
Bilginin Biçim Boyutu: Bu boyut görüşü şudur: Anlaşılabilirlik: Bilgi anlaşılması kolay bir biçimde verilmelidir. Detay: Bilgi detaylı veya özet şekilde verilmelidir. Düzen: Bilgi önceden belirlenen bir biçimde düzenlenebilmelidir. Sunum: Bilgi sözel, sayısal, grafiksel veya diğer biçimlerde sunulabilmelidir. İletişim Aracı: Bilgi kâğıt çıktısı, video gösterimi veya diğer iletişim araçları olarak verilebilmelidir.³

1.1.4. Bilgi Kavram Hiyerarşisi

Bilgi kavramının ilk olarak incelenmeye başlanması İ.Ö. 7 y.y'a kadar uzanır. Sözlük anlamıyla bilgi, öğrenme ve araştırma yoluyla elde edilen her türlü gerçek malumat ve kavrayışın tümüdür⁴.

Bilgi kavramını daha iyi anlayabilmek için; bilginin oluşumunu sağlayan kavramların tanınması faydalı olacaktır.

Şekil 2. Bilgi Kavramı Hiyerarşisi



Kaynak: A. Göker, “Bilim ve Teknoloji Politikalarına Giriş İçin Enformasyon Toplumu Üzerine Bir Yaklaşım Denemesi”, 2001, www.inovasvon.org/html/AYK.Mulkiye.Der.Ag.01.htm, (15.09.2013)

¹ O'Brien, s.18

², www.tyukvk.org.tr/arsiv/makaletop.php?makale=bilgiyon2, (07.01.2014)

³ Szymanski-Szymanski-Pulschen, s.14

⁴ C.C. Aktan-İ.Y. Vural, Bilgi Çağı Bilgi Yönetimi ve Bilgi Sistemleri, Konya, 2005, s.18

1.1.4.1. Veri Kavramı

Veri, organizasyon ve çevredeki fiziksel koşullarla ilgili gerçeklerin kişilerin anlayabilecekleri bir biçimde düzenlenmemiş ve ayrıştırılmamış “ham” halidir.¹ Bilginin kaynağını oluşturan veriler kendi başlarına bir şey ifade etmezler.² Bir anlam ifade etmeleri için ayrıştırılmalı, gruplanmalı, analiz edilmeli ve yorumlanmalıdırlar.³

Veri bir olayı incelemek, aydınlatmak, bir gerçeği ortaya çıkarmak, herhangi bir konuda karara ya da sonuca varmak amacıyla derlenen, kayıt, gözlem, belge, görüş vs. gibi ham materyaller bütünü olarak tanımlanabilir.⁴

1.1.4.2. Bilişim Kavramı

Bilişim, verinin bilgiye dönüştürülme sürecidir. Bu süreçte alıcı ve verici olmak üzere iki tarafın var olması gerekir. İlişkilendirme, sınıflandırma, hesaplama, düzeltme, özetleme ve iletişimi içine alan bilişim süreci, denetlemenin gerektirdiği tüm aşamaları da içermektedir.⁵ Bilişim, bir sistemin, kendi durumunu başka bir sisteme bildirmesi olarak tanımlanabilir. Bu bildirme, sistemin alacağı her durum için ayrı bir biçime girebilecek bir işaret (sinyal) gönderilmesiyle gerçekleştirilir.⁶

1.1.4.3. Bilgi Kavramı

Tüm bu hiyerarşinin en üst seviyesinde bulunan bilgi, günümüzde fark yaratan en büyük oluşum olup bilişimden daha karmaşık bir oluşumu ifade etmektedir. Bilgi bilişimin belirli bir amaç için bağlantılı olarak kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır.⁷ Bilgi; bilişim süreci sonunda elde edilen bilgilerin içselleştirilmesiyle ilgili olup; bilişimin uygulamayla bütünleştirilmesi sonucunda kazanılan bir insan yeteneği olarak tanımlanmaktadır.⁸ Bilgi ile bilişim karşılaştırıldığında; bilginin kişi için öznel

¹ K.C. Laudon-P. Laudon, Management Information Systems, New Jersey, 2000, s.8

² H.G. Dervişoğlu, Stratejik Bilgi Yönetimi, İstanbul, 2004, s.22

³ J. Davidova-I. Kokina-Z. Zarina, From Knowledge Management Theories to Practice in Public Organisations: Towards a Transdisciplinary Approach (Theoretical Background), European Scientific Journal, V.10, N.31, 2014, <http://eujournal.org/index.php/esj/article/viewFile/4572/4369>, (10.01.2015), s.120

⁴ K. Sumbüloğlu-V. Sumbüloğlu, Sağlık Enformasyon Sistemleri, Ankara, 1998, s.4

⁵ Göker, (15.09.2013)

⁶ Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, İstanbul, 1992, s.548

⁷ H. Keskin-V.D. Kalli, “İşletmelerde Bilgi Yönetiminin Tanımlanması ve Kavramsallaştırılması: KOBİ’lerde Bilgi Yönetimi Araçlarının Kullanımına İlişkin Bir Araştırma”, www.bilgiyoneti.org/com, (17.09.2013)

⁸, <http://www.rcbadoor.com/makalevekitaplar/bilgiyoneti.htm>, (22.10.2013)

olduğu ve bunu içselleştirme eğiliminde olduğu, bilişim kavramının ise genel ve dışsal kaldığını görülmektedir.¹

1.2. Sistem Kavramı

Bir kavram olarak sistem; bir sonuç elde etmeye yarayan, girdiler alıp çıktılar oluşturan, organize bir dönüşüm süreci ile ortak bir amaca yönelik beraber çalışan ve birbirleriyle ilişkili elemanların doğal ve yapay olarak oluşturduğu gruptur.²

Sistem belirli bir amacı gerçekleştirmek üzere aralarında ilişkiler olan birden çok bileşenin oluşturduğu bir bütündür.³ Sistem kavramı yapılan tüm tanımlamalarda ortak olarak; parçalar, ilişkiler, amaç öğeleri bulunmaktadır.

1.2.1. Sistemin Özellikleri

Tüm sistemler birbirleriyle ilgili alt sistemlerden oluşan hiyerarşik bir yapıya sahiptirler ve alt sistemleriyle bir bütün olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca sistemin bir kısmında yapılacak değişikliklerden diğer kısımları da etkilenmektedir. Alt sistemler kendi özel amaçlarını değil, bağlı oldukları sistemin amaçlarını hedef almaktadırlar. Bunların yanında organizasyonel sistemlerde objektif olarak değerlendirilebilecek özellikler olduğu gibi, subjektif değerlendirmeler gerektiren özellikler de bulunabilmektedir.⁴

1.2.2. Sistem Elemanları ve İlişkileri

Sistem elemanlarının her birinin birbirleriyle ilişkisi vardır ve bu elemanlar bir bütün olarak düşünülmektedir. Girdi gereksinimlerinin ne olduğuna karar verebilmek için öncelikle istenilen çıktının ne olduğuna karar vermek gerekmektedir.⁵ Sürecin tasarlanması ise, girdinin ve istenilen çıktının düşünülmesini gerektirmektedir. Sistemin temel elemanları şunlardır:

¹ S. Ponelis-F.A. Fairer-Wessels, "Knowledge Management: A Literature Overview", South African Journal of Libary&Information Science, Vol:66, 1998, s.3

² E. Balaban, Sistem Yaklaşımı İle Bilişim Sistemlerinin Geliştirilmesi, İstanbul Üniversitesi (İÜ), İktisat-İşletme Enstitüsü (İİE), İşletme Enformatik Ders Notları, İstanbul, 2000, s.34

³ Ö. Esen, İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı, İstanbul, 1998, s.10

⁴ Balaban, s.35

⁵ Esen, s.105

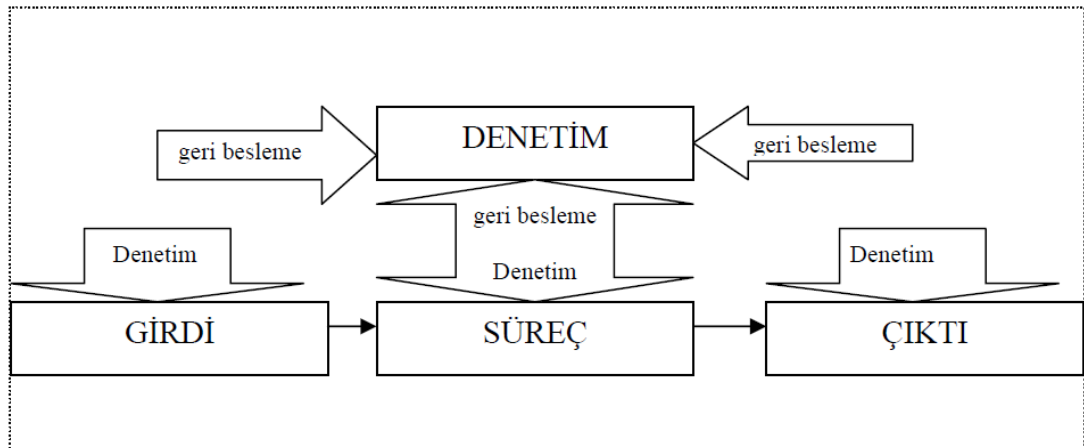
Girdi: Süreçten geçmek için sisteme giren elemanlara denilmektedir. Süreç: Girdiyi çıktıya dönüştüren dönüşüm sürecine denilmektedir.

Çıktı: Dönüşüm süreci ile oluşan elemanları son gidecekleri yere aktarmaya denilmektedir.

Geri besleme: Sistemin performansı ile ilgili verilere geri besleme denilmektedir.

Denetim: Denetim sistemin amaçları doğrultusunda işleyip işlemediğini belirlemek için geri beslemenin izlenmesi ve değerlendirilmesini kapsamaktadır. Denetim fonksiyonu, uygun çıktıların üretimini sağlamak için sistemin girdi ve süreç elemanlarında gerekli düzenlemeleri yapmaktadır şeklinde açıklanabilir.¹

Şekil 3: Sistem Modeli



Kaynak: Y. Hoşcan, Yönetim Bilgi Sistemi, Eskişehir, 2008, s.8

Şekil 3’de geri besleme verilerinin denetime akışı ve denetimin diğer elemanlarla veri akışı gösterilmektedir. Bu şekilde gösterilen ilişkiler geri besleme ve denetimin rolünü vurgulamaktadır. Geri besleme ve denetimin rolü ise diğer elemanların girdileri çıktıya dönüştürülerek amacına ulaşmasını sağlamaktadır.²

¹ Y. Hoşcan, Yönetim Bilgi Sistemi, Eskişehir, 2008, s.7

² Hoşcan, s.8

2. BİLİŞİM SİSTEMLERİ

2.1. Bilişim Sistemlerinin Tanımı

Bilişim Sistemleri; bilgi yönetiminin ortak amaçlarını gerçekleştirebilmek için insan, veri, prosedürler, donanım ve yazılımın birlikte oluşturduğu; verilerin belirli bir amaç doğrultusunda toplanması, depolanması, işlenmesi ve iletilmesini sağlayan sistemlerdir.¹ Örgütler açısından bilişim sistemler ise, bir örgütte karar verme, koordinasyon, kontrol, analiz ve canlandırma konularına destek olmak amacıyla verinin toplanması, saklanması, işlenmesi ve kazanılan bilginin dağıtılması için ilişkili parçaların oluşturduğu küme olarak tanımlanmaktadır.²

2.2. Bilişim Sistemlerinin Önemi

Bütün yaşayan sistemler, kendi yaşam düzenlerini korumak ve varlıklarını sürdürebilmek için, madde ve enerjiyi işlemek ve denetlemek zorundadırlar. Bilişim sistemleriyle; bilginin sistemli denetimi başta olmak üzere, belli amaçlar çerçevesinde, iletilmesini, işlenmesini, saklanmasını ve bu işlevleri yerine getirecek yöntem, aygıt ve sistemlerin gerekli yazılımlarla birlikte geliştirilmesinin bilgi ve deneyimini ifade edilmektedir. Günümüzde bilişim teknolojisi, denetimde zaman, mekan ve coğrafi uzaklık faktörlerinin getirdiği sınırlamaları ortadan kaldırarak, ses, görüntü, hareketli görüntü, veri biçimindeki bilgi aktarımlarını tek ve esnek bir şebeke içinde gerçekleştirmeyi mümkün kılacak bir boyut kazanmıştır.³

2.3. Bilişim Sistemleri ve İş Dünyası

İşletme koşullarının değişiminde, dünyada meydana gelen dört önemli değişim etkili olmuştur. Birinci değişim, etkin bir şekilde ortaya çıkan küresel ekonomi; ikinci değişim sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş; üçüncü değişim, işletmelerin örgüt yapısında ve yönetim şeklindeki değişim; dördüncü ve son değişim de diji-

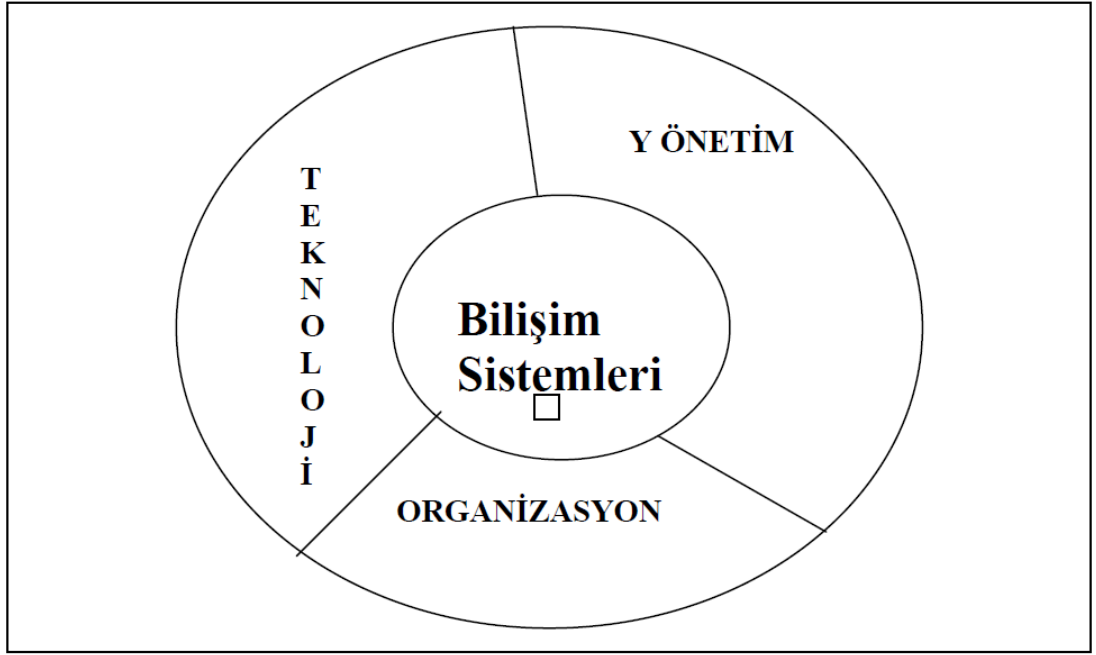
¹ V. Tecim, "Bilgi Teknolojilerinde Yeni Bir Gelişme: Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Bilgi Sistemleri Arasındaki Yeri", Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ), İİBF Dergisi, C.1, S.14, İzmir, 1999, s.3

² Szymanski-Szymanski-Pulschen, s.331

³ Ç. Kiral, Esnek Üretim/Esnek Otomasyon Sistem ve Teknolojileri, TÜBİTAK-BTP 96/03, Ankara, 1994

tal işlemlerin ortaya çıkışı olmuştur.¹ İş dünyası açısından hayati öneme sahip olan bilişim sistemleri, çevredeki değişimlere karşı bilişim teknolojisi üzerine kurulmuş örgütsel ve yönetsel çözümlerdir. Bilişim sistemlerinin etkin bir biçimde kullanılabilmesi organizasyon, yönetim ve bilişim teknolojisi konularının da anlaşılmasını gerektirmektedir. Bilişim sistemlerinde yönetim-teknoloji ve örgüt uyumu sağlanmalıdır.²

Şekil 4. Bilişim Sistemlerinde Yönetim-Teknoloji-Organizasyon Uyumu



Kaynak: M.L. Demircan-A. Moltay, Bilgiyi Yönetmek, İstanbul, 1997, s.59

Etkin bir bilişim sistemi tasarlanması ve kullanılması için örgütün çevresi, yapısı, fonksiyonları ve politikaları incelenerek yönetimin rolü ve karar verme şekli ile çağdaş bilişim teknolojisi ve becerileri araştırılmalıdır.³ Örgüt, yönetim ve teknoloji bilişim sistemini birlikte oluşturmaktadır.

¹ Laudon-Laudon, s.4

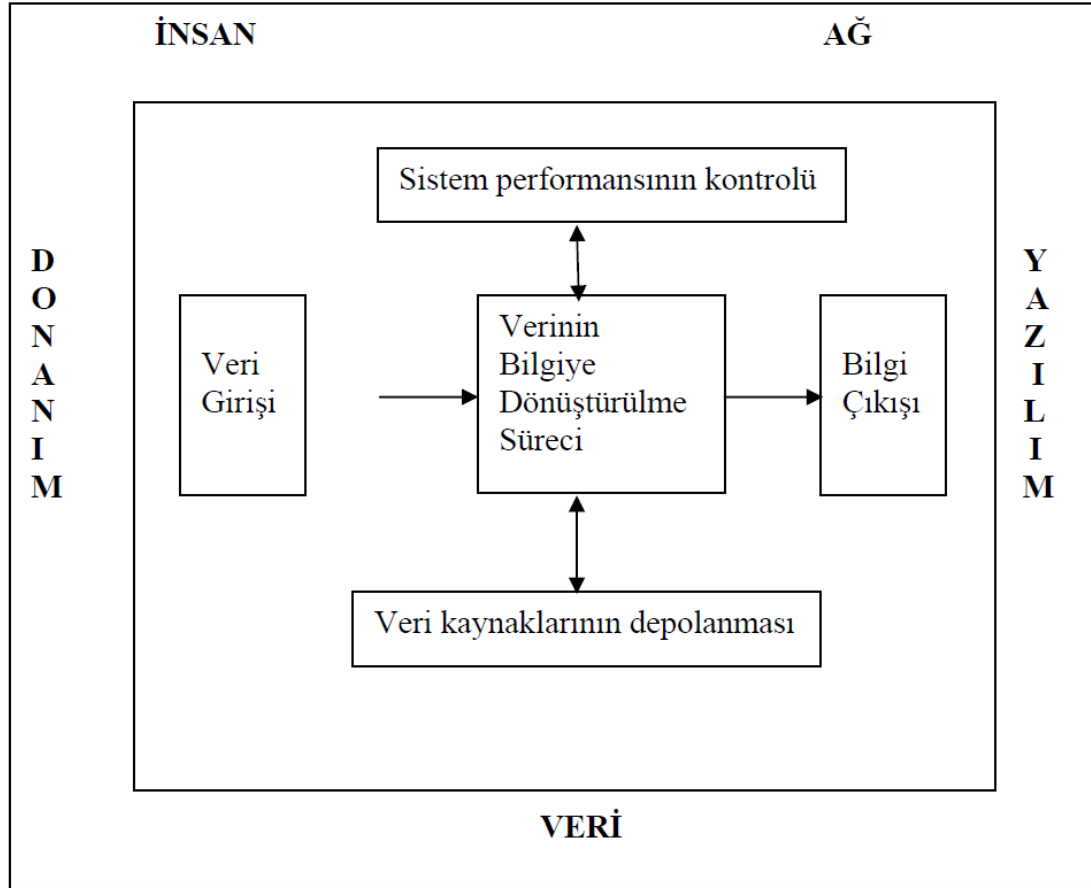
² M.L. Demircan-A. Moltay, Bilgiyi Yönetmek, İstanbul, 1997, s.59

³ P. Bocij-D. Chaffey-A. Greasley-S. Hickie, Business Information Systems, England, 2003, s.424

2.4. Bilişim Sisteminin Bileşenleri

Bilişim Sistemleri sadece bilgisayarlardan ibaret değildir. Bilişim Sistemlerinin önemli kaynakları ve faaliyetleri bulunmaktadır.

Şekil 5: Bilişim Sisteminin Bileşenleri



Kaynak: J.A. O'Brien, Introduction to Information System, New York, 2001, s.10

2.4.1. Bilişim Sisteminin Kaynakları

Bilişim sistemleri, “belirli hedeflere ulaşmak amacıyla, verileri karar vericileri için anlamlı bilgilere çeviren; insan gücü, programlar ve yönetsel süreçlerden oluşan bir set” olarak ifade edilebilir.¹

Bilişim Sistemleri; insan, donanım, yazılım, ağ ve veri kaynaklarından oluşmaktadır.²

2.4.1.1. Bilişim Sisteminin İnsan Kaynağı

İnsan faktörü bilişim sistemleri için gereklidir. Bilişim Sisteminin insan kaynağı son kullanıcılar ve bilişim sistemi uzmanlarından oluşmaktadır.

- Son kullanıcılar, bilişim sistemini ya da bilişim sisteminin ürettiği bilgiyi kullanan kişilerdir. Satış elemanları, muhasebeciler, müşteriler ya da yöneticiler son kullanıcılar olarak adlandırılmaktadır. Çoğumuz bilişim sistemlerinin son kullanıcılarıyız ve çoğu son kullanıcı işletmelerde bilgi çalışanlarıdır. Bu kişiler zamanlarının çoğunu takımlarında ve çalışma gruplarında, haberleşme ve işbirliğine harcayarak bilgiyi yaratır, kullanır ve dağıtırlar.³

- Bilişim sistemi uzmanları bilişim sistemlerini geliştiren ve kullanan kişilerdir. Sistem analisti, yazılım geliştirici, sistem operatörü ve diğer yönetsel, teknik bilişim sistemi kişilerini içerir. Özetle, sistem analisti son kullanıcıların bilgi ihtiyaçlarını temel alan bilişim sistemlerini dizayn eder, yazılım geliştiriciler sistem analistinin belirlediği özelliklerde bilgisayar programı yaratır ve sistem operatörleri büyük bilgisayar sistemlerinin ve şebekelerinin kurulması ve faaliyete geçmesine yardımcı olur.⁴

¹ K. Behan-D. Holmes, Understanding Information Technology, New York, 1990, s.41

² F. Özatav-H. Aktürk-M.E. Aksoy-C. Balım-S. Biçer-E.M. Anaç-Ö. Alkaç, Introduction to Information Technology, İstanbul, 2001, s.21-22

³ O'Brien, s.12

⁴ Balaban, s.36

2.4.1.2. Bilişim Sisteminin Donanım Kaynağı

Veriyi bilgiye dönüştürme aşamasında, bilgisayar ve insanın izlediği giriş, süreç, çıktı, depolama gibi adımların her biri farklı donanımlar gerektirmektedir. İlk olarak veri işlenmek üzere bilgisayar girilmelidir. Klavye ve fare en çok kullanılan veri giriş aygıtlarıdır.¹ Bunların dışında, optik tarayıcılar, barkod okuyucuları gibi birçok veri giriş aygıtı bulunmaktadır. Veri girişi sağlandığında bilgisayar veriyi işlemeye başlar, bu adım Merkezi İşlem Birimi (CPU-Central Process Unit) tarafından yapılır. İnsan yapısındaki beyine benzeyen Merkezi İşlem Birimi; tanımlama ve hesaplamaların yapıldığı işlemci olarak tanımlanır. Veri işleme süreci tamamlandığında, sonuçlar bilgisayar ekranı, yazıcı, sesli, çoklu medya gibi çıktı aygıtlarıyla alınabilir. Bu işlemlerin gerçekleşmesini sağlayan her türlü aygıt donanımı oluşturmaktadır. Donanım kaynağı, bilişim sürecinde kullanılan tüm fiziksel cihaz ve materyalleri içine almaktadır.²

2.4.1.3. Bilişim Sisteminin Yazılım Kaynağı

Bilgisayarlar işlem yapmak için bir dizi komutlara ihtiyaç duymaktadır. Yazılım, bilgisayar sistemini kontrol eden detaylı bilgiler topluluğu olarak tanımlanmaktadır.³ Yazılım, bilgi girilerek belge üreten değil, işi yaparken belgeyi üreten bir yapıda olmalıdır. Bilişim Sistemin donanım kaynaklarını yöneten yazılımlar bireylerin bu kaynakları kullanabilmesini sağlayan araçları sağlarken yüklü olan bilgi ve sistem arasında bir arabulucu olarak görev almaktadırlar.⁴

Yazılımlar; sistem yazılımları, yardımcı yazılımlar ve uygulama yazılımları olarak üç grupta toplanmaktadır. Her bir gruptaki yazılım farklı amaca göre hizmet vermektedir. Diğer iki yazılımın işlemlerini kontrol etmeye yarayan sistem yazılımları; işlemci, iletişim hatları, çevre birimleri gibi bilgisayar kaynaklarını yöneten genel programlar topluluğudur.⁵ Yardımcı yazılımlar bilgisayarda oluşan dosyaların, yeniden düzenlenmesi, disk ve teyp arasında kopyalanması gibi işlemleri

¹ Özatav-Aktürk-Aksoy-Balım-Biçer-Anaç-Alkaç, s.23

² O'Brien, s.13

³ Bocij-Chaffey-Greasley-Hickie, s.108

⁴ Balaban, s.37

⁵ Özatav, s.65

gerçekleştirmektedirler.¹ Uygulama yazılımları ise; kullanıcılar için ya da onlar tarafından yazılan, özel bir görev için bilgisayara uygulanan programlardır.² Uygulama yazılımları bilgisayarlarda kullanılan yazılımlarının en büyük oranını oluşturmaktadır.

2.4.1.4. Bilişim Sisteminin Ağ Kaynağı

Ağ, iki ya da daha fazla bilgisayarın yazılım, donanım ve her çeşit verilerini paylaşmak üzere birbirlerine bağlanması olarak tanımlanmaktadır. Ağlar birden çok bilgisayarın birbirleriyle veri alışverişi yapabilecek bir biçimde birbirine bağlanmasıyla oluşmuş yapılardır. Birçok değişik iletişim ağları mevcuttur. Bunlardan, geniş ve yerel alan ağları ile Intranet, Extranet ve İnternet gibi temel tipleri üzerinde durulacaktır.³

2.4.1.4.1. Yerel Ağlar (LAN- Local Area Networks)

Yerel ağlar bir bölüm ya da çalışma grubu gibi aynı fiziksel yerdeki bilgisayar veya diğer bilgi işleme aygıtlarını birbirine bağlayan yüksek hızlı bir haberleşme sistemidir.⁴

Bu ağda kullanıcı PC 'ler yazıcılar ve ortak PC'ler arasında bilgi alışverişi veri iletimi elektronik posta alımı ve gönderimi gibi çok sayıda fonksiyon gerçekleştirilmiş olur. Yine bu ağlar server adı verilen yönetici bilgisayarlarla yönetilir ve izlenirler.

2.4.1.4.2. Geniş Alan Ağları (WAN-WideArea Networks)

Geniş alan ağları fiziksel olarak birbirinden çok ayrı konumlarda bulunan, geniş coğrafi alanları kapsayan yerel sistemlerin veya bilgisayar ağlarının bağlantısını

¹ Balaban, s.37

² Özatav, s.66

³ Bocij-Chaffey-Greasley-Hickie, s.161

⁴ Szymanski-Szymanski-Pulschen, s.301

sağlayan ağ türleridir.¹ Bu tip geniş ağlar; birçok işletmenin, kamu kuruluşunun ve son kullanıcının günlük faaliyetlerini gerçekleştirmeleri için bir gerekliliktir.

Örneğin birçok uluslar arası firma geniş alan ağlarını; çalışanlarına, müşterilerine, tedarikçilerine, diğer şehirlere ve dünyaya bilgi iletmek ve bilgi almak için kullanırlar.

2.4.1.4.3. Intranet

Intranet, işletmenin işle ilgili sürecinden yararlanmak için, kendi içyapısında internet protokolü veya web tarayıcılarını kullanarak sunucu istemci mimarisiyle oluşturduğu altyapıdır.² Bu sınırlı ağ ile birçok insan pahalı bilgi kaynağını ortak olarak kullanarak ekonomik kazanç elde etmektedir. Başka bir tanımla ise intranet; salt belirli bir örgüte özgü olan ve sadece ilgili örgüt üyeleri için erişime imkan sağlanan TCP/IP protokolü temelli içsel iletişim ağıdır. İtranetin özelliklerini aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:³

- İtranet örgüt içi internet sistemidir. Dışarıdan ulaşım ya da dışarıya ulaşım mümkün değildir.
- İtranet, internetin kolay kullanım özelliklerini özel iletişim ağı güvenliğiyle birleştirmektedir.
- İtranet üzerinde kullanılan servisler intranette de kullanılabilir. (e-posta sunucusu, web sunucusu vb.)
- İtranet doküman ve elektronik kaynakların iletilmesini sağlamakla birlikte interaktif iletişimi de gerçekleştirmektedir.
- İtranetin kullanılabilmesi için internet gerekli değildir.

¹ O'Brien, s.216

² T. Cambazlıoğlu, Bilgi Teknolojilerinin Bugünü ve Yarınına Genel Bakış, İstanbul, 1997, s.232

³ Ö. Turunç, Bilgi Teknolojileri Kullanmanın İşletmenin Örgütsel Performansına Etkisi Hizmet Sektöründe Bir Araştırma, (SDÜ), SBE, (YDT), Isparta, 2006, s.64

- Örgütlerde hem internet hem intranet olabilir. Bu durum da örgütler geçişi düzenlemek için Ateş duvarı (Firewall) adı verilen kontrollü kapıyı kullanırlar.

- İtranet sayesinde bilgi çağı örgütleri farklı lokasyonlarda bulunan şube örgütlerle iletişimi kurarken telefon faks gibi araçları kullanmaya gerek duymamakta böylece zaman ve maliyet tasarrufu sağlayabilmektedirler.

2.4.1.4.4. Extranet

Extranet, işletmelerin kendi bünyelerinde kullandıkları ağı, çok güvenli bir şekilde, internet üzerinden, belirli sayıda dışarıdaki müşteri ya da tedarikçilere açmalarından oluşan altyapılardır. Bu sayede firmalar müşteri veya tedarikçileriyle bilgilerini paylaşabilmektedirler. Bu sayede her türlü veri iletişimi bu ağ üzerinden yapılarak iş süreçleri hızlanmakta ve maliyetler de azalmaktadır.

2.4.1.4.5. İnternet

İnternet günümüzün en büyük bilgisayar ve iletişim icatlarından birisidir. İnternet dünya üzerindeki milyonlarca bilgisayar ağının birbirine bağlayan büyük bir ağıdır. 1990 yılına kadar bilgisayar endüstrisinde çalışanların dışında kimse interneti bilmiyordu. Günümüzde her gün milyonlarca insan e-posta almak ve göndermek, haber okumak, bilet almak, belirli bilgilere ulaşmak, rezervasyon yaptırmak, bankacılık işlemlerini yapmak gibi birçok işlemi interneti kullanarak yapmaktadır.¹

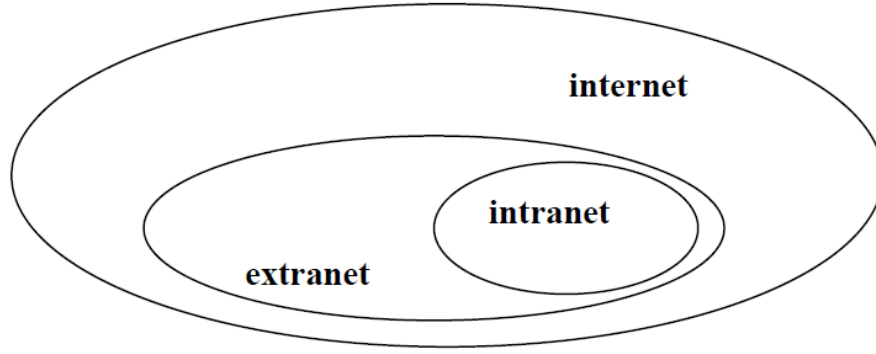
Ağ, birden fazla bilgisayarın veri alışverişi yapmak üzere birbirlerine bağlanmasını sağlayan sistem olarak tanımlanmıştır. Ağlar diğer ağlara/şebekelere de internetle bağlanır. Bu sebeple internet, birçok değişik tip ve ölçüde işletim sisteminin, birçok ülkedeki insanların, dillerin kısacası milyonlarca bilgisayarın şebekesi olarak ifade edilmektedir.² İnternet, Uluslararası ağ iletişimi (Inter-Network Communications) kelimelerinin kısaltılmasıyla oluşmuş İngilizce bir kelimedir.³

¹ D. Bollo-M. Stumm, "Possible Changes in Logistics Chain Relationships Due to Internet Developments", International Transportation Operational Research, Vol.5, No.6, 1998, p.427-445

² Özataç, s.151

³ Mazmanoğlu, s.36

Şekil 6. İnternet, Extranet ve İnternet İlişkisi



Kaynak: A. Mazmanoğlu, PC Donanımı ve Elemanları, İstanbul, 2005, s.36

2.4.1.5. Bilişim Sisteminin Veri Kaynağı

Etkin bir bilişim sistemi; kullanıcılara tam zamanında, kesin ve konu ile ilgili bilgileri sağlamaktadır. Bir örgütü oluşturan veriler, nesnelere halinde soyut görünüm olarak belirgin bir şekilde girmektedirler. Ayrıca veri bu örgüt ortamında meydana gelen olayları da içermektedir. Veriler bir örgütteki çeşitli işlemsel, finansal, yönetsel karar verme ve sekreterlik aktivitelerini destekleyen bir yapıda sunulabilmelidir.¹ Verilere erişim süresi daha hızlı bir şekilde getirilmelidir. Veriler daha hızlı bir şekilde depolanıp, aynı kayıtlar minimuma indirilmelidir. Uzun güncelleme süresinden, uyumsuzlıklardan ve hatalardan mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Bir örgüt tarafından verilen depolanacak veri için veri bütünlüğü daima güvence altında olmalıdır.

2.4.2. Bilişim Sisteminin Faaliyetleri

Bilişim Sistemleri; verilerin toplanması, işlenmesi, depolanması ve verileri bilgisayar ağ sistemleri üzerinden istenen bir yere güvenli bir şekilde iletilerek, kullanıcıların hizmetine sunulmasını sağlayan teknolojilerden oluşur. Bilgisayar donanımının tasarlanması, geliştirilmesi, işletimi, yönetimi ve yazılım uygulamaları desteğini içeren bu sistemler; donanım, yazılım ve iletişim teknolojilerini bütünleştirir. Bilişim sistemi bilginin işlendiği ve paylaşıldığı her yerde kullanılmaktadır. Bilgisayar kullanıcıları, bilişim sistemlerini kendi ihtiyaçları doğrultusunda yapılandırır. Bil-

¹ O'Brien, s.14

ğinin işlendiği bilgisayar sistemleri genel olarak birbirleri ile benzerlik göstermekle birlikte, kullanılan programlar her alanda farklılıklar gösterir. Benzer şekilde her iş kolunda bilgiyi toplamak ve bilgiye erişmek için; farklı bilgisayarlar, ağ sistemleri, bilgisayar çevre birimleri ve yöntemler kullanılır.¹

Bilişim Sistemleri veri girişi, veriden bilgi üretme adımları bilişim sisteminin kalitesi, veri kaynaklarının depolanması ve sistem performansının kontrol edilmesi faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.² Network sistemindeki sağlamlık veri kaybını önleyerek, ilk veri girişini aynen saklayacaktır.

2.4.2.1. Veri Girişi

Bu bilişim sisteminin amacı, yöneticinin sorunlara cevaplar bulmasını ve nicel ya da grafik modellerle daha iyi kararlar verilmesini sağlamaktır. Veri girişi; verinin çıkartılması, sınıflandırılması ve yazılması işlemlerinden oluşmaktadır. Bir iş sürecinde hareketler verileri oluşturur, veriler kayıt edilip işlenerek bilgiyi oluşturur.³ Sistemlerde hareketler, veri girişini otomatik oluşturursa, yanlış veya hata oranları azalır.

2.4.2.2. Veriden Bilgi Üretmenin Adımları

Bilişim Sistemi içinde veriden bilgi üretmenin adımları işlem adımı, depolama ve çıktı adımı olarak sıralanmaktadır.⁴ Aşağıda bu adımlar Özatav'ın çalışmasından özetlenmiştir.

"İşlem Adımı:

- Sıralama (Sort): Verinin belli bir sıraya göre dizilmesi
- Hesaplama (Calculate): Tüm matematiksel işlemleri içerir.

¹ G. Ertek-B. Aba, "Lojistik Bilişim Sistemleri (Logistics Information Systems)", Uluslararası Lojistik, (Ed. B. Çatay-G. Öztürk), Eskişehir, 2012, s.11

² Özatav, s.152

³ Balaban, s.45

⁴ M.Ş. Şimşek, Yönetim ve Organizasyon, Konya, 1998, s.153-154

- Özet çıkarma (Summarize): Verinin toplamı alınarak veya yoğunlaştırılarak daha verimli hale dönüştürülmesi.
- Karşılaştırma (Compare): İki verinin birbirine eşit mi veya birbirinden küçük veya büyük mü olduğunu saptamak amacıyla incelenmesi işlemi.
- Getirme (Retrieve): Verinin ikincil depodan merkezi işlem birimine aktarılması.

Depolama Adımı;

- Koruma (Protect): Depolanmış verinin yetkisiz kişilerce silinmesi, değiştirilmesi ve kullanılmasına karşı korunması.
- İndeksleme (Index): Verinin belli bir kısmının fiziksel depolandığı yerin adresinin yaratılması ve bakımı.
- Güncelleme (Update): Yeni olayların yansıtılması amacıyla depolanmış veriye ekleme, silme ve değişim işlemlerinin uygulanması.

Çıktı Adımı;

- Rapor (Report): Yönetim için bilginin basımı
- Gösterim (Display): Bilginin basılması yerine ekrandan gösterimi."¹

2.4.2.3. Bilişim Sisteminin Kalitesi

Sistem yöneticilerinin test etmeyi durdurup, yazılımın en mükemmel haliyle hizmete sunulduğuna inandıkları, kullanıcıların bu yazılımların etkin kullanımını gerçekleştirebildikleri, sonucunda stratejik kararlar verebilmek için bilgi üretebildikleri

¹ Özatav, s.153-154

ve bunların raporlar halinde sunularak iletişiminin aksaksız sağlanabildiği noktada bilişim sistemlerinin kalitesinden söz edilebilmektedir.¹

2.4.2.4. Veri Kaynaklarının Depolanması

Veri ve verinin depolanması herhangi bir bilgi sisteminin kalbi olarak düşünülmektedir. Veriyi; güvenliği, erişebilirliği ile aynı anda birkaç kullanıcı kullanabilirdir. İyi yönetilmiş, dikkatli düzenlenmiş dosyalar iş kararları için bilgi elde etmeyi kolay hale getirmektedir. Halbuki zayıf yönetilmiş dosyalar bilgilerin işlenmesinde kaosa, yüksek maliyete, zayıf performans ve zaman kaybına neden olmaktadır.²

Bilgisayar destekli bilgi sistemlerinde verinin depolanması için iki temel yaklaşım vardır. Veri, bilgi sistemlerindeki işlemlerden bağımsız olarak ayrı dosyalar halinde toplanabilir veya veri tüm fonksiyonel alanlara dahil edilebilecek ve bütün bölümler tarafından kullanılacak şekilde bir hizmet birimi (server) üzerindeki veritabanında da depolanabilir.³

Veritabanları, dış dünyanın bir kısmının bilgisayarda oluşturulmuş modeller ile temsil edilmesi mantığına dayanan bilgi depolarıdır. Bilginin hammaddesinin olan verinin depolandığı yerdir. Bilgiyi oluşturan bileşenleri sınıflara ayırarak, aralarındaki ilişkiyi de dikkate alarak depolar, istenildiği zaman birleştirerek sunar. Bu da firmalar için çok önemli olan doğru bilgiye kısa sürede ulaşmayı sağlar. Yaşamın birçok noktasında kullanılan veritabanları, Kurumsal Kaynak Planlamadan (ERP-Enterprise Resource Planning), doküman arşiv sistemlerine kadar her sistemin içinde bulunmaktadır.⁴

2.4.2.5. Sistem Performansının Kontrolü

Bir örgütün performansı, belirli bir zaman sonucundaki çıktısıdır. Bu sonuç örgütün amacının ya da görevinin yerine getirilme derecesi olarak da algılanabilir.

¹ Demircan-Moltay, s.96

² M. Ş. Şimşek, 1998, s.155

³ Y. Daşdemir, Veri Tabanları&SQL, İstanbul, 2002, s.83

⁴ Demircan-Moltay, s.97

Bu durumda performans örgütün amaçlarını gerçekleştirmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi olarak da tanımlanabilir.¹

Değişim ve uyum çerçevesinde örgütler, konjonktür gereği yoğun kriterlere sahip bir performansı yakalama, daha da önemlisi sürdürülebilir bir performans yakalama mücadelesi vermektedirler. Yüzyılımızın son çeyreğinde küreselleşme ile birlikte yüzyıla damgasını vuran bilgi teknolojileri, örgütlerin değişim gereklerinde ana enstrüman olarak var olma mücadelesini kazanmada gerekli performansı yakalamanın ana faktörü olmuştur.² Bilgi teknolojisindeki yeni ilerlemeler, global yayılım, farklı uzmanlarla farklı yerlerden işletme sonuçlarını değerlendirebilme imkanı oluşturmaktadır. Lojistik uzmanları, müşteriler ve yöneticilerin, ortak bir platformda işletme performansına ilişkin parametreleri karşılıklı görüşebilmeleri, müşterilere değer katmada etkinliği sağlamaktadır. Böylece işletmelerin gelişkin stratejileri uygulama ve sonuçlarını da düşük maliyet, devir süresinin minimizasyonu ve yüksek müşteri tatmini gibi kriterler çerçevesinde doğrudan yorumlayabilme yeteneği de artmaktadır.³

Performans sistemlerinin bilgi teknolojileri kullanarak yaratılmış uygulamaları çok yönden fayda sağlar. Çalışanları kağıt yoğun ortamlardan kurtarır, daha hızlı ve doğru değerlendirmelerin yapılmasını sağlar, matematiksel hesapları kolaylaştırır, performans değerlendirmesi yapılmasını mümkün kılar, şeffaflık sağlayarak değerlendirmenin en zor taraflarından biri olan kalibrasyonu mümkün kılan bir ortam sağlar, şirketin performans hedefleri ve değerlendirmeleri konusunda hafızasını oluşturur.⁴

Sistem performansının kontrolü; sistemin kullanımından elde edilen kazancının, bilgi akışının etkinliğinin kontrolünü içermektedir. Yapılan geri beslemeler sonucunda ortaya çıkan aksaklıkların da denetlenerek nereden kaynaklandığının belirlenmesini içermektedir.⁵

¹ Y. Gürkan, Çağdaş Yönetim Anlayışı Doğrultusunda Örgütlerde Performans Kavramı ve Performans Yönetimi, Vergi Dünyası, S.169, 1995, s.50

² Turunç, s.119

³ H. Yılmaz, İşletmelerde Bilgi Teknolojisi-Yönetici İlişkisi ve 21. Yüzyılda İşletme Yöneticilerinin Özellikleri, http://paribus.tr.googlepages.com/h_yilmaz4.DOC, 20.09.2014, s.1

⁴ N. Germirli, Performans Sisteminin Performansı, http://www.kalder.org.tr/preview_content.asp?contID=722-&tempID=1®ID=2, 22.10.2014

⁵ M. Ş. Şimşek, 1998, s.156

2.5. Bilişim Sistemlerinin Geliştirilmesi

İşletme çevresinin ortaya çıkardığı fırsatlar ya da problemler için teknolojik tabanlı yönetsel ve örgütsel çözümler sunan bilişim sistemlerinin geliştirilmesi planlı ve örgütsel bir değişimdir ve bu sistem yeni çalışma şekillerini de beraberinde getirmektedir. Bu sebeple; daha başlangıç aşamasında belirli bir düşünce yapısının oluşturulması gerekmektedir.¹

Bilişim sistemlerinin geliştirilmesindeki temel amaç, işletme bünyesinde karar vermede gerekli olan bilgi akışını etkin bir şekilde sağlayabilmektir. Sistemin etkinliğinin artırılabilmesi konusu şu şekilde açıklanabilir;²

- Yeni sistemin geliştirilmesinde problem çözme anlayışının benimsenmesi,
- Geliştirilecek sistemin bir sermaye yatırımı olarak görülmesi,
- Sistem geliştirmeye katılımın sağlanması,
- Belirli aşamalar ve kontrol noktaları oluşturulması gerekmektedir.

2.6. Bilişim Sistemleri Kurmanın Zorlukları

Bilgisayar teknolojisinin hızla gelişmesine rağmen, işe yarar bilişim sistemleri kurmanın bazı zorlukları bulunmaktadır. Bilişim Sistemleri kurmak, işletmek ve korumanın zorluklarını stratejik iş, küreselleşme, bilişim mimarisi, bilişim sistemlerine yatırım yapma, sorumluluk ve denetim zorluğu olmak üzere beş başlıkta toplanmaktadır.³ Aşağıda bu zorluklar ayrıntılı olarak anlatılmaktadır.⁴

i. Bilişim Sistemleri Kurmanın Stratejik İş Zorluğu: İşletmeler rekabetçi ve etkin örgütler kurmak, iletişimi ve koordinasyonu basitleştirmek, gereksiz işleri elemek için bilişim teknolojisini kullanmaya ihtiyaçları vardır.

¹ Daşdemir, s.84

² O. Arslan, Bilgi Sistemlerinde Gelişimde Etkinliğin Arttırılması, <http://danismend.com/kategori/altkategori/bilgi-sistemlerinin-gelistirilmesinde-etkinligin-arttirilmesi/>, (27.12.2013)

³ D. Karahoca-A. Karahoca, İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler İçin Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul, 1998, s.44

⁴ M. Ş. Şimşek, 1998, s.156

Büyük boyutlu hizmet işletmelerinin çoğunda bilişim teknolojisine yapılacak yatırım, bu işletmelerin yıllık kapital harcamalarının yarısından fazla tutmaktadır. İşletmelerin bu yatırımdan elde edecekleri karın farkında olmaları ve bu doğrultuda yeniden yapılanma sürecine girmeleri gerekmektedir. Sürekli düşünmeye ve yeniden tasarlamaya ihtiyacı olan kuruluşlar, sadece bugün yapmakta oldukları iş süreçlerini otomatikleştirmekle yetinirlerse, bilişim teknolojisinin büyük potansiyelinden yararlanamazlar.¹

ii. Bilişim Sistemleri Kurmanın Küreselleşme Zorluğu: Uluslararası ticaretin ve küresel ekonominin baskıları, birçok farklı ülkede hem üretim hem de satış yapma etkinliğini destekleyebilecek bilişim sistemlerine ihtiyaç doğurmaktadır. İşletmeler global ekonomik çevrenin iş ve sistem gereklerini anlamalı ve buna uygun bilişim sistemleri geliştirmelidirler. Çok uluslu entegre bilişim sistemleri geliştirmek için işletmeler global donanım, yazılım ve iletişim standartları oluşturmak ve her kültürde işe yarayan muhasebe ve raporlama yapıları oluşturmak zorundadır.²

iii. Bilişim Sistemleri Kurmanın Bilişim Mimarisi Zorluğu: İşletmeler kendi iş amaçları ve iş akışlarını belirleyip bu amaçlara hizmet edebilecek iş akışlarına uygun bir sistem seçmelidir. Bu sistem seçimi işletmenin gelecekteki başarısını artırıcı etkiye sahip olacaktır.³

iv. Bilişim Sistemleri Kurmanın Yatırım Yapma Zorluğu: Örgütler bilişim sistemlerinin iş değerini belirlemelidirler. Yapılacak olan yatırımın işletmeye sağlayacağı katkılar sayısal olmadığı zaman her türlü fayda ve maliyeti doğru olarak hesaplayabilmek kolay olamamaktadır.⁴ Bilişim sistemi kurmadan önce mutlaka fayda-maliyet analizi yapılmalıdır.

v. Bilişim Sistemleri Kurmanın Sorumluluk ve Denetim Zorluğu: Örgütler, insanların denetleyip anlayabildiği sistemler tasarlamalı ve bu sistemlerinin işletmenin

¹ Karahoca-Karahoca, s.44

² Demircan-Moltay, s.98

³ M. Ş. Şimşek, 1998, s.157

⁴ Bocij, s.324

ticari amaçları yanında sağlık, güvenlik, iş güvenliği ve sosyal gereklilikler gibi ahlaki ve sosyal sorumlulukları yerine getirecek şekilde kullanılmalıdırlar.¹

2.7. Bilişim Sistemleri ve Organizasyonlar

Çağdaş sistemlerde bir işletmenin iş stratejisi, kuralları ve işlemleri ile o işletmenin bilişim sistemleri arasında giderek artan bir bağımlılık vardır. Stratejideki, kurallardaki ve işlemlerdeki değişiklikler, donanımlar, yazılımlar, veri tabanları ve telekomünikasyonlarda da değişiklik gerektirmektedir.² Tüm bunların yanında bilişim sistemlerinin kullanımıyla beraber organizasyonlar yeniden yapılanma sürecine girmişlerdir.

Organizasyonların faaliyet alanlarında coğrafik sınırların ortadan kalkması, bilgi paylaşımının ve elde etme yöntemlerinin kağıtlar üzerinden elektronik ortamlara ve sanal yollara kayması organizasyonları bilişim teknolojilerinden faydalanma yoluna yöneltmiştir.³

2.7.1. Organizasyonlarda Bilişim Sisteminin Stratejik Önemi

Bilişim sistemleri özellikle uzun vadede başarılı olma ve organizasyonun yaşamını devam ettirebilmesi için önemli bir rol oynamaktadır. Rekabette önderlik etmeyi sağlayan güçlü araçları olan bu sistemler stratejik bilişim sistemleri olarak adlandırılmaktadır. Stratejik Bilişim Sistemleri (SBS), rakiplere üstünlük elde etmede yardımcı olmak için organizasyonların amaçlarını, işlemlerini, ürünlerini, hizmetlerini ve çevreyle olan ilişkilerini değiştirmektedir.⁴

Organizasyonlarda bilginin, dolayısı ile bilişim sistemlerinin rakip firmalara bir koz olarak kullanılabilmesi için, öncelikle bilişim sistemlerinin kullanılabilmesi alanların belirlenmesi ve bu alanlarda yoğun araştırma yapılması gerekmektedir. Çevre çok iyi incelenerek organizasyon yapısının kullanılacak olan bilişim sistemle-

¹ Karahoca-Karahoca, s.46

² W.D. Nanci, "An Investigation of Information Technology and The Information Systems Group as Drivers and Enablers of Organizational Change", ACM, SIGCPR/SIGMIS'96, USA, 1996

³ Ö. Höçük, Bilişim Teknolojilerinin Büro Faaliyetleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi (GÜ), Eğitim Bilimleri Enstitüsü (EBE), YYLT, Ankara, 2007, s.16

⁴ Demircan-Moltay, s.14

rine uyumu gerçekleştirilmelidir. Bunun yanında kurumsallaşmış organizasyonlar, konusunda uzman kaynaklar ile iş akışını sağlamayı tercih ederek çözümler üretmektedirler. Bu perspektiften bakılarak bilgi sistemleri seçiminde organizasyonun ihtiyaç gösterdiği yön doğrultusunda, iş gücü tasarrufu ve kullanım kolaylığı tercih sebebi olmaktadır.¹

2.7.2. Öğrenen Organizasyonlarda Bilişim Sistemleri

Öğrenen organizasyon kavramı, bir işletmenin faaliyetleri süresince karşılaştığı olaylardan sonuç çıkarması, kişilerin hedef olarak seçtikleri sonuçları elde etmek için bunun değişen çevre koşullarına uymakta kullanılması, personelini geliştirici bir sistem oluşturması ve böylece değişen, gelişen, insanların sürekli biçimde beraber öğrenmeyi öğrendikleri, kendini sürekli yenileyen dinamik bir organizasyon olmasını ifade etmektedir.²

Deneyimlerin sürekli test edildiği ve bu deneyimlerin bütün organizasyonun ulaşabileceği bir şekilde ve ana amaca uygun olan bilgiye dönüştürdüğü organizasyon olarak tanımlanan öğrenen organizasyonlar; öğrenme ve üretmeyi en üst düzeye çıkarmak için teknolojiyi etkili bir şekilde kullanır.³

Bilgiyi; insan sermayesi, yapısal ve ilişkisel sermayelerden oluşan bir bütün olarak tanımlamıştık. İnsan sermayesi; insanların sahip oldukları bilgi ve yeteneklerin bütünüdür.⁴ İnsanların akıllarında biriken insan sermayesi, organizasyonda kalıcı hale getirilmelidir. İnsan sermayesinin yapısal sermaye ve ilişkisel sermayeye dönüştürülmesi aslında firma içinde “kim, neyi, ne kadar biliyor” un sürekli takip eden teknik altyapının ve süreçlerin varlığıyla gerçekleştirilebilir. İşletme içindeki bilgiler elektronik ortamda, belirli kişilerin görebilmesine açık olarak saklanırsa, bilgi hem organizasyonda kalır hem de tek bir kişiden bağımsız olarak kısa sürede erişilebilir. Bu şekilde teknoloji; insan sermayesinin, yani işletmenin zeka katsayısının yapısal

¹ M. Ş. Şimşek, 1998, s.165

² S. Yazıcı, Öğrenen Organizasyonlar, İstanbul, 2001, s.153

³, <http://www.rcbadoor.com/makalevekitaplar/bilgiyonetimi.htm>, (17.10.2013)

⁴ T. Stewart, “Bilginin Kendisi”, <http://www.ytukvk.org.tr/arsiv/makaletop.php?makale=bilgiyon3>, (10.10.2013)

sermaye ve ilişkisel sermayeye dönüşmesini sağlayacak bir biçimde bilginin paylaşılması için gerekli ortamı hazırlar.¹

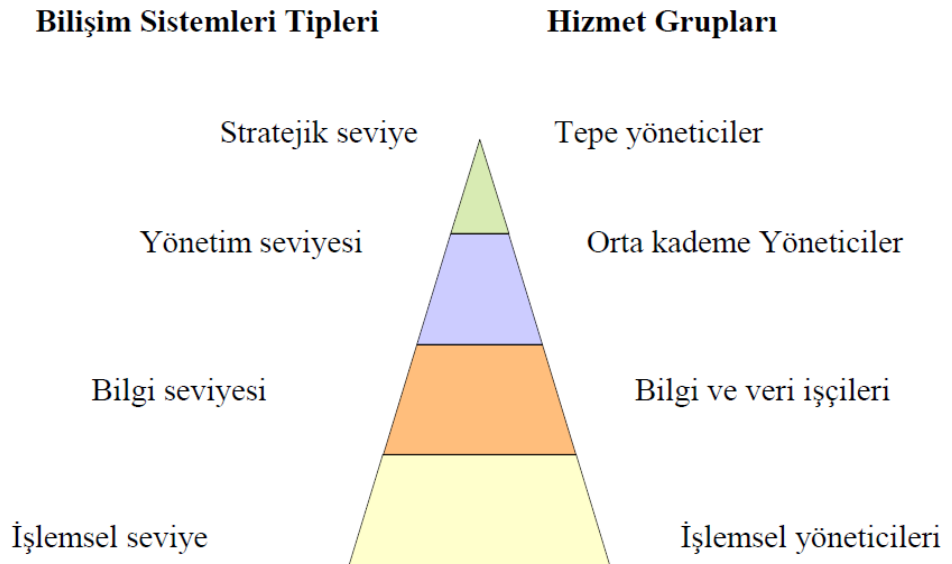
2.8. Bilişim Sistemi Tipleri

Bilişim Sistemleri, hizmet sundukları yönetici gruplarına göre ve servis verilen organizasyon seviyesine göre iki grupta değişik tiplere ayrılmaktadır.²

2.8.1. Hizmet Sundukları Yönetici Gruplarına Göre Bilişim Sistemi Tipleri

Hizmet sundukları yönetici gruplarına göre stratejik, yönetsel, bilgi ve işlemsel seviyede olmak üzere dört tip bilişim sistemi bulunmaktadır.³ Hizmet sundukları gruplara göre belirlenen her bir bilişim sistemi tipi ve seviyeleri aşağıda ayrıntılı olarak anlatılmaktadır.

Şekil 7: Hizmet Gruplarına Göre Bilişim Sistemleri



Kaynak: M.L. Demircan-A. Moltay, Bilgiyi Yönetmek, İstanbul, 1997, s.11

¹ Yazıcı, s.153

² Aktan-Vural, s.124

³ Demircan-Moltay, s.11

2.8.1.1. İşlemsel Seviyedeki Bilişim Sistemleri

İşlemsel seviyedeki sistemler organizasyonların temel aktivite ve işlemlerinin kayıtlarını tutarak işlemsel yöneticileri desteklemektedirler. Bu seviyedeki sistemlerin amacı rutin sorulara cevap vermek olduğundan bilgi kolayca elde edilmeli, kesin ve hızlı olmalı.¹

2.8.1.2. Bilgi Seviyesindeki Bilişim Sistemleri

Bilgi seviyesindeki sistemler, organizasyonun kırtasiye işlerinin kontrolüne ve yeni bilgilerin işe entegre edilmesine yardımcı olarak bilgi ve veri işçilerini desteklemektedir. Bilgi seviyesi bilgi sistemi; örgütlerin bilgi ve veri işçilerini destekleyen bilgi sistemleridir (Satın alma, bakım-onarım vs.).²

2.8.1.3. Yönetim Seviyesindeki Bilişim Sistemleri

Yönetim seviyesindeki sistemler, iş akışının durumunu izlenmesi, kontrol edilmesi ve bununla ilgili kararlar alınması için orta kademe yöneticilerine destek sağlamaktadırlar. Bu seviyedeki sistemlerde genellikle anlık raporlar yerine periyodik bilgiler içeren raporlar sunmaktadırlar.³

2.8.1.4. Stratejik Seviyedeki Bilişim Sistemleri

Stratejik seviyedeki sistemler, firma içi ve dış çevredeki stratejilerin belirlenmesi amacıyla tepe yöneticilerine hizmet sunmaktadırlar.⁴ Tepe yöneticilerinin, organizasyonun dış çevredeki değişikliklere uyum sağlayabilmesi için gereken öngörülerini ve çalışmalarını desteklemektedirler.⁵

¹ Karahoca-Karahoca, s.19

² N. Akman, Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul, 2010, s.10

³ B. Özcan, Yönetim Bilişim Sistemleriyle İşletmelerde Değer Yaratılması, (YTÜ), SBE, (YYLT), İstanbul, 2006, s.21

⁴ Karahoca-Karahoca, s.21

⁵ Aktan-Vural, s.125

2.8.2. Servis Verilen Organizasyon Seviyesine Göre Bilişim Sistemi Tipleri

Servis verilen organizasyon seviyesi veya fonksiyonel özelliklerine göre altı tip bilişim sistemi bulunmaktadır.

2.8.2.1. İşlemsel Bilişim Sistemleri

İşlemsel Bilişim Sistemleri; iş akışının takibi için günlük, rutin kayıtların girildiği bilişim sistemleridir. Bu sistemler, günlük işlemlerle ilgili kayıtların doğru kaydedilmesinin yanı sıra sipariş, irsliye, çek, ödeme emri gibi dokümanların basılmasıyla ilgili kontrol prosedürlerini de içermektedir. Örnek olarak, satış sipariş giriş sistemleri, otel rezervasyon sistemleri, çalışanlara ait bilgi bankaları gibi sistemler gösterilebilir. Bu sistemler organizasyonun işlemsel seviyelerinde hizmet vermektedirler.¹

2.8.2.2. Bilgi Tabanlı İş Sistemleri

Bilgi Tabanlı İş Sistemleri; belirli alanlarda uzmanlaşmış kişilere hitap eden bilgi kazanma, bu yeni bilgiyi ve uzmanlığı iş akışına entegre etmeyi sağlayan bilişim sistemleridir.² Bu sistemlere bilgisayar destekli tasarım(CAD), bilgisayar destekli üretim (CAM), sanal gerçeklik sistemleri örnek olarak gösterilmektedir.

2.8.2.3. Ofis Otomasyon Sistemleri

Ofis Otomasyon Sistemleri; tipik ofis ortamında koordinasyon ve iletişim aktivitelerini destekleyerek veri işçilerinin üretkenliğini arttıran uygulamalardır. Doküman yönetimi, kelime işlemciler ve masaüstü yayınlama araçları, planlama programları ve iletişim sistemleri bu sistemlere örnek olarak gösterilmektedir.³

¹ H. Gökçen, Yönetim Bilgi Sistemleri, Analiz ve Tasarım Perspektifi, Ankara, 2002, s.42

² Karahoca-Karahoca, s.27

³ Hoşcan, s.27

2.8.2.4. Yönetim Bilişim Sistemleri

Günümüzde bilgiye çabuk ulaşmak, firma içindeki ve pazardaki tüm gelişmeleri yakından izleyerek hızlı tepki vermek kurumların geleceği için ciddi önem taşımaktadır. Bunun için kurumlardaki karar vericinin anlık olarak her türlü kurum-içi bilgiye ulaşmak için kurulmuş bir sisteme ihtiyacı vardır. Yönetim Bilişim Sistemleri, örgütün güncel performansı ve tarihsel kayıtlarına eş zamanlı ulaşarak bazı örnekleri ve raporları yöneticilere sağlar ve örgütün orta düzey yönetim düzeyine destek sağlar.¹

Ana amacı yönetim kademesinin bilgi ihtiyacını karşılamak olan Yönetim Bilişim Sistemi; özellikle planlama, denetleme ve düzeltici faaliyetlerde bulunabilmek amacıyla geliştirilmiş ve üretim, pazarlama, muhasebe, finans ve insan kaynakları gibi işletme işlevlerine ilişkin bilgileri çeşitli araçlar aracılığıyla yöneticilere sunan bir sistemdir.² Bu sistemler işlemsel bilişim sistemlerindeki verileri özetleyen periyodik raporlar üreterek, günlük işlemlerin yönetimini ve kontrolünü sağlayarak firmanın performansına yardımcı olurlar. Özetle Yönetim Bilişim Sistemi organizasyonların yapılarına uygun kontrol ve raporlama ağırlıklı bir bilişim sistemidir.

Yönetim bilişim sisteminin temel özellikleri şu şekilde özetlenebilir:

“Yönetim Bilişim Sistemleri:

- İşlevsel kontrol ve yönetim kontrol seviyelerinde yöneticileri karar almalarında desteklerken planlamaya da yardımcı olmaktadır,
- Günlük işleri kontrol ederek, yöneticilere raporlar sunmak üzere tasarlanmışlardır
- Mevcut veri ve veri yollarını kullanmaktadırlar,
- İşlemsel yetenekleri sınırlıdır,

¹ Özcan, s.23

² Demircan-Moltay, s.13

- Geçmiş ve mevcut verileri kullanarak karar alma mekanizmasına destek olurlar,

- Göreli olarak esnek değildirler,

- Organizasyon içine yöneliktirler,

- Bilgi ihtiyaçları bilinir ve belirlidir,

- Uzun analiz ve tasarım aşaması”¹.

Yönetim bilişim sistemlerinin kendine özgü birçok özelliklerinin olduğu görülmektedir.

2.8.2.5. Karar Destek Sistemleri

Karar destek sistemleri; ileri düzeyde kolaylıkla tanımlanamayan, çabuk değişen, yapısal ve yarı yapısal nitelikteki ve tek kararların alınmasında yöneticilere destek verir.² Karar destek sistemleri, insan zekasının, bilgi teknolojisinin ve yazılımın karmaşık problemleri çözmek için etkileşimli olarak en etkin şekilde karıştırılmasıdır.³ Kolay kullanım, raporlama ve düzeltme fonksiyonlarına sahip olan karar destek sistemleri,⁴ yönetim seviyesine karar verme desteği sağlamak için tasarlanan bilgi sistemleridir.⁵

Bu sistemler, işlemsel bilişim sistemleri ve yönetim bilişim sistemlerinden işletme içi bilgi almalarının yanında rakip firmaların stok ve ürün fiyatları gibi dış bilgileri de kullanırlar. Tasarım itibari ile diğer sistemlerden daha fazla analitik gücü olan karar destek sistemleri büyük miktarda özet veriyi bilgi yoğun raporlar şeklinde

¹ Akman, s.12

² Hoşcan, s.27

³ U. Yozgat, Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul, 1998, s.170

⁴ İ. Dalay, Temel İşletmecilik Bilgileri, Sakarya, 2002, s.16

⁵ Demircan-Moltay, s.11

sunmaktadırlar. Her zaman değişen durumlara ve sorulara uygun cevap üretebilecek şekilde tasarlanmaktadırlar.¹

Karar alma için gerekli olan bilgi, sistemin veri tabanında depolanan ilgili veriler arasından seçilip çeşitli yazılımlar ve ara yüzler yardımıyla islenir. Gereksinim duyulan verilerin islenmesinde daha önceden sisteme tanımlanmış kurallara bağlı kalarak, sorgulama modelleri, karar modelleri, formüller kullanılır ve organizasyonun strateji, program ve planlarına uygun bir şekilde bilgi iletim kanalları ile bu bilgiye gereksinim duyan yöneticilere iletilir.² Karar Destek Sistemi, kullanıcısının ihtiyacı olan tüm verileri bulabilmesini ve bu veriler üzerinde istediği işlemleri yapabilmesini sağlamaktadır. Bu özelliği ile de Yönetim Bilişim Sisteminden ayrılmaktadır.

Karar Destek Sistemlerinin Ana Bileşenleri: Karar Destek Sistemleri temel olarak veritabanı, model tabanı ve kullanıcı arabiriminden oluşmaktadır. Veritabanı ile işletmenin içsel ve çevreye ilişkin diğer bilgi gereksinimini sağlamak için kullanılmaktadır. Model tabanı; istatistiksel, finansal, tahmini, operasyonel modelleri veya planlama modellerini içermektedir. Model yönetim sistemi ile de modellere erişim ve denetleme yapılmaktadır. Bunlara ek olarak veritabanı ve model tabanındaki kaynakları işleyerek, karar vericinin önüne etkileşimli olarak sunabilen kullanıcı arabiriminin sistem içinde yer alması gerekmektedir.³

Karar destek sistemlerinin temel özellikleri şu şekilde özetlenebilir;⁴

- Kullanıcıya esneklik, uyumluluk ve hızlı cevap sağlamaktadırlar,
- Kullanıcıların giriş ve çıkış verilerinin kontrolü ve yönlendirmelerini sağlar, istenilen her türlü bilgiyi sağlayabilecek kapasitededirler,
- Bilgisayarı sadece bir araç olarak kullanan karar vericilere yönelik olduklarından profesyonel programcılara gerek duyulmadan çalışabilmektedirler,
- Sonuçları önceden kestirilemeyen kararları almada destek sağlarlar,

¹ Özcan, s.27

² Aktan-Vural, s.158

³ O'Brien, s.297

⁴ Karahoca-Karahoca, s.33

- Organizasyondaki her seviyenin karar ihtiyaçlarını karşılayabilmek üzere geliştirilmişlerdir.

2.8.2.6. Üst Yönetim Bilişim Sistemleri

Üst Yönetici Bilişim Sistemleri; örgütlerin stratejik seviyesinde kullandıkları sistemlerdir. Bu sistemler, başta genel müdür ve yönetim kurulu üyeleri olmak üzere, işletmenin vizyonunu, misyonunu, değerlerini ve stratejilerini belirleyen kişiler için oluşturulmaktadır. Bu kadar önemli konularda yapılacak bir hata işletmenin geleceğini risk altına almış olur. Bu nedenle üst yönetim bilişim sistemi, iç ve dış çevre koşulları konusunda tam ve doğru olarak zamanında bilgilendirilmelidir. Üst Yönetim Bilişim Sistemi; stratejik, karmaşık ve önceden programlanamayan kararların alınmasında kullanılan bilgi sistemleridir.¹

Üst yönetim bilişim sistemlerinde grafiksel gösterimlere yer verilerek çok farklı kaynaktan veriler üst yönetimin kullanımına sunulmaktadır. Çeşitli yöntemler kullanılarak üst yönetimin kritik bilgiye ulaşmak için harcayacağı zamanı en aza indirilmektedir.²

2.9. Bilgi Yönetimi Merkezleri

Bilgi merkezleri; bilgi taşıyıcılarının, belli bir amaca yönelik olarak toplandığı hiçbir kayba uğramaksızın korunduğu, arandığında en kolay bulunabilecek tarzda düzenlendiği ve optimum kullanımı ile bilgi akışının kesintisiz oluşumunun sağlandığı merkezlerdir.³ Bu merkezler her türlü problemlere karşı korunmalı ve yedeklenmelidir.

Bilgi yönetimi, kayıtlı ya da kayıtsız örgüt verilerini, kişisel bilgi ve tecrübe-ye dayalı birikimleri toplayıp, düzenleyip, kayıt altına alıp yararlı bilgi haline getirerek bunları doğru zamanlarda, doğru kimselerin, istenilen her yerden ulaşmasını sağlayıp, örgütünün entelektüel mülkünü arttırmak, tekrarlanan işlemlerin tamamının teknolojik araçlarla yapılmasını sağlamak ve bunun sonucunda pozitif iş neticeleri el-

¹ Hoşcan, s.27

² Karahoca-Karahoca, s.34

³ M. Yılmaz, "Bilgi Merkezleri ve Toplam Kalite İlişkisi ve Bir Uygulama", (DOÜ) Dergisi, C.4, S.2, İstanbul, 2003, s.257-268

de etmek amacıyla yapılan bir dizi teknolojik ve kültürel işlemler olarak tanımlanmaktadır.¹

İşletmelerdeki Bilgi Yönetimi Merkezleri ise; bütün bu bölümde anlatılan ve işletmeler için çok değerli olan bilgiyi stratejik kararlara dönüştürmek üzere kurulan merkezler olarak tanımlanabilir. Gelişmesini araçsal açıdan bilişim sistemlerine borçlu olan bilgi yönetim merkezleri bilişimle departmanından farklı olarak teknik yazılım veya donanımlarla değil de bu yazılımlardan elde edilebilecek bilgilerin analizleriyle ilgilenecek geleceğe yönelik kararların alındığı odak merkezleridir.²

¹ M. Karakaş, "Bilgi Yönetimi Nedir?", www.bilgiyonetimi.org, (25.12.2013)

² Gökçen, s.47

İKİNCİ BÖLÜM

SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ VE PERFORMANS

1. SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİNİN KULLANIM ALANLARI VE HASTAYA SAĞLADIĞI FAYDALAR

1.1. Sağlıkta Bilişim Sistemleri ve Performans

Sağlık bakım hizmetlerine olan talebin artması ve de sağlık bakım hizmetlerinde kullanılan teknolojilerin karmaşıklaşması sağlık bakım hizmetlerinin maliyetlerini gün geçtikçe artırmaktadır. Tüm ülkelerde milli gelirden sağlık bakım hizmetlerine ayrılması istenen kaynak miktarı da sürekli olarak artmaktadır. Kamu hizmetleri için ayrılacak kaynakların istenilen ölçüde artırılmasının mümkün olmaması, sağlık sisteminin optimal işleyişi için gereken koşulların sağlanmasına duyulan ihtiyacın giderek artması ve eğitim, sosyal güvenlik gibi diğer beşeri sermaye alanlarının da kaynak ihtiyacı içinde olması kaynakların dağıtılmasında kullanılmasında verimlilik, etkinlik ve etkililik kavramlarının önem kazanmasına neden olmaktadır.

Kaynakların göreceli olarak daha fazla olduğu gelişmiş ülkelerde bile sağlık bakım hizmetlerinin maliyetlerinin azaltılması yönünde çalışmalar yapılmakta; hem her düzeydeki sağlık kuruluşu yöneticileri, hem de sağlık bakım hizmetleri ödemelelerini yapan kamu ve özel sağlık sigorta sistemleri artan maliyetleri kontrol edip aşağıya çekmeye çalışmaktadırlar. Sonuç olarak, sağlık sektöründe sağlık bakım hizmetlerinin yönetimi ve işletmesinde bilgi ve bilgi teknolojilerine duyulan ihtiyaç ve talep de gün geçtikçe hızlanarak artmaktadır.¹

Teknolojinin gelişimiyle birlikte, sağlık sektörünün önemini bilen ülkeler tarafından, halk sağlığı hakkında verilerin toplanması, toplumun sağlık değerlendirmesinin ve planlamasının yapılabilmesi amacıyla ağ temelli teknolojiler kullanılmakta-

¹, <http://www.sabem.saglik.gov.tr>, (18.09.2013)

dır. Özellikle bireylerin kolay bir şekilde sağlık bilgilerine ulaşabilmelerini sağlamak amacıyla etkileşimli veritabanı sorgu sistemlerini geliştirilmektedir.¹

Gelişmiş birçok ülkede olduğu gibi, ülkemizde de sağlık yönetiminde bilgi sistemlerinin ulusal, kurumsal ve bireysel düzeylerde verimli ve etkin kullanımı bilgi yetersizliğinden doğan sorunları giderecektir. Hedef, bilgileri üretmek üzere yeni veriler toplamak değil, zaten var olan bilgilerin karar verme sürecinde daha bilinçli bir şekilde kullanılarak değerlendirilmesinin sağlanmasıdır. Böylece, ekonominin diğer sektörlerinde olduğu gibi, sağlık sektöründe de, hizmet alanını genişletmek, verimliliği artırarak maliyetleri düşürmek, müşteri hizmetlerini iyileştirmek ve kaynakların daha iyi yönetilmesini sağlamak mümkün olacaktır.²

Sağlık Bilgi Sistemi, tıp alanındaki gelişmelerin ortaya çıkardığı bilgi ve verilerin oluşturulması, biçimlendirilmesi, paylaşılması ve sonuçta hastaların bakım ve tedavilerinin belirlenmesi, seçilmesi ve geliştirilmesi işlemlerinin bütününe verilen isimdir. Yani SBS, hasta hakkında düşünme yöntemleri ve tedavilerin tanımlanma, seçilme ve geliştirilme yolları üzerine önemli bir çalışmadır.³

Ancak oluşturulan veri ve bilgilerin güvenli ve uyumlu bir şekilde transfer edilebilmesi ve çeşitli sağlık kuruluşları ve hastalar ile paylaşılabilmesi için sağlık veri standartlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yüzden sağlık hizmetleri ve klinik veri biçimleri için HL7 (Health Level Seven) standartları, tıbbi bilgi ve şekillerin depolanmasını sağlamak için DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) standartları ve tıbbi veri, metin ve şekillerin kolayca geri alınması ve transfer edilmesini sağlamak için PACS (Picture Archiving Communication Systems) gibi standartlar geliştirilmiştir ve bu konudaki çalışmalar devam etmektedir.⁴

SBS genel olarak; Klinik Bilgi Sistemleri (KBS) ve Teşhis-Tedavi Sistemleri (TTS) olmak üzere iki kısımda incelenmektedir. Bu sınıflandırmada KBS; Elektronik

¹ P.V. Asaro-G.H. Land-J.W. Hales, "Making Public Health Data Available to Community-Level Decision Makers, Goals, Issues, and a Case Report", Journal Of Public Health Management Practice, Vol. 7, Num. 5, 2001, s.58

² Z. Onay, "Sağlık Sektöründe Bilgi Sistemleri", DEÜ İİBF Dergisi, C.13, S.2, İzmir, 1998, s.42

³ N. Baykal, "Değişen Dünya, Tıp ve Teknoloji", Çözüm Sağlık ve Bilişim Dergisi, <http://212.174.57.218/cgi-bin/intsite.exe?SYF=Detay&hb=1197>, (30.10.2013).

⁴ J. Tan-W. Cheng-W.J. Rogers, "From Telemedicine To E-Health: Uncovering New Frontiers Of Biomedical Research, Clinical Applications&Public Health Services Delivery", Journal Of Computer Information Systems, Special Issue, 2002, s.8

Sağlık Kayıtları, Klinik Karar Destek Sistemleri, Hemşire Bilgi Sistemleri, Görüntü Yönetim ve Depolama Sistemleri, Klinik İletişim Sistemleri, Teletıp, Vaka Bilişimi, Sanal Gerçeklik Uygulamaları, Akıllı Kart, Hastane Bilgi Sistemleri gibi bileşenlerden oluşmaktadır. TTS ise daha çok teşhis ve tedaviye yönelik hizmet veren Tıbbi Görüntüleme Sistemleri, Laboratuvar Sistemleri gibi uygulamalardan meydana gelmektedir.¹

1.2. Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS)

Hastaneler bir yandan yönetim işlevlerinde, diğer yandan tıbbi bilgi saklama ve derleme amacına yönelik olarak bilgi sistemleri desteğine ihtiyaç duymaktadırlar. Bugüne kadar kamu ve özel kesimden birçok hastane, bilgisayar destekli bilgi sistemlerini kurmuş bulunmakta, ancak bu uygulamaların bazılarında, gerekli ön hazırlığın ve olurluk çalışmasının yeterli düzeyde gerçekleştirilmemiş olması ya da eldeki kısıtlı personele yeterli düzeyde eğitim verilememesi gibi nedenlerle istenen verim alınamamaktadır².

Yapılan HBS çalışmalarının hedefi, ülke çapında tüm hastanelerin Sağlık Bakanlığı tarafından zorunlu olarak yürütülen izlenme ve denetimlerinde, ayrıca kurumlar arası ve kurumlarla bakanlık arasındaki bilgi aktarımlarında tutarlılığı sağlayacak bilgi sistemleri çerçevesinin çizilmesidir.³

Bir hastanenin yönetimi, mal ve hizmet üretimi esnasında oluşan mali, idari ve tıbbi süreçlerin planlanan biçimde yürütülmesini sağlamak amacıyla kullanılan yazılım ve donanımların tümüne hastane bilgi sistemi denir.⁴

Ülkemizde kullanılan Hastane Bilgi Sistemi bileşenleri şunlardır: Modern bir Hastane Bilgi Sistemi, doktorlar ve diğer hastane çalışanlarının hem kendi kurumu içindeki hem de kurumu dışındaki meslektaşlarıyla etkin ve verimli bir şekilde veri değişimine izin vermelidir. Bu nedenle bilgi, iyi korunan veri tabanlarında güvence altına alındıktan sonra, uygun diller kullanılarak mevcut internet ağları üzerinden da-

¹ H.K. Güleş-M. Özata, Sağlık Bilişim Sistemleri, Ankara, 2005, s.89

² M. Ş. Şimşek, 1998, s.180

³ H. Özarı, "Sağlık Projeleri ve Sağlık Enformasyon Sistemleri Çalışmaları Hakkında Genel Bilgi Notu", Modern Hastane Yönetimi Dergisi, C.2, S.6, İstanbul, 1998, s.15

⁴ M. Ş. Şimşek, 1998, s.180

ğıtılmaktadır. Hastane çalışanlarının tüm işlemlerinde bütün bu sayılan hastane bilgi sistemleri büyük kolaylıklar sağlamaktadır.¹ Konya'da 23 Sağlık tesisinde ortak HBYS kurularak aşağıdaki kazançlar hedeflenmiş ve gerçekleşmiştir.

HBYS'nin Hasta Açısından Faydaları:

- Hastanın mükerrer tahlil ve tetkik vermesi engellenerek zaman kaybı minimize edilecektir.
- Hasta tedavi geçmişine ait tetkik evrakları saklamak zorunda kalmayacaktır.
- Komplike ve entegre bir yapının oluşması ile hizmet kalitesi artacak ve vatandaşın Kamu Sağlık Tesislerini tercihi sağlanacaktır.

Hekim ve Sağlık Çalışanları Açısından:

- Hekim , hastanın diğer sağlık tesislerinde yaptırmış olduğu tetkiklere anında ulaşabilecektir.
- Gereksiz muayene ve tetkiklerin önüne geçilerek, Birim hastaya ayrılan muayene zamanı artacaktır.
- Sağlık tesisinin arasında tahlil ve tetkik konsültasyonu istenerek, acil ve önemli vakalarda tedavi süreci hızlanacaktır.

Üst Yöneticiler Açısından:

- Sağlık tesislerinin ihtiyaç duyulan tüm verileri analiz ve raporlanarak Üst yönetimin karar alma süreci hızlandırılacaktır.
- Sağlık Kurumlarındaki branş/servis bazlı verimlilik hesaplanarak, üst yönetim personel istihdam kaynakları politikası belirleyebilecektir.
- Stok yönetimi bilgileri v.b. her türlü depo durumları ve hareketleri merkezi bir yapıda görülerek takibi daha rahat yapılabilir.
- Sağlık tesisinin ürün bazında tüketim oranları hesaplanarak stok fazlası ürünlerin Sağlık Tesisleri arasında takası kolaylaşacaktır.

¹ Özsarı, s.16

- **Hasta Kayıt Kabul:** Hastaneye müracaat eden hastalara ait kişisel bilgilerin kaydının yapılmasını, Hastanın Provizyon'u alınmasını ve müracaatın ilgili polikliniğe kaydının yapılmasını sağlamaktadır.¹ Hasta Yatış/Taburcu ve Hasta Takip konusu Reyhanoğlu'nun çalışmasından şu şekilde özetlenmiştir:

- **Hasta Yatış/Taburcu:** Hasta yatış, yatan hastanın sarf malzemesi ve ilaç kullanımını ve takibini yapmaktadır. Yeni doğan bebeğin kaydının yapılıp anne ile ilişkilendirilmesi, vefat kayıtlarının tutulup ölüm raporunun yazılmasını sağlamaktadır.

- **Hasta Takip:** Hastanın muayenesinde yapılan işlemleri, verilen ilaçları, uygulanan tetkik ve tedavi gibi kayıtları tutmaktadır. Lüzumunda sorgulama yapmakta ve hasta muayene bilgilerini vermektedir.² Hasta sevk, Merkezi yatış, Acil servis konusu Gökçen'in çalışmasından şu şekilde özetlenmiştir:

- **Hasta Sevk:** Hastanın müracaat ettiği hastanede tedavisinin yapılamadığı hallerde, hastayı başka bir hastaneye sevk etmekte ve takibini yapmaktadır.

- **Merkezi Yatış:** Hastaneye yatırılmak istenen hastalara yatış randevusu vermektedir. Yatışları yapılmak üzere ilgili kurula bilgi sunmaktadır.

- **Acil Servis:** Hastane Acil Servisine gelen hasta kaydını yapmaktadır. İlk müdahalesini yönlendirmekte, konsültasyon kayıtlarını oluşturmaktadır. Hastaya uygulanan tedaviyi kaydetmektedir.³ İnsan kaynakları, gönüllü çalışma, sağlık kurulu, satınalma/malzeme konusu, Reyhanoğlu'nun çalışmasından şu şekilde özetlenmiştir:

- **İnsan Kaynakları:** Personele ait bilgilerin takibi ve tahakkuk işlemlerinin yapılabilirdiği sistemdir. Personel özlük-izin-personel hareketleri ve terfiler-tahakkuk olmak üzere 4 modülden oluşmaktadır. Sistemde ekran ve işlem (kayıt, değişiklik, silme) bazında kullanıcılara yetkiler tanımlanabilmekte ve böylece kullanıcılar sistemde sadece yetkili oldukları işlemleri yapabilmektedir.

¹ Gökçen, s.65

² M. Reyhanoğlu, "İşletmelerde Bilgi Teknolojisi Olarak İnternet-Intranet Kullanımı ve İşletme Yönetimine Etkileri, Bilgi Teknolojisi Şirketleri Üzerine Bir Araştırma", 6. Ulusal İşletmecilik Kongresi Bildirim Kitabı, 2000'li Yıllarda İşletmecilik Eğitimi, Akdeniz Üniversitesi (AkÜ), İİBF, Antalya, 1998, s.416

³ Gökçen, s.66

- **Gönüllü Çalışma:** Gönüllü mesai uygulaması kapsamında, personelin çalıştığı günleri, doktorların yaptığı muayene ve ameliyat kayıtlarını tutar, kazanılan brüt ücretleri hesaplamaktadır.

- **Sağlık Kurulu:** Hastaya verilen istirahatları ve ilaç raporlarının kaydını tutar ve e-sağlık sistemine bu bilgileri aktarmaktadır.

- **Satınalma/Malzeme:** Hastane için gerekli olan malzemelerin kodlanması, tanımlarının yapılması, stok durumlarının takip edilmesi, bunların ambar ve raflarda saklanması ve giriş-çıkış hareketlerinin takibini yapmaktadır. Bu işlemlerle ilgili talep oluşturulması, gerekli sözleşme, teklif, sipariş, ithalat ve tesellüm işlemlerinin takip ve düzenlenmesini sağlamaktadır.¹ Genel muhasebe, telefonla randevu sistemi, laboratuvar konusu, Gökçen'in çalışmasından şu şekilde özetlenmiştir:

- **Genel Muhasebe:** SGK müfredatına uygun Genel Muhasebe ve sabit varlık sistemi kayıtlarını yapmaktadır.

- **Telefonla Randevu Sistemi:** 182 nolu telefon ile randevu işlemlerinin operatörsüz olarak kesintisiz 365 gün/24 saat yürütülebilmesini sağlar. Günlük arayan hasta sayısı, randevu sayısı, günlük muayene edilen hasta sayısı gibi hasta akışı bilgileri raporlanabilmektedir.

- **Laboratuvar:** Hastane Laboratuvarlarında kullanılan oto-analizör cihazlarını yönetir. Hastadan istenmiş tetkikleri uygun hastane ve oto-analizör cihazında yapılmasını koordine eder. Sonuçları sistemden alıp, laboratuvar sorumlusuna onaylattıktan sonra hastaya rapor olarak vermektedir. Mükerrer ve yapılan tetkiklerin tekrar tekrar yapılmasını önler. Cihazların kullandığı Kit sarfiyatlarını kontrol eder. Oto-analizörleri koordine etmektedir.²

- **Eczane:** İlaç ve sarf malzeme stoklarını tutar, takibini yapar ve gerekli istatistikleri vermektedir. Malzeme sipariş, fatura, yatan hastaların tabela ve poliklinik hastalarının reçete işlemlerini ve takibini yapar, sonuçlarını tutar. Hasta kayıt kabul

¹ Reyhanoğlu, s.417

² Gökçen, s.67

ile entegre çalışır. Bu işlemler esnasında hasta-ilaç provizyonunu ve ilaç dozaj kontrolünü yapmaktadır.¹

Hastane Bilgi Sistemi, kullanıcıların sisteme kolay erişimini sağlayarak, hastanenin düşük maliyetli ve kaliteli hasta bakımı vermelerini sağlamaktadır.

KBS'nin başlıca bileşenleri aşağıda açıklanmıştır:

1.2.1. Elektronik Sağlık Hasta Kayıtları

Elektronik hasta kayıt sisteminin ne olduğu konusunda standart bir tanım bulunmamaktadır. Bu konuda farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Elektronik hasta kaydı (Electronic Patient Record), elektronik tıbbi kayıt (Electronic Medical Record), elektronik sağlık kaydı (Electronic Health Record), bilgisayar tabanlı hasta kaydı (Computer Based Patient Record) birlikte kullanılabilir. ²

Medical Record Institute (MRI) elektronik sağlık kaydı kavramını klinik sistemlerden ve veri setlerinden başlayarak sürekli gelişim gösteren, elektronik sağlık kayıtlarına kadar uzanan bir süreç içerisinde değerlendirmektedir.²

IOM (Institute of Medicine), bilgisayara dayalı hasta kaydını; doğru ve tam verilere, uyarılara, yönlendirmelere, klinik destek sistemlerine, tıbbi bilgilere bağlantılara ve diğer yardımlara erişimi sağlayarak, kullanıcıları desteklemek üzere özel olarak tasarlanmış bir sistemde bulunan elektronik hasta kaydının yapılması olarak tanımlamaktadır.³

Hasta kayıtlarının oluşturulması, geliştirilmesi ve/veya kalitesinin artırılması sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi çalışmalarına katkıda bulunabilecek başlıca hususlardan biridir. Elektronik hasta kayıtları, sağlık hizmeti kalitesinin geliştirilmesine üç yolla katkıda bulunmaktadır. Türkiye Bilişim Şurası 2'nin final raporundan şu şekilde özetlenmiştir:

¹ Reyhanoğlu, s.419

² H. K. Güleş-Özata, s.90

³ A. Yılmaz-A. Kaplan-M. Sincan, Elektronik Hasta Kayıt Sistemine Kavramsal Bir Yaklaşım, 5. Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyumu, Eskişehir, 2002, s.34

- 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 imkanları sağlayarak verilen sağlık bakımının kalitesini yükseltmektedir.

- 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 katkılar sağlamaktadır.

- Elektronik hasta kayıtları; maliyetleri aşağıya indirerek ve personelin verimliliğini artırarak sağlık bakım kuruluşlarının etkililiğini artırmaktadır.¹

Elektronik hasta kayıtları yararlarının yanı sıra birtakım dezavantajları da beraberinde getirmektedir. Bu dezavantajlar: Elektronik ortamda gerekli güvenlik önlemleri alınmış olmalı, yetkisiz kişilerin hasta kayıtlarına ulaşması önlenmelidir. Bilgisayar alt yapısı sorun çıkarmayacak ve her an kullanılmaya hazır olacak şekilde yapılandırılmalıdır. Otomasyon sistemi kurumun ihtiyaçlarına cevap verebilecek esneklikte olmalıdır. Kanuni zorunluluklar nedeniyle bazı doküman türlerinin fiziksel olarak saklanması gerekecektir. Sonuç olarak tamamen kağıtsız ortama geçmek şu aşamada mümkün değildir.²

1.2.2. Akıllı Kart Uygulamaları

Akıllı kart, içine bir mikroişlemci ve bir bellek tüm devresi veya programlanabilme özelliği olmadan yalnızca bellek tüm devresi yerleştirilmiş bir elektronik karttır. Mikroişlemcili kartlar, kart üzerinde bulunan veriler üzerinde değişiklik yapılmasına olanak tanırken bellek kartları yalnızca önceden tanımlanmış işlemleri yürütebilirler. Akıllı kartlar üzerinde bilgi saklayabilmesi ve verilerin güvenliğini sağlayabilmesi açısından manyetik kartlardan ayrılmaktadır.³

Günümüzde akıllı kart tabanlı sağlık kartı uygulamaları giderek yaygınlaşmaktadır. Hastaların tıbbi kayıtları arasından küçük bir veri kümesi seçilerek sağlık

¹ Türkiye Bilişim Şurası 2 e-Sağlık Çalışma Grubu Final Raporu, 2004, s.14

², <http://www.hastanebby.com>, (27.10.2013)

³ Kapıcıoğlu-Bulun-Öğüt, s.20

kartına yüklenir. Böylece kart kullanımı ile, taşınabilir tıbbi kayıtlar, diğer kayıtlara erişim bağlantıları, veri tabanları için erişim anahtarları ve sağlık hizmetleri arasında bütünlüğü sağlayan bir sistem kurulmasını kolaylaştırma gibi yetenekler elde edilmiş olur.¹

Ülkemizde: SSK, Bağ-Kur ve Emekli Sandığı'nın tek çatı altında birleşmesiyle oluşan Sosyal Güvenlik Kurumu, hazırlamış olduğu reformları hayata geçirmeye başlamıştır. Medula sistemi adı verilen uygulamanın işlerlik kazanması hastanelerin hazırlık çalışmalarını tamamlaması ile başlayacaktır. Medula sisteminde en belirgin değişiklik, reçetelerin elektronik ortamda yazılması olacaktır. Bu sistemle doktor, hastanın eline reçete vermeyecek, hasta, kendisine verilen takip numarasıyla gittiği herhangi bir eczaneden ilaçlarını alabilecektir. Eczane online sisteme hastanın numarasını girdiğinde hangi hastaneden geldiğini, hangi doktorun baktığını ve yazılan ilaçları görebilecektir. Bu proje ile sağlık karneleri de ortadan kalkacak, karnelerin yerini “Akıllı Sağlık Kartı” alacaktır. Akıllı kartta temel bilgiler ve sağlık bilgilerinin yanı sıra o kişinin parmak izi olacak ve hastaneye gidildiğinde hastanın parmak izi kontrol edilecektir. Başkasının karnesiyle hizmet alma dönemi bitecek, uygulamaya en kısa sürede pilot bölgelerde geçilmesi beklenmektedir.²

Doktor-tıbbi malzemeci ilişkisini de bitirecek olan sistem, denetim kolaylığı sağlayacağı için sağlık alanında görülen birçok yolsuzluk ve usulsüzlüğün de önüne geçilebilecektir. Sosyal Güvenlik Kurumu elektronik ortamda bütün bilgileri kontrol edecek ve veriler istatistiki olarak sınıflandırılabilir. Herhangi bir hastaneye kaç hastanın gittiği, kaçının ameliyat olduğu, hangi hastaya ne işlemin yapıldığı görülebilecektir. Uygulamanın bir adım sonrası, hastanelerin faturaları kuruma elektronik ortamda göndermesini öngörmektedir.³

1.2.3. İlaç Takip Sistemi (İTS)

İlaç Takip Sistemi, tüm dünyada uygulanan Takip ve İzleme sisteminin ilaç sektörüne uyarlanmış şeklidir. Bu sistemle birlikte ürünlerin tedarik ve dağıtım sü-

¹ Ç. Çavdar-S. Sariel-T. Akgün, “Sağlık Sistemlerinde Akıllı Kart Uygulamaları”, http://www2.itu.edu.tr/~sariel/publications/Bilisim_Sariel.pdf, (30.10.2013)

² Kapıcıoğlu-Bulun-Öğüt, s.21

³, <http://www.tipyazilimlari.com/kart.html>, (30.10.2013)

reçlerinde bulunduğu konumu belirlemek mümkün olmaktadır. Elektronik ürün kodu teknolojisi sayesinde, ürünlerin yani ilaçların, üretim veya ithalatından itibaren tedarik zincirinde gerçekleştirdiği her hareketi izlemek mümkündür. Buna göre her bir ilaç kutusunun üzerine basılan karekodlar sayesinde ürünün giriş ve çıkışı raporlanarak, ürünün son görüldüğü konum, zaman ve durum kaydedilir ve gerçek zamanlı bir veri tabanında saklanır.¹

Tüm dünyada ilaçların ve tıbbi cihazların güvenlik amacıyla izlenmesini gerektiren birçok sorun meydana gelmektedir, bu nedenledir ki dünya çapındaki genel eğilim bu ürünlerin izlenebilir olması yönündedir. Şu anda dünyanın birçok yerinde tıbbi ürünlerin izlenebilirliğinin sağlanması açısından çeşitli çalışmalar yürütülmektedir, diğer birçok ülke de bu çalışmaların sonucunu görmek ve en başarılı buldukları sistemi kendilerine adapte etmek için beklemektedir. T.C. Sağlık Bakanlığı'nın bir ilke imza atarak hayata geçirdiği İlaç Takip Sistemi projesinin birçok ülke tarafından ilgiyle takip edildiği bir gerçektir. Ülkemizde başarıyla hizmet veren İlaç Takip Sistemi'ni uygulamak için söz konusu ülkelerden çok sayıda destek talebi gelmektedir.

Dünyanın her yerinde olduğu gibi, ülkemizde de sahte ilaçlara ve ilaçlar üzerinden yapılan yolsuzluğa karşı büyük bir tepki oluşmuştu. Her gün yakalanan ilaç kutuları ve kaçak ilaç üretim yerleriyle ilgili haberler vatandaşların güvenini sarsmıştı. İlaçların bu güvensizlik ortamından kurtarılması ve eski güvenilir konumlarına getirilmesi adeta bir gereklilik halini almıştı. Bu nedenle T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010 yılında İlaç Takip ve İzleme Sistemi'ni kurarak ülke çapında faaliyete geçirdi.

İlaçların geçtikleri her noktadan izlenmesi gerekmektedir. Buna ilaçların şeceresinin çıkarılması da diyebiliriz. İlaçların şecerelerinin çıkarılması, gerek ilaç güvenilirliğinin sağlanması gerekse ilaç sahteciliğinin ana kaynaklarının ortaya çıkarılması açısından son derece önemlidir. Bu nedenle, ilaçların tüm aşamalarda hangi durumda oldukları sürekli kontrol edilmelidir, yani üretim yerleri, depolar ve lojistik araçların tümü izlenmelidir. Böylelikle sahte, kaçak ve her türlü yasadışı ilacın satışının önüne geçmek mümkün olmaktadır. Ayrıca ilaçların stok durumlarını izlemek mümkün olduğundan ilaçlar gerektiğinde üretici tarafından geri çağırılabilir veya kamu otoritesi tarafından piyasadan toplatılabilir.

¹, <http://itsportal.saglik.gov.tr/index.php?run=content&get=14&mp=3,10>, (02.12.2014)

İlaç Takip Sistemi'nin en önemli amacı "hasta güvenliği"nin sağlanmasıdır. Hasta güvenliğini iyileştirmede önemli bir rolü sahip olan sistemin topladığı verilerin incelenmesi sonucu hasta güvenliği ihlalleri tespit edilerek bu güvensiz ortamın tekrar oluşmaması için çalışmalar yapılarak engelleyici birçok faaliyet ile hastalara ilacın güvenli bir şekilde ulaşması sağlanırken hastaların da ilaca güveni korunmuş olacaktır.¹

1.2.4. Hasta Takip Sistemleri

Yoğun bakım ünitesi olarak da bilinen bu sistem, tıbbi tedavi ve hasta bakım açısından diğer hastane hizmetlerinden ayrıcalık taşıyan, yerleşim biçimi özel olarak tasarlanmış, yüksek teknoloji tıbbi cihazlar ve özel eğitimli tıbbi personelle donatılmış hastanenin bir bölümüdür. Hasta takip sistemlerinde, yatan hastaların etrafında çok sayıda kablo, plastik tüpler, serumlar ve tıbbi cihazlar bulunmaktadır. Hastanın kalp atımı, kan basıncı, oksijen saturasyonu, solunum sayısı, vücut ısısı gibi yaşamsal bulguları monitörlerden sürekli olarak takip edilmektedir. Hasta takip sistemi yoğun bakım ünitesinde, hasta yatağının yanında bulundurulacağı gibi bilgi aktarımı amacı ile uzaktaki bir yoğun bakım merkezine de bağlanabilmektedir.²

1.2.5. Hemşire Bilgi Sistemleri

Son yıllarda hemşirelik hizmetlerinde değişik nitelikte bilgi sistemleri uygulamaları ortaya çıkmış bilişim teknolojileri, hemşirelik hizmetlerinin elektronik ortamlarda planlanabilmesi, kaydedilebilmesi ve yansıtılabilmesi için bir gereklilik olarak görülmeye başlamıştır.³

Graves & Corcoran'a göre hemşirelik bilişimi; hemşirelik bakımını sağlamak ve hemşirelik uygulamalarını desteklemek için hemşirelik datasının / verisinin, bilgisinin ve enformasyonunun işlenmesinde ve yönetilmesinde yardımcı olmak amacıyla bilgisayar biliminin, bilgi biliminin ve hemşirelik biliminin bir kombinasyonudur. Amerikan Hemşireler Birliği tarafından 1992 yılında yeni bir uzmanlık alanı olarak tanınan hemşirelik bilişimi, veri yönetimi olanağı sağlayarak hasta bakımında ve di-

¹, <http://itsportal.saglik.gov.tr/index.php?run=content&get=14&mp=3,10>, (02.12.2014)

², <http://www.mesahastanesi.com.tr/images/saglik/genel/yogunbakim.pdf>, (30.10.2013)

³ H. K. Güleş-Özata, s.96

ğer hemşirelik uygulamalarında araçların, uygulamaların, aşamaların ve planların değerlendirilmesi ve geliştirilmesi süreçlerinde hemşirelere bir karar destek sistemi sağlamaktadır.¹

1.3. Klinik Bilgi Sistemleri

Son yıllarda bilgisayar temelli sistemler sağlık sektöründe bulunması gerekli özelliklerden biri haline gelmiştir. Özellikle, klinik bilgi sistemlerinin, iletişim ve internet bağlantılarının geliştirilmesi sağlık sektöründe bu teknolojilerin yaygın bir şekilde kullanılmasını sağlamıştır. Klinik-temelli bilgisayarlar için yeni yazılımların oluşturulması hastanelerde klinik bilgi sistemlerinin pratikte uygulanmasını kolaylaştırmıştır.²

Boston'daki Massachusetts Genel Hastanesi için oluşturulan ilk klinik bilgi sistemi uygulamaları laboratuvar test raporları, otomatik hasta kaydının alınması, hasta özet raporları, kritik hasta bakım planları, tıbbi eğitim, tıbbi muayene, otomatik ilaçla tedavi sistemleri, hekimlerin doğum hikaye notları, istatistiksel paketler ve tıbbi bakım kullanım istatistikleri alanlarında geliştirilmiştir. Bunun yanında satın alma, muhasebe, finansman, personel, çok çeşitli malzeme tedariki ve stokları ve bunlarla ilgili faaliyetlerin bilgisayar ortamında yapılmasıyla sistem giderek daha da karmaşılaşmaya başlamıştır.³ Bu yüzden Klinik Bilgi Sistemlerini oluşturan bileşenler ayrı ayrı incelenmektedir.

1.3.1. Klinik Karar Destek Sistemleri

Doktorlar tıbbi problemler ile karşılaşan kişilere teşhis koymak ve ilgili tedaviyi uygulamak ile görevli kişilerdir. Doktorların karar verme süreci incelendiğinde geçmiş bilgilerin ve deneyimlerin etkili olduğu görülmektedir. Dolayısı ile deneyimsizlik, insani durumlar ve benzeri anlık veya kalıcı problemler nedeniyle kararlar ge-

¹ F. Erdemir, "Hemşirelik Bilişimi: Dünyada ve Ülkemizdeki Durum", http://www.turkhemsirelerdernegi.org.tr/files/makaleler3/hemsirelik_bilisimi.pdf, (28.10.2013)

² J. Pemberton-A. Buehring-G. Stonehouse-L. Simpson-I. Purves, "Issues and Trends In Computerisation Within UK Primary Health Care", *Logistics Information Management*, Vol: 16, Num: 3/4, 2003, s.181

³, <http://www.sisoft.com.tr/haber/page?SYF=Detay&hb=1204>, (19.10.2013)

rektiği yönde verilemeyebilir. Bunun sonucunda da hata toleransı çok düşük olan tıp alanında ölüme kadar varabilen istenmeyen sonuçlar ile karşılaşabilmektedir.¹

Institute of Medicine tarafından 2000 yılında yapılan bir çalışmaya göre her yıl Amerika’da tıbbi hatalardan dolayı 98.000 hasta ölmektedir. Enstitünün amacı ise geliştirilen klinik karar destek sistemleri ile bu sayıyı minimize etmektir.²

Klinik Karar Destek Sistemleri (KKDS) doktorların hastalarla ilgili en iyi kararı verebilmesi için destek sağlayan bilişim sistemi uygulamalarıdır. Bu sistemler en güncel bilgileri doktorların emrine sunarak karar vermelerine yardımcı olmak amacıyla tasarlanmaktadır. Bilginin çok çabuk eskidiği ve artan bilgi miktarına bağlı olarak doktorların karar vermesinin daha da güç bir hale geldiği durumlarda karar almaya yardımcı olmaktadır.³

KKDS’nin fonksiyonelliği ve etkinliği üzerine yapılan çalışmalarda bu sistemlerin kullanılmasının hasta bakımı üzerinde pozitif etkileri olduğu yönünde bulgular tespit edilmiştir. Klinik karar destek sistemleri sağlık bakım hizmetlerinin kalitesini geliştirmekte ve doktorların hastalıkları erken teşhis etmesine yardımcı olmaktadır. Hastalıkların erken teşhisi ise doktorların tedavi için verdiği uğraş süresini azaltmakta, daha az harcama ile daha yüksek getiriler elde edilmesini ve sonuçta tüm sağlık bakım maliyetlerinin azalmasını sağlamaktadır. KKDS, ihmale bağlı hataları önlemekte, yanlış ilaç kullanımının önüne geçmekte ve ilaç yan etkilerini ortadan kaldırmaktadır. Tıbbi bakım esnasında hekimlerin hafızalarına olan ihtiyacı azaltarak sağladığı uygun tıbbi bilgiler ve hasta bilgileri yardımıyla klinik karar verme işlemine destek sağlamaktadır.⁴

KKDS bilgisayarların 1950’li yıllarda sağlık hizmetlerine girmesinden beri kullanılan ve geliştirilen bilişim sistemleridir. KKDS ile ilgili ilk örnekler karın ağrısı ve antibiyotik tedavisi seçimi için geliştirilen uygulamalardır. Sistemler arasında

¹ M.E. Çorapçıoğlu, TIPÇIT: Tıbbi Karar Destek Sistemi Çekirdeği, (B.Ü), SBE, YYLT, Ankara, 2006, s.1

² V. Kallmeyer-K. Venkat, “Beyond e-Health: Health and IT Converge”, Siliconindia, Vol. 6, Issue 4, 2002, s.42

³ H. K. Güleş-Özata, s.93

⁴ M. Özata-Ş. Aslan, “Klinik Karar Destek Sistemleri ve Örnek Uygulamalar”, (AKÜ) Tıp Dergisi, C.5, S.1, 2004, s.16-17

karar ağacı, duyarlılık analizi istatistik modelleri, örnek tanıma gibi farklı problem çözme yöntemleri kullanılmaktadır.¹

1.3.2. Klinik İletişim Sistemleri

Doktor ve hemşireler, poliklinikler, teşhis ve tedavi üniteleri, konferans odaları ve diğer birimler arasında sürekli olarak yer değiştirmektedirler. Bu yoğunluk içerisinde, gereksinim duydukları bilgi ve iletişim ihtiyaçlarını tatmin edici bir düzeyde karşılamak zordur. Hastane içinde iletişim doktor ve hemşireler açısından büyük önem taşımaktadır. Hastane içerisindeki direkt iletişim genellikle telefon yardımıyla sağlanmaktadır. Ancak, telefona ulaşımın çoğu zaman mümkün olmaması ve acil bir durumda detaylı bilgi sağlamaktan yoksun olması, hasta bakımında etkinliğin düşmesine sebep olabilmektedir. Mobil iletişim araçlarının hastane klinik uygulamalarında kullanılması bahsedilen sorunların çözümüne ve sağlık bakımı için gereksinim duyulan bilgi ihtiyacının tam olarak karşılanmasında büyük katkı sağlamaktadır.²

1.3.3. Vaka Bileşimi

Sağlık bakım hizmetlerinin yönetilmesi klinik bakım süreçleri ve kullanılan kaynaklar arasındaki ilişkinin ölçülmesini ve kontrol edilmesini gerektirmektedir. Son yıllarda giderek yaygınlaşmakta olan Vaka-bileşimi Sağlık Yönetim Enformasyon Sistemleri, sağlık bakım hizmetlerinin klinik yönü ile bütçe ve politika geliştirme faaliyetlerinin finansal yönü arasında bir bağlantı ve denge sağlayan, sağlık sistem çıktılarını ve hastaların durumlarını benzer özelliklere göre gruplayarak, klinik ve ekonomik olarak anlamlı bir biçimde kategorize eden bilişim sistemleridir.³

1.3.4. Sanal Gerçeklik Uygulamaları

Geliştirilmiş Gerçeklik yaklaşımı, tamamen sentetik bir ortamın insanlar tarafından gerçek olarak algılanmasını amaçlayan Sanal Gerçeklik (SG, Virtual Reality, VR) yönteminde gerçek dünya ile de etkileşim sağlanması ile ortaya çıkmıştır. Bu

¹ A. Yılmaz-Kaplan-Sincan, s.36

² H. K. Güleş-Özata, s.108

³ S. Güleş, "Dünyada ve Ülkemizde Sağlık Enformasyon Sistemleri", www.sabem.saglik.gov.tr/Akademik Metinler, (30.10.2013)

sayede gerçek ortam ve durumlarda sanal gerçeklik ekipmanı kullanılarak insan algılaması çeşitli tekniklerle daha zenginleştirilebilmekte, gerçek doğal ortamda beklenenden daha fazla bir gerçeklik hissi oluşturulabilmektedir.¹

Sanal gerçeklik bilgisayar ortamında oluşturulan bir gerçekliktir. Yapay zekanın bu alanında doğal gerçekliğe uygun, insan/bilgisayar arabirimlerinin kullanıldığı bir ortam oluşturulmaktadır. Sanal gerçeklik, gözlük ve stereo kulaklıktan oluşan başlık seti, vücut hareketlerini algılayan özel bir giysi veya eldivenden oluşan, çok algılayıcı giriş-çıkış cihazlarına bağlı olarak oluşturulmaktadır. Böylelikle üç boyutlu sanal dünya görülebilmekte ve dokunulabilmektedir.²

Tıp alanında ise sanal gerçeklik uygulamaları eğitim, teşhis ve tedavi amaçları ile elde edilen gerçek verilerin bilgisayar desteği ile işlenmesi ve tıbbi işlemlerde diğer bilgi ve yöntemlerle desteklenmesi esasına dayanmaktadır. Bir doktorun kendi imkanları ve bilgi birikimi yanında ihtiyaç duyabileceği diğer bilgi, destek ve ayrıntıların gerektiği ortamda etkileşimli olarak sağlanması sonucu işlemin başarı oranı artacağından insan sağlığı bakımından olumlu sonuçlar elde edilebilmektedir.³

Temel tıp eğitimi açısından, anatomi, fizyoloji, biyokimya gibi çeşitli temel bilimlerin eğitiminde sanal gerçeklik uygulamalarından yararlanılmaktadır. Bu bağlamda anlaşılması oldukça zor olan bazı anatomik-patolojik yapılar ile vücutta gerçekleşen biyokimyasal ve fizyolojik olayların algılanması oldukça kolaylaştırılmaktadır.⁴

Klinik tıp bilimleri eğitiminde ise, teorik bölümde yine yukarıda sayılan amaçlarla sanal gerçeklik uygulamalarından yararlanılabileceği gibi ayrıca pratik eğitimde de simülatörlerden yararlanılmaktadır. Simülatörler bazı muayene işlemlerinde ve küçük girişimlerde de kullanılmaktadır.⁵

Sanal gerçeklik uygulamalarının cerrahi eğitimde kullanılmasının getireceği pek çok yarar vardır. Gerçek hasta üzerindeki eğitimden daha etkilidir. Yeni bir tekniği denerken ya da öğrenirken hastanın zarar görmesi önlenmektedir. Ayrıca, gerçek yaşamda öğrenilmesi istenen teknikler ya da operasyonlar için ilgili vakanın gelmesi

¹ A. Özkurt, "MEDVR: Tıpta Bir Geliştirilmiş Gerçeklik Uygulaması ve Başarıyı Etkileyen Faktörler", DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, C.5, S.3, İzmir, 2003, s.55

², http://www.genbilim.com/index.php?option=com_content&task=view&id=511, (30.10.2013)

³ Özkurt, s.55

⁴, <http://halilaktas0.tripod.com>, (30.10.2013)

⁵ M.İ.S. Kapıcıoğlu-M. Bulun-A. Ögüt, "Tıp Eğitiminde Simülatör ve Sanal Gerçeklik Uygulamaları", Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Eskişehir, 2002, s.19

gerekmektedir. Sanal gerçeklik uygulamalarında ise vaka sıkıntısı ortadan kaldırılmış olur. Sanal modeller defalarca kullanılabilir ve bu yolla kadavralarda yaşanan sorunlardan kaçınmak mümkündür. Ayrıca, sanal hastalar kullanmak, etik olarak, hem gerçek hastaların kullanılmasından, hem de hayvanlar üzerinde yapılan deneylerden daha doğru bir yaklaşımdır.¹

1.4. Tıbbi Görüntü Yönetim ve Depolama Sistemleri

Hastanelerde sadece doktor reçeteleri, tahlil sonuçları gibi metinsel bilgilerin mevcut olmadığı görülmektedir. Bu metinsel verilerin yanında aynı zamanda medikal görüntülerin de sayısal olarak arşivlenmesi gerekmektedir. Buradaki medikal görüntülerin sayısal olarak arşivlenmesi ihtiyacını gidermek için PACS sistemleri geliştirilmiştir.²

1.4.1. Teleradyoloji

Konsültasyon amacıyla radyolojik görüntülerin iletişim teknolojileri kullanarak bir yerden başka bir yere iletilmesidir. Teleradyoloji sistemleri dünyada teletıp uygulamaları içerisinde %57 ile en fazla kullanım oranına sahiptir.³

1.4.2. PACS

PACS İngilizce Picture Archiving and Communications System kelimelerinin baş harflerinden oluşmuş bir kısaltma olup "Resim Arşivleme ve İletim Sistemi" anlamına gelmektedir. PACS, görüntü ve veri yönetim sistemidir. Dijital görüntüler ve bunlarla ilgili bilgilerin elektronik olarak transferi ve geri getirilmesini sağlamaktadır. Hastane ve tıbbi kurumlarda hasta bilgileri ile görüntülerini yayımlamakta kullanılmaktadır.⁴

DICOM formatında kayıt edilen bu görüntüler tele radyoloji alt yapısına uygun olarak hazırlanmıştır. Fonet PACS yazılımları ile DICOM görüntüleri üzerinde

¹ Baykal, 2010

² A. Boyacı-M. Ulaş, "PACS ve Medikal Görüntülerin Sayısal Olarak Arşivlenmesi", Akademik Bilişim 2007, Kütahya, 2007, s.32

³, <http://www.teleradyoloji.com.tr/?act=icerik&id=24139F0CFFB7424188683D16B0C8ECEf>, (02.12.2014)

⁴ Erdemir, http://www.turkhemsirelerderneği.org.tr/files/makaleler3/hemsirelik_bilisimi.pdf, (28.10.2013)

yakınlaştırma, dozlama ve çizim gibi işlemler rahatlıkla gerçekleştirilebilmektedir. Bu sayede, Fonet PACS yazılımları hastaya teşhis konulmasını kolaylaşmaktadır. DICOM formatında saklanan görüntüler görüntü kalitesini kaybetmeden uzun süre saklanabilmektedir.¹

PACS yazılımı çok büyük boyutlardaki bilgi ve görüntüye kolay erişime imkan sağlamaktadır. PACS yazılımı farklı yerlerde bulunan doktorların yorumları sayesinde daha iyi ve çabuk teşhis konulmasına imkan vermektedir. PACS yazılımı uzaktan erişime izin vermesi zamandan kazanmayı beraberinde getirmektedir. PACS yazılımı kopyalanan görüntülerin sayısal hale dönüştürülmesi işleminde gerekecek büyük depolama alanları sayesinde, maddi tasarruf sağlanmasına olanak tanımaktadır. PACS yazılımı minimuma indirgenmiş personel, kayıp dosyalar ve insan hataları sayesinde daha iyi bilgi yönetimine olanak sağlamaktadır. PACS yazılımı büyük hastanelerde 2-3 yılda yatırımın kendisini karşılamaı mümkündür.²

1.5. Teşhis-Tedavi Sistemleri

Özellikle 1970'li yıllardan sonra bilgisayar teknolojisinin hızla gelişmesi tıbbi teknolojiye inanılmaz boyutlarda katkılar sağlamıştır. Bugün her türlü sağlık sorunlarının çözümünde tıbbi teknolojilerden ve sistemlerden yararlanılabilmektedir. Bu bağlamda Teşhis-Tedavi Sistemleri de teşhis ve tedaviye destek sağlayan görüntüleme ve laboratuvar teşhis sistemleri ve diğer uygulamalardan meydana gelmektedir.³

1.6. Sağlık Sektöründe İnternet Uygulamaları

İnternette diğer bütün sektörlerde olduğu gibi sağlık sektöründe de binlerce web sitesi bulunmakta, bu sitelerin sayısı sürekli artmakta ve dünyanın her yerinden her saniye binlerce insan bu sitelere girerek bilgi, ürün ve hizmet almaktadırlar.⁴

Pew İnternet & American Life Project tarafından yapılan çalışmaya göre günde 10 milyon yetişkin internet üzerinden sağlık bilgileri araştırması yapmaktadır. Ye-

¹, <http://www.fonetyazilim.com/pacs.aspx#b1>, (02.12.2014)

², <http://gokhangunay.110mb.com/pacs/PACS-anlatimi.html>, (30.10.2013)

³ H. K. Güleş-Özata, s.131

⁴ S. Erdal-M. Erdal-A. Araman, E-Sağlık; Bilişim Teknolojileri Perspektifinde İlaç ve Pazarlama Teknikleri, İstanbul, 2004, s.62

tişkinler tarafından internetten araştırması yapılan sağlık bilgileri konuları: - Özel hastalık veya tıbbi problem 64%, - Kesin tıbbi davranış veya prosedür 51%, - Diyet, beslenme, vitaminler veya ilaveler 49%, - Egzersiz veya fitness 44%, - Reçete veya OTC ilaçları 37%, - Özel doktor veya hastane 29%, - Sağlık sigorta 28%, - Alternatif tedaviler veya ilaçlar 27%’dir.¹

E-Sağlık, bilgi ve iletişim teknolojilerini tüm fonksiyonlarıyla birlikte vatandaşların hizmetine sunulmasıdır. Bu teknolojiyi, hastaların sağlığının iyileştirilmesinde, sağlık hizmetlerine hızlı ve kolay ulaşılmasında, sağlık sektöründe yer alan tüm paydaşlara kaliteli, verimli ve etkili hizmetlerin verilmesinde kullanılmasıdır.²

Son yıllarda sağlık web siteleri üzerinde hastaları, doktorları ve hastane gruplarını bir araya getirilmesi için büyük çaba harcanmaktadır. Bu web siteleri klinik verilerin ve dijital tıbbi kayıtların paylaşılmasını kolaylaştırmak, laboratuvar sonuçlarını, reçeteleri ve sigorta bilgilerinin hastalara ulaştırılmasını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Böylece tıbbi hataların sayısının azaltılması, klinik hizmetlerinin kalitesinin artırılması ve süreçlerin daha verimli hale getirilmesi sağlanmış olacaktır.³

Sağlık bilgisi ve sağlık hizmetlerine kolayca ulaşılması neticesinde internet insanların kendi sağlıkları ile ilgili karar alma şekillerini değiştirmektedir. Klasik doktor-hasta ve tedavi süreci değişmekte olup bu yeni oluşum sürecinde iletişim teknolojileri ve internetin rolü giderek önem kazanmaktadır.⁴

2001 yılında New York’un batısında, internet üzerinden doktor ile hastanın acil görüşmesinin gerekmediği durumlar için Web-Visit oluşturulmuştur. Hastalar merak ettiği sorulardan oluşan bir mesaj oluşturmakta ve klinisyenler, hemen hastanın internet üzerinde sağlık profili ve davranış seçeneklerine göre bir veritabanına erişerek cevap verebilmektedirler.⁵

¹ M. Dolliver, “Is the Web Good For One's Health?”, Adweek, Vol. 47, Issue 42, 2006, s.1

², <http://www.sagliknet.saglik.gov.tr>, (08.10.2013)

³ J.R. Duane-J. Kalamas, “The Case For Medical Data Online”, McKinsey Quarterly, Issue 1, 2005, s.1

⁴, <http://www.sabem.saglik.gov.tr>, (08.10.2013)

⁵ M. Edlin, “Embracing E-Health Simplifies Transactions, Improves Patient Relations”, Managed Healthcare Executive, Vol.12, Issue 8, 2002, s.36-37

Sağlık alanındaki etkin internet uygulamalarından bir diğeri ise WebMD adlı internet sitesidir. WebMD gerek tüketiciler gerekse de doktorlar tarafından yoğun bir şekilde kullanılan sağlık sitesidir. Sağlık sektöründe önemli bir yeri olan WebMD (webmd.com) isimli sitede ziyaretçiler, sağlık alanında ihtiyaç duydukları bilgi ve ürünlere ulaşabilmekte, spesifik tıp literatürleri vb. detaylı bilgiler için bağlantılarla rahat bir şekilde yönlendirilebilmektedirler.¹

Sağlık Bakanlığı'nda kullanılan web uygulamaları: Ağız Diş Sağlığı Bilgi Formları, Aile Hekimliği Bilgi Sistemi, Birim Performans Takip Sistemi, Birinci Basamak Ek Ödeme Takip Sistemi, Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi (ÇKYS-TSİM), Doküman ve İş Akış Yönetim Sistemi, Doktor Bilgi Bankası, Döner Sermaye Bütçe Uygulaması, E-Eğitim H1N1 İcmal Programı, Hasta Hakları Hastane Bilgi Formları, İhaleler İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası, İlçe Hastaneleri Bilgi Formları, İşçi Sayısı Tespit Sistemi, Karar Destek Sistemleri (İş-Zekası), Kamu Hizmet Envanter Veri Giriş Programı, Özel Poliklinik Bilgi Formları, Özel Tıp ve Dal Merkezleri Bilgi Formları, Özürlüler Veri Bankası Personel Bilgi Sistemi (PBS), Programları İzleme Değerlendirme Sistemi, Sağlık SGB-NET Tek Düzen Muhasebe Sistemi (TDMS), Tıbbi Malzeme, İlaç ve Hizmet Takip Bilgi Sistemi, Trafik-Sigorta Girişi, Ulusal Organ Nakli Bekleme Listesi, Ürün Güvenliği Şikayet ve İhbar Formu, Yeni Doğan İditme Taraması, Yeni Performans Takip Sistemi, Yeşil Kart Bilgi Sistemi, Yeşil Kart Tahakkuk Bilgi Sistemidir. Sağlık Bakanlığının en etkin kullandığı programlar şunlardır

ÇKYS: ÇKYS, Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır.Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi (ÇKYS) Projesi 1 Eylül 1997 tarihinde İkinci Sağlık Projesi kapsamında başlatılan ve anahtar teslimi bir Dünya Bankası projesi olan Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi (ÇKYS) Projesi, Sağlık Bakanlığı Merkez Teşkilatı (SBMT) ve 81 İl Sağlık Müdürlüğü (İSM) bünyesindeki insan gücü, malzeme, ilaç-eczacılık ve mali kaynakların yönetiminde bilgi teknolojilerini kullanarak daha çağdaş, etkin ve verimli kurumsal bir yapıya geçilmesini amaçlayan bir projedir.

¹ Erdal-Erdal-Araman, s.66.

TSİM: Sağlık sektörü içindeki ve dışındaki kullanıcılara sağlık durumu ve risk gruplarına ilişkin bilgi sunulmasına yönelik bir yazılımdır.

Sağlık-NET: Sağlık kurumlarında üretilen her türlü veriyi, doğrudan üretildikleri yerden, standartlara uygun şekilde toplamayı, toplanan verilerden tüm paydaşlar için uygun bilgiler üreterek sağlık hizmetlerinde verim ve kaliteyi artırmayı hedefleyen, entegre, güvenli, hızlı ve genişleyebilen bir bilgi ve iletişim platformudur.

MHRS: (Merkezi Hastane Randevu Sistemi) Vatandaşların Sağlık Bakanlığına bağlı 2. ve 3. basamak Hastaneler ile Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri için 182 MHRS Çağrı Merkezini arayarak canlı operatörlerden veya web üzerinden kendilerine istedikleri hastane ve hekimden randevu alabilecekleri bir uygulamadır.

E-İMZA: Elektronik imza; elektronik veriye eklenen ya da mantıksal bağlantısı bulunan, kimlik doğrulama amacıyla kullanılan elektronik bir veridir.

1.7. Hasta Sağlığı Açısından Bilişim Sistemlerinin Önemi

1. Hastalar, doktor kontrolünde film bulundurmak ve taşımak zorunda olmazlar. Görüntü transferi ile hastane içindeki film kullanımı ortadan kalkmıştır.¹

2. Filmlerin evde muhafaza edilmesi problemi olmaz, dolayısıyla daha önce kaydedilen görüntülerin kaybedilme durumu da yoktur.²

3. Görüntüler, aynı kalitede ve üzerinde işlem yapabilir özellikte saklanmaktadır. Filmler zaman içinde çevresel koşullar nedeniyle kullanılmaz hale gelir. Lakin dijital görüntüler her zaman en kaliteli şekliyle saklanabiliyor. Görüntüde kalite kaybı olmadığı için, hekim yıllar sonra bile doğru değerlendirme yapılabilmektedir.³

4. Hastanın önceki görüntüleri ile daha sonra kaydedilen görüntüleri bilgisayar ortamında karşılaştırmalı olarak incelenebiliyor. Özellikle kronik hastalıklarda ve

¹, <http://www.saglikmerkezleri.net/detay.asp?id=318&firma=SEMA%20HOSP%DDTAL>, (27.01.2014)

² Erdal-Erdal-Araman, s.67

³ H. K. Güleş-Özata, s.135

kanser vakalarında önemli olan geçmiş kayıt ve görüntüler birbiri ile karşılaştırılabilir. ¹

Böylece sonuç değerlendirmede daha başarılı sonuçlar elde ediliyor. Gerektiğinde görüntüler yurtdışındaki merkezlere gönderilebiliyor. Eğer hasta isterse, dijital görüntülerini elektronik ortama kaydedilmiş haliyle alabiliyor. ²

1.8. Hastane Bilgi Sistemi Temini İçin Genel Şart ve Öneriler

1.8.1. Genel Şartlar

Genel şartlar Ülgü'nün çalışmasından şu şekilde maddeler halinde özetlenmiştir:

- Kullanıcı isteklerinin programa alınması aşaması gereklilik sırasına göre kontrol ve bu işlemleri disipline etmek amacıyla; tüm kullanıcı istekleri, alıcının belirlediği kurum personeli olan bir sorumlu aracılığıyla yüklenicinin proje liderine bildirilecek olup istekler önem ve gereklilik sırasına göre yazılıma yansıtılacaktır.

- Alınacak ürün ve hizmetlerin, yazılım öncelikli bilgisayar sektöründe faaliyet gösteren firmalardan alınması gerekmektedir. Bu nedenle firmalar iş deneyim belgesi sunacaktır.

- Teklif edilen sistemler yatay ve dikey genişlemeye uygun olacak ve diğer sistemlerle karşılıklı veri alış verişi yapabilecek, yani gerektiğinde bir başka sistemle entegre edilebilir olacaktır.

- Alıcı tarafından ihale öncesinde program demonstrasyonu (DEMO) istenmesi halinde satıcı bu isteği yerine getirecektir. Bu konudaki gerekler Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'nın ilgili genelgesinde yer almaktadır.

¹, <http://www.anadolumedicalcenter.com/uploads/pacs1.pdf>, (27.01.2014)

² H. K. Güleş-Özata, s.135

- Satın alma, kiralama, hibe vb. bakılmaksızın yazılım, ses, görüntü ve benzeri gayri maddi mallar için garanti süresi en az 1 (bir) yıldır. Hizmet alımlarında bu süre sözleşme süresinin tümünü kapsar.

- Garanti sonrası yazılım eğitimi, bakım, onarım, teknik destek, güncelleme hizmetleri ile başka uygulamalar, sistemle veri paylaşımı yapacak cihazlarla entegrasyon hizmetlerine ait fiyatlandırmanın hangi usul ve esaslara göre yapılacağı hangi periyotlarla hangi katsayılara göre güncelleneceği teklifte yer alacaktır. Eğer bu hizmetler ücretsiz verilecekse bu durum da teklifte yer alacaktır.

- Garanti bitiminde, alınacak yazılım ürünlerinin birim fiyatlarını belirleyebilmek için işletim sistemi, veri tabanı yönetim sistemi, ofis uygulama paketleri, antivirüs yazılımları ve Hastane Bilgi Sistemi uygulama yazılımlarına ait birim fiyatları ayrı ayrı ve toplam olarak teklifte yer alacak Ancak ihale, toplam fiyat üzerinden gerçekleştirilecektir.

- Satın Alma Metodu ile tedarik edilen yazılımlar için sınırsız kullanıcı lisansı teklif edilmesi halinde garanti bitiminde bakım (eğitim, bakım, onarım, teknik destek, güncelleme hizmetleri) bedelleri de bu teklifte yer alacaktır.

- Hibe tekliflerinde ise en az 1 (bir) yıllık ücretsiz bakım (eğitim, bakım, onarım, teknik destek, güncelleme hizmetleri) garantisi ve garanti sonrası kullanıcı/kapasite artırımları ve bakım bedelleri teklifte yer alacaktır.

- Alıcının mevcut sistemine ait bazı parametreler şunlardır (Hastanedeki mevcutlar tespit edilerek tümü yazılır):

- i. Ana sunucu marka, model veya performans, kapasite ve sayısı/sayıları:
- ii. Bilgisayar ve çevre birimleri (masaüstü, dizüstü, tablet PC, avuç içi bilgisayarlar, yazıcı, barkod okuyucu vb) marka, model veya performans, kapasite ve sayıları.

- iii. İletişim ağı, kullanılan ve kullanılmayan cihazların marka, model veya performans, kapasite ve sayıları.
- iv. Kurum adına kaydedilmiş lisanslı yazılımların adı, lisans sayıları ve versiyonları (ana sunucu ve terminal işletim sistemleri, ofis paketleri, veri tabanı yönetim sistemi, (varsa) ağ yönetim yazılımları, güvenlik yazılımları, diğer yazılımlar).
- v. Mevcut hazır yazılımların en son güncelleme tarihleri ve yıllık destek bedellerinin ödenip ödenmediği bilgisi.
- vi. Kullanılan yazılım modülleri ve programlama araçları.
- vii. Kurum bünyesinde bulunan ve otomasyon sistemine veri aktarabilecek durumda olan her tür elektronik, elektro-mekanik cihaz adı, sayısı, marka ve modelleri, bu cihazların kendine özgü kapasite değerleri.
- viii. Ayrıca, sistemin işletilmesi ve sürekliliği ile ilgili görevli teknik görevli ve kullanıcı sayıları ve istihdam şekilleri.

- Proje sürecinde yer alan aşamalar ve her aşama için satıcının önerdiği süreleri kapsayan bir iş planı, teklifle birlikte verilecektir.

- Satıcı, hastanenin mevcut sisteminde yer alan verileri önerdiği sisteme aktarmak için kullanacağı yöntemi, veri giriş ve aktarma sürecini teklif ekinde detaylı olarak belirtecektir.

- Satın alınan uygulama yazılımları için bedeli ödenmek suretiyle garanti sonrası 5 (beş) yıllık bakım sözleşmesi taahhüdü teklife eklenecektir. Hastane idaresi bu hizmeti alıp almamakta serbesttir.

- Aşamalar için ayrı ayrı öngörülen adam-ay bilgisi ile bu projede çalışacak teknik eleman sayı ve unvanları teklifte yer almalıdır. Firma teklifinde aşağıdaki bilgileri de vermelidir:

- Firmada çalışan toplam yazılım/donanım mühendisi, tıp bilişimi konusunda deneyim sahibi doktor, tekniker, teknisyen veya diğer teknik personel ve eğitmen sayıları.

- Bu sistemin kuruluşunda ve kesintisiz olarak işletilmesinden sorumlu olarak çalışacak elemanların özgeçmişleri, kimlik bilgileri ve konuları ile ilgili iş deneyimleri ve eğitimleri.

- Teklifin verilmiş olması; teklif verenlerin her türlü inceleme ve araştırmayı yapmış olduğunu, işin tümünü veya bölümlerini yaparken karşılaşılabileceği her türlü durumu göz önüne aldığını, yapılacak işin kalitesi ve miktarı hakkında tam bilgi sahibi olduğunu ifade eder.

- Teklif verenler, yapacakları ihale çalışmaları ve masraflarla ilgili olarak hiçbir tazminat, ek ödeme, vb talebinde bulunamazlar.

- Alıcı gelen teklifleri değerlendirirken, gerekli gördüğü durumlarda teklif sahibi ya da temsilcisini açıklama ve görüşme için çağırabilir.

- Sistem kullanıma girdikten sonraki ikinci ayda, tüm sistemin en yüklü biçimde çalıştığı durumlarda (bütün iş istasyonları çalışırken) yalnızca bir tek kaydın sorgulanması, kayıt eklenmesi, kaydın değiştirilmesi ya da silinmesi gibi bir işlemin tamamlanması için 4 saniyeden fazla süre gerekmemelidir. 4 saniyeden uzun sürmesi halinde gerekli performans iyileştirme çalışmaları mutlaka yapılacaktır. Bu koşul, kesin kabul öncesinde de oluşturulacak muayene komisyonunca göz önüne alınacaktır.

- Hazır uygulama yazılımları değil de ilk kez geliştirilecek bir uygulama yazılımı (komple bir uygulama, bir ya da birkaç modül, form, rapor, fonksiyon, vb) söz konusu olduğunda analiz, tasarım ve yazılım geliştirme çalışmaları Alıcı'ya ait bir ortamda, Alıcı ve Satıcı'nın katkılarıyla, sistemli bir şekilde, mutlaka dokümente edilecek ve bir kopyası Satıcı'da bir kopyası Alıcı'da kalacaktır.

- Satıcı ve Alıcı en geç uygulama yazılımının sisteme yüklenmesiyle birlikte lisanslama işlemlerini tamamlamış olacak ve bu durum 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu'nda belirtilen yasal gereklere uygun olarak belgelenecektir.

- Uygulama Yazılımının üzerinde çalıştığı VTYS ve işletim sistemi dahil tüm yazılımlar kurum adına lisanslandırılacak ve gerekli lisans bedelleri yüklenici tarafından karşılanmış olacaktır. Tek elden yürütülmesi bakımından yazılımların kullanımı ile ilgili doğabilecek mali ve yasal sorumlulukların yerine getirilerek hastaneye teslimi tamamen satıcıya aittir.

- İstekliler, bir Kalite Güvence Sistemi Sertifikasına sahip olacaktır.

- İstekliler teklif ettikleri uygulama yazılımının % 100 uyumlu olduğu Veri Tabanı Yönetim Sistemi ve İşletim Sistemlerinin ismini ve sürüm (versiyon) bilgilerini bir belge halinde tekliflerinde sunacaktır.

- Sistem kurulduğunda satıcı, sistem ve veritabanı üzerinde en üst düzeyde kullanıcıya sahip kullanıcının (administrator, root, vb) adını ve şifresini gerektiğinde kullanılmak üzere idareye kapalı bir zarfla teslim edecektir. Kullanıcı adı ve şifresinde değişiklik yapılması durumunda yenileri aynı gün hastane yönetimine teslim edilecektir. Alıcı ve Satıcı bu bilgilerin 3.şahıs, diğer firmalar, kurum ve kuruluşlara karşı güvenliğini sağlamakla müştereken sorumludur.

- Satıcı; sistemin yoğunluğunun az olduğu saatlerde günlük, haftalık, aylık ve yıllık olarak tüm verilerin yedeklerini yeterli sayıda ve farklı fiziksel ortamlara manuel ve/veya otomatik olarak alacak ve hastanenin belirlediği bir yerde ve hastanede ki teknik-idari bir personelin sorumluluğunda saklanmak üzere teslim edecektir.

- (Varsa) Önceden mevcut olan ve sisteme dahil edilebilecek istemci bilgisayarların, sisteme entegrasyonunu ve bağlantısını satıcı yapacaktır.

- Kullanılacak barkod yazıcılarla ilgili ayarlamalar (paper size, back feed ve sensor ayarları gibi) Satıcı'nın sorumluluğundadır.

- Sağlık Mevzuatında yapılan değişiklik ve eklemeler, kurumu zarara uğratmayacak şekilde ivedilikle yazılıma yansıtılacaktır. Uygulama ve uyarlama işlemleri, tebligattan itibaren bir aylık süreyi geçmeyecek şekilde idarece belirlenecek ve bu süre zarfında gerekli yazılım düzenlemeleri Satıcı tarafından yapılacaktır. Doküman ve raporların çıktısı mevzuat doğrultusunda düzenlenecektir. Bu düzenlemeler için ek ücret ödenmez.

- Yazılım koruyucu bakım ve teknik destek hizmetlerinin zamanında yerine getirilmesi satıcının sorumluluğunda olup satıcı bu hizmetlerden dolayı ayrıca bir ücret talep edemez.

- Uygulama yazılımları hastanedeki tüm birimlerde yapılan her türlü işlemin anında kaydedilmesini sağlayacak kolaylıklara sahip olacak, işlem kaçağına kesinlikle meydan vermeyecektir.

- Sistemde tutulan tüm veriler ve lisans bedeli ödenmiş olan tüm yazılımların kullanım hakkı süresi içinde alıcıya aittir. Sözleşme herhangi bir şekilde sona erdiğinde sistem çalışır vaziyette ve veriler en son haliyle orijinal veri tabanı formatında sadece veriler (data only) olacak şekilde kolay ve sorunsuz okunabilir bir medya (taşınabilir harddisc) ile iki kopya halinde alıcıya teslim edilir. Sistemde tutulması gereken tüm veriler sözleşme süresi sona erdiğinde sisteme kaydedilmiş ve sistemden üretilebilecek tüm rapor, çıktı ve faturalar kusursuz olarak üretilmiş olacaktır.

- Alıcı mevcut yazılımı tümüyle ya da kısmen uygulamadan kaldırıp yeni bir yazılımı uygulamaya alacak olur ise yeni yazılım çalışır hale gelene kadar satıcı kendi yazılımına ücreti karşılığında destek vermek zorundadır. Ancak bu ücret en son sözleşmede belirlenmiş olan miktar ve oranları aşamaz. Tutar, hizmet verilen gün sayısına göre hesaplanır.

- Sistemdeki verilerin güvenliği için alınacak önlemlere alıcı ve satıcı birlikte karar verir. Verilerin kaybolması, silinmesi, üçüncü şahıslara verilmesi ve buna benzer nedenlerle oluşacak kurum zararında sorumluluk müşterektir.

- Sistemin sağlıklı bir Şekilde ħalıŐması ve performansı aĥısından gerekli olabilecek donanım ve parĥalar, kurulum aşamasında belirlenip alıcıya bildirilecektir. Gerekebilecek her tőr donanım, sarf malzeme ve lisanslar alıcıya aittir.

- Sağlık Bakanlığı'nca istenen ya da istenecek olan standardizasyon uygulamalarına adaptasyon, satıcının yükümlölükleri arasındadır. Bu adaptasyon için gerekebilecek her tőr donanım, sarf malzeme ve lisanslar alıcıya aittir.

- Kesin kabul öncesinde ve diğer gerekli durumlarda satıcının ĥalıŐmaları Muayene Komisyonu tarafından gerekli göröldükĥe denetlenir. Bu denetlemelerde sözleşmeye uymayan durumlar tespit edildiğinde, satıcıya yazılı olarak bildirilir. Bu bildirimlerdeki hususlar satıcı tarafından süresi içinde ĥözöme kavuŐturulur.

- İŞ ve işlemlerin yürütölmesi sırasındaki her tőrölü ulaşım ve iletişim giderleri satıcıya aittir.

- İki (2) kez üst öste yapılan yazılı bildirimde rağmen (mücbir sebepler haricinde) aynı hatanın verilen süre içerisinde giderilememesi durumunda, idare sözleşmeyi tek taraflı olarak fesih hakkına sahiptir.

- Satıcı orijinal yazılımlar ve veriler üzerinde (bakım, uyarılama, güncelleme, düzeltme, yedekleme vb. işlemleri hariĥ) hastanenin yazılı izni olmadan köklü değişiklikler yapamaz.

- Garanti süresince; gelişen teknoloji doğrultusunda alıcı, donanım entegrasyonu ya da program ilaveleri ve değişiklikleri istediği taktirde, (donanım, network ve lisanslar hariĥ) gerekli ilave ve entegrasyonlar satıcı tarafından ek ücret talep edilmeksizin yapılır.

- Satıcı mevzuattaki değişiklikleri esas olarak kendisi takip eder, sistemde gerekli uyarlamaları yapar.

- Satıcı ek ücret talep etmeksizin sistem planlaması, gerekebilecek idari düzenlemeler ve donanım seçimi gibi konularda danışmanlık hizmeti verir.

- Satıcı ve alıcının adı ve/veya adresi değişse bile karşılıklı tüm yükümlülükler aynen devam eder.

- Taraflar yükümlülüklerini karşı tarafın yazılı izni olmaksızın devredemez.

- Bilgi ve belgelerde herhangi bir yanlış veya yanıltıcı beyan kanaati oluşması durumunda gerekli yasal işlemler yapılarak söz konusu teklifler değerlendirme dışı bırakılır.

- Yazılım, Sağlık Bakanlığı'na kurulmakta olan Sağlık-NET sisteminin gerektirdiği/gerektireceği altyapıya sahip olmalıdır. Sağlık Bakanlığı'nın belirlediği iş takvimine göre hastanenin entegrasyon süreci tamamlanmalıdır. Entegrasyon gereklerinin yerine getirilememesi durumunda idare sözleşmeyi tek taraflı fesih hakkında sahiptir.

- Aile Hekimliği uygulamalarının başlatıldığı yerleşim birimlerinde Aile Hekimliği Bilgi Sistemi ile veri/bilgi paylaşımını destekleyecek özelliklerin Hastane Bilgi Sistemine kazandırılması gerekmektedir. Bu işlemler için ek ücret ödenmez.

- Yazılım, performans ve kalite uygulamalarına esas verilerin otomatik olarak kaydedildiği ve izlendiği, çıktılarının alındığı bir yapıya sahip olmalıdır. Bu kapsamda asgari olarak yatan ve ayakta hastalar ile bu hastalara yapılan tüm işlemlere karşılık gelen performans puanları kurum, klinik, ünite, departman, kişi tarih aralığı, işlem türü, vb kriterlere göre sorgulanabilmeli, raporlanabilmeli ve bu raporlar ofis uygulamalarına tek tuş yardımı ile aktarılabilirdir. Ayrıca poliklinik sürecinde hastaların hasta kayıt kabul işlemi ile muayenenin başladığı zaman aralığı, muayenenin başladığı zaman ile muayenenin sonlandırıldığı zaman aralıkları bir başka deyişle bekleme süreleri kayıt altına alınmalı, bu aralıklar idarenin isteyeceği kriterlere göre sorgulanabilmeli ve raporlanabilirdir.¹

¹ M. Ülgü, Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve İlkeleri, Ankara, 2008, s.8

1.8.2. Bilgi Sistemi Sorumlusu Belirleme ve Diğer Çalışanların Seçilmesi

Hastanelerde kurulacak bilgi sistemlerinin başarılı bir şekilde işletilebilmesi için yeterli sayı ve nitelikte personel, kalıcı olacak şekilde görevlendirilmelidir. Sistemin kabulünden sonra satıcı ve alıcı arasındaki koordinasyon, idare tarafından görevlendirilen “bilgi işlem sorumlusu” tarafından sağlanacaktır.¹

Satıcı tarafından proje başlangıcında İta Amirine karşı sorumlu 1(bir) proje lideri ve onun önereceği en az 1(bir) yazılım ve 1(bir) donanım bakım personeli hastanede görevlendirilir. Sistem kurulup kabulü yapıldıktan sonraki devam eden süreçte, sistemin kesintisiz olarak işletilmesi için uygun nitelikli en az 1 (bir) firma personelinin sürekli hastanede çalıştırılmasına devam edilir.²

İdare tarafından da belirlenen bir hastane personeli, sistemin amacına uygun olarak işletilebilmesi için yetkilendirilir, yetkili olduğu konular, yazılı olarak diğer hastane yetkililerine ve çalışanlarına yazılı olarak duyurulur. Bu personel liderliğinde olmak şartıyla hastane idaresi gerektiğinde başka personel de görevlendirilebilir.³

2. PERFORMANS KAVRAMI VE SAĞLIK İŞLETMELERİNDE PERFORMANS

2.1. Performans Kavramı ve Tanımı

Başarım ve dayanma sınırı⁴ anlamlarına da gelen performans kavramı, kelime anlamı itibariyle yapılması gereken belli bir iş veya görev bakımından gösterilen başarı derecesi şeklinde tanımlanmaktadır.⁵ Performans, bir işi yapan bir bireyin, bir grubun ya da bir örgütün o işle gerçekleştirilmek istenen hedefe yönelik olarak neye ulaşabildiğinin ve neyi sağlayabildiğinin nitel ya da nicel bir ifadesidir.⁶ Başka bir deyişle performans, birey ya da grubun yetenek ve becerileriyle birlikte uygun zihin-

¹ Ülgü, s.10

² Erdal-Erdal-Araman, s.68

³ Ülgü, s.10

⁴ Türkçe Sözlük, Ankara, 1988, s.1178

⁵ Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, s.549

⁶ B. Karakaş-R. Ak, “Kamu Yönetiminde Performans Yönetimi Önemli midir?”, Kamu Yönetiminde Kalite 3. Ulusal Kongresi Bildirileri, Ankara, 2003, s.338

sel teknolojiler kullanarak amaçlarına ulaşmak için harcadıkları çaba ve gösterdikleri uyumun sonucudur.¹

Performans, herhangi bir görevin gereği olarak önceden belirlenmiş olan standartlara uygun davranışların gösterilmesi ve hedeflenen amaçlara yaklaşma derecesi olarak da tanımlanabilir². Performans, genel anlamda amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni, nicel ya da nitel olarak belirleyen bir kavramdır. Bu sonuç mutlak ya da görel olarak açıklanabilir; bir atletin yüksek atlamadaki bireysel derecesi ya da sıralamadaki sırası, bir üretim birimindeki üretim miktarı ya da gerçekleşen üretimin planlanan üretime oranı gibi.³

Çağdaş yönetim anlayışında performans, bir işletmenin başarısını, diğer bir deyişle, işletmenin amaçlarına ulaşma düzeyini tanımlayan çok boyutlu bir kavramdır.⁴

İşletme alanında performans da yukarıdaki açıklamalardan farklı bir anlam taşımamaktadır. Bir iş sisteminin performansı, belirli bir zaman sonucundaki çıktısı ya da çalışmasının sonucudur. Bu sonuç işletme amacının ya da görevinin yerine getirilme derecesi olarak algılanmalıdır. Bu durumda performans, işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi olarak da tanımlanabilmektedir⁵. Toplam performansın bilinebilmesi için örgütün girdileriyle çıktıları arasındaki ilişkilerin ve sonuçların ölçülüp değerlendirilmesi gerekmektedir.⁶

İşletmeler, ürettikleri mal ya da hizmetin alanı ne kadar farklı olursa olsun, belirli hedeflere ulaşmak ve görevleri gerçekleştirmek için kurulmaktadır. İşletme yöneticilerinin temel görevlerinden biri de; içinde buldukları örgütün stratejik amaç ve hedeflerini en iyi şekilde gerçekleştirmektir. İşletmelerin temel amaçları ya da misyonları ile stratejik plan ve politikaların gerçekleştirebilmesi ise genel olarak performanslarının belirlenmesiyle ilgilidir. Bununla birlikte, işletme birimlerinin ya

¹ T. Biçer, "Güçlü İnsan Güçlü Şirket", Human Resources, Vol. 1, Num. 7, İstanbul, 1997, s.12

² H. Can-A. Akgün-Ş. Kavuncubaşı, Kamu ve Özel Kesimde İnsan Kaynakları Yönetimi, Ankara, 2001, s.170

³ Z. Akal, İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi, Ankara, 2000, s.1

⁴ M.U. Mistepe, "Orman Ürünleri Sanayinde ORÜS A.Ş.'nin Performans Göstergeleri", Verimlilik Dergisi, C.10, S.109, Ankara, 1998, s.17

⁵ Akal, s.1

⁶ S. Benligiray, İnsan Kaynakları Açısından Otellerde Performans Yönetimi, Eskişehir, 1999, s.8

da çalışanlarının içinde buldukları örgütün amaçlarına katkıları da doğrudan birim ya da çalışan performanslarının belirlenmesi ile ortaya konulabilmektedir.¹

Günümüzde ekonomik, teknolojik ve sosyal alanlarda yaşanan hızlı ve sürekli değişim işletmeleri önemli ölçüde etkilemektedir. Bu değişime uyum sağlama çabası, işletmelerin, performanslarını ölçme ve geliştirme çalışmaları yapmalarını zorunlu kılmaktadır.²

Küreselleşme süreciyle birlikte oluşan yeni ekonominin koşulları özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere esnek organizasyon olma zorunluluğu ve bireylere de yaşam kalitelerini artırma isteği şeklinde yansımalarla bulunmuştur. İşletmelerin bu gelişmeleri takip edebilmeleri için, değişime uyum sağlayarak kurumsal kapasitelerini geliştirmeleri, çevresel değişime duyarlılık gösterecek bir organizasyon yapısı oluşturmaları ve kurumsal performanslarını sürekli ölçebilmeleri gerekmektedir.³

Performans ya da verimlilik artışlarının, maliyetlerin düşürülmesinde, kârlılık düzeylerinin artırılmasında, ekonomik yaşamda enflasyonla savaşta ve istihdamın artırılmasında en hızlı sonuç veren araç olduğu göz önüne alındığında, performans kavramının ve işletmelerde performansı geliştirme çabalarının önemi açıkça ortaya çıkmaktadır.⁴

Günümüzde performansın önemi; performans artışlarının işletmeler açısından sağladığı mikro düzeydeki katkılar ve ulusal çıkarılara sağladığı makro düzeydeki katkılar açısından çok daha belirgin hale gelmiştir. Artan performans, işletme açısından daha iyi kalite, daha düşük maliyet, daha çok üretim, daha çok gelir ve daha çok kâr gibi boyutlarıyla ön plana çıkarken, ulusal açıdan da o ülkede yaşayan insanların hayat standartlarını geliştirme boyutuyla kendini göstermektedir.⁵

¹ M.W. Grady, "Performance Measurement, Implementing Strategy", Management Accounting, 1991, s.49

² M. Zerenler, Kriz Dönemlerinde İşletmelerde Üretim Süreci Esnekliğinin Şirketlerin Performans ve Yaşam Sürelerine Etkileri, (SÜ), SBE, (YDT), Konya, 2003, s.192

³ Akal, s.3

⁴ Mistepe, s.17

⁵ N. Aydeniz, Verimlilik Boyutları ve Diyarbakır Sanayi Bölgesi Verimlilik Araştırması, Diyarbakır, 1999, s.10-11

İşletme performansı denildiğinde işletmeye ilişkin başlıca üç ana konudaki sorulara cevap verebilecek bir kavram söz konusu olmaktadır. Aydeniz çalışmasında bu soruları şu şekilde açıklamıştır:

“• Şimdi neredeyiz?: Bu sorunun sorulmasındaki amaç örgütün mevcut durumunu ve mevcut kaynakları örgütsel düzen içinde inceleyerek performansını irdelemektir.

• Daha ne kadar iyi olabilirdik?: Bu soru ile işletmenin mevcut koşullardaki potansiyel gücünden yararlanma düzeyinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

• Nerede olmalıyız?: Bu soru uzun dönemli işletme potansiyeline yönelik olarak sorulmaktadır. Amaç, işletmenin iç ve dış sınırlılıklarının kalktığını varsayarak ideal potansiyele göre davranışlarını değerlendirebilmektir.”¹

Yukarıda sözü edilen sorular işletme performansının ne anlama geldiğini yaklaşık olarak açıklamaktadır. Ancak bu soruların doğru ve tam olarak yanıtlanabilmesi için performans kavramının altında nelerin inceleneceğinin, başka bir deyişle performans boyutlarının neler olduğunun irdelenmesi gerekmektedir.

2.2. İşletmelerde Performans Yönetim Süreci

Performansın yönetilmesi düşüncesi yeni değildir. Bu alandaki ihtiyaç uzun zamandan beri bilinmektedir ve buna yönelik çok sayıda uygulama, teknik, araç ve yaklaşım geliştirilmiştir. Performans yönetimi yaklaşımlarını bireysel (personel) performans yönetimi, örgütsel (kurumsal) performans yönetimi ve bireysel ve örgütsel performans yönetimini bütünleştiren bir sistem olarak performans yönetimi şeklinde üç farklı açıdan ele almak mümkündür.²

Bireysel performans yönetimi, bir örgütte görevi ne olursa olsun bütün bireylerin çalışmalarının, etkinliklerinin, eksikliklerinin, yeterliliklerinin, fazlalıklarının ve yetersizliklerinin, kısacası bir bütün olarak tüm yönlerinin gözden geçirilmesi süreci-

¹ Akal, s.13

² Benligiray, s.25

ni ifade eden bir kavramdır.¹ Başka bir deyişle, bireysel performans yönetimi, işgören performansını geliştirmek için örgüt tarafından gerçekleştirilen bir faaliyetler dizisi olarak tanımlanmaktadır.² Punnington ve Edwards'a göre bireysel performans yönetimi, örgütlerin stratejik amaçlarına ulaşmak için kullandıkları ve işgören performanslarının güdülenmesi, gözlemlenmesi, değerlendirilmesi ve ödüllendirilmesi yoluyla gerçekleştirdikleri bir yaklaşımı ifade etmektedir.³

Örgütsel performans yönetimi ise bir örgütteki ortak politikaları, hedefleri, amaçları ve rehberleri kurmayı; amaçların, hedeflerin ve performans standartlarının sağladığı çerçevede planları ve bütçeleri hazırlamayı ve tüm hizmetlerin performansını düzenli ve sistematik olarak izlemeyi amaçlayan bir süreci belirtmektedir. Örgütsel performans yönetimi, planlama, geliştirme ve kontrol olmak üzere üç ana süreci içermektedir. Performans planlama, örgütün vizyonu ve stratejisini formüle etmek ve performansla anlaşılan şeyi tanımlamak için gerekli faaliyetleri yerine getirmektedir. Performans geliştirme, iş süreçlerinin yeniden yapılandırılması, süreç iyileştirmek için kıyaslama ve toplam kalite yönetimi gibi faaliyetleri de içeren bir süreçtir. Performans kontrolü ise performansın ölçümü ve değerlendirilmesini kapsayan bir süreci ifade etmektedir.⁴

Örgütsel performansın yönetilmesine yönelik modeller personeli yani bireyi görmezden gelmekte, buna karşılık bireysel performansın yönetilmesine yönelik modeller ise örgütün vizyonu, misyonu, değerleri, stratejisi, amaçları, örgütsel yapısı, rekabet avantajı vb. çok önemli unsurlarla ilgilenmemektedir.⁵ Buna karşın, günümüzde örgütlerde gerçek verimliliğe ulaşmanın ve performansı arttırmanın tek yolunun "insan"dan daha etkin olarak faydalanabilme gerçeği olduğu ortaya çıkmıştır. Çünkü performansı arttırmada en önemli etkenlerden biri olan teknoloji, eğer onu etkin olarak kullanan insan yoksa tek başına hiçbir şey ifade etmemektedir.⁶ Bu bağlamda, bu iki modelin bütünleştirilerek performansı hem örgütsel boyutuyla hem de bireysel boyutuyla ele alan bir performans yönetim sisteminin oluşturulması gerekmektedir.

¹ İ. Fındıkçı, İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul, 2001, s.297

² A.S. Denisi-R.W. Griffin, Human Resource Management, Boston, 2001, s.257

³ A. Punnington-T. Edwards, Introduction to Human Resource Management, Oxford, 2000, s.160

⁴ Benligiray, s.26

⁵ Fındıkçı, s.298

⁶ A. Arslan, "360 Derece Değerlendirme: Bireysel Performanstan Kurumsal Performansa Geçişte Etkili Bir Araç", www.kalder.org.tr/preview_content.asp?contID=716&tempID=1®ID=2, (19.06.2013).

Bütünleşik performans yönetimi diye de adlandırabileceğimiz bu performans yönetim sistemi; gerçekleştirilmesi istenen örgütsel amaçlara ulaşmak için örgütün mevcut ve geleceğe ilişkin durumları ile ilgili bilgi toplanması, bunların kıyaslanması ve performansın sürekli gelişimini sağlayacak yeni ve gerekli düzenlemelerin ve etkinliklerin başlatılması ve sürdürülmesi, buna bağlı olarak personelin ortaya koyması gereken performansa ilişkin ortak bir anlayışın örgütte yerleştirilmesi ve personelin bu amaçlara ulaşmak için gösterilen ortak çabalara çalışmalarıyla yapacağı katkıyı arttırıcı şekilde yönlendirilmesi, değerlendirilmesi, ödüllendirilmesi ve geliştirilmesi gibi faaliyetleri kapsayan bir süreç şeklinde tanımlanabilmektedir.¹

Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerde yöneticilerin, örgüt içinde yüksek performansı gerçekleştirebilmek için performans yönetim sistemini etkin bir şekilde uygulayabilmesi, yani iç ve dış çevre koşullarını iyi bilmesi ve bunlara uyum sağlama, ayrıca örgüt içinde etkili iletişim ile ortak sahiplenme duygusunu yaratabilmesi gerekmektedir.²

2.2.1. Performans Ölçme Sistemi

Performans ölçme sistemi, bir örgüt içerisinde karar almak, bu kararları uygulamaya geçirmek ve koordine etmek ve nihayet uygulama sonuçlarının stratejik amaçlara uygunluğunu belirlemek amacıyla kullanılan bir bilgi toplama sistemidir³. Performans ölçme sistemleri; gerçek anlamda ortak bir çalışmaya, bilgi alışverişine, gerek hatalar ve gerekse başarılar açısından sorumluluğun paylaşılmasına ve eğitim ve gelişmeye olanak sağlayan dinamik bir sistemdir.⁴

Performans ölçme sistemi oluşturma, organizasyonel etkinliğin ölçülmesinde öncelikle ihtiyaç duyulan süreçlerin başında yer almaktadır. Bir organizasyonda performans ölçme sistemi oluşturulmasında ilk adım mevcut sistemin amaç ve hedeflerinin ne olacağını saptamaktır. Organizasyonda yapılacak gerçekçi bir iş değerlendir-

¹ Akal, s.50

² İ. Barutçugil, Performans Yönetimi, İstanbul, 2002, s.13

³ M. Şimşek-M. Nursoy, Toplam Kalite Yönetiminde Performans Ölçme (Örnek Uygulamalar), İstanbul, 2002, s.43-44

⁴ Barutçugil, s.178

mesi ve analizi, performans ölçme sisteminden neler beklenmesi gerektiğini de ortaya çıkaracaktır.¹

İyi tasarılanmamış performans ölçme sistemleri, örgütün rekabet ortamına başarılı bir şekilde adapte olmasını engelleyecektir. Çünkü yanlış yöntemlerle performans ölçümü, uygulamayı destekleyecek verilerin doğruluk derecesinin azalmasına neden olacaktır.²

İşletmelerde sürdürülebilir büyümeyi sağlamak, tutarlı ve objektif bir performans ölçme sisteminin varlığına bağlıdır. Bu özelliklere sahip bir performans ölçme sisteminin, görevlerin ne derece yerine getirildiği ve amaçların ne ölçüde gerçekleştirildiği konusunda yönetime bir bakış açısı sunması gereklidir. Etkin bir performans ölçme sisteminin faaliyetlerin etkinliği ve verimliliği üzerinde zamanında ve doğru geri bildirim sağlaması gereklidir.³

2.3. Performans Boyutları

Sanayi devriminin başlangıcından yakın tarihlere kadar performans boyutları denilince akla gelen kavramlar yalnızca kâr ve maliyetti. Daha sonra ise performans boyutları kâr-maliyet-verimlilik üçgeninde ele alınmaya başlanmıştır.⁴ Bu dönemde, ünlü yönetim bilimci Drucker da performansın aslında iki önemli boyuttan oluştuğunu ileri sürmüştü ve bunların da etkinlik ve verimlilik olduğunu belirtmiştir.⁵ Daha sonraki dönemlerde bu boyutlara, girdilerden yararlanma, kalite, yenilik ve çalışma yaşamının kalitesi gibi yeni boyutlar eklenmiş ve performans kavramı çok daha geniş bir biçimde ele alınmaya başlanmıştır.⁶ Günümüzde ise bu sınıflandırmaya çalışanların davranışı, pazar durumu, ürün liderliği ve kamu sorumluluğu gibi daha yeni boyutlar eklenmiştir.⁷

¹ A. Arslan, www.kalder.org.tr/preview_content.asp?contID=716&tempID=1®ID=2, (19.06.2013)

² M.Şimşek-Nursoy, s.44

³ B. Bilgen, "Performans Ölçme Sistemlerinin İncelenmesi", II. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildirileri, İstanbul, 2001, s.124

⁴ Akal, s.15

⁵ K.M. Bartol-D.C. Martin, Management, New York, 1991, s.20

⁶ Mistepe, s.17

⁷ Fındıkçı, s.301

İşletme literatüründe genel kabul gören bir sınıflandırmaya göre performans kavramı belli başlı yedi performans boyutu ile incelenmektedir. Bu boyutlar: "1. Etkinlik, 2. Verim ve girdilerden yararlanma boyutu, 3. Kalite, 4. Verimlilik, 5. Yenilik, 6. Çalışma yaşamının kalitesi, 7. Kârlılık boyutu, 8. Verimlilik boyutu şeklinde incelenebilir".¹

2.3.1. Etkinlik

Etkinlik, organizasyonların amaçlarını gerçekleştirebilmek için kaynaklarını ve sinerjik güçlerini değerlendirmesi, dış çevre ile olan ilişkilerini dikkate alması ve kurumsal yapılarını bu doğrultuda biçimlendirmesi anlamına gelmektedir. Daha basit bir şekilde ifade edilecek olursa, planlanan organizasyon amaçları ile uygulama sonuçları arasındaki oransal ilişkidir. Dolayısıyla etkinlik, organizasyon amaçlarının en az maliyetle en yüksek derecede gerçekleştirilmesini ifade etmektedir.²

2.3.2. Verim ve Girdilerden Yararlanma Boyutu

Verim ve girdilerden yararlanma kavramları, bir işletmenin, ürün ya da hizmet üretme süreci içinde üretim kaynaklarından ne düzeyde yararlandığını ya da bu üretim kaynaklarını nasıl kullandığını göstermektedir. Verim kavramı, tüketilmesi beklenen kaynakların tüketilen kaynaklara oranlanması yoluyla hesaplanırken; girdilerden yararlanma oranı ise tüketilen kaynakların potansiyel (kullanılabilir) kaynaklara oranlanması yoluyla bulunmaktadır.³

2.3.3. Kalite

Kalite, genel kabul görmüş bir tanıma göre, müşterilerin, mal ve hizmetlerden beklediklerinin karşılanması ve hatta daha fazlasının verilmesidir⁴. Bir performans boyutu olarak kalite, kaynakların verimli kullanımını sağlayan, ürün ve hizmetlere kullanım uygunluğunu kazandıran, müşteri gereksinimlerine uygun üretim ve hizmet

¹ Akal, s.15

² A. Ögüt, Bilgi Çağında Yönetim, Ankara, 2001, s.235

³ Mistepe, s.8

⁴ T. Koçel, İşletme Yöneticiliği, İstanbul, 2003, s.379

anlayışını egemen kılan ve böylece işletmelerin sosyal sorumluluklarını da olumlu olarak gerçekleştirmelerini sağlayan bir kavramdır.¹

2.3.4. Yenilik

Genel anlamda yenilik, meydana getirilen yeni bir şeyi uygulama alanına aktarmak şeklinde tanımlanmaktadır.² Yenilikle yakından ilgilenen yazarlardan biri olan Drucker yeniliği, “bir örgütte birlikte çalışan farklı bilgi ve yetenekteki insanları verimli hale getirmek için onlara ilk defa olanak sağlayan yararlı bilgi” şeklinde tanımlamıştır. Yeniliğin ölçüsü çevre üzerindeki etkinliğindedir. Yani örgüt içerisindeki yeni bir uygulama eğer ticari hale getirilebilirse yenilik bir anlam ifade edecektir. Porter’a göre, işletmeler yenilik eylemleri aracılığıyla rekabet avantajı kazanabilirler. İşletmeler yeniliğe, hem yeni teknolojiler hem de yeni iş yapma yöntemleri olarak en geniş anlamıyla yaklaşmalıdırlar.³

2.3.5. Çalışma Yaşamının Kalitesi

Çalışma yaşamının kalitesi, örgüt çalışanlarının ücret, fiziksel çalışma koşulları, örgüt kültürü, liderlik, işbirliği ortamı, iletişim, bağımsızlık, bilgi ve beceri geliştirme, işle bütünleşme, tanınma, takdir ve planlama, sorun çözme ve karar almaya katılım gibi çok çeşitli sistem olgularına karşı oluşan davranış biçimlerini ve düşüncelerini açıklayan bir kavramdır. Başka bir ifadeyle, bu kavramla çalışanların çalışma yaşamının değişik yönlerine ilişkin düşünce ve davranışları anlatılmak istenmektedir. Çalışanların bu yöndeki davranış ve düşünceleri işletme performansını önemli düzeyde etkileyen bir etmendir.⁴

¹ Akal, s.28

² M. Ş. Şimşek, 1998, s.290

³ U. Durna, Yenilik Yönetimi, Ankara, 2002, s.5-6

⁴ Akal, s.35

2.3.6. Kârlılık Boyutu

Kâr, satışlarla maliyetler yani çıktılarla girdiler arasındaki artı farkı, kârlılık ise işletmenin belirli bir dönemde elde ettiği kârın o dönemde işletmede kullanılan sermayeye oranını ifade etmektedir.¹

Kâr ve kârlılık işletmede toplam gelirler ve toplam maliyetler arasında kurulan bir sonuç ilişkisidir. Basit bir tanıma göre kâr, satışlarla maliyetler arasındaki artı farktır. Bu fark eksi olduğu zaman zarar oluşur. Kârlılık ise gelir ve gider ağırlıklı bir ilişki içinde tanımlandığında, dönemsel kârın satışlara bölünmesiyle bulunan bir oranın ifadesidir. Kâr ve kârlılık en kolay ölçülebilen performans boyutudur.² Sadece kâr artışı kârlılık değildir. Kâr bir işletmenin temel amacı olmamakla birlikte işletme çabalarının sonucunu göstermekte ve işletmenin gelecek garantisi olmaktadır. Kâr yatırımcının belirsizlik riskini karşılayan bir ödül olarak sermaye payının karşılığıdır ve işletmelerin topluma katkı sağlama aracıdır. Kâr yönetimin kontrolü dışındaki, ekonomi, pazar ve rakipler gibi pek çok faktöre de bağlıdır. Bu nedenle yönetim performansının tam göstergesi değildir.³

2.3.7. Verimlilik Boyutu

Verimlilik kavramı, üretime giren bütün faktörlerin işletme sonuçlarına göre nispi etkenlik derecelerini ve bu faktörlerin birbirleriyle olan ilişkilerini açıklayan bir kavramdır.⁴ Daha teknik bir biçimde ifade etmek gerekirse verimlilik, belli bir dönemde elde edilen ürün ve hizmet (çıkıtı) miktarı ile aynı dönemdeki kaynak (girdi) kullanım miktarı arasındaki oransal ilişkidir. Verimlilik aynı zamanda, sonuçlarla bu sonucu elde etmek için harcanan zaman arasındaki ilişki olarak da tanımlanabilir.⁵ Verimlilik ölçümünde; işgücü verimliliği, malzeme verimliliği, sermaye verimliliği, enerji verimliliği ve toplam faktör verimliliği gibi pek çok oran kullanılmaktadır.⁶

¹ M.Ş. Şimşek, İşletme Bilimlerine Giriş, Konya, 2003, s.168

² E. Kenger, Denetçi Yardımcıları Eğitim Notu, 2001, http://www.ydk.gov.tr/egitim_notlari/denetim.htm, 22.10.2014, s.43

³ Z. Akal, Performans Kavramları ve Performans Yönetimi, Seminer Notları, Ankara, 2003, s.7

⁴ Mistepe, s.20

⁵ J. Prokopenko, Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı (Çev. O. Baykal ve Diğerleri vd.), Ankara, 2001, s.3

⁶ Mistepe, s.21

2.4. Sağlık İşletmelerinde Performans

En önemli girdinin insan olduğu hastanelerde, personelle ilgili faaliyetlerin özenle yürütülmesi ve personel ile ilgili bilgilerin doğru olarak saptanması gerekmektedir. Aksi durumlarda personel ile ilgili kararlar sırasında hatalar oluşabilir.¹ Böyle durumlarda ise personelin performansında, bu nedenle de hizmet kalitesinde düşme meydana gelebilir.

Sağlık örgütlerinde personeller, özellikleri ve çalışma koşulları farklı olan birimlerde, farklı hizmet süresi ile çalışmaktadırlar. Bu nedenle, çalışan personelin ihtiyaç ve beklentileri de birbirinden farklılık göstermekte, işyerindeki başarıları için gerekli gördükleri faktörler de çeşitlenmektedir. Bu nedenle yöneticilerin düzenli aralıklarla personelin ihtiyaç ve beklentileri ile çalışma düzenleri hakkındaki düşüncelerini öğrenmesi gerekir.²

Hastane personeli, başka örgütlerde çalışan personellerle benzer ihtiyaç ve beklentilere sahiptir. Bunun dışında hastaneler, bilgi üreten ve uygulayan uzman personele de sahiptir. Uzman personeli yönetmek, koordine etmek ve kullanmak için öncelikle uzmanları başka meslek gruplarından ayıran özellikleri bilmek gerekir. Bu elbette ki hastanede çalışanların başka çalışanlardan tamamıyla farklı olduğu anlamına gelmez. Ancak belli özellikler, hastanelerde öteki örgütlerden daha fazla ortaya çıkmaktadır. Hastane personelinin önemli ihtiyaçları kişisel başarı ve gelişim, statü ve tanınma, bağımsızlık, kendini gerçekleştirme ihtiyaçlarıdır. Hastanedeki uzmanlar, uzman olmanın rolü ve prestiji, başarı ve yaratıcılık ile tatmin sağlarlar ve ücretleri ile daha az ilgilenirler. Hastanede çalışmak, birçok kişi için çevrelerinde kendilerine ayrı bir önem ve saygınlık kazandırdığı anlamına gelmektedir. Ekonomik ihtiyaçlar, hastanede, özellikle tıbbi olmayan personel için önemlidir.³

¹ Ş. Polat, Başarı Değerlemenin Motivasyon Üzerine Etkileri ve İstanbul İl Sınırları İçinde Yer Alan Hastanelerde Hemşirelik Hizmetlerinde Başarı Değerleme Çalışmalarına Yönelik Bir Araştırma, İÜ, SBE, YYLT, İstanbul, 1994, s.64

² S. Aykanat, Sağlık İşletmelerinde Personelin Motivasyonunu Etkileyen Faktörler-Ankara Numune Hastanesinde Bir Uygulama Çalışması, GÜ, SBE, YYLT, Ankara, 2003, s.60

³ B. Ak, Hastane Yöneticiliği, Ankara, 1990, s.59

Hastanede görev yapanlar çok yoğun iş stresi altında çalışmaktadırlar. Özellikle uzman personelin çalışması nedeniyle hastanelerde personel giderleri ve personelin hizmet üretimine katkısı çok önemlidir. Uzmanlaşmanın aşırı olduğu hastanelerle kendisine değer verilmediğini hisseden personel yeterli performans gösteremeyecektir. Uzmanlaşmanın yoğun olduğu hastane örgütlerinde bu nedenle performans değerlendirme de büyük önem taşımaktadır.¹

Elbette başarıyı sadece personelin yoğun çabasına bağlamak doğru değildir. Personelin işini başarıyla yapabilmesi için yönetimin gerekli olanakları kendisine sağlaması da gerekmektedir. Yönetim bunu yapmıyorsa, personelden yüksek performans beklentisi söz konusu olamaz.²

Herhangi bir müşteriye sunulan hizmetin performans göstergelerinin yüksekliği ekip üyelerinin bir arada işgörüme istek ve hastaya odaklanma düzeylerine bağlıdır. Bu nedenle ekip üyeleri arasındaki ikna edici iletişim sürecinin sağlanması önem kazanmaktadır.³

Sağlık yöneticileri personeli ile düzenli olarak amaçlar, başarılar, eksiklikler gibi konuları tartışmalıdır. Çalışana performans standartlarının açıklanması, ondan bilgi alınması ve düzenli olarak kendisine geri bildirimde bulunulması, kendi kendini değerlendirme imkanının verilmesi ve performans standartlarının uygulanmasında tutarlılık ve eşitlik değerlendirme sürecinin diğer unsurlarıdır ve değerlemenin etkililiğini ve sistem performansını artırır. Bu tartışmalar değerlendirme sürecinde yol gösterici olarak, performans gelişimine katkı sağlayacaktır.⁴

Görüldüğü gibi sağlık örgütlerinde, personel ve performans değerlendirme büyük öneme sahiptir. Sunulan hizmet kalitesinin yüksek olması, yöneticiler tarafından personel beklenti ve ihtiyaçlarının doğru analizine ve ona göre gerekli olanakları sağla-

¹ Mistepe, s.22

² D. Bingöl, Personel Yönetimi ve Beşeri İlişkiler, Erzurum, 1990, s.169

³ Ü. Şahin, "Hastanelerde İşgören Yönetimi", www.sitetky.com/frameset/iky/ikydocs/iky06.doc, (27.12.2013)

⁴ WHO. On Being in Charge, Genova, 1992, s.107

malarına, personelin de çalıştığı birim ya da birimlerle işbirliği içinde uyum halinde çalışmasına bağlıdır.¹

¹ Bingöl, s.170

SONUÇ

Sağlık kurum ve kuruluşlarında, idari ve mali kayıtların tutulması ve kullanılmasındaki başarılı uygulamaların, tıbbi kayıtların tutulması ve kullanılması bakımından da eşdeğer bir başarı çizgisine ulaşması gerekmektedir. Artık Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS) sadece hastane içi süreçleri etkileyen ve bu süreçlerden etkilenen bir yapı olmayıp diğer sistemlerle de veri alış verişi yapabilen sistemlere dönüşmüştür. Bu nedenle veri tabanında yer alan tüm verilerin gerektiğinde kullanılmak üzere başka bir veri tabanına eksiksiz aktarılması, ihtiyaç duyulacak başka verilerin (Kimlik Paylaşım Sistemi (KPS), Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi (ÇKYS), elektronik faturalama süreçleri (MEDULA), vb) diğer sistemlerden hastane sistemine elektronik olarak aktarılması, sisteme veri aktarabilecek cihazların sistemle entegrasyonu, hastane içi iş akış süreçlerinin iyileştirilmesi, kaynak tasarrufu sağlanması gibi beklentilere de cevap vermelidir.

Bilişim sistemlerinin sağlık işletmelerinde kullanılması sağlık işletmeleri çalışanlarının işini büyük oranda kolaylaştırmaktadır. Bilişim sistemlerinin kullanımı ile sağlık sektöründe çalışanlar ihtiyaç duydukları bilgilere kolaylıkla ulaşabilmekte ve yöneticilerin kararları daha başarılı olmaktadır. Tedarik sistemleri ile gerekli olan tıbbi malzemeler zamanında hastanelere ulaşmakta, tasarım ve üretim sistemleri ile tıbbi malzemeler ihtiyaçlara daha fazla cevap verebilmekte, muhasebe ve finansman sistemleri ile gerekli kayıtlar bilgisayarlar aracılığı ile tutulmakta ve yatırım kararları daha doğru alınmakta, insan kaynakları yönetimi sistemleri ile işgücü planlaması, personel seçme, eğitim ve geliştirme, ücret yönetimi konularında yaşanan sorunlar aşılmakta, iletişim sistemleri ile çalışanlar ve bölümler arasındaki koordinasyon sorunu çözülmektedir.

Klinik bilgi sistemleri ve teşhis-tedavi sistemlerinin sağlık sektöründe kullanılmasıyla hastalıkların teşhis-tedavisinde doktorlar daha başarılı sonuçlar elde etmekte, hastalar ise daha kısa sürede eski sağlıklarına kavuşmaktadırlar. Elektronik sağlık/hasta kayıtlarının yapılması ile hastalara ait bilgilere kolaylıkla ulaşılabilir. Klinik karar destek sistemleri doktorların hata olasılıklarını düşürmekte ve doğru teşhis koymalarını sağlamaktadır. Hemşire bilgi sistemleri hemşirelere ait bilgilerin işlenmesine ve yönetilmesine yardımcı olmaktadır. Tıbbi görüntü yönetim ve

depolama sistemleri hastalara ait medikal görüntülerin gerekli olduğu zaman kullanılmak üzere arşivlenmesinde kullanılmaktadır. Hasta takip sistemleri yoğun bakımda olan hastaların sürekli olarak takip edilmesini mümkün hale getirmektedir. Klinik iletişim sistemleri doktorlar ve hemşireler arasındaki etkin haberleşmeyi gerçekleştirmektedir. Teletıp hastalıkların tanı ve tedavisinin uzaktan ve geçerli bilgi iletişimi ile sağlık hizmetlerinin verilmesini sağlamaktadır. Vaka bileşimi sistemleri sağlık bakım hizmetlerinin klinik yönü ile bütçe ve finansal yönü arasındaki bağlantı ve dengeyi kurmaktadır. Sanal gerçeklik uygulamaları tamamen sentetik ortamın hastalıkların teşhisinde ve tedavisinde kullanılmasını ifade etmektedir. Akıllı kart uygulamaları aracılığıyla taşınabilir tıbbi kayıtlar, diğer kayıtlara erişim bağlantıları, veri tabanları için erişim anahtarları ve sağlık hizmetleri arasında bütünlük sağlanmaktadır. Hastane bilgi sistemleri, hastanelerin yönetim, mali, idari ve tıbbi süreçlerin öngörülen biçimde yürütülmesinde kullanılan sistemlerdir.

İnternette bütün sektörlerde olduğu gibi sağlık sektöründe de binlerce web sitesi bulunmakta ve dünyanın her yerinden her saniye binlerce insan bu sitelerden bilgi, ürün ve hizmet almaktadır. İnternet aracılığı ile sağlık bilgisi ve sağlık hizmetlerine kolayca ulaşılması, insanların kendi sağlıkları ile ilgili karar alma şekillerini değiştirmektedir. Klasik doktor-hasta ve tedavi süreci değişmekte olup bu yeni oluşum sürecinde iletişim teknolojileri ve internetin rolü giderek önem kazanmaktadır.

KAYNAKÇA

- Ak, B., Hastane Yöneticiliği, Ankara, 1990
- Akal, Z., İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi, Ankara, 2000
- Akal, Z., Performans Kavramları ve Performans Yönetimi, Seminer Notları, Ankara, 2003
- Akman, N., Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul, 2010
- Aktan, C.C.-Vural, İ.Y., Bilgi Çağı Bilgi Yönetimi ve Bilgi Sistemleri, Konya, 2005
- Asaro, P.V.-Land, G.H.-Hales, J.W., “Making Public Health Data Available to Community-Level Decision Makers, Goals, Issues, and a Case Report”, Journal Of Public Health Management Practice, Vol. 7, Num. 5, 2001
- Aşıkoğlu, R.-Aşıkoğlu, M., “Bilgi Toplumunda Geçiş Sürecinde Entellektüel Sermayenin İşletmenin Piyasa Değerine Etkisi”, AÜ İİBF Dergisi, C.14, S.1-2, Ankara, 1998
- Aydeniz, N., Verimlilik Boyutları ve Diyarbakır Sanayi Bölgesi Verimlilik Araştırması, Diyarbakır, 1999
- Aykanat, S., Sağlık İşletmelerinde Personelin Motivasyonunu Etkileyen Faktörler-Ankara Numune Hastanesinde Bir Uygulama Çalışması, GÜ, SBE YYLT, Ankara, 2003
- Balaban, E., Sistem Yaklaşımı İle Bilişim Sistemlerinin Geliştirilmesi, İÜ İİE İşletme Enformatik Ders Notları, İstanbul, 2000.
- Bartol, K.M.-Martin, D.C., Management, New York, 1991
- Barutçugil, İ., Performans Yönetimi, İstanbul, 2002
- Behan, K.-Holmes, D., Understanding Information Technology, New York, 1990
- Benligiray, S., İnsan Kaynakları Açısından Otellerde Performans Yönetimi, Eskişehir, 1999
- Biçer, T., “Güçlü İnsan Güçlü Şirket”, Human Resources, Vol. 1, Num. 7, İstanbul, 1997
- Bilgen, B., “Performans Ölçme Sistemlerinin İncelenmesi”, II. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildirileri, İstanbul, 2001
- Bingöl, D., Personel Yönetimi ve Beşeri İlişkiler, Erzurum, 1990
- Bocij, P.-Chaffey, D.-Greasley, A.-Hickie, S., Business Information Systems, England, 2003

- Bollo, D.-Stumm, M., "Possible Changes in Logistics Chain Relationships Due to Internet Developments", International Transportation Operational Research, Vol.5, No.6, 1998
- Boyacı, A.-Ulaş, M., "PACS ve Medikal Görüntülerin Sayısal Olarak Arşivlenmesi", Akademik Bilişim 2007, Kütahya, 2007
- Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, İstanbul, 1992
- Cambazlıoğlu, T., Bilgi Teknolojilerinin Bugünü ve Yarınına Genel Bakış, İstanbul, 1997
- Can, H.-Akgün, A.-Kavuncubaşı, Ş., Kamu ve Özel Kesimde İnsan Kaynakları Yönetimi, Ankara, 2001
- Çorapçioğlu, M.E., TIPÇIT: Tıbbi Karar Destek Sistemi Çekirdeği, BÜ, SBE, YYLT, Ankara, 2006
- Dalay, İ., Temel İşletmecilik Bilgileri, Sakarya, 2002
- Daşdemir, Y., Veri Tabanları&SQL, İstanbul, 2002
- Demircan, M.L.-Moltay, A., Bilgiyi Yönetmek, İstanbul, 1997
- Denisi, A.S.-Griffin, R.W., Human Resource Management, Boston, 2001
- Dervişoğlu, H.G., Stratejik Bilgi Yönetimi, İstanbul, 2004
- Dolliver, M., "Is the Web Good For One's Health?", Adweek, Vol. 47, Issue 42, 2006
- Duane, J.R.-Kalamas, J., "The Case For Medical Data Online", McKinsey Quarterly, Issue 1, 2005
- Durna, U., Yenilik Yönetimi, Ankara, 2002
- Edlin, M., "Embracing E-Health Simplifies Transactions, Improves Patient Relations", Managed Healthcare Executive, Vol.12, Issue 8, 2002
- Erdal, S.-Erdal, M.-Araman, A., E-Sağlık; Bilişim Teknolojileri Perspektifinde İlaç ve Pazarlama Teknikleri, İstanbul, 2004
- Ertek, G.-Aba, B., "Lojistik Bilişim Sistemleri (Logistics Information Systems)", Uluslararası Lojistik, (Ed. B. Çatay-G. Öztürk), Eskişehir, 2012
- Esen, Ö., İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı, İstanbul, 1998
- Fındıkçı, İ., İnsan Kaynakları Yönetimi, İstanbul, 2001
- Gökçen, H., Yönetim Bilgi Sistemleri, Analiz ve Tasarım Perspektifi, Ankara, 2002
- Grady, M.W., "Performance Measurement, Implementing Strategy", Management Accounting, 1991

- Güleş, H.K.-Özata, M., Sağlık Bilişim Sistemleri, Ankara, 2005
- Gürkan, Y., Çağdaş Yönetim Anlayışı Doğrultusunda Örgütlerde Performans Kavramı ve Performans Yönetimi, Vergi Dünyası, S.169, 1995
- Hoşcan, Y., Yönetim Bilgi Sistemi, Eskişehir, 2008
- Höçük, Ö., Bilişim Teknolojilerinin Büro Faaliyetleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi (GÜ), (EBE), YYLT, Ankara, 2007
- İrzık, G., “Bilgi Toplumu mu Enformasyon Toplumu mu?”, Günce Dergisi, C.24, S.6, İstanbul, 2002
- Kallmeyer, V.-Venkat, K., “Beyond e-Health: Health and IT Converge”, Siliconindia, Vol. 6, Issue 4, 2002
- Kapıcıoğlu, M.İ.S.-Bulun, M.-Öğüt, A., “Tıp Eğitiminde Simülasyon ve Sanal Gerçeklik Uygulamaları”, Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Eskişehir, 2002
- Karahoca, D.-Karahoca, A., İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler İçin Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul, 1998
- Karakaş, B.-Ak, R., “Kamu Yönetiminde Performans Yönetimi Önemli midir?”, Kamu Yönetiminde Kalite 3. Ulusal Kongresi Bildirileri, Ankara, 2003
- Kıral, Ç., Esnek Üretim/Esnek Otomasyon Sistem ve Teknolojileri, TÜBİTAK-BTP 96/03, Ankara, 1994
- Kocacık, F., Bilgi Toplumu ve Türkiye, CÜ Sosyal Bilimler Dergisi, C.27, S.1, Sivas, 2003
- Koçel, T., İşletme Yöneticiliği, İstanbul, 2003
- Laudon, K.C.-Laudon, P., Management Information Systems, New Jersey, 2000
- Mazmanoğlu, A., PC Donanımı ve Elemanları, İstanbul, 2005
- Mistepe, M.U., “Orman Ürünleri Sanayinde ORÜS A.Ş.’nin Performans Göstergeleri”, Verimlilik Dergisi, C.10, S.109, Ankara, 1998
- Nanci, W.D., “An Investigation of Information Technology and The Information Systems Group as Drivers and Enablers of Organizational Change”, ACM, SIGCPR/SIGMIS’96, USA, 1996
- O’Brien, J.A., Introduction to Information Systems, New York, 2001
- Onay, Z., “Sağlık Sektöründe Bilgi Sistemleri”, DEÜ İİBF, C.13, S.2, İzmir, 1998
- Öğüt, A., Bilgi Çağında Yönetim, Ankara, 2001

- Özata, M.-Aslan, Ş., “Klinik Karar Destek Sistemleri ve Örnek Uygulamalar”, AKÜ Tıp Dergisi, C.5, S.1, Afyon, 2004
- Özatatav, F.-Aktürk, H.-Aksoy, M.E.-Balım, C.-Biçer, S.-Anaç, E.M.-Alkaç, Ö., Introduction to Information Technology, İstanbul, 2001
- Özcan, B., Yönetim Bilişim Sistemleriyle İşletmelerde Değer Yaratılması, YTÜ, SBE, YYLT, İstanbul, 2006
- Özkurt, A., “MEDVR: Tıpta Bir Geliştirilmiş Gerçeklik Uygulaması ve Başarıyı Etkileyen Faktörler”, DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, C.5, S.3, İzmir, 2003
- Özsarı, H., “Sağlık Projeleri ve Sağlık Enformasyon Sistemleri Çalışmaları Hakkında Genel Bilgi Notu”, Modern Hastane Yönetimi Dergisi, C.2, S.6, İstanbul, 1998
- Pemberton, J.-Buehring, A.-Stonehouse, G.-Simpson, L.-Purves, I., “Issues and Trends In Computerisation Within UK Primary Health Care”, Logistics Information Management, Vol: 16, Num: 3/4, 2003
- Pinnington, A.-Edwards, T., Introduction to Human Resource Management, Oxford, 2000
- Polat, Ş., Başarı Değerlemenin Motivasyon Üzerine Etkileri ve İstanbul İl Sınırları İçinde Yer Alan Hastanelerde Hemşirelik Hizmetlerinde Başarı Değerleme Çalışmalarına Yönelik Bir Araştırma, İÜ, SBE, YYLT, İstanbul, 1994
- Ponelis, S.-Fairer-Wessels, F.A, “Knowledge Management:A Literature Overview”, SouthAfrican Journal of Libary&Information Science, Vol:66, 1998
- Prokopenko, J., Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı (Çev. O. Baykal ve Diğerleri vd.), Ankara, 2001
- Reyhanoğlu, M., “İşletmelerde Bilgi Teknolojisi Olarak İnternet–İntranet Kullanımı ve İşletme Yönetimine Etkileri, Bilgi Teknolojisi Şirketleri Üzerine Bir Araştırma”, 6. Ulusal İşletmecilik Kongresi Bildirim Kitabı, 2000’li Yıllarda İşletmecilik Eğitimi, AkÜ, İİBF, Antalya, 1998
- Sümbüloğlu, K.-Sümbüloğlu, V., Sağlık Enformasyon Sistemleri, Ankara, 1998
- Szymanski, R.A.-Szymanski, D.P.-Pulschen, D.M., Computers&Information Systems, New Jersey, 1995

- Şimşek, M.-Nursoy, M., Toplam Kalite Yönetiminde Performans Ölçme (Örnek Uygulamalar), İstanbul, 2002
- Şimşek, M.Ş., İşletme Bilimlerine Giriş, Konya, 2003
- Şimşek, M.Ş., Yönetim ve Organizasyon, Konya, 1998
- Tan, J.-Cheng, W.-Rogers, W.J., “From Telemedicine To E-Health: Uncovering New Frontiers Of Biomedical Research, Clinical Applications&Public Health Services Delivery”, Journal Of Computer Information Systems, Special Issue, 2002
- Tecim, V., “Bilgi Teknolojilerinde Yeni Bir Gelişme: Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Bilgi Sistemleri Arasındaki Yeri”, DEÜ İİBF Dergisi, C.1, S.14 İzmir, 1999
- Thomas, F., Lexus ve Zeytin Ağacı-Küreselleşmenin Geleceği, (Çev. E. Özsayar), İstanbul, 2000
- Turunç, Ö., Bilgi Teknolojileri Kullanmanın İşletmenin Örgütsel Performansına Etkisi Hizmet Sektöründe Bir Araştırma, (SDÜ), SBE, (YDT), Isparta, 2006
- Türkçe Sözlük, Ankara, 1988
- Türkiye Bilişim Şurası 2 e-Sağlık Çalışma Grubu Final Raporu, 2004
- Ülgü, M., Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve İlkeleri, Ankara, 2008
- WHO, On Being in Charge, Genova, 1992
- Yazıcı, S., Öğrenen Organizasyonlar, İstanbul, 2001
- Yılmaz, A.-Kaplan, A.-Sincan, M., Elektronik Hasta Kayıt Sistemine Kavramsal Bir Yaklaşım, 5. Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyumu, Eskişehir, 2002
- Yılmaz, M., “Bilgi Merkezleri ve Toplam Kalite İlişkisi ve Bir Uygulama”, Doğuş Üniversitesi Dergisi, C.4, S.2, İstanbul, 2003
- Yozgat, U., Yönetim Bilişim Sistemleri, İstanbul, 1998
- Zerenler, M., Kriz Dönemlerinde İşletmelerde Üretim Süreci Esnekliğinin Şirketlerin Performans ve Yaşam Sürelerine Etkileri, SÜ, SBE, YDT, Konya, 2003

İnternet Kaynakları:

- Arslan, A., “360 Derece Değerlendirme: Bireysel Performanstan Kurumsal Performansa Geçişte Etkili Bir Araç”, www.kalder.org.tr/preview_content.asp?contID=716&tempID=1®ID=2, (19.06.2013).
- Arslan, O., Bilgi Sistemlerinde Gelişimde Etkinliğin Arttırılması, <http://danis-mend.com/kategori/altkategori/bilgi-sistemlerinin-gelistirilmesinde-etkinligin-arttirilmesi/>, (27.12.2013)
- Baykal, N., “Değişen Dünya, Tıp ve Teknoloji”, Çözüm Sağlık ve Bilişim Dergisi, <http://212.174.57.218/cgi-bin/intsite.exe?SYF=Detay&hb=1197>, (30.10.2013)
- Çavdar, Ç.-Sariel, S.-Akgün, T., “Sağlık Sistemlerinde Akıllı Kart Uygulamaları”, http://www2.itu.edu.tr/~sariel/publications/Bilisim_Sariel.pdf, (30.10.2013)
- Davidova, J.-Kokina, I.-Zarina, Z., From Knowledge Management Theories to Practice in Public Organisations: Towards a Transdisciplinary Approach (Theoretical Background), European Scientific Journal, V.10, N.31, <http://eujournal.org/index.php/esj/article/viewFile/4572/4369>, 2014, (10.01.2015)
- Erdemir, F., “Hemşirelik Bilişimi: Dünyada ve Ülkemizdeki Durum”, http://www.turkhemsirelerdernegi.org.tr/files/makaleler3/hemsirelik_bilisi-mi.pdf, (28.10.2013)
- Germirli, N., Performans Sisteminin Performansı, http://www.kalder.org.tr/preview_content.asp?contID=722&tempID=1®ID=2, 22.10.2014
- Göker, A., “Bilim ve Teknoloji Politikalarına Giriş için Enformasyon Toplumu Üzerine Bir Yaklaşım Denemesi”, 2001, www.inovasyon.org/html/AYK.Mulkiye.Der.Ag.01.htm, (15.09.2013)
- Güleş, S., “Dünyada ve Ülkemizde Sağlık Enformasyon Sistemleri”, www.sabem.saglik.gov.tr/Akademik_Metinler, (30.10.2013)
- Karakaş, M., “Bilgi Yönetimi Nedir?”, www.bilgiyonetimi.org, (25.12.2013)
- Kenger, E., Denetçi Yardımcıları Eğitim Notu, 2001, http://www.ydk.gov.tr/egitim_notlari/denetim.htm, 22.10.2014
- Keskin, H.-Kalli, V.D., “İşletmelerde Bilgi Yönetiminin Tanımlanması ve Kavramsallaştırılması: KOBİ’lerde Bilgi Yönetimi Araçlarının Kullanımına İlişkin Bir Araştırma”, www.bilgiyonetimi.org/com, (17.09.2013)

- Sağsan, M., “Bilgi Savaşı: Bilgi Tabanlı Teknolojilerin Çatılma Boyutuna Kavramsal Bir Çerçeve”, <http://bilgiyonetimi.org/cm/pages/mklgos.php?nt=442>, (25.09.2013)
- Stewart, T., “Bilginin Kendisi”, <http://www.ytukvk.org.tr/arsiv/makaletop.php?makale=bilgiyon3>, (10.10.2013)
- Şahin, Ü., “Hastanelerde İşgören Yönetimi”, www.sitetky.com/frameset/iky/iky-docs/iky06.doc, (27.12.2013)
- Yılmaz, H., İşletmelerde Bilgi Teknolojisi-Yönetici İlişkisi ve 21. Yüzyılda İşletme Yöneticilerinin Özellikleri, http://paribus.tr.googlepages.com/h_yilmaz4.DOC, 20.09.2014
-, <http://halilaktas0.tripod.com>, (30.10.2013)
-, http://europa.eu.int/information_society/eerope/action_plan/actionplantext/index_en.htm, (07.09.2013)
-, <http://gokhangunay.110mb.com/pacs/PACS-anlatimi.html>, (30.10.2013)
-, <http://itsportal.saglik.gov.tr/index.php?run=content&get=14&mp=3,10>, (02.12.2014)
-, <http://www.anadolumedicalcenter.com/uploads/pacs1.pdf>, (27.01.2014)
-, http://www.genbilim.com/index.php?option=com_content&task=view&id=511, (30.10.2013)
-, <http://www.hastaneby.com>, (27.10.2013)
-, <http://www.mesahastanesi.com.tr/images/saglik/genel/yogunbakim.pdf>, (30.10.2013)
-, <http://www.rcbadoor.com/makalevekitaplar/bilgiyonetimi.htm>, (22.10.2013)
-, <http://www.sabem.saglik.gov.tr>, (08.10.2013)
-, <http://www.sagliknet.saglik.gov.tr>, (08.10.2013)
-, <http://www.fonetyazilim.com/pacs.aspx#b1>, (02.12.2014)
-, <http://www.sisoft.com.tr/haber/page?SYF=Detay&hb=1204>, (19.10.2013)
-, <http://www.tbmm.gov.tr/bbtg.htm>, (07.10.2013)
-, <http://www.teleradyoloji.com.tr/?act=icerik&id=24139F0CFFB7424188683D1-6B0C8ECEF>, (02.12.2014)
-, <http://www.tipyazilimlari.com/kart.html>, (30.10.2013)
-, www.tyukvk.org.tr/arsiv/makaletop.php?makale=bilgiyon2, (07.01.2014)
-, <http://www.saglikmerkezleri.net/detay.asp?id=318&firma=SEMA%20HOSP%DDTAL>, (27.01.2014)

ÖZGEÇMİŞ

1982 yılında Konya'nın Çumra ilçesinde doğdum. İlköğretim ve Ortaöğrenimi Konya merkezde tamamladım. 2005 yılında Mersin Üniversitesi SHMYO'dan Sağlık Teknikeri olarak mezun oldum. 2008 yılında Anadolu Üniversitesi AÖF İşletme bölümünden mezun oldum. 2005-2007 yılları arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yaptım. 2007'de Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde göreve başladım. 2011 yılında Konya İçeri Çumra İlçe Devlet Hastanesi'ne kurucu müdür olarak atandım. 2013 yılında Konya kamu hastaneleri birliğinde Uzman olarak atandığım görevime halen devam etmekteyim. Evli olup, İki kız çocuğum var.

Ahmet Fatih ÖZYILMAZ