

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

**SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ
ve ETKİN KULLANIMI**

(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:
Berk DİNÇ

İstanbul 2014

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

**SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ
ve ETKİN KULLANIMI**

(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:
Berk DİNÇ

Öğrenci No:
110746259

Danışman;
Prof. Dr. Mehmet Fikret GEZGİN

İstanbul 2014

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Sağlıkta Bilişim Sistemi ve Etkin Kullanımı” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 29/09/2014

Berk DİNÇ

Adı ve Soyadı : Berk DİNÇ

Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Fikret GEZGİN

Türü ve Tarihi: Yüksek Lisans 2014

Alanı: Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi

Anahtar Kelimeler: Hastane, Sağlık Hizmetleri, Bilişim Sistemleri

ÖZ

SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ ve ETKİN KULLANIMI

Bu tezin araştırma konusu, sağlık hizmeti sürecinde kullanılan genel bilişim sistemlerini ve bu sistemlerin faydalarını belirtmek için seçilmiştir. Amacı; hastanelerde kullanılan bilişim sistemlerini belirlemek, bu sistemlerin işleyişleri konusunda bilgi sahibi olmak, hastanelere ne şekilde fayda sağladığını görmek ve Antalya’da örnek hastanelerin bilişim sistemlerine uyumu ve görüşlerini belirlemektir.

Çalışmanın sonucunda, hastanelerde bilişim sistemlerinin önemi anlaşılmış ve sağlık hizmetlerinin görünen kısmının arkasında hatırı sayılır büyüklükte bir organizasyon ağı olduğu görülmüştür.

Name and Surname: Berk DİNÇ

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet Fikret GEZGİN

Degreeand Date: Master 2014

Major: Management of Hospitals and Health Care Institutions

Key Words: Hospital, Health Services, Information Systems

ABSTRACT

HEALTH INFORMATION SYSTEMS and EFFECTIVE USE

This thesis main purpose used in hospitals information systems to determine the functioning of the systems knowledge about having to hospitals in what way beneficial to see and Antalya example hospital information systems integration and opinions to determine.

In the result, understood the significance of information systems in hospitals and health services behind the considerable size of the visible part of an organization network that has been seen.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

_Toc380709949

ÖZ	İİ_Toc380709952
ABSTRACT	İV_Toc380709954_Toc380709955
İÇİNDEKİLER	V
KISALTMALAR LİSTESİ	Vİİİ
ŞEKİLLER LİSTESİ	İX
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETİ ve HASTANE KAVRAMLARI

1. SAĞLIK KAVRAMI ve HASTALIK	4
2. SAĞLIK HİZMETİ	7
2.1. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri	10
2.2. Rehabilitasyon Edici Sağlık Hizmetleri	10
2.3. Koruyucu Sağlık Hizmetleri	11
3. HASTANE	12

İKİNCİ BÖLÜM

BİLGİ SİSTEMLERİ

1. BİLGİ KAVRAMI	13
1.1. Sistemleşmiş Bilgi	14
1.2. Bilgi Sistemleri Çeşitleri	16
1.2.1. Yönetimsel Bilgi Sistemleri	17
1.2.2. Fonksiyonel Bilgi Sistemleri	21
1.2.3. İşletimsel ve Bilişimsel Sistemler	22
1.3. Bilgi Sistemlerinin Hastanelerdeki Yeri ve Önemi	22

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ ve KULLANIMI

1. SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ ve AMAÇLARI	24
2. SAĞLIK HİZMETLERİNDE KULLANILAN BİLGİ SİSTEMLERİ	27
2.1. Klinik Bilgi Sistemleri	28
2.1.1. Bilgisayar Temelli Hasta Kaydı	29
2.1.2. Hemşirelik Bilgi Sistemleri.....	31
2.1.3. Hasta Takip Sistemleri.....	32
2.1.4. Klinik Karar Destek Sistemleri	33
2.1.5. Klinik İletişim Sistemleri	34
2.1.6. Tele tıp	34
2.1.7. Vaka Bileşimi	35
2.1.8. Sanal Gerçeklik	36
2.1.9. Akıllı Kart Uygulaması.....	36
2.1.10. Hastane Bilgi Sistemleri	37
2.1.11. Laboratuvar Bilgi Sistemleri(LIS).....	38
2.1.12. İlaç Bilgi Sistemleri	39
2.1.13. Radyoloji Bilgi Sistemleri.....	39
2.1.14. Tıbbi Görüntü Yönetim ve Depolama Sistemleri(PACS)	40
2.1.15. Nükleer Tıp Bilgi Sistemi (NMIS)	42
2.2. Yönetim Bilgi Sistemleri	42
2.2.1. Programlama Sistemleri.....	43
2.2.2. İnsan Kaynakları Yönetimi Sistemleri.....	43
2.2.3. Muhasebe ve Finansal Yönetim Sistemleri.....	44
2.2.4. Malzeme Yönetim Sistemleri.....	45
2.2.5. Ofis Otomasyonu.....	46
3. HASTANE BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİ ve OTAMASYON	
İŞLEMLERİ	46
3.1. Danışma Modülü	48
3.2. Hasta Kayıt Modülü.....	49
3.3. Yatan Hasta Modülü	50

3.4.	Poliklinik Modülü.....	51
3.5.	Eczane Modülü.....	53
3.6.	Döner Sermaye - Fatura Modülü.....	54
4.	MEDULA SİSTEMİ	56

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ANTALYA İLİNDE SEÇİLMİŞ BAZI HASTANELERDE OTOMASYON SİSTEMLERİ

1.	OTOMASYON UYUMLULUĞU ANTALYA HASTANELER ÖRNEĞİ	58
1.1.	Özel Antalya Yaşam Hastanesi	58
1.2.	Özel Med-Line Hastanesi.....	61
1.3.	Özel Olympos Hastanesi.....	63
1.4.	Kemer Devlet Hastanesi.....	65
	SONUÇ	67
	KAYNAKÇA	70
	ÖZGEÇMİŞ	74

KISALTMALAR LİSTESİ

DICOM	Tıpta Dijital Görüntüleme ve İletişim
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EEG	Elektroansefalografi
EKG	Elektrokardiyografi
EMG	Elektromiyografi
HBYS	Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
İİBF	İktisadi İdari Bilimler Fakültesi
KBB	Kulak Burun Boğaz
LIS	Laboratuvar Bilgi Sistemleri
MR	Manyetik Rezonans
PACS	Tıbbi Görüntü Yönetim ve Depolama Sistemleri
SBS	Sağlık Bilişim Sistemleri
WHO	Dünya Sağlık Teşkilatı

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No.	Sayfa No.
Şekil 1. Yönetim Bilişim Sistemleri Kesişimi.....	18
Şekil 2. Sağlık Bilgi Sistemi Veri Toplama ve Değerlendirme Süreci.....	26
Şekil 3. Klasik PACS Görünümü	41
Şekil 4. Örnek Hasta Kayıt Modülü.....	49
Şekil 5. Örnek Yatan Hasta Modülü.....	51
Şekil 6. Örnek Poliklinik Modülü.....	52
Şekil 7. Örnek Eczane Modülü.....	54
Şekil 8. Örnek Fatura Modülü.....	55
Şekil 9. Örnek Medula Sistemi	57

GİRİŞ

—**Çalışma Konusunun Seçimi:** İnsan sağlığı bozulduğunda ilk akıllara gelen hastane, poliklinikler, sağlık ocakları, eczaneler ve diğer sağlık kuruluşlarıdır. Sağlık hizmeti vermek için tasarlanmış bu yapılarda, toplum sağlık şikâyetlerini dile getirmekte ve bir dizi tetkikten geçerek çözüm yollarına gidilmektedir. Buraya kadar olan kısımda ilk algılar hastane, doktor ve testlerdir. Oysaki ardında geniş bir organizasyon yapısı bulunan sağlık hizmetleri kamuoyunun görebildiğinden çok daha fazlasını barındırmaktadır.

Tarih sayfalarına bakıldığında, insanoğlunun her alanda gelişimini ve değişimini görmek mümkündür. Sağlık hizmetleri sektörünün de küresel gelişimleri gözler önündedir. Türkiye ise bu gelişimlerden nasibini alarak, hızla sağlık hizmetleri alanında yenilikler yapmakta ve daha yüksek kalitelere ulaşmaktadır. “Organizasyon yapıları ve başarılarında, sağlıkta bilişim sistemlerinin yeri neresidir ve payı ne kadardır?” Sorusuna yanıt aramak günümüz teknolojisinde ve iletişimde pek de yersiz olmayacaktır.

Sağlık hizmetinde bilişim sistemlerinin kullanılması ve bu bilişim sistemlerinin hizmet veren personel tarafından etkin bir biçimde kullanılması, çağın gereksinimi olan kalite ve hizmet hızı için oldukça önemlidir. Söz konusu bilişim sistemlerinin kullanımı sağlık hizmeti alan kamuoyu için fark edilmeyecek derecede küçük adımlardan oluşabileceği gibi, hizmet alımı esnasında oldukça belirgin bir şekilde faydalanılan sistemler de mevcuttur. Araştırma konusu, sağlık hizmeti sürecinde kullanılan genel bilişim sistemlerini ve bu sistemlerin faydalarını belirtmek için seçilmiştir.

—**Çalışmanın Amacı:** Araştırmada, sağlık hizmetlerinin iletişim ve bilişim sistemleri açısından hangi yöntemlere sahip olduğu, bu yöntemlerin ne şekilde kullanıldığı ve hastane organizasyonunun perde arkası olan yönetimlerin nasıl sistemleştirdiği görülmek istenmiştir.

—**Çalışmanın Önemi:** Günümüzde iletişim ne denli hızlı olduğu bilinmektedir. Birey, iletişimleri arasında bağlar kurarak, belirli bir otomatik programlama yaparak, günlük hayatını yönetmektedir. Hastaneler ise belki de bir bireyin yapabileceğinin binlerce kat daha fazla planlamaları yapabilmekte ve insanlara, kurumuna, şehrine ve ülkesine katkı sağlamaktadır. Araştırmanın, hastanelerin dışarıdan görünmeyen ve bir o kadar önemli olan bilgi paylaşımı konusunda farkındalık yaratacağı ve bilişimin hastanelere, hastaya ve sağlık çalışanlarına ne denli kolaylıklar sağladığına vurgu yapacağı düşünülmektedir. Bu bakımdan sağlık sektöründe muhtemel ve kullanılmakta olan bilişim sistemleri incelenmiştir. Araştırmada detaylı şekilde açıklanmakta olan sistemlerin her hastanede bulunması mümkün olmamakla beraber genel anlamda kemikleşmiş sistemlerin de bulunmaması mümkün değildir. Başka bir deyiş ile sağlıkta reform süreci devam etmekte ve her sağlık hizmeti alanı eşit şartlara sahip değildir.

—**Çalışmanın Planı:** Çalışma dört ana başlık altında incelenmiştir. İlk bölümde: sağlık kavramının ne olduğu ve günümüze kadar gelişimi açıklanmış, sağlık ihtiyaçları karşılanmasının organize hale gelişi, başka deyişle sağlık hizmeti kavramı açıklanmış ve son olarak bu hizmetlerin merkezi olan hastaneler hakkında bilgilere yer verilmiştir.

İkinci bölümde genel anlamıyla bilgi tanımlanmış ve bilgi sistemleri hakkında temel açıklamalar yer almıştır. Konu bütünlüğünden kopma kaygısından dolayı fazla derine inilmemiş, sağlık hizmetlerinde bilişime hazırlayıcı bilgilere yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde; sağlık hizmetlerinde kullanılan her türlü bilişim sistemlerine değinilmiştir. Bu sistemlerin kullanışı, görünüşü, kıstasları ve sağladığı faydalar üzerine görüşler bildirilmiştir. Çalışmanın ana konusunu anlatan bu bölüme fazladan özen gösterilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde ise; teorik olarak açıklanmaya çalışılan bilişim sistemlerinin kullanımı ve faydaları, Antalya’da hizmet vermekte olan dört ayrı hastanenin yetkili personelleri ile yapılan sözlü mülakatlar sonucu öğrenilmeye çalışılmış-

tır. Elde edilen veriler tablo yöntemiyle gösterilmiş, gerekli yorumlara ise çalışmanın sonuç bölümünde yer verilmiştir.

—**Çalışmada Kullanılan Metot ve Teknikler:** Araştırma süresince literatür çalışması kapsamında kitaplardan, dergilerden, makalelerden ve internetten faydalanılmıştır. Elde edilen bilgiler ışığında, hastanelerde kullanılan bilişim sistemlerini daha iyi anlamak için genel gözlemler yapılmış ve uygulamalar hakkında uzman kişiler ile mülakat, röportaj ve sohbetler yapılmıştır. Teorik bilgilerin gözlemler ile birlikte beslendiği bir ortamda çalışma yazıya dökülmüştür. Antalya hastanelerine yapılan mülakatlar için soru formları hazırlanmıştır. Hastaneler bilişim sistemleri sayesinde hızlı veri işlemleri, etkin iletişim ve daha az iş yükü sonucunda hizmet kalitesi artışı, aynı zaman sürecinde hizmet verilen hasta sayısı artışı ve daha az maliyetler sağlamaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETİ ve HASTANE KAVRAMLARI

1. SAĞLIK KAVRAMI ve HASTALIK

“Sağlık, bir canlının kendi hücresel çekirdeğinde şifreli bütünlüğünü ve kararlılığını korumak yolunda oluşmuş maddesel örgütlenişin bir bozukluk olmaksızın çalışması ve aynı canlının daha üst düzeyde bir örgütlenişini başarabilmesi sürecidir.”¹ Sağlığın biyolojik yönünü ele alan bu tanımın doğruluğu ve darlığı tartışılmaktadır. Sağlık kavramına daha geniş açıdan bakılmasının faydalı olduğu düşünülmektedir.

1947’de, DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) sağlığı, sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, aynı zamanda fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali² olarak tanımlamıştır. Bu tanım, sağlığın tek boyutlu değil, çok boyutlu bir olgu olduğunu vurgulamakta, sağlığı bütüncül bir yaklaşımla ele almaktadır. Sağlığı sadece hastalık ya da sakatlık olarak algılamak yerine insan hayatını kapsayan ruhsal ve sosyal hayatın da genel sağlık anlayışı içerisinde incelenmesi daha kapsayıcı olmaktadır. Başka bir deyişle, bireyin yaşantısı süresinde bulunduğu sosyal ortamın faydaları ya da zararları, bu etkenin dolaylı yoldan ruh sağlığına etkileri de tanım içerisine alınmaktadır. Birey, görünen biyolojik sağlığının gerisinde daha derin ve karmaşık bir ruh sağlığına sahiptir. Söz konusu ruh sağlığının zarar görmesi veya iyileşmesi uzun zaman alırken, biyolojik sağlık sorunlarına direk müdahaleler ile sonuç alınabilmektedir. Bu bakımdan sağlığın tanımının yapılmasında geniş düşünülmesi ve aynı genişlikte çözümler üretilmelidir.

Sağlık tanımlarında genel olarak karşılaşılan “Hastalık hali” kavramı üzerinde durmakta fayda vardır. Bu kavram oldukça geniş anlamlar ihtiva edebilmektedir. En geniş tanımlarla üç farklı açıdan bakılabileceği düşünülmektedir. Öncelikle tıbbi bir tanımlama yapılması gerekirse canlının vücudunda bulunan organlarda ölçülebilir,

¹İ. Belek ve Diğ., Türkiye İçin Sağlık Tezi, İstanbul, 1998, s.25.

²P. Potter, A. Perry, “Fundamentals of Nursing Concepts, Process and Practice”, Mosby Year Book, 1993, s. 39.

nesnel bir takım vargılarla tanımlanabilecek olan bozukluklar denilebilmektedir. Tıbbın ilgi alanına giren her türlü norm dışı verilerin değerlendirmesi sonucu açıklanabilecek bilimsel veriler dizisi olarak da tanımlanabilmektedir. Hastalığın diğer bir tanımı olarak ise bireyin kendi vücudunda ya da zihninde hissedebildiği değişiklikler, yani öznel sonuçlardır. Normalin dışında olarak hissedilen değişiklikler bireyin dikkatini çekmesi anı itibari ile hissedilen histir. Son olarak ise sosyal açıdan incelğinde ise bireyin, her iki tanımda açıklandığı şekilde, hekimlerin teşhisi sonucu ya da kendi fikirleri sonucunda edinilen bilgidir. Dikkatleri çeken durum, tanımların sırasıyla gelişmekte olduğudur. Sağlığın tanımı genişletildikçe atılan adımlar ve alınan önlemlerin değişkenliği belirlenmektedir.

Ülke kamuoyunda sağlık algısının adeta materyalist bir yaklaşımda olması, içinde yaşanan ülkenin gelişmişliğini bir nebze de olsa açıklayabilmektedir. Tanımlarda da görüldüğü üzere sağlığın ruhsal ve sosyal alt boyutları unutulmamalıdır. Ruh sağlığının dengesizliği insan vücudundaki tüm organları etkileyebileceği gerçekliğinden yola çıkıldığında ise ruh sağlığını bir yan dal olarak almak yerine tanımlarda eş değer belirlenmelidir. Tıp dünyasında yaşanan gelişmeler ya da teknolojik yenilikler sonucu tedavi süreleri kısalabilmekte, operasyon sonuçları daha net alınabilmekte ya da tetkikler daha iyi yapılabilir. Ruh sağlığı düşünüldüğünde ise yeni teknolojileri ya da gelişmelerin kullanım oranı daha az olması sebebi ile yöntemsel ilerlemenin hızlı olması beklenmemektedir.

Sağlık, bir tez olarak düşünüldüğünde, antitezinin hastalık olması su götürmez bir gerçektir. Araştırma konusundan her ne kadar uzak olduğu düşünülse de, hastalığın olmadığı yerde bir sağlık hizmeti talebi olmaması ve dolayısıyla sistemleşen bir sağlık hizmeti olmayacağı görüşü sebebi ile hastalık kavramına yer verilmiştir. Tarihi süreç içerisinde sağlık talebi bilinçsiz de olsa varlığını korumuştur. Birey kendisinin çözemediği her olgu karşısında, sosyal bir davranış olan yardımlaşma dâhilinde, başkalarına ihtiyaç duymuştur. Sonuç olarak insanoğlu sağlık talebini de arzını da kendisi yaratmaktadır.

Tarihi bakış açısı ile hastalığın sürekli olarak tanım değiştirdiği ya da hastalıkların tanımlarının ve tedavi şekillerinin değiştiğini söyleyebilmek mümkündür. İlkel-Komünal toplumlar da olan hastalık tanımının feodal toplumlar da olması olanaksızdır. Şöyle ki; ilkel toplumlar da (tarım öncesi toplum) üretimden bahsedilemediği gibi bilinçli bir şekilde tüketimden de bahsedilememektedir. Bilgi birikimini sağlayana dek toplumlar çığı beslenme sonucu bakteriyel hastalıklara yakalanmış ve erken ölümlerle yüzleşmişlerdir. Biyolojik etkilerin yanı sıra fiziki etkilerin de hat safhada olması beklenmektedir. Av esnasında yaralanmalar ya da avlanırken av olmalar sonucu sağlık sorunları edinilmiştir. Tarımsal üretime geçişin sonuçları olarak yeni ve etkili bakteriyel hastalıklarla tanışma ve biyolojik olarak yeni besinlerden etkilenme yolları ile yeni hastalık çeşitleri türemiştir. Sanayi toplumlarına gelindiğinde ise oldukça çeşitlenen ve gelişen bakteri ve virüs çeşitleri sonucu yeni hastalıklar edinilme, etkisi altında kalınan kimyasallar sonucu ise kanser gibi hastalıklar ile tanışma ve mücadele etme devam etmektedir. Tıp bilimindeki ilerlemelerin enfeksiyonel hastalıklara karşı direnci artarken, endüstriyel gelişimlerin ve buna bağlı olarak gıda muhteviyatlarının değişimi sonucu çağdaş ve farklı hastalıklar çoğalmıştır. Tarihin gelişimine adeta ayak uyduran hastalıkların ilerleyen zamanlarda da çeşitlenerek varlıklarını sürdüreceği şeklinde yorumlanmaktadır. Bu gelişmeler genellikle yeni tip gelişmiş virüsler anlamında olmaktadır. Dünya, önlemi alınmamış, yeni, ya da gelişmiş virüsler ile sürekli olarak yarış halindedir. Her yeni virüs çeşidi sağlık endüstrisine yeni bir araştırma ve geliştirme fırsatı sunmakta ve pazara yeni girdiler eklenmektedir.

Hastalık kişinin direk olarak hissettiği ya da bazen hekimlerin belirlediği anlarda olmak zorunda değildir. Hastalığın yerleşmesi ve zamanla gelişmesi için gereken süre içerisinde fark edilmemesi ya da hekimin teşhis koyamaması durumu hastalık kavramını ortadan kaldırmayacağı gibi daha da önemli kılmaktadır. Başka bir deyişle, anlık olması ya da anlık olmaması hastalığın önemiyetini belirlememektedir.

2. SAĞLIK HİZMETİ

Sağlık hizmeti talebi doğaldır ki erken ya da geç hastalık hissi ile başlamaktadır. Tarihsel sürece bakıldığında, bilgi birikimini sağlamamış ilkel toplumlarda dahi yaşlıların bir takım tecrübeleri sayesinde diğer insanlar yardımcı olmaya çalıştığı görülmektedir. Bilginin artırılması ve çeşitlendirilmesi ile bilgelik, liderlik, büyüculük ya da yardım, adı ne olursa olsun, sağlık hizmetinin temellerini atmıştır. Zaman ne olursa olsun, o zamanın teknolojileri ile bir sistem oluşturulmuş ve daha da sistemleşmiştir. Sağlık hizmeti, kimi zaman zamanın gerisinde kalmış, kimi zaman da zamanın ilerisine gitmiştir. Salgınların engellenememesi bir geri kalmışlık ise hücre yaşlanmasının önüne geçilmesi ve henüz hizmet tabanına yayılamaması da bir ileri durumdur. Bu durum araştırma ve geliştirmelerin uzun zamana yayılması olarak da yorumlanabilir.

Toplumların gelişim sürecine bakıldığında her zaman diliminde farklı gereksinimlerin olduğu söylenebilmektedir. Bu ihtiyaçlar sonucu ise yine her zaman diliminde farklı yapılanmalar görülmektedir. Öğrenilen her yeni hastalığın tanımlanması ve gerekli tedavi şeklinin bulunması her zaman diliminde önemsenmiş ve üzerine çalışılmış düşüncelerdir. İlkel toplumlarda büyücüler, kırıkçı ve çıkıkçılar, feodal düzende dini örgütler, tarihin gelişiminden faydalanan kapitalist sistemlerde ise hekimler ve diğer değişen bilim dalları sayesinde görülen bilim adamlarının çalışmaları sonucunda hastalıklara çareler aranmıştır. Tarihi gelişim ve toplumların farkındalıklarının artması sonucu sağlığın korunması ve hastalıklar üzerine uzmanlaşılmasını daha da karışık hal almıştır. Oluşturulan sağlık kurumlarında organize olunarak sosyal, ekonomik ya da kültürel değişiklikler göz ardı edilerek hizmet verilmeye başlanmıştır. Bu karmaşık sistemler her geçen zaman diliminde daha da karmaşılaşarak, aynı zamanda toplumların gelişimi ve bilinçlerin yenilenmesi sebebiyle, daha da faydalı bir şekilde günümüze kadar gelmiştir. Doğaya ayak uydurma süresinin negatif şekilde değişmesi ile beraber hastalıkların arttığı varsayımı dâhilinde, doğa düzeni bozuldukça ve bu bozulmaya toplumların nüfusu arttıkça sağlık sorunları değişir, gelişir ve daha da karmaşık hal alır duruma gelmiştir. Bu süreçte bireylerden oluşan ve heterojen toplumlar farklı sağlık hizmeti taleplerinde bulunmuştur. Dünyanın küçülmesi sonucunda ise toplumların sorunlarının ortak hale gelmesi

kaçınılmaz bir hal almıştır. Başka bir deyiş ile Asya'daki bir hastalık çeşidi ile Amerika'daki hastalık çeşidinin coğrafi keşiflerden önce aynı olması düşük ihtimalken, dünya küçülmesi (Globalleşme) sonucunda aynı zaman diliminde aynı hastalığın hızla yayıldığı ve sonucunda ortak bir sağlık hizmeti talebi yarattığı görülmektedir. Sonuç itibari ile hatırı sayılır bir sağlık endüstrisi ve ülke ekonomilerine yön veren pazarlar oluşmuştur.

Diyalektik felsefesi göre tez-antitez ve sentez uyarlaması sağlık hizmetine uyarlandığında, hastalığa tez gözü ile bakılacak olursa, bu tezin antitezi ilaç ya da tedavi olacaktır. Hastalığın tamamen ortadan kalkma durumuna, başka bir deyiş ile insan bedeninin yeniden daha güçlü ya da güçsüz stabil edilmesine ise sentez denilebilmektedir.

“Kişilerin ve toplumların sağlıklarını korumak, hastalandıklarında tedavilerini yapmak, tam olarak iyileşmeyip sakat kalanların başkalarına bağımlı olmadan yaşayabilmelerini sağlamak ve toplumun sağlık düzeyini yükseltmek için yapılan planlı çalışmaların tümüne “sağlık hizmetleri” denir.”³ Tanımda dikkatleri çeken husus, sistemli şekilde toplumun sağlık düzeyini yükseltmek fikridir. Sürekli değişen sağlık hizmeti verilerinin bir sisteme bağlanması ile hizmet kalitesinin artışı hedeflenmektedir. Bu hizmet kalitesi artışının sağlanması ise iş bölümü ve uzmanlaşmadan geçtiği fikri tanımla pek de uzak düşüncede değildir.

Dünyanın geneline bakıldığında sağlık hizmeti ile ilgili üç farklı gelişmişlikte yapı bulunmaktadır. Batıl inançlara güçlü şekilde bağlantılı olan folk sektör, zamanla tecrübeler sayesinde hastalıklar sayesinde bilgi sahibi olmuş ve tedavi tavsiyeleri veren popüler sektör ve bilimin her alanından faydalanarak, evrensel güvenilir verilerle hizmet veren profesyonel sektör sayesinde insanoğlu sağlık arayışındadır. Burada hangi sağlık hizmeti çeşidinin daha net, faydalı ve çağdaş olduğu tartışılmayacak kadar açıktır. Bu tedavi şekillerini daha ayrıntılı açıklamak gerekirse;

Herhangi bir eğitime sahip olmayan, toplum tarafından önemli kabul edilmiş, başka deyiş ile toplumu etkilemeyi başarmış kişilerin verdiği uydurma tedavi çeşitle-

³Z. Öztekin, “Sağlık Kavramı ve Sağlık Hizmetleri”, Yeni Türkiye, Mayıs 2001, Sağlık Özel Sayısı, Sayı. 39, s. 295

rine folk sektör denilmektedir. En meşhurları; kırıkçı-çıkıkçılar, üfürükçüler, muskacılar, bel çekicilerdir. Toplumun batıl inançlarını ya da dini inançlarını sömürerek, toplumda saygı görmekte ve maddi çıkar sağlamaktadırlar. Tedavilerinin gerçekliği ve sonuçları tartışma konusu olamayacak kadar sanaldır.

Tekrar herhangi bir sağlık hizmeti eğitimi almamış kişilerin daha önceki tecrübeleri sonucu başkalarına yardımcı olma amacıyla aslında zarar vermesine popüler sektör denilmektedir. Şöyle ki; basit bir baş ağrısı gibi görünen, belki de tehlikeli bir hastalığın başlangıcı niteliğindeki ağrı için kuvvetli bir ağrı kesici tavsiyesinde bulunmak sürekli olarak görülebilecek bir yanılsamadır. Toplumların eğitim seviyeleri ile doğru orantılı çalıştığı düşünülen popüler sektörün, folk sektör gibi zamanla kaybolmaya yüz tutacağı düşünülmemektedir.

Sağlık hizmeti için ve sağlık sektörünün her bir dalı için ayrı uzmanlaşma yoluna giden kişilerin verdiği hizmetler profesyonel sektör içerisinde yer almaktadır. Hastalar, sağlık taleplerinin güvenli şekilde bu sektör tarafından giderilebileceğini düşündüğü su götürmez bir gerçektir.

Burada dikkati çeken “ebeler” ibaresidir. “Ebe” den kasıt alaylı diye tabir edilebilecek, başka bir deyiş ile yıllar içerisinde çok sayıda doğumda bulunmuş ve derme çatma tecrübeler ile öğrenmiş kişilerdir. Sağlık eğitimi almış ve bu iş için yetkilendirilmiş ebeleri tenzih etmekte fayda görülmektedir. Popüler sektöre gelindiğinde, yine zamanla yerleşmiş bilgilerin semptomları aynı olan her hastalık vakasına aynı ilacı ya da tedavi şeklini tavsiye eden, sözde bilgi birikimi sahibi kişilerin uğraşları görülmektedir. Basit denilemeyecek bir bel ağrısını oldukça ilkel ve kulaktan dolma bilgilerle, diğer tüm bel ağrıları ile aynı -insan anatomisinin farklılıkları gözetilmeksizin- tavsiyeler verilmektedir. Asıl tedavi şekli ise profesyonel bir yardım almaktır. Sağlık hizmeti için eğitim almış ve alanlara göre uzmanlaşmış kişilerin görüşleri gerçek sağlık hizmetidir.

2.1. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Tedavi edici sağlık hizmetleri; bireylerin, kısa zamanlarda oluşan sakatlıklar ve kısa ve uzun zamanlarda edinilebilecek hastalıkların giderilmesi için uzmanlar tarafından verilen hizmetlere denilmektedir. Bu hizmetlerdeki amaç, bireylerin yaşam kalitelerinde geçici ya da kalıcı gerilemelerin üstesinden gelmek ve bireye hasta olmadan önceki yaşam kalitesine ulaşmasını sağlamaktır.

Tedavi edici sağlık hizmeti vaka haline gelmiş hastalık ya da yaralanma gibi durumlar ile mücadele edilmesi şeklindedir. Tedavinin süresi ya da çeşitleri hastalığın aşamalarına göre değişebilmekte ve maliyetleri de bu bağlamda artabilmektedir. Basamaklar şeklinde düşünüldüğünde: Birinci basamak tedavi hizmeti, hastanın ilk olarak başvurduğu hizmet alımıdır. Hastanın evde ya da ayakta tedavi talebi üzerine yapılan düşük derece tehlike arz eden hastalıklardır. İkinci basamak tedavi ise; hastanın sağlık hizmeti talebini hastayı yatırarak karşılamak denilebilmektedir. Üçüncü basamak ise; tam teşekküllü hastanelerde ciddi sağlık sorunlarının tedavi edilmesi şeklinde açıklanabilmektedir. Kanseri ya da ruh-sinir hastalıkları gibi hastalıklar bu basamakta yer almaktadır.

Tedavi edici hizmetler denildiğinde akıllara hastaneler gelmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından tanımlanan ikinci basamak sağlık kuruluşları şeklinde açıklanan hastanelerde yataklı tedaviler belirleyici etkiyi yaratmaktadır. Gelişmiş ülkelerin harcamaya paylarına bakıldığında, sağlık harcamalarının diğer gelişmemiş ülkelere göre oldukça yüksek olması bir tesadüf değildir.

2.2. Rehabilitasyon Edici Sağlık Hizmetleri

Adından da anlaşılacağı gibi, birtakım travmalar sonucu kısmen ya da tamamen sakat kalmış kişilerin topluma ve iş gücüne tekrar kazandırma çabalarıdır. Hekim ya da eğitimli personel tarafından rehabilitasyon ve sosyal yaşama kazandırma çalışmaları sonucunda hastalar kısa sayılmayacak sürede tedavi almaktadırlar. Amaç; hastanın eski sağlığına ulaşması mümkün olmasa dahi hastanın günlük yaşantısını kendi kendine yapabilmesini sağlamaktır. Rehabilitasyon çalışmaları genellikle uzun süreli çalışmalardır. Hasta ve tedavi hizmetini veren personel alınacak olan sonuca

uzun vadede ulaşılabileceğini önceden kabul edip bu yönde motive olmaktadırlar. Burada önemli olan hastanın motivasyonunun yüksek tutulması ve rehabilite çalışması süresince korunmasıdır. Hasta, iyileşebileceğine ne kadar inanırsa o kadar daha iyi sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

2.3. Koruyucu Sağlık Hizmetleri

“Kişinin ve toplumun sağlığının korunup geliştirilmesi için kişiye ve çevreye yönelik olarak alınacak tedbirlerin tümünü ifade eder. Bu hizmetlerin maliyeti düşük, etkisi yüksek olup tipik birer kamu ekonomisi üretimi olarak kabul edilirler. Toplumda hastalık ihtimali azaltılırsa bütün toplum üyeleri bundan birbirine rakip olmaksızın yararlanır. Hekimlik (aile hekimliği) hizmetleri de ekonomik literatürde kamu ekonomisi(mal ve hizmetleri) üretimi kapsamına girer ve dolayısı ile bu tür hizmetler fiyatlandırılmaz.”⁴

Kamu tarafından sağlanan koruyucu sağlık hizmetleri, toplumun hastalıklara yakalanma eşiğini düşürmek görevi ile hareket etmekte ve sosyal devlet anlayışı ile toplumun tüm fertlerine hizmet vermektedir. Koruyucu hizmetlerin verilmemesi uzun vadede toplumda huzursuzluk yaratacaktır. Bu huzursuzluk iş gücüne yansıyacağı gibi ülkenin diğer dinamiklerine de etkisi görülecektir. Koruyucu sağlık hizmetlerinin yeterli seviyede verilmemesinin en önemli sonuçlarından bir tanesi tedavi hizmetlerinin artışı olarak öngörülmektedir. Uzun vadede toplum refahında düşme ile birlikte, tedavi hizmetleri daha fazla kamu harcamalarına sebep olacağı düşünülmektedir. Başka bir deyişle, 1000 kişilik bir örnek guruba kişi başı 50 birimlik koruyucu sağlık hizmeti harcaması yapıldığını düşünelim. Toplamda 50.000 birimlik bir maliyetle karşılanan bu önleyici hizmet sonucunda hastanın hastane ve diğer sağlık kuruluşlarında bulunma süreci, gerekli sağlık personeli ve kullanılacak teçhizat giderlerinden tasarruf edilmiş olunacaktır. Önleyici hizmetler olmaması durumunda ise hastalık sahibi kişiye harcanacak maliyet artacaktır. Örneğin, 7 birimlik harcama ve beraberinde zaman, mekân, personel ve teçhizat harcamaları da hesaplandığında önleyici sağlık hizmetlerinden oldukça fazla bir maliyet oluşacağı görülmektedir. Bu sebeple hizmet kalitesi yükselimi ve hizmetin düşük maliyetlerde verilmesi bakımın-

⁴K. Bulutoğlu, Kamu Ekonomisine Giriş, 3. Basım, İstanbul, 1981, s.503

dan, başka deyiş ile hizmette yığılmanın önlenmesi için koruyucu sağlık hizmetlerinin önemli bir yeri bulunmaktadır.

3. HASTANE

“Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) hastaneleri “müşahede, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon olmak üzere gruplandırılabilir sağlık hizmetleri veren, hastaların uzun veya kısa süreli tedavi gördükleri yataklı kuruluşlar” olarak tanımlamaktadır.”⁵

Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği’nde hastaneleri; “hastaneler hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin ayakta ve yatarak gözlem, tanı, tedavi ve rehabilite edildikleri aynı zamanda da doğum yapılan kurumlar” olarak tanımlamaktadır.

Hastaneleri tanımlarken birçok farklı kavramdan faydalanmak gerekmektedir. Örneğin; tedavi sürecinin gerçekleştirildiği mekân olduğu için tıbbi bir kuruluş, sürekli öğrenmenin ve değişimin olduğu bir çatıdır. Bu nedenle bir eğitim ve araştırma kurumu, çok fazla çeşitte çalışanların olması sebebiyle mesleksi bir organizasyon, toplum faydası emelleri üzerine kurulmuş bir sistem olması sebebiyle sosyal bir kurum, yoğun bir şekilde satın almaların, malzeme tüketimin ve tedarik süreçlerinin olması nedeni ile ise geniş işletmeler olarak tanımlanması mümkündür. Tüm bu tanımlamaları içerisinde aynı anda bulunduran hassas sınırlara sahip fakat bir o kadar da organize olmuş bu yapılar öyledir ki şehirlerin yapılanmasına ve yakın bulunduğu bölgeye sağladığı fayda nedeniyle rantlara sebep olabilmektedir.

Bildiğimiz gibi hastaneleri tarif etmek için geniş bir bakış açısı gerekmektedir. Sağlık hizmeti talebinde bulunan ekonomik bir alış verişin içerisine girmese dahi, hastane hizmet verimi esnasında malzeme, ürün ya da ilaç gibi ekonomik değerler sarf etmektedir. Bu ise bir ekonomik yapıyı göstermektedir. Tıp, dünya döndükçe değişecek ve yenileneceğinden her personel kendini yenilemeli ve bir sonraki personele bilgi aktarımı sağlamalıdır. Bu sebeple hastanelerde araştırma ve eğitim durmaksızın devam etmektedir. Hasta ve hasta yakınları ile iletişim dahi çoğu büyük endüstriyel şirketlerin altından kalkamayacağı bir çalışma gerektirmektedir.

⁵H. Seçim, Hastane Yönetim ve Organizasyonu, Anadolu Üniversitesi, Yayın no 797, Eskişehir, 1994, s.3.

İKİNCİ BÖLÜM

BİLGİ SİSTEMLERİ

1. BİLGİ KAVRAMI

Bilindiği üzere veri; olgu, kavram veya komutların, iletişim, yorum ve işlem için elverişli biçimli gösterimi şeklinde tanımlanırken bilgi; kurallardan yararlanarak kişinin veriye yönelttiği anlam şeklinde tanımlanmaktadır.

Kullanım kalitesi yüksek kararlar verilmesi ana amacı ile bir araya getirilmiş, analiz edilmiş ve değerlendirilmiş, faydacı bir yaklaşımla yön verilmiş ve sonuç olarak hamiline yarar sağlayan verilere bilgi denilmektedir. Bilgi tek başına anlamsız olmamakla birlikte çoğalması veya paylaşılması durumunda toplumun, kurumların veya diğer organizasyonlarının temellerini oluşturmaktadır. Toplumların nefes alışları ile birlikte değişen, depolanan ve gerekli şekilde kullanılan bilgi, her defasında olduğu ve geliştiği doğal ortamını beslemekte ve sorunların çözümünde pusula görevi yapmaktadır. Güncel anlamda her bireyin, toplumların, devletlerin dahi çılgınca bilgi edinmenin peşinden gittiğini söylemek mümkündür. Bilginin ekonomik güç anlamına geldiği kapitalist bir sistem düşünüldüğünde hiç kaçınılmaz şekilde bilgi edinmenin en önemli değer katma yöntemlerinden olduğu söylenebilmektedir. Teknolojinin bu denli arttığı günümüzde üretilecek her ürüne yeni bir bilgi yüklenmesi değişim değerini bir o kadar arttırmaktadır.

Sanayi devriminden bu güne değişen sermaye yapısı günümüzde bilgi halini almıştır. Piyasalarda bilgi en önemli alım-satım aracı olmuştur. Bilgiye sahip özel ya da tüzel kişiler günümüz dünyasında başarı yolunda emin adımlar ile ilerlemektedir. Bilgi tek başına ve düzensiz şekilde kullanılabileceği gibi, belirli bir sisteme oturtulduğunda daha faydalı ve başarı için daha etkin olduğu kabul görmüştür. Sistemleşen bilgi daha net anlaşılır ve anlatılır hal almaktadır. Dünya teknolojilerinin ve iletişim güncel durumu göz önüne alındığında, bilgiden uzaklaşmak ya da elde olanı düzensizlik içerisinde kaybetmek herhangi bir örgütün intiharı niteliğindedir. Bilgiye

sahip her birey küreselleşen dünyanın her tarafında kullanabilmekte ve bu bilgi sayesinde varlığını sürdürebilmektedir.

1.1. Sistemleşmiş Bilgi

Bilgi zamanla insanların çocukluk, ergenlik, hatta yaşlılık süreçlerinde dahi biriken ve kişiyi deneyimli bir birey haline getiren bir olgudur. Bununla birlikte insanlık tarihi, toplum sosyolojisi, tıp, teknoloji ve sanat gibi dallarda da bir domino taşı etkisi yaratarak insanlık tarihinde de birikmeye devam etmektedir. Bu süreklilik arz eden sürecin sağlanmasında da birbirine bağlantılı olan her bilginin sistemli şekilde kaydı oldukça önemlidir. Günümüz dünyasında bilgi edinimi oldukça hızlı olmasına rağmen, bilgi belirli süzgeçlerden geçirilmediği takdirde eziyet ve zaman kaybı halini alabilmektedir. “Sözlük anlamıyla bilgi sistemleri, bilgi toplama, işleme, saklama, amaçlara dökerek sunma, karar verme ve iletme işlevlerini desteklemek ve yürütmek için tasarlanmış bulunan ve insanı, bilgisayarı ve iletişim araçlarını içeren yapıdır.”⁶Kısaca bilgi, düşünme yeteneği olan insanoğlunun tüm sosyal yaşantısı içerisinde tecrübelerinin bir format haline getirilmiş hali şeklinde tanımlanabilmektedir. Sosyal canlı insan, zamanla ve tecrübeyle edindiği bilgiyi biriktirir, depolar ve daha etkin kullanmak için sistemleştirir.

Birey bazında düşünüldüğünde, hayatta kalabilmek için gerekli her bilgiyi tecrübe sayesinde edinen ilk insandan, yaşam kalitesini her zaman yükseltmeye çalışan çağdaş insana kadar her birey bilgiyi depolar ve istemli ya da istemsiz sistemli bir şekilde kullanır. Toplumlar ise, süzgeçlerinden geçmiş-kabul görmüş bilgileri içselleştirerek devamlılığı sağlamaktadır. Bilgi, statik değil kinetiktir. Değişime ya da gelişime uğraması kaçınılmazdır.

Hastanelerin gelişen tıp bilimi sayesinde farklı uzmanlık alanlarına ayrılması, sağlık hizmeti taleplerinin artması sonucu sağlık personel sayısının artması hastane bilgi sistemlerini geliştirmek zorunda bırakmıştır. Bu zorundalık pozitif yönlüdür. Sağlık hizmeti sistemlerini geliştiremeyen hastaneler aşırı iş yükü, kalitesiz hizmet ve

⁶H. Demirtaş ve H. Güneş, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Sözlüğü, Anı Yayıncılık, Ankara, 2002, s.19

yüksek maliyetlerle karşılaşmaları sonucu çağın gereksinimlerine adapte olmuşlardır. Hastanelerin oldukça karmaşık işletmeler olması sebebiyle bu adaptasyon ve tüm birimlerin entegrasyonu zaman alsa da günümüzde başarı elde edildiği söylenebilmektedir. “İlk olarak sağlık bilgi sistemleri 1960’ların başlarında az sayıda hastane-nin ücret bordroları ve hasta hesapları gibi bazı seçilmiş idari operasyonların otomatikleştirilmesi ile tarafından geliştirildi ve büyük ve pahalı merkezi anabilgisayar kullanıldı. Birkaç sistem geliştirilerek taburcu edilen hastaların takibinde kullanılmak üzere yatan hastaların tıbbi kayıtlarını saklamak için bir elektronik depolama sistemi oluşturuldu. Bu ilk hastane otomasyon sistemleri kullanıcıların bilgisayar dosyalarına verileri giremediği dizi süreçleşme sistemleri idi.”⁷

Dağınık bilgi efektif olamamaktadır. Karmaşık bir bilgi dizininin içerisinde o anlık işe yarayacak bilgiye harcanmış zaman geri kazanılmayacak önemli bir değer-dir. Zamanın bu denli değerli olduğu çağda düzensiz bilgiye harcanacak zaman ol-maması tabiidir. Bu sebeple birey, örgüt ya da toplumlar bilgiyi sistemleştirmekte ve daha kullanılır hale getirmektedir. Bilgi sisteminin temelini; saf olan bilgilerin hazır-lanması, kullanım amacına göre üzerinde emek harcanması ve iletişim araçları saye-sinde kullanıcıya ulaştırılması oluşturmaktadır. Her türde işletmelerde bilgi sistemle-ri, yöneticilerin ihtiyaçları doğrultusunda dar ya da geniş çerçevede bilgi toplanması ve düzenlenmesi sonucunda etkin karar verme araçları olarak kullanılmaktadır.

Hastane yönetimi baz alındığında, sistem oldukça geniş bir yapıya sahiptir. Personel yönetimi, tedarik zinciri, hasta güvenliği, ilaç ve gerekli kimyasal alımları ve diğer kamuoyu tarafından fark edilmeyen tüm iş yüklerinin yönetimi için gelişmiş sistemler gerekmektedir. Başka bir deyiş ile bir hastane yönetmek çok farklı sektörle-re sahip birden çok işletmeyi yönetmek anlamına gelmektedir. Bilgi sistemleri ise tüm bu yönetimin en etkin şekilde yapılmasını sağlamak amacı ile bulunmaktadır.

Edinilmiş bilgilerin toparlanması ve daha faydacı biçimde yaklaşımlarla kul-lanılmasını amaçlayan insan beyni, gerek araç gereçler ile gerekse bilgisayarlı depo-lama yöntemleri ile bilgiyi belirli bir sıra düzen içerisine getirmektedir. Amaç; fay-dadır. Sadece bilginin olması yeterli değil, var olan bilgiye en hızlı şekilde ulaşmak

⁷D. Tengilimoğlu, Sağlık İşletmeleri Yönetimi, Nobel Yayınları 2009, s.345

daha faydalı ve etkin bir sonuca ulaşmak yeterlidir. Bu sebeple insan, sınıf, toplum, her yapıda örgütler ya da kurum ve kuruluşlar sürekli bir sistemli bilgi depolama çalışmaları içerisinde.

Karar kısa ya da uzun sürede verilebilmektedir. Günümüz bilgi çağında ve onca bilgi birikiminde, geç karar vermek ya da karara zor ulaşabilmek pek de çağdaş sayılmamaktadır. Doğru karara en hızlı şekilde ulaşabilmek her alanda tam rekabette ana kurallardan bir tanesi haline gelmiştir. Örgütler doğru karara en hızlı şekilde ulaşmayı belirli bir bilgi birikimine ve bu birikimin sistemli bir şekilde ortaya çıkışından ulaşabilmektedir.

Bilişim sistemine gelen bilgi öncelikle sınıflandırılarak girdi haline getirilmektedir. Bu girdiyi kullanım amacına göre işleme koyma suretiyle kişiye, örgüte ya da kuruma yarar sağlayacak bir çıktı haline gelmektedir. Çıktıların birikmesi yine sistemli bir şekilde depolama ihtiyacı doğurmaktadır. Depolanan çıktılar kullanıma hazır şekilde bekletilir. İhtiyaç anlarına kadar bekleyen her bir çıktının bir sonraki aşaması dağıtım olacaktır. Gerekli işlenmiş, sınıflandırılmış bilgi dağılarak karşılıklı fayda sağlamaktadır.

1.2. Bilgi Sistemleri Çeşitleri

Eğer bilgi kişisel amaçlar doğrultusunda gerekli görülüyorsa ya da görülüyorsa bu kuramın organizasyonlar için de geçerli olması gerekmektedir. Her organizasyonun değişik hizmet alanları ve farklı çalışma yapılarına sahip olması gereği ile bilgi ihtiyaçlarının da kurulan farklı bilgi sistemleri sonucunda giderilmesi doğal bir süreçtir. Oluşturulacak olan bilgi sistemleri amaçlar doğrultusunda dizayn edilmekte ve kullanımı kolaylaştırılmaktadır. Bir binanın yapımında nasıl duvarcılar ve sıvacılar arasında iş bölümü varsa organizasyon için de oluşturulan bilgi sistemi gerekli iş bölümünü sağlamalı ve en küçük yönetimlerden en geniş yönetimlere kadar bilgi akışı sağlamalıdır. Tüm bu farklı istekler doğrultusunda çeşitlenen bilgi sistemlerinin temel amacı iş gücü yükünü azaltmak ve etkin kullanımı sonucunda fayda sağlamaktır.

1.2.1. Yönetisel Bilgi Sistemleri

Örgütlerde yönetim kademesinde bulunan kişilerin koordine bir şekilde karar vermeleri ve bu kararların uygulanma aşamalarının kontrol ettikleri sistemlere verilen ad olarak tanımlanabilmektedir. Yönetim aşamasında verilen kararların her birinin sonuçları iyi ya da kötü değerlendirilmesi ve analiz edilmesi amaçtır. “Yönetisel bilgi sistemleri genel olarak örgütteki yönetim kademeleri arasındaki iletişimin sağlanmasını amaçlayan, karar verme ve yönetisel sorun çözme süreçlerinde operasyonel, taktik ve stratejik bilgi desteği sağlayan bilgi sistemleridir.”⁸ Teknoloji, sistem bilgisi ve insanı aynı ortamda buluşturarak yöneticilerin karar vermelerini kolaylaştırmayı ve farklı bilgi türlerin toplanarak bütün halinde sunumunu amaçlayan yönetim bilişim sistemleri yoğun kullanım halindedir.

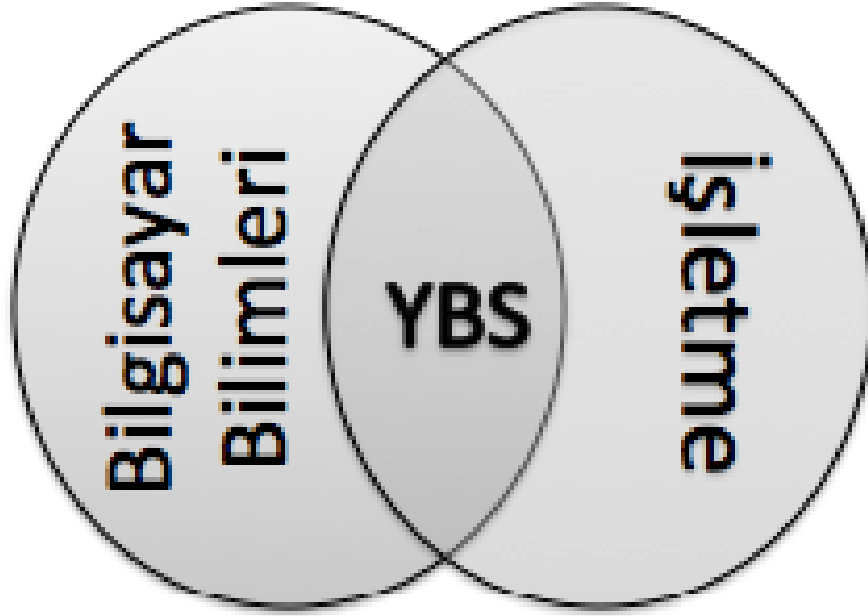
“YBS, kâr amacı güden ve/veya kâr amacı gütmeyen organizasyonlara uygulanabilen ve temel olarak farklı yönetim kademelerindeki yöneticilere gereksinim duydukları bilgiyi sağlamakla görevli olan bir bilgi sistemidir. Yönetim bilgi sistemi kavramı üzerinde herhangi bir fikir birliği yoktur. Bunun temel nedeni, yönetim bilgi sistemlerinin çeşitli bilimlerle ve uygulama alanları ile ilişkili olmasıdır. Konuyla ilgili bazı uzmanlar, yönetim bilgi sistemi kavramı ile ilgili olarak; "bilgi işlem sistemi" (information processing system), "bilgi ve karar sistemi" (information and decision system), "kurumsal bilgi sistemi" (organizational information system), ya da daha kısa olarak "bilgi sistemi" (information system) gibi alternatif terimler kullanmayı tercih etmektedirler. Bazıları ise, yönetim bilgi sistemi terimi ile bir organizasyonun işlemleri, yönetimi ve karar alma faaliyetlerini destekleyen "bilgisayara dayalı bilgi işlem sistemini" (computer-based information processing system) kastetmektedirler. Bir kaynakta ise, yönetim bilgi sistemi "iletişim kanalları ağı" (network of channels of communication) olarak ifade edilmiştir. Buradan da anlaşılacağı gibi yönetim bilgi sistemleri, kavram olarak gerçekten geniş bir alanı kapsamaktadır.”⁹ Genel anlamda bilgisayar ortamında olan bu sistemler için genel bilgisayar kullanma kuralları geçerli olmaktan çıkmakta, ilgili alanlarda yönetimsel bilgisayar programları kullanma becerileri ön plana çıkmaktadır. Söz konusu yönetim olduğu sürece fark-

⁸S. Kavuncubaşı, , Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, Ankara, 2000. s.258

⁹W. A. Bocchino, Management Information Systems: Tools and Techniques, London, Sydney, Toronto, Prentice Hall, 1972, s.10

lı departmanlar, bÖlÖmler ya da organizasyonlar olması kaçınılmaz ve sonuç olarak sistemin kullanılması daha karmaşık hal almaktadır.

Şekil 1. Yönetim Bilişim Sistemleri Kesişimi



Yönetim Destek Sistemleri: Optimum zaman kullanımı amacı ile yönetim bilgi sistemleri sonuçlarını özleştirerek, önemli veri listesini birleştirerek, sonuç olarak gerekli verilerin filtrelenmesiyle beraber depolanması ve ihtiyaç anlarında kolayca bulunarak kullanılmasını sağlayan sistemlerdir.

Burada dikkatleri çeken filtre ve optimum zaman kavramıdır. Optimum kelime anlamı ile en uygun zaman aralığında yapılacak işin sağlanması anlamına gelmektedir. Bilginin filtrelenip, ayıklanması uygun zamanda karar verilmesini ve harekete geçilmesini sağlayacaktır. Ticari işletmelerde karar sürecinin önemi kısa vadede belirgin olmasa da uzun vadede ne denli etki yaratacağı belirginleşmektedir.

Yönetim Bilgi Sistemleri: "Bir örgütün yönetimiyle ilgili veri kaynaklarını bir dizge bütünlüğü içinde toplayıp örgütün gündelik işlerine bilgi işlem desteği sağlayan, özellikle türlü düzeylerdeki yönetim kademelerine taktik ve stratejik kararlarını başarılı kılacak nitelikte sürekli bilgi akıtmayı amaçlayan bilişim dizgesidir."¹⁰ Bu sistemlerde atılan her adımın kaydı, atılacak olan her adımın yönünü belirlemektedir. Hata payını aza indirme ve daha net sunumların yapılabilmesi konusunda oldukça etkili sistemlerdir.

Destek sistemleri içerisinde en çok kullanılan sistemler olan yönetim bilgi sistemleri, günlük kararlar almalarında yöneticilere yardımcı olurken, çeşitli bilgi yelpazesi ile farklı sunumlar yapma özelliklerine sahiptir.

Karar Destek Sistemleri: Yarı oluşturulmuş ya da oluşturulmamış kararlara destek olmak amacı ile kullanılan bilgisayar sistemlerine denilmektedir. Bu sistemler yöneticilere, oluşabilecek sorunların farkına varma, tanımlama ve sorunların üstesinden gelebilmek için destek olma imkânları sağlamaktadırlar. Olgunlaşmamış fikirlerin tartışıldığı ve müzakere edildiği bir ortamdan bahsetmek mümkündür. Fikirler ya da alınan üzere olan kararların karşılaştırıldığı bu ortamlarda daha iyi kararların verilmesi sağlanmaya çalışılmaktadır.

Ofis Otomasyon Sistemleri: Genel anlamda bireyler arasında belge, elektronik mesaj ve diğer iletişim araçlarının erişimlerini, toparlanmasını ve kayıt altına alınmasını sağlayan sistemlerdir. Kullanım amaçları dâhilinde bireylerin guruplara ya da organizasyonlara dönüşümü ile birlikte genişleyen bu sistemler, sayısal anlamda iletişimcilerin çoğalması ile daha faydalı hal almaktadır.

Otomasyon sistemi hastanelerde oldukça yaygın kullanılmaktadır. Klinikler, muhasebe, laboratuvar, yönetim ya da diğer departmanlar arası bilgi akışının sağlanmasında oldukça etkin bir sistemdir. Bu sistem adeta teknolojinin örgüt içi iletişime sunduğu eşsiz bir hediyedir. İletişimin oldukça hızlanmasının sağlanması ve gereksiz zaman kayıplarının önüne geçilmesi için oldukça etkin sistemlerdir.

¹⁰H. Demirtaş-H.Güneş, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Sözlüğü, Anı Yayıncılık, Ankara, 2002. s. 172

Yapay Zekâ ve Uzman Sistemler: İnsan düşüncelerinin sanallığının maddeye dönüştürme hayalleri sonucunda oluşturulmuş fakat zamanla yine sanal dünya adı altında saklı kalmış sistemlerdir. Belirli yazılımlar ve yüklenen komutlar sayesinde veriler arasında ilişki kurarak, işlemlerin sonuçlarını da anlamlandırmak suretiyle iş yapmaktadır. Burada yapay zekâ isminden fazla etkilenmemek gereklidir. Yapay zekâ bazı işlemleri kendi kendisine yapıyor gibi görünse de daha önceden kodlanmamış hiçbir işi yapamamaktadır. Söz konusu yapay zekâ sistemleri, ihtisas konularında fikir alınan ve karar verme yetkisine sahip kişilere görüş belirten başka bir birey olarak görev yapmaktadırlar. Ağır matematik hesapları gibi uzmanlık ve zaman gerektiren işlerde kullanılan bu sistemler zaman kazanma anlamında oldukça faydalı görülmektedir.

Elektronik veri işlem sistemleri: Satışlar, ödemeler, satın alımlar biçiminde sıralanabilen kurumsal faaliyetlere ilişkin rutin işlemleri bağlamında, elektronik veri işlem sistemi, müşteri, ürün, stok, sipariş vb kategoriler biçiminde sınıflandırmaktadır. Aynı amaç altında farklı işleri yapmak için bir araya gelmiş kişilerin gün içerisinde kavramsal işlevlerin eylem halin getirilebilmesi için bilgi mobilizasyonu sağlayan, aynı zamanda kayıt eden ve anlık ya da sonraki dönemlerde denetlenmesini sağlayan bilgi teknolojileridir. Elektronik veri işlem sistemlerini kullanan işletmenin, sektöründe rekabet üstünlüğü sağlamasında önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde birçok işletme, iletişim ağları vasıtasıyla müşteri, potansiyel müşteri, mal-hizmet tedarikçilerini elektronik olarak bağlayan işletmeler arası veri işlem sistemleri bile geliştirmişlerdir.

Üst Düzey Bilgi Sistemleri: Adından da anlaşılacağı gibi bu tarz sistemler üst düzey yöneticilere karar verme aşamasında geniş bir yelpaze soncu yardımcı olmaktadır. Gelişmiş şekillerde grafikler ve iletişimsel araçlar sayesinde kararlara varılmayı sağlamaktadırlar. Bu tarz sistemler, zamandan tasarrufunun ana amaç olduğu çalışma yapısında filtreleme ve analiz yöntemleri kullanılarak belirli bir yeteneğe sahip olunmasını hedeflemeden direkt olarak kararlara varılma süreçlerini sağlamaktadırlar. Diğer iletişim sistemlerinden süzgeçlediği bilgileri gelişmiş bir grafikleşme yöntemi ile verilerin hızlı şekilde yöneticiye ulaşmasını sağlamaktadırlar.

Ticari Kayıt Sistemleri: Bu sistemler günlük ticari işlemlerin yapılması, bu işlemler süresince oluşan yeni verilerin toparlanması, kayıt edilip saklanması ve çalışmakta olan diğer sistemler ile ortak taban oluşturması görevleri ile önem oldukça taşıyan sistemlerdir.

Bu tip kayıt sistemleri hastanelerde de kullanılmaktadır. Hastanelerin özellikle satın alma süreçlerinde satın alma personeli ve yöneticileri girdi ve çıktıların kayıt altına alınması, değerlendirilmesi ve bu kayıtlar sonucu stratejiler oluşturulması için kullanılmaktadır. Hastanelerin sağlık hizmeti beraberinde ciddi seviyelerde bir ticari kuruluş oldukları dikkate alındığında ticari kayıtların sistemli bir şekilde yapılması ve bu kayıtların yönetimin ne denli önemli olduğu açıkça görülmektedir.

1.2.2. Fonksiyonel Bilgi Sistemleri

Fonksiyonel bilgi sistemleri, organizasyonlarda belirli hizmet noktaları için özelleştirilmiş bilgi sistemleridir. Başka deyiş ile belirgin bir işi çeşidi için oluşturulmuş fonksiyonların, etkin bir iş akışı sağlaması için, uzmanlaşmış kişiler tarafından kullanılması için tasarlanmış bilgi sistemleridir.

Hastaneler bazında düşünüldüğünde en fazla kullanılacak olan fonksiyonel bilgi sistemi çeşidinin muhasebe olacağı açıktır. Hastanelerde hatırı sayılır bir finansal işlem hacminin olduğu açıktır. Hastanenin tedarik zinciri ve hizmetler sonucu yapılan girdiler ve çıktıların hesaplanması finans ve muhasebe bölümlerinin bu sistemleri kullanımı oldukça önemlidir. Hastaların bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumunun sağlık hizmeti karşılamaları kayıtları ya da münferit hastaların yaratacağı hesapların kayıtları alınmakta ve yönetilmektedir.

1.2.3. İşletimsel ve Bilişimsel Sistemler

Kurumların günlük işlerini yapabilmesi ve düzen içinde devamlılığını sağlayabilmesi amaçlı oluşturulan sistemlere işletimsel sistemler denilmektedir. Bu sistemlerin, bilgisayar teknolojisinin gelişimiyle, her geçen gün daha etkin kullanımı sağlanmakta ve örgütlere artan fayda sağlamaktadır. Örgütsel yapının ihtiyacı olan siparişlerin organize edilmesi, stokların kontrolü ve en genel olarak muhasebe işleri işletimsel sistemler sayesinde sağlanmaktadır.

Bilişimsel sistemler ise; kuruluşların gelecek planlamaları yapmalarında etkin olarak kullanılmaktadır. Geleceğe yönelik alınacak kararların oluşumunda kullanılmaktadırlar. İşin adının yanına gelecek olan “Planlama” ibaresi sonucu devreye bilişimsel sistemler girmektedir. Şöyle ki; “Finansal Planlama” gibi önemli çalışma konularında işletimsel sistemlerin yetersiz kaldığı ve bu görevlerin daha karmaşık yapıya sahip olan bilişim sistemleri sayesinde olduğu belirtilmektedir. Kuruluşun sonraki dönemlerde finansal hareketlerinin tahmini analizlerini yapabilme ve değerlendirme yetisine sahip olan bilişimsel sistemler sonucu, kuruluşlar daha sağlam adımlar atma eğilimindedirler.

1.3. Bilgi Sistemlerinin Hastanelerdeki Yeri ve Önemi

Hastanelerin temel kurulma amacı olan sağlık hizmetlerinin uygun maliyetler altında yapılması oldukça önem taşımaktadır. Kullanılan teknolojik araçlar, verilen hizmetler ve sürdürülen eğitim ve araştırma çalışmaları maliyetler oluşturmakta ve hastaneleri devamlı sistemleşme çabalarına yöneltmektedir. Hastanelerde çalışan profilleri denildiğinde akılla ilk gelecek olan doktorlar ve hemşirelerdir. Oysa işçi memur ya da diğer çalışanlar gibi çok çeşitli profilde istihdamı sağlayan hastanelerde yapılan işin belirlediği çalışan profilleri arasında sistemli bir şekilde bilgi aktarımı oldukça önemlidir.

Sağlık sektörü durağan değildir. Sürekli olarak yenilenen bilgi, beceri ve teknoloji göz önüne alındığında daha yüksek kaliteyle hizmet verilirken, bu hizmetlerin maliyetlerinin azaltılması hastanelerin yönetim ilkeleridir. Bu kriterleri sağlamak

bütün bu karmaşık hastane sistemlerinde oldukça zor olduğu gibi hizmet veren personelin bu sistemlere de ayak uydurması yoğun çabalar gerektirmektedir.

Kaynakların etkin kullanılması hizmet kalitesi için her sektörde geçerli bir yöntemdir. Hastane gibi direkt olarak insan sağlığına hizmet verilen bir işletmede hizmet kalitesi oldukça yüksek tutulmalıdır. Daha önce de bahsedildiği gibi hastanelerdeki çok çeşitli bölümler, departmanlar, klinikler ve yönetim arasındaki kaliteli bilgi paylaşımı hizmet kalitesini de net bir şekilde artıracaktır. “Modern işletmeler olarak karşımıza çıkan hastaneler de her sektörde olduğu gibi kaynakların akılcı kullanımı, verimliliğin arttırılması, müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi ve rekabet üstünlüğünün kazanılması için bilgi sistemlerini kullanmaktadır.”¹¹

¹¹T. Tura, Yöneticiler İçin Bilişim Teknolojileri Enformasyon Sistemleri, Sistem Yayıncılık, İstanbul 2009, s.26.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ ve KULLANIMI

1. SAĞLIKTA BİLİŞİM SİSTEMLERİ ve AMAÇLARI

Sağlık hizmetinde bilgi depolama ya da bilgi akışı her zaman bulunmaktaydı. Bilgisayarlı sistemlerden önce bilgi aktarımını dosyalama sistemleri ve arşivleme vb. sayesinde görev dağılımları ve iş bölüşümü yapılması sağlanmakta idi. Her geçen gün gelişen, bununla beraber karmaşıklaşan sağlık hizmeti 20'nci yüzyılın ikinci çeyreğinden sonra bilgisayarlar yardımıyla bambaşka bir hal almış ve hizmet kalitesinde gittikçe artan grafikler ile varlığını sürdürmüştür. Bilgisayar sistemleri zamandan tasarruf etmeyi sağlarken, aynı zamanda iş yükünü işletim sistemleri ile azaltmaktadır. Bu sayede hizmet veren personel uzmanlık alanlarına daha fazla yönelmekte ve motive olabilmektedir. Bilgisayar sistemleri ve uzmanlıkların entegre biçimde çalıştırılması sonucu hizmet kalitesinin yükselmesi mümkün kılınmaktadır.

“Bilişim sistemleri organizasyonlardaki hiyerarşik yapının merkezileşmesini önlemektedir. Organizasyonlarda orta kademe yöneticilerin yaptığı işleri bilişim sistemlerinin yapması, bu tür yöneticilere duyulan ihtiyacı giderek azaltmaktadır. Bu durum üst yönetimin işini büyük oranda kolaylaştırmakta ve zaman tasarrufu sağlamaktadır.”¹²Yönetimin merkezileşmesi yerine görev ve sorumluluk dağılımı sayesinde her bir yönetici ve çalışan performansı giderek artmıştır. Günümüze gelindiğinde teknoloji ve bilişim sistemleri sayesinde bilgiye ulaşma ve değerlendirmenin saniyeler aldığı görülmektedir. Bilişim sistemlerini, sağlık sektöründe istihdamı azalttığı şeklinde yorumlamamak gerekmektedir. Bilişim sistemleri çalışan profillerini daha belirgin hale getirmeyi sağlamaktadır. Şöyle ki; hastaneler denildiğinde akıllara hekimler, hemşireler, laborantlar vb. çalışanlar gelmektedir. Bunun yanı sıra bilgi aktarımını sağlamak, kayıt altına almak ve yönetmek için gerekli olan personellerin varlığı sayesinde düzenli şekilde devam eden çalışmaların her bir kliniğe, laboratuara ya da polikliniğe ait bir bilgi işlem merkezinden yönetilmesinin ne denli karmaşıklığa

¹²C. L. Kenneth, J. P. Laudon, Management Information System (A Contemporary Perspective), Second Edition, Macmillan Publishing, New York, 1991, p. 125.

sebebe olacağı ortak kanıdır. Bu nedenle bilişim sistemlerinin her birimde gereken orta seviyede yöneticilere olan ihtiya ı azalttığı, karar verme ve yönetim sürecini hızlandırdığı görülmektedir.

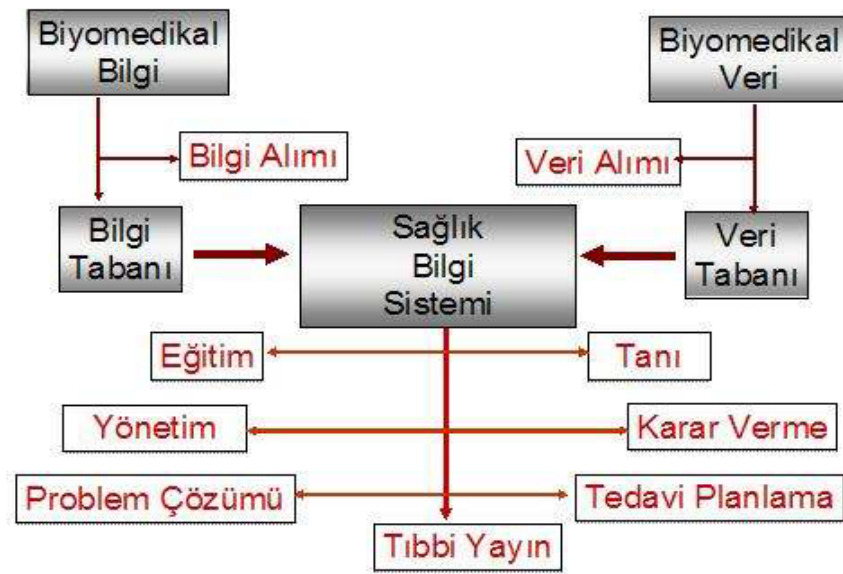
 lke gelirlerinin büyük paylarını sağlık sektörüne harcayan gelişmiş ülkelerin son dönemlerde çabaları, elde edilen bilgilerin hizmet verilmekte olan bireylere ulaştırılmasının kolaylaştırılması ve bu bilgilerin düzenli ve güvenilir olması içindir. Bu ortamın sağlanabilmesi için ağ (network) teknolojisinden faydalanılmaktadır. Buradaki en büyük kazanç aynı tip bilgiye ihtiya ı olan bireylerin aynı anda o bilgiye ulaşabilmesidir. Örneğin 100 danışma çalışanı olan bir hastaneye 1000 adet aynı soru gelmesi halinde mantıksal olarak her danışmanın 10 soruya cevap vermesi ve bu cevapların aynı olması beklenmektedir. Oysa tek bir sunucu sistemine yüklenmiş bilgilere aynı anda 1000 hastanın ulaşması işten bile değildir. Bu sayede bilgilendirme içerisinde standardizasyon sağlanmakta ve iş gücü daha etkin şekilde kullanılabilir. Bu sistemler sayesinde özellikle hasta güvenliği konularında hata payları en aza indirgenmekte, buna bağlı olarak işletme maliyetlerinin de minimize edildiği düşünmektedir.

İnternet tabanlı alışverişlerin, bilgi paylaşımlarının ya da uluslararası ticaretin bu denli geliştiği günümüzde, internet yolu ile yapılan işlemlerin her geçen gün arttığı bir gerçektir. Dünya internet kullanımı bir takım projelerle arttırılmaya çalışılırken, kurumların internet tabanlı sistemler geliştirmesi sayesinde daha fazla kişiye hizmet götürme planları görülmektedir. Gelişmiş ülkelerin öncülüğünü yaptığı projelere, onları takip eden gelişmekte olan ülkeler de katılmayı hedeflemekte, adeta çağın gereksinimlerinden pay alma yarışındadırlar. Bu bakımdan ülkemiz de bilişim  ağı denilebilecek 21. Yüzyılda gelişmiş ülkelere paralel çalışmalar yürütmektedir. Ülkemize en yakın gelişmiş toplumlar topluluğu olan Avrupa Birliği, gelecek faaliyetlerinin içerisinde e-sağlık alanına oldukça önem verdiği gözlemlenmiştir. Bu durum Avrupa Birliği uyum sürecinde olan ülkeler için örnek teşkil etmekte ve bilişim sistemlerinin değerini artırmaktadır.

Sağlık Bilişim Sistemleri (SBS), 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.”¹³ Bilişim sistemi denildiğinde bilgisayarlı bir bilgi ağı algısı ön plana çıksa da görüldüğü üzere bilişim sistemleri tamamen hastaya verilen sağlık hizmetinin ne kadar daha kaliteli olabileceği konusunda imkânlar sağlamaktadır.

Şekil 2. Sağlık Bilgi Sistemi Veri Toplama ve Değerlendirme Süreci



Kaynak: F. Ceylan, Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri, Bursa, 2012, s.4.

Genel araştırmalara göre bilgi sistemlerini meydana getiren üç temel unsur; bilgi, teknoloji ve sistem yaklaşımlarıdır. Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren gelişen bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin kısa zaman içerisinde sistem yaklaşımı teorisi ile ortak çalıştırılması sonucu günümüzdeki bilgi sistemleri oluşturulmuştur.

Sistem Yaklaşımı, yönetim olaylarını tek tek incelemekle beraber bu olaylar arasındaki ilişkilerin incelenmesi tabanlı bir yaklaşımdır.

¹³N. Baykal, “Değişen Dünya, Tıp ve Teknoloji”, Çözüm Sağlık ve Bilişim Dergisi, <http://212.174.57.218/cgi-bin/intsite.exe?SYF=Detay&hb=1197>

Sağlıkta Bilgi Sistemi'nin amaçları şu şekilde açıklanabilir:

- İletişim teknolojileri ve bilgiyi aktif ve faydalı bir şekilde kullanmak,
- Sağlık hizmetinin kalitesinin güvenirliliğini artırmak,
- Verimliliklerin kontrolü ve artırılması çalışmaları yapmak,
- Potansiyel hizmet taleplerini kestirmek,
- Planlama ve analiz yapmak,
- Yetkili kişilerin ve ilgili kuruluşların gerekli bilgiye ulaşımını sağlamak
- Sağlık hizmeti talebinde bulunan kişilerin kesin bilgilere ulaşmasını sağlamak ve bunun sonucunda sistemli ve özel bir ağ sayesinde doğru bilgi paylaşmaktır.

2. SAĞLIK HİZMETLERİNDE KULLANILAN BİLGİ SİSTEMLERİ

Temel anlamda sağlık kuruluşlarının kullandığı bilgi sistemleri üç farklı bölümden oluşmaktadır. Bunlar; Klinik Bilgi Sistemleri, Yönetimsel ve Finansal Sistemler ve Stratejik Karar Destek Sistemleri'dir. Her bir kategorinin; hastalık teşhis edilişi, laboratuvar çalışmaları ve yorumlamaları, hemşire çalışmaları ya da genel yönetim gibi görevlerde ortak olarak çalışması gerekmektedir. Tüm bu sistemler bir bütünü oluşturmakta ve birbirinden ayrı çalışmaları kuruluşun zararına olmaktadır.

Bu sistemlerin yazılımları yazılım şirketleri tarafından hastanelerin istekleri doğrultusunda yapılmaktadır. Bakanlığın hâkim düzeni içerisinde yazılan programlar, hastaneler tarafından alımları yapılmakta ve kullanılmaktadır. Hastaneler kullanım amaçlarına göre bir takım kriterler belirlemekte ve yazılım şirketleri bu istekleri dikkate alarak çalışmalarına devam etmektedirler. Genel anlamda tatmin edici bir sağlık bilgi sisteminde olması gereken özellikleri şu şekilde olmaktadır:

- Hasta randevuları düzenlemeleri, hastanın giriş ve çıkış işlemleri,
- Sağlık hizmeti sonucu oluşan bedellerin faturalanması, takibi işlemleri,
- Sağlık hizmeti veren ve diğer çalışanların ücretleri ve finansal hizmetler,
- Genel iletişimin sağlanması sonucu, hemşirelik hizmetleri ve diğer hizmetler arasında bağlantıların sağlanması ve genel isteklerin kaydı ve takibi,
- Teknik bilgi deposu olan laboratuvarlar, eczaneler ve radyoloji gibi bölümlerin çalışmaları sonucu oluşan verilerin kurumsal bilgi tabanlarında yer edinmesi,
- Hastaların bilgilerinin kaydı, saklanması ve yeniden kullanımına imkân sağlamak,
- Hasta verilerinin hemşirelik hizmetlerine bağlanması,
- Hekimlik hizmetleri için laboratuvarların test sonuçlarının önemi hakkında uyarı mesajları,
- Hastaların tıbbi bakımlarının planlanması.

2.1. Klinik Bilgi Sistemleri

“Günümüzde 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.”¹⁴

¹⁴J.Pemberton and Others, “Issues and Trends In Computerisation Within UK Primary Healthcare”, Logistics Information Management, Volume 16, Number 3/4, 2003, p. 181.

İnternet erişimin önemi diğer tüm sistemlerde olduğu gibi klinik bilgi sistemlerinde de oldukça önemlidir. Veri alış verişinde ve iletişim internet sayesinde olabilmektedir. Kliniklerin kendi iç iletişimleri kayıtları ya da kararları dışında diğer kliniklerle bağlantılı bir şekilde çalışmaları sağlanmakta bu çalışmaların temel merkez bir sistemde depolanmaktadır. Diğer kliniklerin verileri ile karşılaştırma ve ortak kararlar verme sürecinde hata payı indirgenirken, bir nevi kararların kontrol mekanizması oluşmaktadır. Başka deyiş ile klinikler kararları karşılıklı olarak değerlendirmektedir.

Sağlık hizmetlerini icra eden her personelin düzenli bilgi girişinin sağlandığı bu sistemin ana amacı; sağlık hizmetleri boyunca uygulamaların tamamı hakkında bilgi edinme ve kliniklere bilişsel ulaşımıdır.

2.1.1. Bilgisayar Temelli Hasta Kaydı

Bilgisayar temelli hasta kayıtlarının oluşturulması ve zamanla daha verimli kullanılması sağlık hizmeti veren kurum ve kuruluşlarda artan bir fayda sağlamaktadır. Dijital orama kaydedilen verilere ulaşımın daha kolay olması sebebiyle hizmet hızı ve kalitesi de hızlı olabilmektedir. Aranılan bilgiye birkaç kod girişi ya da tıklama sonucu ulaşma mümkün olduğu gibi diğer kayıtlı bilgiler ile ilişkilendirmesi de oldukça kolay olabilmektedir. Bilgisayar temelli hasta kayıtları, tedavi ya da uygulamaların sonuçlarının ölçülmesi kolayca netleştirirken, hizmette ortalama maliyetlerin düşmesine ve personel verimliliğini artırmaktadır.

Hasta kaydının bir kere yapılmasından sonra sisteme gerekli bilgiler ayrıntılı şekilde depolanır. Hastanın tekrar sağlık hizmeti talebinde bulunması durumunda hummalı bir dosya arayışı olmadığından, zamandan tasarruf, ilgili personel performansı ve uzun vadede maliyet azalması söz konusudur. Ayrıca, sağlık hizmeti sonucunda verilen hizmetin sonuçlarının ilgili tüm kliniklere ya da laboratuarlara kaydedilmesi sonuçların farklı kişiler tarafından incelenmesi suretiyle olası hataların en aza indirilmesini sağlamaktadır.

Hastaların tedavileri boyunca gerekli tüm bilgilerin kaydedilmesi, bir araya getirilmesi ve gerekli anlarda kullanılması amacı ile oluşturulan bir depolama sistemidir. Dijital ortamlarda hastaların, tüm etik kurallara uygun şekilde, tedavi bilgilerinin öncesi ve sonrası ile birlikte dosyalanması, sonrasında ise gelecekte olacak olan bir sağlık hizmeti talebinde tekrar kullanılmaya hazır tutulan veriler bütünleridir.

Bilgisayar temelli hasta kayıtlarını adeta hastaların hastanelerde var olan kimlikleri şeklinde yorumlamak mümkündür. Hastanelerde bulunan kayıtları sayesinde genel bilgilerine ulaşılan hastalara tekrar, tekrar tetkikler yapılmamaktadır Hastane bu tetkiklerle hastayı yormazken, hastane personeli için oluşacak iş yükü azaltmaktadır. Sağlık hizmeti talebi miktarı kestirilemez bir durumdur. Belirli noktalarda bulunan hastaneler anlık aşırı yüklenmeler olması durumunda, sistemli çalışmanın ve bu sistemlerin iyi yönetilmesinin önemi her defasında anlaşılmaktadır.

“Elektronik hasta kayıtları sağlık bakımının kalitesinin geliştirilmesine üç yolla katkıda bulunur:

- Elektronik hasta kayıtları; sağlık bakım hizmeti veren personelin sağlık bakımı için ihtiyaç duyacağı verilere daha iyi ve daha hızlı bir şekilde ulaşım, daha iyi kalitede veriler, verileri çok yönlü olarak sunma olanakları sağlayarak, verilen sağlık bakımının kalitesini arttırmaktadır.
- Elektronik hasta kayıtları; sağlık bakımının sonuçlarının ölçülebilmesi için gerekli klinik verilere elektronik olarak ulaşılmasını sağlayarak, performans dayalı bakım kalitesi değerlendirme çalışmalarının daha kolay yapılabilmesini sağlamakta ve sürekli kalite iyileştirilmesi çalışmalarına önemli katkılarda bulunmaktadır.
- Elektronik hasta kayıtları; maliyetleri düşürerek ve personelin verimliliğini arttırarak sağlık bakım kuruluşlarının etkililiğini arttırmaktadırlar.”¹⁵

¹⁵Tengilimoğlu, , Sağlık Sistemleri Yönetimi, Nobel Yayınları, s.349

2.1.2. Hemşirelik Bilgi Sistemleri

Hastanelerde çalışan personel sayı oranlarına bakıldığında en çok sağlık çalışanı olarak hemşireler görülmektedir. Bu bir tesadüf değildir ve dünya kişi başına düşen hemşire sayısı ortalamasının altında olan ülkemizde konu üzerinde sürekli bir çalışma yapılmaktadır. Hemşirelerin bu denli rakamlarda çalışmasının gereksinimi olarak sistemleşmenin ve bu sistemin etkin kullanımının arz ettiği önem büyüktür. Hastanelerin 24 saat hizmet verdiği ve aynı hasta dosyası üzerinde farklı mesailerde çalışan farklı hemşirelerin olduğu düşünüldüğünde sistemin gerekliliği açıkça ortaya çıkmaktadır. Hemşire, hasta dosyasında önceden yapılan tüm adımları görebilmekte ve sonraki atılacak adımların planlamasını sistem sayesinde yapabilmektedir.

Hastanelerde, mesleki çeşitliliğin olduğu gerçeği ile beraber, çalışan profiline bakıldığında sayıca en fazla görev yapanın hemşireler olduğu görülmektedir. Hemşire bakımı ve bunun yanında tedavi hizmetleri ile beraber yedi gün yirmi dört saat içerisinde farklı vardiyalarda çok sayıda hemşire hizmet vermektedir. Bu hizmetlerin elektronik ortamda organize edilmesi, verilmesi ve kaydedilmesi bilişim sistemleri tarafından sağlanmaktadır. Söz konusu sistemler bilgi akışı sağlanmakta ve hasta bakımında güvenilir adımlar atılmasını sağlamaktadır.

“Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hemşirelikle ilgili alanlar ve işlemler üzerinde faaliyet gösterdiği sistemleri kapsar. Bilgilerin işlenmesini ve yönetimini kolaylaştırarak hastanın değerlendirilmesi, izlenmesi, hastalığın hemşirelikle ilgili yönlerinin tanımlanması, bakım planlarının hazırlanması, bakımın sunulması ve değerlendirilmesi gibi hemşirelik işlemlerinin kolay ve hızlıca yapılmasına olanak sağlar.”¹⁶

Bilgi sistemleri sayesinde hemşireler, hastalara atılacak olan her bir adımın planlamasını yaparken bu süreç içerisinde kullanılacak malzemeler ya da ilaçların stok kontrolleri yapılır. Hastaların daha net belirlenmesi sağlanırken, hemşirelerin de farklı hastalarda çalışma durumlarında yanlış tedavi uygulamaları önlenmiş olur. Hastaların hemşirelerle olan ilişkileri diğer personellerle olan ilişkilerinden oldukça yüksektir. Bu durum hemşirelerin işini yaparken iş harici zamanlarından diğer perso-

¹⁶K. V.Saba, “A Look at Nursing Informatics”, International Journal Of Medical Informatics, Vol: 44, 1997, s 59.

nellere nazaran daha fazla feragat ettikleri anlamına gelmektedir. Yoğun çalışma temposunda ve hasta farklılıklarında bunun ne denli zorluklar yaratabileceği düşünüldüğünde hemşirelerin sistemleşmiş programları kullanmaları ve adımların kayıt altında almalarının önemi belirginleşmektedir.

Hemşirelik bilgi sistemlerinin temel özelliklerini toparlamak gerekirse; sonuçları değerlendirme, işlem girişi, order, görevlerin devamlılık şemaları, hasta bilinçlendirmeleri gibi bilgileri içermelidir. Hemşirelerin eğitim aşaması için de gerekli veri tabanı sağlamalıdır. Son olarak, başta sorumluluk şeması, devamında yönetsel uygulamalar ile kalite kontrol sağlanmalıdır.

2.1.3. Hasta Takip Sistemleri

Hasta Takip Sisteminin kullanım alanı Yoğun Bakım Ünitesi'dir. Sağlık durumu ciddiyetini koruyan hastaların hayati değerlerinin takip edildiği bu sistem oldukça eğitilmiş sağlık çalışanları tarafından yönetilmektedir. Yoğun bakım üniteleri dizaynı özel tasarlanmış odalar ya da bölümlerde yüksek teknolojinin uzmanca kullanıldığı ve bu teknolojiye hâkim personellerin devamlı olarak hizmet içi eğitimlerinin sürdüğü özel bölümlerdir. Hasta takibinde, hastanın kan basıncı, solunum sayısı, kalp ritmi gibi hayati önem taşıyan ölçümlerin sürekli olarak yapıldığı bölümlerdir. Yoğun bakım ünitelerinde bulunan hastaların hayati tehlikelerinin daha fazla olduğu göz önüne alındığında, takip sistemlerinin ne şekilde ayrıntı ve önem taşıdığı görülmektedir. Takip sistemlerinin her bir saniyede güncellenebilecek olan verilerini düzenli şekilde analiz etmek ve kayıt altına almak hasta güvenliği ve hizmet kalitesi anlamında önemli sonuçlar doğurmaktadır.

Günümüzden 50–60 yıl öncesi düşünüldüğünde, hasta takibinde personellerin manüel olarak verileri dosyalama yöntemi ile sağladığı ve her hastaya ait sayfalar dolusu bilginin biriktiğini düşünmek oldukça sıradan olacaktır. Teknolojik değişimler ve örgütlerin bu değişimlere ayak uydurması sonucunda, bilgi kaydedilmesinin ve gerektiğinde geri çağırılmasının oldukça kolaylaştığı düşünülmektedir. Hastaya ait her bilginin belirleyici bir takip sistemine kayıt edilmesi ve hayati sinyallerin anlı

takip edilmesi sonucunda tedavi süreçleri daha verimli gelişmektedir. Hasta takibi denildiğinde, yoğun bakım yatan hastalarının takibi akıllara gelmektedir. Bu servislerde, hasta yatağına bağlı bulunan sistemler uzaktan kontrol amacı ile bir bakım merkezine veri sağlamaktadır.

2.1.4. Klinik Karar Destek Sistemleri

Klinik karar destek sistemleri, sağlık hizmeti vermekte olan tüm personelinin almakta olduğu kararlara destek olma amacı ile üretilen sistemlerdir. Yoğun olarak medikal bilgiler ile desteklenen bu sistemler personele karar vermede kolaylığı sağladığı gibi doğru kararların verilmesinde de etkin olmaktadır.

Teorik bilgilerin bir yere kadar yeterli olduğu, özellikle deneyimler sayesinde hata payının oldukça aza indirildiği sağlık sektöründe, hata payı anlamında, doktorların hatalarının geri dönüşü olamayacak sonuçlar doğurabilmektedir. Böylelikle, deneyim sahibi olmayan doktorların insan hayatını etkileyecek kadar hata risklerini en aza indirme güdüsü içerisinde karar destek sistemleri çalıştırılmaktadır. “Başka bir deyiş ile doktorların ya da ilaç uygulamasında bulunan diğer personellerin hata paylarını en aza indirmek için kullanılan düzeltici ve uyarıcı bir sistemdir. “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.”¹⁷

“Klinik karar destek sistemleri doktorların hastalarla ilgili en iyi kararı vermesi için destek sağlayan bilişim sistemi uygulamalarıdır. Bu sistemler en güncel bilgileri doktorların kullanımına 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.”¹⁸ Tanımda dikkatleri çeken, “Bilginin çok çabuk eskidiği.” kısmıdır. Sağlık sektöründe bilgi eskimesi çok hızla yaşanan bir durumdur. Klinik

¹⁷V. Kallmeyer, K.Venkat, “Beyond e-Health: Healthand IT Converge”, Siliconindia, Vol. 6, Issue 4 2002, p. 42.

¹⁸M. Özata, Ş. Aslan, “Klinik Karar Destek Sistemleri ve Örnek Uygulamalar”, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Dergisi, Cilt: 5, Sayı 1 2004, s. 16.

Karar Destek Sistemleri'ni her an değişebilen, yenilenebilen ya da yanlış olduğu ortaya çıkarılan bilgiyi, onca iş yükü içerisinde doktorun takip edememe durumlarında uyarı veren bir sistem olarak tarif etmek mümkündür.

2.1.5. Klinik İletişim Sistemleri

Hastanelerde iletişimin özel yöntemleri bulunmaktadır. Doktorun hemşireye söylediği her bir adımı hemşire tarafından tekrar edilmesi gibi uygulamalarla sıklıkla karşılaşılmaktadır. Telefonla iletişimin yasak olduğu durumlar da bulunmaktadır. İnsan hayatı söz konusu olduğunda iletişim eksikliği kabullenemez ve alınacak hatalı sonuçlar bakımından geri dnlemezdir.

“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.”¹⁹

Hastaneler yılın hiçbir günü ışıklarını kapatmayan canlı organizmalardır. Canlı organizmalarda her bir hücrenin ve organın sinirler aracılığı ile iletişim halinde olması hastanelere benzetilebilmektedir. Hastane birimleri arasındaki iletişimin eksik ya da kesik olması mümkün değildir. İletişimin eksikliği adeta hastalık yaratacaktır ve bu hastalık yerinde durmayarak ilerleyecektir.

2.1.6. Tele tıp

Tele tıp'ın ilkesinde, hasta ve doktor arasındaki mesafelere rağmen, mevcut iletişim sistemleri sayesinde bilgi akışının devamlılığıdır. Bu sistemler sayesinde zaman kazanmakla beraber hastaya tanı koyma, eğer hastalık varsa daha ciddi boyut-

¹⁹H. K. Güleş, M. Özata, Sağlık Bilişim Sistemleri, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005, s. 108.

lara ulaşmadan önce atılabilecek ilk adımlar ve tedavi tavsiyelerinde bulunma gibi işler için oldukça faydalıdır.

Çok fazla kullanılmayan bir yöntem olmakla beraber hastanın doktora ulaşılabilirliğiyle ölçülebilen bir uygulamadır. Bu uygulama sonucunda hastanın hissettiği rahatsızlıklar sonucunda kendi başına kararlar verip yanlış adımlar atması engellenirken, doktorların, uzaktan da olsa, hastaya yardımcı olarak iş yükünden tasarruf etmektedir.

Tele tıp sayesinde zamandan, kâğıt kullanımından ve fazla ilaç kullanımından tasarruf edilmektedir. Hasta ve doktorlar arasında iletişimin kolay sağlanması sayesinde, hastanın bilinçsiz şekilde ilaç kullanımının önlenmesi de sağlanmaktadır. Sistem, hastalara, hastalıklar hakkında özel internet siteleri sayesinde tedavi olma yolunda karar verilmesini kolaylaştırmaktadırlar.

2.1.7. Vaka Bileşimi

“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.”²⁰

Bu uygulama sonucunda benzer tiplerdeki vakaların belirgin kliniklerde toplanması ve verilecek olan hizmetlerin mobilizasyonunun azaltılması sonucunda ekonomik anlamda fayda elde edilmesi hedeflenmektedir. Başka bir deyiş ile bir klinikten başka bir kliniğe aktarılan hasta, hem zaman kaybına hem de maliyet artışına neden olmaktadır.

²⁰S. Güleş, “Dünyada ve Ülkemizde Sağlık Enformasyon Sistemleri”, 5. Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyum Kitabı, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 2002, s.729

2.1.8. Sanal Gerçeklik

Sağlık Sektörü deneme yanılma yöntemine pek açık bir sektör değildir. Başka sektörlerde yapılabilecek olan araştırma ve geliştirme faaliyetleri bu sektörde olanak bulamamaktadır. Öyle ki elektronik bir alet tamirinde yeni parça denemeleri, parça değişimi ya da devresel düzenlemeler yapılabilmekte fakat ana malzemesi insan olan sağlık hizmetinde hasta üzerinde denemeler yapmak tamamen etik dışıdır. Sağlıkta sanal gerçeklik sağlanması teşhis koyma ve diğer tıbbi işlemlerde personelin eğitim aşamasında oldukça faydalı bir deneyim süreci yaratmakta ve gelecekte verilecek olan sağlık hizmetinde hata paylarını aza indirmektedir. “Tıp alanında 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.”²¹

Sanal gerçeklik sayesinde hekim adaylarının ya da yeni gelişen yöntem denemeleri yapan operatörlerin daha fazla pratik yapmaları sağlanmaktadır. Bu yöntem tehlike arzını ortadan kaldırmakla beraber daha ekonomik bir ortam sağlamaktadır. Günümüz teknolojilerinin tamamında simülasyonlar sayesinde testler yapılmakta ve piyasaya sürülmektedir. Hizmet anlamında ise bunu her alanda görmek mümkün olmamaktadır. Fakat sağlık hizmeti, tabiri caizse malzemesinin insan olduğu bir sektör olması düşünüldüğünde, deneme yanılma yöntemi oldukça ilkel kalmaktadır. Bu sistemler sayesinde operatörler ve operatör adayları bilinen uygulamaların pratiklerini yaparken, bilinmeyen yeni fikirlerin denemelerini de yapabilmektedirler. Bu sayede güven ortamında daha çok çalışabilme ve yeni fikirlere dokunabilme şansı sağlanmaktadır.

2.1.9. Akıllı Kart Uygulaması

Bir nevi yedekleme sistemidir. Hastanın kendi bilgilerinin içerisinde barındırdığı akıllı kart, hasta nereye giderse gitsin, bulunduğu coğrafyada kartını okutarak diğer sağlık personellerine tedavi geçmişini beyan edebilme amacı ile geliştirilmiştir.

²¹A. Özkurt, “MEDVR: Tıpta Bir Geliştirilmiş Gerçeklik Uygulaması ve Başarıyı Etkileyen Faktörler”, DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 5, İzmir, 2003, s. 55.

“Hasta bireyin beklenmedik durumlarda yaşadığı bölgeyi değiştirebileceği düşünce-sinden hareketle, hastaların tıbbi kayıtları ya bir şekilde merkezi bir yapıda erişilebi-lir bir ortamda olmalı ya da kayıtlar şahıs yer değiştirdikçe yanında taşınmalıdır. Tıbbi kayıtların sadece bilgisayar ortamında tutulması yeterli olmayıp, bu bilgilere ihtiyaç olduğunda istenilen yerde ve doğru bir şekilde erişilebilmesi de önemlidir. Bu konuda çözüm olması için geliştirilen yöntemlerden biri Akıllı Kart (Smart Card) uygulamasıdır.”²²

Akıllı kartlar manyetik kartlar ile karıştırılmamalıdır. Verilerin saklama gü-venliği açısından akıllı kartların daha önde olduğu çok açıktır. Kullanımının her gün arttığı akıllı kartlar, verilerin yüklenmesi sayesinde taşınabilir tıbbi bilgiler daha ön-ceden kaydedilmiş bilgilere ulaşım anahtarı sayesinde daha kaliteli, güvenilir ve hızlı sağlık hizmeti sunmaya yardımcı olmaktadır.

Acil travmalarda bireyin yalnız olması düşüncesinde yola çıkıldığında, birey kendini ifade edemeyecek kadar yaralı ise burada devreye akıllı kart uygulaması gi-recektir. Gerekli iletişim bilgileri, kronik hastalıkları, daha önce geçirilen tedaviler ve operasyon bilgilerini barındıran bu kartlar müdahale edecek olan sağlık personelinin işini hafifleteceği gibi hastanın da hayatını kurtarabilecektir. Fakat burada unutul-maması gereken kartın bireyin üzerinde olmasıdır. Bu ise her zaman mümkün olma-yabilir. İleri teknolojiler sayesinde bu kartlar vücutlara yerleştirilip, bilgi deposu oluşturulması faydalı görülmektedir.

2.1.10. Hastane Bilgi Sistemleri

Bu sistemler, hastanelerin genel yönetim faaliyetlerini düzenlenmekle beraber hastanelerin ana görevlerinden olan hizmet verimi esnasında oluşan mali işleri mev-zuata uygun şekilde ilerlemesini sağlamaktadır. Aynı zamanda hastanelerde yürütü-len tıbbi süreçlerde ve diğer tüm işlerde olduğu gibi idari boyuta bağlanma suretiyle düzenin sağlanmasına yönelik oluşturulan yazılımlardır. Hastane bilgi sistemleri,

²²S. Müldür, Türkiye Devlet Hastanelerinde ve Devlet Hastaneleri Arasında Hasta Kayıtlarının Elektronik Paylaşımlı Kullanımı Modeli, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1999. s.8.

hastanede oluşan her eylemin en az zamanda ve en etkili şekilde yapılması amacı ile oluşturulmaktadır.

2.1.11. Laboratuvar Bilgi Sistemleri(LIS)

Laboratuvarlar fonksiyon bakımından son derece ayrıntılı işlemlerle bürünmüştür. Hastanın, hastaneye ilk girişinden başlayarak teşhis ve tedaviye kadar olan süreçte bilgi işleme ve yorumlamada en ufak bir hatanın sonuçları oldukça büyük olacaktır. Bu bakımdan laboratuvarlarda sistem kullanımı ve bu sistemin doğru kullanımını önem arz etmektedir.

Laboratuvar bilgi sistemlerinin sahip olması gereken özellikler toparlanır ise; başta test sonuçlarını kaydetme ve raporlama özelliği gereklidir. Tedavi sürecinde, laboratuvarlara uğramış, elde edilen tüm verilerin kaydedilmesi ve analiz edilmesi, sonuçların dağıtımı, testlerden elde edilen bilgilerin çözümlemesi, kullanılan malzemelerin harcanış süreleri ve miktarları ve iş akış şemasının denetimi gibi özellikleri de desteklemelidir.

“Laboratuvar Modülü, Hasta Etiketleme, Tetkik Sonuç Girişi, Tetkik Raporu Hazırlama, İlaç ve Sarf Malzeme İsteme, Laboratuvar Raporlama işlemlerini kapsar. Bu sistemin amacı yatan hastalar, poliklinik hastaları ve doğrudan başvuran hastalara ait laboratuvar isteklerinin kaydedilmesi ve alınacak her türlü laboratuvar örneğinin karışmasını önleyecek otomatik etiketlemeyi yapmasıdır. Hastalar için yapılan tetkikler hastanın mali kayıtlarına kolayca aktarılabilir. Yapılan laboratuvar tetkiklerinin ayrıca maliyet analiz istatistikleri yapabilir”²³

Bu sistemde tedavi süresince hastaların kategorize edilmesi oldukça ön plana çıkmaktadır. Etiketleme yöntemi sayesinde hastaları doğru polikliniklere yönlendirmeler yapılmaktadır. Sistem, laboratuvarlardaki tetkiklerin oluşturduğu maliyetler direk olarak sisteme aktarılırken, istatistiksel veriler de sunabilmektedir.

²³İ.Ünsal, “Laboratuvar Bilgi Sistemleri”, Sağlık Bakanlığı web sitesi, <http://www.saglik.gov.tr/esaglik/Eski/tipbilisim2005/unsal.pdf>.

2.1.12. İlaç Bilgi Sistemleri

Hastanelerde acil ve yatan hasta kliniklerinde sıklıkla karşılaşılan ilaç kullanımı beraberinde bir sorumluluk ve maliyet getirmektedir. Sistem, hasta takibi sırasında doğru hastaya doğru ilacın verilmesi hasta güvenliği açısından önemli olduğu kadar gereksiz kullanım sonucu fazladan maliyetlerin doğmasını da engellemektedir. Tabii ki burada gereksiz ilaç kullanımının yaratabileceği ekstra sağlık sorunları da göz önüne alınması gerekmektedir. İlaç bilgi sistemleri hastaların tedavilerinde kullanılan ilaçları, bu ilaçların stok durumları ve bu sürecin yönetimi faaliyetlerinde bulunmaktadır.

Söz konusu sistemlerin işlevleri ise; Online ilaç talebi, tedavilerde verilen ilaçların kayıtları, ilaç etkileşimleri ve uyumları ve tüm bu bilgilerin dosyalanması ve yedeklenmesi şeklinde açıklanmaktadır.

İlaç bilgi sistemleri isminden de kolayca anlaşılacağı gibi tüm faaliyetlerinin yanında tedavi hizmetlerinin de faaliyetlerini desteklemelidir. Hasta reçetelerinin dokümanlarına paralel şekilde çalışmalı, hangi hastaya hangi ilacın verildiğinin takipçisi olmalı ve ilaçların muhteviyatı ve doz bilgisi için ilgili personele uyarı vermelidir. Bu sayede her iki sistem de ortak bir kontrol içerisinde çalışmaktadır.

İlaç bilgi sistemleri tedarik zinciri içerisinde kendine yer bulmaktadır. Gerekli stok kontrollerin yapılması sonucu ilaçların varlığı ayarlanırken, hastalara sistemli ve uygun kullanım sonucunda hizmet verimi sağlanmaktadır.

2.1.13. Radyoloji Bilgi Sistemleri

Radyoloji bölümü dijital verilerin kaydedilmesi, başka deyiş ile gerekli görüntülerin arşivlenmesi ve bu arşivlerin iletişim sistemleri ile ortak çalıştırılması sonucunda daha etkin, hızlı ve kaliteli hizmet söz konusu olmaktadır.

“Radyasyon parçacık demetleri ve dalgalar yolu ile taşınan özel bir enerji tipidir. Radyoaktif kaynaklardan ya da özel cihazlardan (lineer akseleratör gibi) elde

edilir. Uzun yıllar önce hekimler insanların bedenlerinin içini görmek ve hastalığını bulmak için bu enerjiyi nasıl kullanabileceklerini araştırmışlardır. Bunun sonucunda radyasyon hastalıkların tanısının konmasında çok önemli bir rol oynar duruma gelmiştir. Eğer radyasyon yüksek dozlarda uygulanabilirse kanser ve diğer hastalıkların tedavisinde de kullanılabilir. Tümöre ya da bedenin hastalıklı olduğu alana radyasyon verilmesi için özel araçlar gerekebilir. Hastalık tedavisinde yüksek enerjili ısıların ya da parçacıkların kullanılmasına radyasyon tedavisi denir. Radyasyon tedavisi yerine göre radyoterapi, X-ışını veya ışınlama isimlerini alabilmektedir. Radyoloji sisteminden otomatik görüntü alabilen (PACS-DICOM), hastane bilgi sistemine iki yönlü dijital bilgi aktarabilen, klinik içinde, muayene, değerlendirme bilgileri, radyoterapi planlama bilgileri, otomatik veri aktarımı ve arşivleme özelliklerine sahip olan bilgi sistemlerine Radyoterapi Bilgi Sistemleri adı verilmektedir.”²⁴

2.1.14. Tıbbi Görüntü Yönetim ve Depolama Sistemleri (PACS)

Hastanelerde, doktorlar tarafından nihai verilen kararların, başka deyiş ile reçetelerin ya da laborantların tahlil sonuçları gibi bilgilerin sayısal yani dijital olarak depolanması gerekliliği bulunmaktadır. Bu sayısal arşivlemeyi sağlamak amacı ile PACS (Picture Archiving and Communications System-Resim Arşivleme ve İletim Sistemi) kullanılmaktadır.

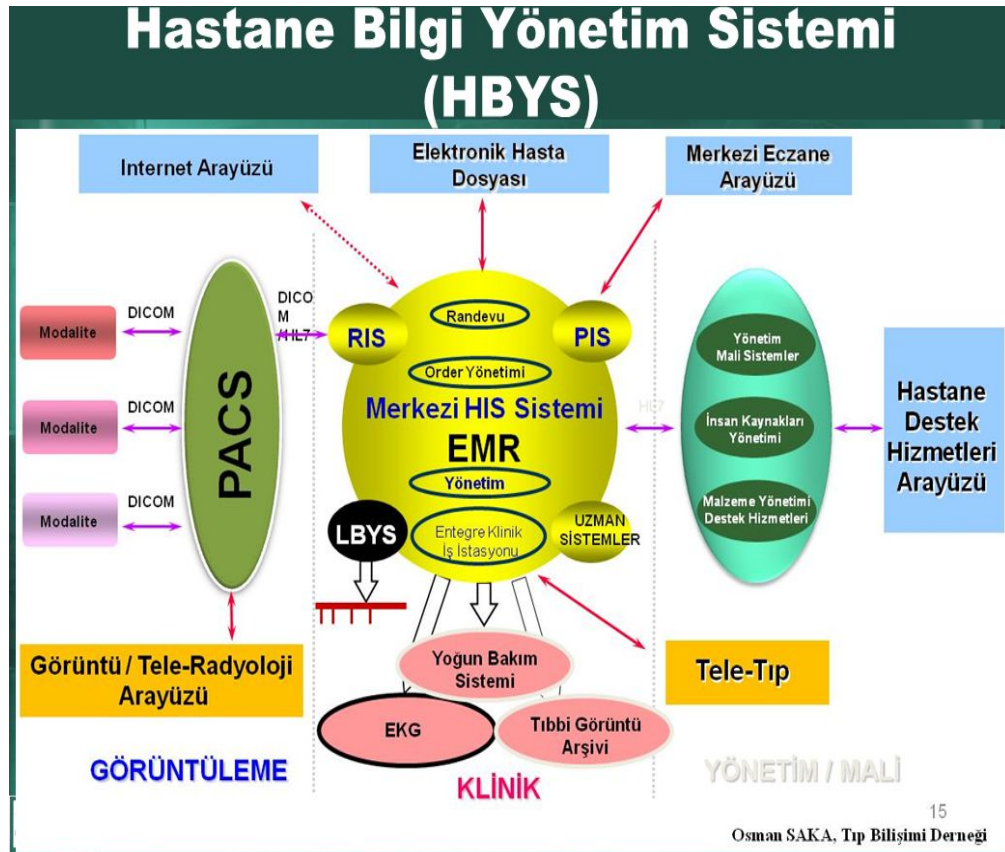
“Son dönemde radyoloji bölümlerinde kullanılan bilgi sistemlerinin başında Picture Archiving and Communication System (PACS) gelmektedir. PACS farklı birimlerde yer alan görüntüleme sistemlerinin elde ettiği görüntülerin bir mekânda arşivlenmesine ve gerektiğinde farklı noktalardaki kullanıcıların kullanımına sunulmasını olanaklı kılan bir elektronik film arşiv sistemidir. Hasta kayıtlarının tutulmasında kolaylık sağlayan hasta bilgi otomasyonlarının daha verimli bir sayısal arşivleme sunabilmeleri için, hastalık teşhisinde çok büyük önemi olan medikal görüntülerin sayısal ortamda saklanması sağlanmaları gerekmektedir. Bu konuda birçok çalışma yapılmış olup standart bir yapı ortaya konulmuştur. Bu yapı PACS(Picture

²⁴F.Akman, , “Radyoterapi Bilgi Yönetim Sistemi (RTIS), Dokuz Eylül Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı Ders Sunusu, İzmir, 2005, s.4.

Archiving and Communication System) sistemi olup medikal görüntülerin sayısal arşivleme yöntemleri ile pratik bir yapıda saklanması ve yönetilmesini sağlayan sistemlerdir. Bu sistemler içerisinde DICOM (Dijital Image Communication in Medicine) standardı adı verilen standart bir medikal görüntü formatı da kullanılır. DICOM standardı ile hasta hakkında sadece medikal görüntü değil, beraberinde ek bilgiler de saklanabilir.”²⁵

Bu sistem, MR’ dan ya da TC’den alınan verilerin basımı ya da görüntülenmesi ile oluşan dosyaların hastane ağı sayesinde merkezi sistemde depolanması ile başlamaktadır. Elde edilen verilerin dosyalanması ve kategorize edilmesinden sonra polikliniklerin bilgi sistemlerinde de saklanabilmektedir.

Şekil 3. Klasik PACS görünümü



Kaynak: http://images.slideplayer.biz.tr/8/2029375/slides/slide_5.jpg

²⁵M.Ulaş ve Y. Tatar, "Medikal Görüntülerin Sayısal Ortamda Arşivlenmesi", BİYOMUT 2005, National Symposium on Biomedical Engineering- Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, İstanbul, s.242

2.1.15. Nükleer Tıp Bilgi Sistemi (NMIS)

“Nükleer Tıp teşhis ve tedavide radyoaktif maddeleri kullanan bir bilim dalıdır. Diğer teşhis ve tedavi yöntemleriyle karşılaştırıldığında genellikle daha güvenli ve ekonomik olduğu söylenebilir. Teşhiste radyolojik tetkiklerden farkı, Nükleer tıbbın organların özellikle fonksiyonuna ait bilgiler vermesidir. Nükleer tıp bilgi sistemi, nükleer tıp isteklerinin girişinden değiştirilmesine, randevu planlamasından hasta bilgi girişine, ayrıca film kaydı takibi sisteminden radyoloji raporlarının hazırlanmasına ve mevcut hastane bilgi sistemi terminallerine bilgi yollanmasına kadarki işlevleri kapsar. İstem Yönetimi, Randevu Planlama Yönetimi, Nükleer Tıp Hasta Kabul, İş Akış Durum İzleme, Nükleer Tıp Sonuç Giriş, Sarf ve Nükleer Tıp Malzeme, İstatistik İş Yüğü, Dosya Film Arama Arşiv alt modüllerinden oluşur. PACS ve hastane bilgi sistemi ile bir bütünlük sağlayarak iki yönlü haberleşmeyi sağlayacak şekilde çalışabilir.”²⁶

2.2. Yönetim Bilgi Sistemleri

Hastanelerde, tabiri caizse, sahne arkasında yer alan personellerin kullanmakta olduğu sistemlerdir. Bu sistemler; mal giriş çıkışı, muhasebe işlemleri, satın alma ve stok kontrol ve insan kaynakları alanlarında faaliyet gösteren personelin iş esnasında atılan adımları kaydetme ve daha sistemli bir şekilde yönetebilme imkânı sunmaktadırlar. Yöneticilerin, örgütün gidişatı ve gelecek planları için sürekli olarak karar değerlendirmeler ya da değiştirmeleri için ilgili bilgi sistemleridir. Bu sistemler:

- Programlama Sistemleri,
- İnsan Kaynakları Yönetimi Sistemleri,
- Muhasebe ve Finansal Yönetim Sistemleri,
- Malzeme Yönetim Sistemleri,

²⁶ HBSACI, Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve İlkeleri, Sağlık Bakanlığı, http://www.saglik.gov.tr/extras/birimler/bidb/hbsaci_2005_3.doc, s.61.

— Ofis Otomasyonu Sistemleri başlıklarında incelenebilmektedir.

2.2.1. Programlama Sistemleri

Hastanelerin sadece tedavi merkezi olarak algılanmaması gerektiği daha önce vurgulanmıştır. Verilen sağlık hizmetinin gerisinde ciddi bir oryantasyon çalışması bulunmaktadır. Sistem, hangi hastanın nereye yerleştirileceği ya da polikliniklerin müsaitlik durumları, cerrahi müdahale organizasyonları ve laboratuarlardaki hizmetler gibi çok faktörlü planlamalarda kullanılmaktadır. Programlama sistemleri, farklı polikliniklerin arasında hasta değişimleri (atama), planlanan operasyonların adımları ve operasyon sonrası ya da direkt yatışlarda yatak tedariki ve oryantasyonu gibi birçok hizmetin içerisinde yer alabilmektedir.

Buradan da anlaşılacağı gibi programlama sistemleri hastaların taleplerini daha sistemli bir şekilde sürdürmek için bulunmaktadır. Bu programlar, hasta talebini sistemleştirerek, belirli bir sıraya sokarak ve sonuca yönelerek eldeki imkânların programlanması için çalışmaktadırlar. Yoğunluk derecelerine göre polikliniklere hasta yönlendirmesi yapılmaktadır. Personel yeterliliğine ve iş akışına göre programlamalar yapılmaktadır. Hasta yatırma, hastanelerde önemli bir organizasyondur. Hastalara uygun zamanda ve tedaviye paralel özelliklerde yer bulabilmek görevi ile programlama sistemleri çalıştırılmaktadır. Programlama sistemlerinin en önemli görevlerinden bir tanesi ise laboratuarlardan gelen verileri sistemleştirmektir. Verileri süzgeçten geçirmek ve hastaya uygulanacak tedavi sürecini belirlemek için kullanılmaktadır.

2.2.2. İnsan Kaynakları Yönetimi Sistemleri

Hastanelerin tanımında karmaşık bir yapıya sahip oldukları vurgulanmıştır. Hastaneler, sadece doktorlar ve hemşirelerden değil geri planda çok çeşitli organizasyon yapılarına sahip işletmelerdir. Bilgi işlemde çalışan memurlar, temizlik ekipleri, laborantlar, teknik personeller vb. birçok yapıya sahip işletmenin güçlü bir insan

kaynakları organizasyonunun olması işten bile değildir. İnsan kaynakları yönetimi ne denli sistemli yapılırsa o şekilde hastane personeli içerisinde düzen sağlanmakta ve bu da hasta memnuniyeti ve hizmet kalitesi anlamına gelmektedir.

Hastane tanımında, hastanelerin ne denli karmaşık yapıya sahip olduğu belirtilmektedir. Böylece bu karmaşık yapıya gerekli olan çok çeşitli personelin yerleştirilmesinde ve talep ve arzın arasındaki dengenin sağlanmasında insan kaynakları departmanlarının önemli katkıları bulunmaktadır. Bilindiği üzere bu departmanların işlerinin daha etkin görülebilmesi için oluşturulan insan kaynakları sistemlerinde olması gereken özellikler şunlardır;

- Temel işgücü kayıtlarının tutulması,
- İşgücü arzı ve talebi arasında dengenin sağlanması,
- Çalışanların oluşturduğu maliyetlerin kontrolü,
- İşgücü memnuniyetlerinin analizleri ve performans takibi yapmaktır.

İnsan kaynakları oldukça geniş bir kavramdır. Bu çalışmada hastane bazında ele alındığında insan kaynakları sistemlerinin en belirgin kısımları ile karşılaşılmaktadır. Bunlardan en önemlileri kurumda istihdamın yeterliliğinin planlanması, bu istihdamın kontrollü bir şekilde çalışmasının sağlanması, personel iş doyumu ve performans ölçülmesidir. Hastanelerde yoğun olarak kullanılan bu sistemler kurum geleceği için oldukça önem arz etmektedir.

2.2.3. Muhasebe ve Finansal Yönetim Sistemleri

Muhasebe ve finans sistemleri söz konusu olduğunda akıllara gelecek olan ilk bankacılık sektörüdür. Oysaki hastane organizasyonlarında yoğun bir şekilde mal ve hizmet akışı ve bunun yanında parasal girdi ve çıktılar görülmektedir. Hastanenin tedarik zinciri yapılarında girdiler ve çıktılar kayıt altına alınırken, hasta tedavi süreçlerinde de bir takım hesaplama ve kayıtlar tutulmaktadır. Tüm bu organizasyonla-

rın muhasebe ve finansal yönetim sistemleri tarafından sağlanması ve bu işlerin başında uzman personel bulundurmak gerekmektedir.

Takdir edilmelidir ki, hastanelerde bilgisayar ve sistemlerinin kullanılması ilk olarak finansal konularda gerçekleşmiştir. Finansal işlemlerin düzenlenmesi ve kayıtların tutulması amacıyla 1960'lı yılların başından itibaren kullanılan bu sistemlerin sahip olması gereken uygulamalar ve özellikler şu şekilde sıralanabilmektedir:

- Mali anlamda girdi ve çıktıların hesaplanması,
- Faturalama işleri,
- Maliyet muhasebesi
- Harcamalar kayıtları ve bütçe hesapları

2.2.4. Malzeme Yönetim Sistemleri

Hastanelerde gerekli teşhisi koymaya yetkili doktorlar, gereken müdahaleleri yapmaya hazır hemşireler ve tetkikleri uygulayacak laborantlar olabilir fakat iyi bir tedarik zincir sistemi olmayan hastanelerde iş durma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Tedarik zincirinin sağlıklı bir şekilde işlemesi, temizlikçisinden operatörüne kadar her hastane çalışanının işlerini yapmasını sağlamaktadır. Sağlık hizmetlerinin önemli maddelerinden olan malzeme yönetimleri ve bu yönetimlerin etkin bir şekilde organize edilmesi, bilgi sistemleri tarafından yüksek seviyede desteklenmektedir. Sağlık hizmeti veren kurum ve kuruluşlar oldukça fazla sayıda malzeme kullanmaktadır.

Malzeme yönetimi sistemlerinin ana amaçları şu şekilde düşünülebilir; malzemeye duyulacak ihtiyacın planlanması, planlar sonucu sipariş verme, giriş ve kullanımlar sonucu envanter oluşturma, talep edilen malın satın alınması ve tüm bu malzemeler için gerekli finansmanın ayarlanması.

2.2.5. Ofis Otomasyonu

Ofis otomasyonları, çalışan personel arasında veri paylaşımı iletişimin hızlandırılması, kolaylaştırılması ve bu standartların daha az maliyetlerde elde edilmesi amacı ile oluşturulmuş sistemlerdir. Bu sistemlerin uygulamaları şunlardır;

- Elektronik posta (e-mail) sayesinde veri paylaşımı,
- Mesaj iletimi,
- Ajanda faaliyetleri sonucunda görüşmelerin planlanması,
- Yöneticilerin bilgilendirilmesi (kopyasını iletme)

Hastane bilişim sistemlerinde genel olarak iletişimin sağlanması ve yönetsel bilgilerin kayıt altına alınması ana teması bulunmaktadır. Hastane ofis otomasyonlarında ise ana tema; sağlık personelleri arasında bilgi akışının hızlı, kayıt altında ve düşük maliyetli olarak yapılmasıdır. Şöyle ki; herhangi bir istek, talep ya da karar verilme durumunda gönderilen mail ya da mesajların sonuçları iyi ya da kötü olması halinde geriye dönük veri taraması yapılarak hangi personel tarafından hangi tarihte kayıt edildiği belirlenebilmekte ve uygun işlem yapılabilir.

3. HASTANE BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİ ve OTOMASYON İŞLEMLERİ

“Bilgi çağı olarak adlandırılan yeni yüzyılda toplum bilgi toplumu niteliği kazanmaya, fertlerin de bilgi toplumunun özelliği gereği farklılaşmaya başladığını ve sağlıkla ilgili beklenti ve taleplerinin de değişmeye başladığını görmekteyiz. Sağlık tüketicilerinin değişen taleplerine cevap verecek olan sağlık sistemleri, sağlık kuruluşları ve bunların profesyonel yöneticilerinin en önemli kaynağı ve gücü bilgi olacaktır. Hastane yöneticilerinin rolü de; bilgiyi toplamak, kullanmak, kısacası bilgiyi yönetmek olacaktır. Bu rolün gereği gibi oynanabilmesi için bilgisayar destekli hastane bilgi sistemine ihtiyaç vardır. Hastaneler birden çok fonksiyonun bir arada götü-

rüldüğü karmaşık işletmelerdir.”²⁷ Hastaneler sağlık hizmeti veren bir kuruluştan öte öncelikle bir işletmedirler. Adeta bir otel gibi hasta yerleştirme organizasyonları, giriş çıkışları ya da münferit girdilerin takip edildiği karmaşık organizasyonlardır. Bünyesinde bulundurduğu çok çeşitli kimyasallar, ilaçlar ve teknolojik aletler sayesinde de bir sanayi kuruluşuna benzetmek mümkündür. İşte tüm bu karmaşık yapı içerisinde hastane idaresinin sağlık sektöründeki yenilikleri, değişimleri ve gelişimleri anlayabilmesi ya da hızlı bir şekilde entegre olabilmesi zor olarak görülmektedir. Bilişim teknolojilerine ve hızlı değişime uğrayan diğer teknolojilere ayak uydurmanın kaçınılmaz olduğu yirmi birinci yüzyılda, hastanelerin daha kaliteli hizmet vermeleri için sürekli bir bilgi birikimi ve etkin kullanımı döngüsü içerisinde olması gerekmektedir.

Hastane otomasyonu daha iyi sağlık hizmeti verebilmek için gerekli bilgi ve verilerin toplanması, kullanılması ve paylaşılabilmesi ve bilgi üretiminin standart yöntemlerle gerçekleştirilmesi, üretilen bilgiden en üst düzeyde yararlanılmasını sağlayacaktır. Bilgi teknolojileri alanındaki hızlı değişime uyum sağlamak ve mevcut teknolojilerden yararlanmanın yanı sıra teknolojinin gelişimine katkıda bulunma zorundadır.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS); özet olarak, bir hastanedeki tüm tıbbi ve idari işlemlerin bilgisayar ortamında yapılması, her türlü verinin birbirine entegre çalışan çeşitli modüller yardımıyla, farklı kullanıcılar vasıtasıyla ana bir veri tabanına girilmesi ve gerekli olan tüm çıktıların veya verilerin bu veri tabanından tekrar anlamlı bir şekilde geri alınmasını sağlayan, hastanelere zaman, işgücü kazancı, maddi kazanç ve en önemlisi düzgün ve güvenilir istatistikî veri, bilgi sağlayan bir yazılımlar bütünü olarak tanımlanabilir.

Otomasyon sistemi kendi arasında iş bölümü yapılarak modüllere ayrılmıştır. Bu modüller hastanın hastaneye ilk gelişinden, taburcu olduğu safhaya kadar devam eder. Bu modül ve modüller arasındaki bağlantıların türlerine göre sistemdeki kayıtlı olan hastaların bilgilerine daha hızlı ulaşılması sağlanır. Modüller arasındaki bağlantılar bilgiye daha hızlı ulaşılmasının yanı sıra bilgi karmaşasının da önüne geçmekte-

²⁷ F. Ceylan, Hastane Yönetim Bilgi Sistemleri, Uludağ Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Ders Notları, Bursa, 2012, s. 6.

dir. Geçmişte bilindiği üzere, bilgi karmaşası da hastanelerde, hastanın sağlığını doğrudan etkileyen bir faktördür.

Bu modüller;

—Danışma Modülü

—Hasta Kayıt Modülü

—Yatan Hasta Modülü

—Poliklinik Modülü

—Eczane Modülü

—Döner Sermaye - Fatura Modülü şeklinde altı ayrı bölümde incelenmektedir.

3.1. Danışma Modülü

Adından da belli olduğu gibi amaç; ilk adımda danışma amaçlı gelen soruların hızlı bir şekilde cevaplanmasıdır. Doktor ya da diğer hastane personelinin etik kurallar içerisinde oda numaraları, dāhili telefonları ya da hastane blokları vb. bilgileri hızlı bir şekilde aktarımı sonucu hizmet anında karmaşanın önlenmesi planlanmıştır. Hastaneye gelen her hastanın hastane yapılanmasını net bir şekilde bilmesi beklenemez. Hasta memnuniyetinin başlangıcı olarak kabul edilebilecek olan danışma hizmetleri hastane içerisinde geniş alanlara yayılmakta, bu sayede olumlu yndendirilmeler yapılmaktadır. Modül içerisinde hastanın edindiği bilgiler kaydedilmekte ve eldeki veriler etik kurallar çerçevesinde hasta ile paylaşılmaktadır. Hastanın talebini hızlı ve bilinçli bir şekilde karşılamak için atılan önemli bir adım olarak görülmektedir.

3.2. Hasta Kayıt Modülü

İlk defa kuruma gelmiş olan ve sistemde daha önceden kaydı bulunmayan hastalara açılan bir dosyadır. Hastanın kimlik, adres, iletişim, sosyal güvenlik bilgileri girilmektedir. Bu sayede hasta aynı kuruma her gelişinde tekrar tekrar sorular sorulmasından uzakta elindeki dosya takip numarası ile hangi polikliniğe ya da laboratuara giderse gitsin işlemlerini halledebilmektedir.

Şekil 4. Örnek Hasta Kayıt Modülü

Hasta Bilgi Kartı

Özel HDY Diyaliz Merkezi

H - Hemodiyaliz

Pasif Aktif

Kimlik Bilgileri **Diyaliz Bilgileri** **Diğer**

Dosya/Protokoll: 000093 338060

T.C. Kimlik: 12952034736

Hasta Adı: XXXXXXXX

Soyadı: XXXXXXXX

Baba Adı: AHMET

Ana Adı: XXXXXX

Doğum Yeri: XXXXXXXR

Doğum Tarihi: 05.07.1945

Kan Grubu: 0 - A RH (+)

Cinsiyeti: ☐ Bay ☒ Bayan

Medeni Durum: ☐ Evli ☒ Bekar

Sosyal Güvenlik: Dev.Kurum: 1 2- Emekli

Karne No: 0000

Sigorta No: 00073

Kimlik: Uyuşu: T.C. Tarih: 21.02.2005 V.Yer:

Erişim: Mobil Tel: XXXXXXXXXXXXXXXX Ev / İş Adres: XXXXXXXXXXXXXXXX İlçe PK:

Gelis N	Takip No	Tarih	Servis	Tedav	Dokto	Açılmış Se	Gelinmiş S	SD	Başvuru	İlkTakip	Protokol N
58	141TGJQ	01.02.2013	1000	G	0001	12	3	B_X50385			
57	13A9FYH	02.01.2013	1000	G	0001	13	13	B_WHRDFO			
56	12S0TF9	03.12.2012	1000	G	0001	13	13	B_W2CVE7			
55	11WGDAC	02.11.2012	1000	G	0001	13	13	B_VBM70I			
54	118382H	01.10.2012	1000	G	0001	14	14	B_UQR4M2			
53	10H4EE	02.09.2012	1000	G	0001	15	15	B_11784182			

Kaynak: http://www.noktayazilim.net/pictures/klinik/hbk_ku.png

Bu kayıt bir defaya mahsus yapılmaktadır. Bu kayıttan sonra hastanın diğer gelişleri ya da yapılan işlemleri dosya numarasından takip edilebilmektedir. Sevk ya da sıra işlemleri barkot uygulaması ile polikliniklerde oldukça sistemli hizmet verimini sağlamaktadır.

3.3. Yatan Hasta Modülü

Hastanelerin hizmetleri arasında bulunan yatan hasta hizmetlerinin düzenlendiği modüldür. Yapılan tetkikler ve koyulan teşhislerle sorumlu hekim tarafından verilen karar sonucu hasta programlama sistemlerinin sunduğu uygun yatak durumuna göre yatırılır ve tedavisi bu şekilde başlar. Bu kararın verilmesinden sonra yatan hasta modülüne aktarılan bilgiler hastanın tedavi organizasyonunu kayıt altına alır. Burada tedavi tarihi, ilgili doktor bilgileri gibi taburcu oluşa kadarki tüm bilgiler depolanır. “Poliklinik, acil servisten servise kabul ile ilgili işlemlerinin yapıldığı, refakatçi işlemleri yapıldığı Hastanın yatışıyla ilgili tüm işlemler (Hasta bilgileri, yatış onayı bilgileri, vb.) yapıldığı modüldür. Yatış formu, Hasta yatış onay formları, Hasta yatışta, yatışı yapan doktor, ön tanı ve taburcu zamanı görülebilmektedir. Günlük, haftalık, aylık ve istenilen tarih dilimleri arasında raporlar alınabilmektedir. Hekim için Epikriz yazma alanları ve hekim onayı verildikten sonra bu raporların sistemde hasta kartında saklanmaktadır. Belirli tarih aralıklarında taburcu olan hastaların listesi alınmalıdır. Hasta taburcu ve çıkışı işlemleri ve ilgili bilgiler doldurularak hasta taburcu edilmektedir.”²⁸

²⁸ M. E. Kurt, Hastanelerde Kullanılan Otomasyon Sistemlerinin Çalışan Memnuniyetine Etkileri, Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yüksek Lisans Projesi, Kahramanmaraş, 2008, s.26

Şekil 5. Örnek Yatan Hasta Modülü

Yatan Hasta Hemsire Modülü (1 - SYSADMIN)

Yat. Servisi	Doktor Adı	Protokol	Hasta Adı	Hasta Soyadı	Baba Adı	Yatış No	Oda No	Yatak No	Dosya / Cinsiyet	Yat. Tarihi	Çıkış Tar.	Kurum Adı
YATAN HASTA SERVİSİ	ETHEM AKAY	124990	NURCAN	YILDIZ	HASAN	4761	412	1	D K	29.11.2012		ÖZEL HASTA
YATAN HASTA SERVİSİ	CAHİT UĞUR	35054	İSMAIL	UYYSAL	İSHAK	4777	406	1	D E	29.11.2012		BAĞIR MÜDÜRLÜĞÜ (E)
YATAN HASTA SERVİSİ	CAHİT UĞUR	125045	HAŞİM	ÖZEL	ÖMER	4704	403	2	D E	30.11.2012		BAĞIR MÜDÜRLÜĞÜ (E)
YATAN HASTA SERVİSİ	CAHİT UĞUR	125074	PERVİN	ÖZTÜRK	MEHMET	4790	402	2	D K	01.12.2012		SSK SAĞLIK İŞLERİ MÜD.
YATAN HASTA SERVİSİ	CAHİT UĞUR	54353	NAİL	GÜMÜŞ	VELİ	4791	417	2	D E	01.12.2012		SSK SAĞLIK İŞLERİ MÜD.
YATAN HASTA SERVİSİ	HÜSEYİN CUMHUR BULU	122726	DEMİRİN	DEMİR		4794	409	2	D K	01.12.2012		SSK SAĞLIK İŞLERİ MÜD.
YATAN HASTA SERVİSİ	FATÖŞ DENİZ ÖZDOĞAN	113319	ÖZLEM	ÖZKUL	ARIF	4796	407	1	D K	02.12.2012		SSK SAĞLIK İŞLERİ MÜD.
YATAN HASTA SERVİSİ	SALİM TOPSEVER	125100	HÜSEYİN	SALTIK	HALİL	4797	407	2	D E	02.12.2012		SSK SAĞLIK İŞLERİ MÜD.
YATAN HASTA SERVİSİ	HASAN ALBAYRAK	114704	DOĞUKAN EGE	KARAPINAR	SERDAR	4798	410	2	D E	02.12.2012		SSK SAĞLIK İŞLERİ MÜD.
YATAN HASTA SERVİSİ	FATÖŞ DENİZ ÖZDOĞAN	79547	HAMİDE	İLHAN	RECEP	4799	404	1	D K	02.12.2012		SSK SAĞLIK İŞLERİ MÜD.

Servisi: Doktoru: Hemsire: Listele

Yatış Tarihi Aralığı: Protokol: Adı: Soyadı:

Genel Bilgileri: Anamnez Ameliyat Notları Rapor, Epikriz Laboratuvar Sonuçları Gözlem Karşı Order Listesi Laboratuvar Radyoloji Diğer İşlemleri Günlük Bulgular YD Yoğun Bakım İlaç İstemleri

Hasta Adı Soyadı: HAŞİM ÖZEL
T.C. Kimlik No: 22543585172
Doğum Tarihi ve Yeri: 31.10.1963 BİGA
Baba Adı: ÖMER
Kurumu:
Sicil No: Cinsiyet:
Karne No: Cinsiyet:
Sevki Tarihi: 30.11.2012

Genel Hasta Alışkanlıkları
Oda No: 403 Oda Seç
Yatak No: 2
Oda Boşalt
Yoğun Bakım Türü Seç
Arşivden Dosya İsteği
Evde Kullanılan İlaçlar

Yoğun Bakım Türü Değiştir
Filtreler
Cerrahi Yoğun Bakım
Yeni Doğan Yoğun Bakım
KVC Yoğun Bakım
Dahili Yoğun Bakım
Koroner Yoğun Bakım

Adresi: GÜMÜŞÇAY BİGA
Telefon: 03922947657
Mobil Telefon:
E-Mail Adresi:

Numune Red
Protokol Hasta Adı Soyadı Tedarik Adı Numune Red

Yatış Süresi: Poliklinik Geçmiş Epikriz İzleme Konsültasyon İste Taburculabilir Geçmiş Ameliyat Listeleri Ameliyat Rapor Arşivdeki Hasta Menüsü

İskonto İsteği
Yeni İskonto İstekleri Mevcut ...
Lütfen Kontrol Ediniz...

Kaynak:

<http://www.tipplus.com.tr/wpcontent/uploads/2012/12/yatanhastahemsire-1-300x163.png>

3.4. Poliklinik Modülü

Bu modül, hastanın sağlık hizmeti talebini hayata geçirdiği andan itibaren, başka deyiş ile hastanın hastaneye müracaatı ile başlamakta, muayene olmasıyla devam ederek, hastane dışına çıkana kadar geçen süre içerisinde tüm polikliniklerde gerek duyulan tıbbi ve mali işlemlerin dijital ortamlarda kayıt edilmesini ve söz konusu kayıtların gerekli anlarda incelenebilmesini sağlamaktadır. Doktorlar gerekli gördükleri zamanlarda, hasta takibi amacı ile hastaların gelecek kontrol ya da tedavilerini kendi çalışma programları içerisinde alabilmektedirler.

Şekil 6. Örnek Poliklinik Modülü

Poliklinik version 1.0 Kaftan Yazılım - AresHIS Hastane Yönetim Sistemleri - Poliklinik Modülü (Kullanıcı : Burak Özer Tarih: 31.12.2009 11:35)

Poliklinik Adı: Dahiliye 1 Doktor Adı: Seyyid Erdoğan

10597 - MEHMET YILMAZ (Protokol No:) Muayene olmakta (Ücretli)

Hasta Bilgileri		Muayene Bilgileri	
Hasta No		Hasta Türü	Vatandaş Kayıt
Adı		Vizit No	1
Soyadı		Vizit Tarihi	
T.C Kimlik No		Takip No	
Cinsiyeti		Muayene Başlangıç Tarihi	29.08.2009 12:41
Doğum Tarihi		Muayene Bitiş Tarihi	-

Resimler Yatış Konsültasyon Randevu Muayeneyi Bitir

Ödeme Raporlar İlaç İşlemleri Hasta Notları Yazdır

Anamnez Bilgileri Bulgular Tanılar ve Teşhisler Tetkikler Reçete Hasta Geçmişi

Muayene Başlangıcı	Muayene Bitişi	Doktor	Vizit No	Sosyal Güvenlik Durumu	Vaka Türü
29.08.2009 12:41	-	Seyyid Erdoğan	1	Ücretli	Normal

Sayfa 1 / 1 Gösterilen: 1 - 1 Toplam: 1

Yenile Paket Ekle

Kaynak:

http://kaftanteknoloji.com/data/fa8ea6_24c38a1e_800499_59cb1c50_poliklinikmuayene.jpg

Poliklinik modülü ile laboratuvar modülü bir nevi ortak çalışmaktadır. Karşılıklı olarak her iki modül istenen tetkikleri görebilmekte ve hasta dosyasında oluşacak laboratuvar test sonuçları sade ve kesin bir şekilde sunulabilmektedir. Bu ortak çalışma sayesinde test sonuçlarının ve uygulanan tedavi türünün örtüşmediği anlar net bir şekilde belirlenebilmekte ve hasta güvenliği daha yüksek seviyede sağlanabilmektedir.

Bu modül sayesinde; ödeme yapmamış ya da eksik ödeme yapmış hastalar görülmekte ve işlemleri düzenlenebilmektedir. Hastanın geçirdiği işlemler tarih sıra-

sına koyularak incelenebilir. Hastaya stoktan ilaç girişı ya da reçete girişı yapılabilir. Doktorun uygun bulduğu radyoloji ya da laboratuvar istekleri burada girilebilmektedir ve sonuçların takibi yapılabilir. Doktorun hastaya rapor uygun görmesi durumunda resmi rapor düzenlenebilmektedir. Tedavinin gidişatına göre hasta bu modül üzerinden yatış isteği ile yatan hasta modülüne sevk edilebilir.

3.5. Eczane Modülü

Hastanelerde tedavi sürecinde tabiidir ki ilaçlar kullanılmaktadır. Kullanılan ilaçların, hastaya verilen dosya takip numarasının bulunduğu barkot sistemi ile ortak çalışma sonucu hangi hastaya hangi ilacın ve ne kadar dozun kullanılacağı belirlenir. İlaç kullanım istekleri ayrıca hastanelerin ilaç stoklarının kontrolünü sağlarken, aynı zamanda gelecekte olabilecek ilaç taleplerinin de kestirilmesini sağlamaktadır. İlaç stoku takibi ile siparişler verilerek, hizmet kalitesinde aksaklıkların yaşanması önlenmektedir. Eczane modülü, ilaçların çıkışı, eczanenin depo kontrolü, ilaç siparişı verme ve raporlama işlemlerini içermektedir. Bu modülün ana amacı, acil müdahalelerde ve uzun vadeli tedavilerde oluşacak ilaç taleplerinin, eczane kayıtlarının ve stoklarda en az ve fazla seviyelerin tutulmasıdır. Barkot sistemine entegre olarak çalışan bu sistem, hekimlerin hastalara ilaç istemleri ile oluşan talepleri takip eder ve ilaçların hastaya verilmesini sağlar. Hastaya ulaştırılan ilaçlar ile birlikte bu ilaçların değerleri, sorumlu doktor bilgileri bulunmaktadır. Hekimler tarafından konulan teşhis bilgileri ile beraber verilen ilaçların diğer ilaçlar ile etkileşim bilgileri de bulunmaktadır.

Eczane modülü günlük, haftalık ve aylık olarak ilaç bilgileri ya da stok bilgileri konusunda rapor verebilme özelliğine sahiptir. Hasta tedavilerinde kullanılan her ilaç ve dozları gerekli mali kayıtların oluşturulması için sisteme kayıt edilmektedir. Ayrıca, bu modülün ilaçların son kullanma tarihlerinin de kontrol edilmesinde önemli bir yeri vardır.

Şekil 7. Örnek Eczane Modülü

interMEDIA Hastane Otomasyonu

Program Takip Listeler Kişisel Yönetim Modula Ekranlar Genel Görünüm Yardım [Stok Takip]

Ad: **İbrahim**
Soyadı: **Yıldız**
Doğum Tarih: **06.11.1938**
Cinsiyeti: **E** Yaşı: **70**
Hasta No: **6851** TC No: **146245**

Yıldız Mah. Lüleburgaz
Kırklareli

Ev : (288) 417 35 36
İş :
Cep :

Hasta Adı F1
Geliş Tarihleri
08.09.2007 11:30
18.11.2008 14:53
25.11.2008 13:15

Hasta Bul GSS Liste Takip Bul Provizyon Ödeme Kayıt Servis İşlemi Sağlık Raporu SGK Web

Takip Listeler Yönetim Modula Listeler

Yatan Hasta Oda : 26 Stok Modülü Yatarak Tedavi - Ameliyat 89UH8L 1-Provizyon alındı 25.11.2008 13:14

Hasta İşlemleri Genel İşlemler

Stok Çıkış Fiyatları

Ameliyathane

Yeni Fiy Fiy Aç

Tarih Saat Teslim Alan

25.11.2008 15:05 Güler

Hasta Türü : Yatan Kurumu : SGK
Doktoru : Necmi Kılıç

25.11.2008 95472

F8 Barkod veya ürün Ekle Detaylı Ekle F5 Stok Grubu F6 Değiştir

Tarih Saat	İlaç Malzeme Adı	Miktar	Birim	Birim Fiyatı	Toplam Fiyatı
25.11.2008 15:09	SIKLOPLEJİN 5 ML DAMLA	1	Adet	2,93	2,93
25.11.2008 15:10	**ONADRON 2 ML 1 AMP	1	Adet	1,22	1,22
25.11.2008 15:10	**DIAZEM 2 ML 1 AMP	1	Birim	0,54	0,54
25.11.2008 15:10	ADEPIRON 2 ML 1 AMP ***	1	Adet	0,33	0,33
25.11.2008 15:10	**JETOKAIN SIMP 2 ML AMP	2	Birim	0,12	0,24
25.11.2008 15:10	MAXIDEX 5 ML OFT DAMLA	1	Adet	6,30	6,30
25.11.2008 15:11	EXODIN 5 ML DAMLA	1	Adet	7,45	7,45
25.11.2008 15:11	CORTIMYCINE 5 GR GÖZ POMADI	1	Adet	2,35	2,35
25.11.2008 15:11	TRYPHAN MAVİSİ 10.2 1 ML	1	Adet	4,50	4,50
25.11.2008 15:11	AI EZY FOLD NO:21.00 INTRACULAR LENS	1	Adet	55,00	55,00
25.11.2008 15:12	KAN SETİ	1	Adet	55,00	55,00
Toplamlar		11 Satır	12		66,4

Adet : 1,2,3,4,5,6,7,8,9 Birim : Ctrl+A, Ctrl+B, Ctrl+D

Verilenleri fiyat bazında filtrele Kaydet F2 Düzelt F3 Vazgeç

Kayıt Ekranları Listeler Kişisel Ekranlar KullanıcıNet

Eczane ve Stok Modülü

Eczane / Stok

Kaynak:

http://www.intermedia.web.tr/urunler/images/ekranlar/eczane_genel_kucuk.jpg

3.6. Döner Sermaye - Fatura Modülü

Bu modülde hastaların, Emekli Sandığı, SSK, Özel Hayat Sigortaları ya da Bağ-Kur vb. kurumlarına bağlı olmalarını ayırt etmek ve fatura işlemlerini yönetmek amacıyla bulunmaktadır. Ödenmemiş faturaların takibi yapılabilmektedir. Hastanın tanımlanan kurum bazında fiyat listeleri organizasyonu yapılabilmektedir.

Döner sermaye; doktorların hak edişlerini performansa dayalı olarak organize eder. Bu organizasyon sayesinde hastane yönetimi hangi departman veya anabilim dalının ne şekilde çalıştığını anlar ve bunların içerisindeki personelin performans ivmelerini rahatça inceleyip değerlendirebilir. Dolayısıyla personeller arası dolaylı olarak bir rekabet ortaya çıkar ve bunun akabinde de işletme amaçladığı motivasyonu elde etmiş olur. Ayrıca, yönetimin performansı doğru analiz etmesine de fayda sağlamaktadır.

Şekil 9. Örnek Fatura Modülü

Tarih	Belge No	Acıklama	İşlemler	Tahsilatlar	Doktor
28/08/2014	10497887	Komposit dolgu (B)	99.00	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497896	Veneer kuron (seramik)	270.00	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497888	Detentraj (diş taşı temizliği - üst sol çene)	38.50	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497889	Detentraj (diş taşı temizliği - alt sağ çene)	38.50	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497890	Diş çekimi (infiltrasyon anestezi ile)	70.00	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497891	Diş çekimi (infiltrasyon anestezi ile)	70.00	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497892	Kemik içi implant (tek silindirik)	1,400.00	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497893	Kemik içi implant (tek silindirik)	1,400.00	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497894	Veneer kuron (seramik)	270.00	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)
28/08/2014	10497895	Veneer kuron (seramik)	270.00	0.00	OMER YOLDAŞ (Hastadan Alınan : 0.00)

Tarih	Belge No	İşlem	Adet	Tutar

Döviz	TL
Toplam Tutar	3,926.00
Ödediği	0.00
Yuvarlama	0.00
Kalan Borç	3,926.00

Kaynak: <http://westyazilim.com/assets/img/moduller/hasta-modulu/HKart-11.jpg>

4. MEDULA SİSTEMİ

25.05.2007 tarih ve 26532 sayılı Mükerrer Resmi Gazetede yayımlanan 2007 Mali Yılı Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğinin Faturalandırma ve Ödeme Başlıklı 25. maddesinin Medula Sistemi başlıklı 25-1 alt maddesine göre;

1. süreç "hak sahipliği ve sözleşme doğrulama"

2. süreç "sevk ve reçete bildirimi"

3. süreç "ödeme sorgulama"

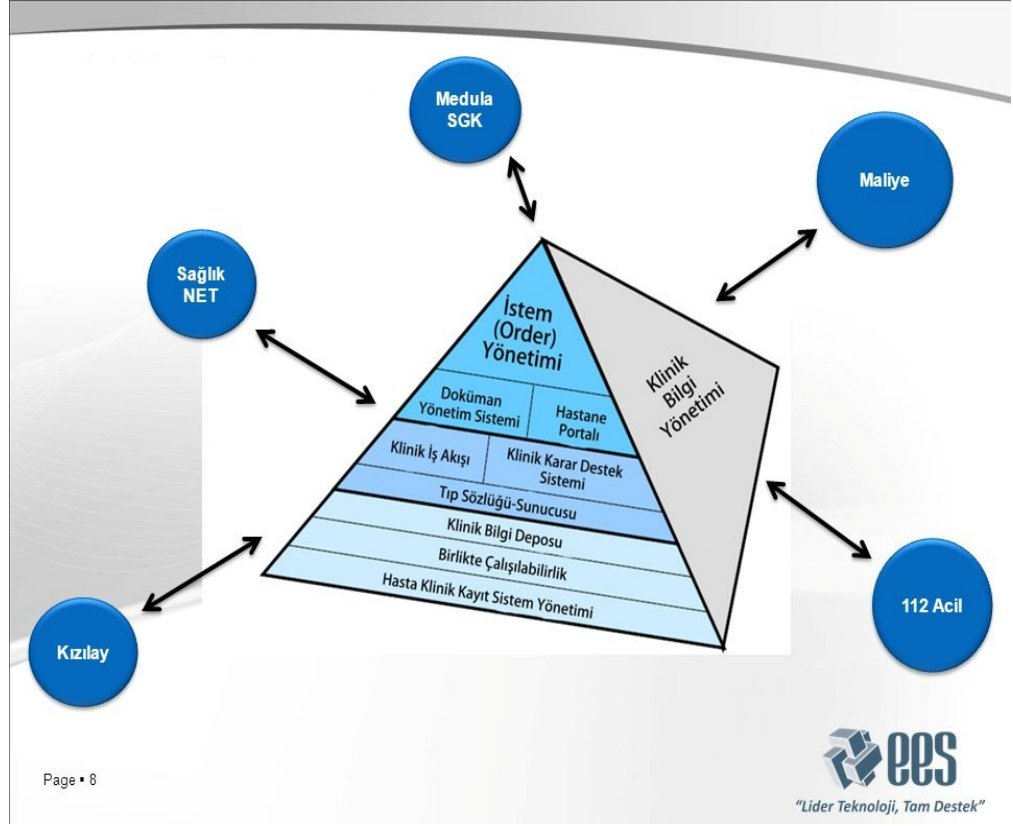
4.süreç "fatura sorgulama" işlemlerinin, Sosyal Güvenlik Kurumu ile sözleşmeli sağlık kurum ve kuruluşlarımız tarafından Medula sistemine bağlı web servisi-ri yoluyla gerçekleştirilmesi istenmiştir.

5. Sağlık kurum ve kuruluşu başhekimisi veya yöneticisi tarafından kullanılan dönem sonlandırma ve evrak üst yazısı alma.

Kaynak: http://www.tdb.org.tr/tdb/admin/mevzuat/userfiles/2007_sut.pdf

Medula sistemi ile beraber sağlık yardımlarından faydalanan hastalara verilen faturaların elektronik olarak gönderilmesini sağlamaktadır. Elektronik olarak gönderilmeyen faturalar Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından ödenmemektedir.

Şekil 9: Örnek Medula Sistemi



Kaynak: http://images.slideplayer.biz.tr/7/1989688/slides/slide_8.jpg

Medula sistemi tedarik edilen tıbbi malzemelerin kayıt ve takip edilmesi için kullanılan önemli bir sistemdir. Medula sistemine giriş yapılan tıbbi malzemelerin ihale kayıt numarası ile beraber onay görmüş barkot numarası, malzemenin Katma Değer Vergisi harici alış fiyatı, hastane kodu, alış tarihi, alınan adet sayısı, tedarik edilen firma vb. bilgileri İhale Sonuç Formu'na kaydeder.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ANTALYA İLİNDE SEÇİLMİŞ BAZI HASTANELERDE OTOMASYON SİSTEMLERİ

1. OTOMASYON UYUMLULUĞU ANTALYA HASTANELER ÖRNEĞİ

Teorik olarak açıklanmaya çalışılan Sağlıkta Bilişim sistemi ve Otomasyon Sistemleri'nin Antalya'da örnek olarak alınan hastanelerde kullanımını test etmek amacı ile hastane yetkililerine aynı sorular sorulmuş ve bazı sonuçlara ulaşılmıştır.

Hastanelerin boyutu ne olursa olsun sistemliliğe geçişin zaman aldığı bir gerçektir. Kimi hastanelerin bu süreci gayet hızlı şekilde tamamladığı görülürken, beklentilerin yüksek olduğu bazı hastanelerde tam anlamıyla sistemleşme görülememektedir. Araştırmada, hâkim sistemin hastanenin işletme sıfatı üzerine etkisinin ne olduğu, çalışan ve hasta memnuniyetlerinin ne düzeyde olduğu anlaşılmaya çalışılmıştır.

Basit düzeyde görüş sağlamak amacı ile oluşturulan, Antalya'da bulunan bazı küçük ve orta çaplı hastanelerde yetkili kişilerle yapılan soru cevap şeklindeki görüşmelerde cevaplar, isteğimiz üzere kısa ve net olarak verilmiştir. Araştırma kapsamına, Özel Antalya Yaşam Hastanesi, Özel Med-Line Hastanesi, Özel Olympos Hastanesi ve Kemer Devlet Hastanesi verileri yer almıştır. Türkiye'nin dört bir tarafında farklı donanımlarda hastaneler bulunmaktadır. Bu verilerin genelleme yapılamayacak kadar küçük çapta olduğunu hatırlatmakta fayda görülmektedir.

1.1. Özel Antalya Yaşam Hastanesi

Yaşam Hastanesi ilk kuruluşu 1996 yılında 28 yataklı bir hastane iken, gelişerek ve büyüyerek 2006 yılında A1 tipi 90 yataklı bir hastane haline gelmiştir. Hastane, 17 yeni doğan ve 10 erişkin yoğun bakım hasta yatağı olmak üzere toplamda 90 adet klinik yatak kapasitesine sahiptir. Yıllık poliklinik sayısı 300.000 kişi civarındadır.

Mustafa Şimşek isimli “İç Denetçi” görevinde bulunan kişiyle yaptığımız görüşmede sorduğumuz ilk soru, kayıtlı kaç personellerinin olduğu ve bu personellerin görev dağılımlarının ne olduğu yönündedir. Mustafa Bey bize cevabını şöyle vermektedir; “Hastanemizin hali hazırda kayıtlı, toplam iki yüz on yedi personeli bulunmaktadır. Bu personelin elli dört’ü doktor, elli yedi’si hemşire, on altı ebe, 13 laborant ve biyolog, on dört anestezi teknikeri ve atmış üç teknisyendir. Bu teknisyenlerimizde otuz beş’i acil tıp, sekiz’i röntgen ve yirmi tanesi de diğer işler içindir.

21 uzmanlık dalında hizmet veren hastane MR Bilgisayarlı Tomografi, Dijital Röntgen, Mamografi, Panoramik Röntgen, EEG, EMG, Eforlu EKG gibi tanı yöntemleriyle de erken tanı ve tedavi olanakları sağlanmaktadır. Alınan verilere göre bünyesinde toplamda 217 sağlık çalışanı bulunan hastane şehrin önde gelen özel hastanelerindendir.

Mustafa bey’e yönelttiğimiz devam eden sorula hastanelerinin sağlık bilişim sistemlerini (SBS) kullanıp kullanmadığı yönündeydi. Bu soruya “Tabi ki, evet” cevabını aldık. Bu sorduğumuz son sorunun ışığında, sonraki altı sorunun cevaplarını istedik:

1. Hastanenizde SBS’yi kullanmaya başladığınızdan beri hasta memnuniyeti arttı mı?

Cevap: “Evet, gözle görülür şekilde.”

2. SBS hastanenize müracaat eden hasta sayısını arttırdı mı?

Cevap: “Memnuniyet arttığı için, evet arttı.”

3. Hastanenizde SBS’nin kullanılmasından sonra hastaların bekleme süresi azaldı mı?

Cevap: “Evet.”

4. Hastaneniz SBS’yi kullanmaya başladıktan sonra hastaların hastanede geçirdiği süre kısaldı mı?

Cevap: “Evet, gördüğünüz gibi sıralar dahi azaldı.”

5. Hastaneniz SBS’yi kullanmaya başlayalı hastaların tedavi, yani iyileşme süreçleri kısaldı mı?

Cevap: “Hayır kısalmadı, biliyorsunuz ki bu tıbbi bir süreç.”

6. Hastaneniz SBS'ye geçtiğinden beri hastanenin, tedavi maliyetleri azaldı mı?

Cevap: "Evet azaldı ve SBS'yi geliştirmeyi düşünüyoruz."

7. Hastaneniz kronik hastalığı olan hastaların evlerinde periyodik bakımları ile ilgili kullanılan bir bilgi sistemi var mı ve böylelikle hastaların tedavi süreçleri evlerinde de devam edebiliyor mu?

Cevap: "Hayır."

Diğer sorduğumuz sorulara aldığımız cevaplarda Özel Antalya Yaşam Hastanesinde "2006 yılında" ilk olarak bilgisayar kullanımına başlandığını ve SBS'yi şu an etkin olarak "yüzde yetmiş oranında" kullanıldığını öğrendik. Özel Antalya Yaşam Hastanesi şu an hali hazırda; hasta kaydını, laboratuvar neticelerini, ilaç stokunu, röntgen kayıt ve saklama işlemini, hasta tedavi giderleri hesaplamasını (yani maliyeti), kullanılan medikal malzeme stokunu ve yoğun bakımdaki hastaların takibini SBS kullanılarak yapıldığı cevabını aldık. Ayrıca, SBS'ye dâhil olan hasta randevu sistemini "yüzde 40" olarak kullandıklarını, plan pazarlama ve kaynak tahsisinde SBS'nin oranının "yüzde elli yani yarı yarıya" olduğunu ve performans yönetimiyle, insan kaynaklarında SBS'nin rolünün "yüzde yetmiş" oranında olduğunu Mustafa bey'in sorularımıza verdiği cevaplarda öğrendik.

Tekrardan analiz edersek; 2006'dan bu yana bilgisayarlı sisteme geçildiğini ve yüzde yetmiş oranla sağlıkta bilişim sistemlerine geçildiğini beyan eden hastane, sağlık bilişim sistemlerinin kullanılması ile hasta memnuniyetinin arttığını, hastanın hastanede geçen süresinin azaldığını ve gelen maliyetlerin azaldığını belirtmektedir. Bunun bir tesadüf sonucu olmadığı ise açıktır. Sistemleşmeye geçiş süresi ne kadar hızlı ve sistem ne kadar organizasyon damarlarına hâkim ise memnuniyetin o kadar yüksek olacağı düşünülmektedir. Söz konusu hastanenin hasta randevu sisteminin %40 oranda çalıştığı beyan edilmektedir. Bu oranın yükseltilme çalışmaları, hastane iş planlamasını artıracığı sonuç olarak ise hizmet kalitesi artacağı düşünülmektedir.

1.2. Özel Med-Line Hastanesi

Antalya'nın Lara semtinde 2009 yılında kuruluşunu tamamlayarak faaliyete geçen Med-Line Hastanesi, 130 yatak kapasiteli 5 ameliyathanesi 31 yoğun bakım yatağı olan oldukça aktif bir hastanedir. Günde 7 ila 10 ameliyat yapma kapasitesi olan bu hastanede günlük poliklinik sayısı 250 ile 300 arasındadır. 18 uzmanlık dalında hizmet vermektedir ve görüntüleme sistemlerinin tamamı aktif çalışmaktadır.

Antalya-Lara, en yoğun turizm faaliyetlerinin olduğu bir bölgedir. Turizm sağlığı bu bölgede geniş bir potansiyele sahiptir. Burada dikkati çekmemiz gereken husus “turist sağlığı” kavramıdır. Sağlık Turizmi ile karıştırılmamalıdır. Turist sağlığı dâhilinde tatil amaçlı gelmiş yabancı turistlerin tatil süresi içerisindeki sağlık sorunları ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Sağlık Turizmi ise sağlık hizmeti amacı ile başka bir ülkeye seyahat etmek şeklinde tanımlanabilir. Söz konusu hastane turist sigorta sistemleriyle en yoğun çalışan hastanelerin başında gelmektedir. Hastane Sağlık Bakanlığı tebliğleri ışığında yabancı ülkelerin sosyal güvenlik prosedürlerine uygun çalışmalar yürütmektedir.

Özel Med-Line Hastanesi “Biyokimya uzmanı ve bilgi işlem sorumlusu”, Dr. Serhat Tokgöz ile yaptığımız görüşmede de bir önceki örnekte olan Özel Antalya Yaşam Hastanesinde “iç denetçi” olarak görev yapan Mustafa Şimşek’e yönelttiğimiz soruların aynısını Dr. Serhat beye de sorduk. Serhat bey çalışmakta olduğu Özel Med-Line hastanesinde, “Toplam iki yüz on dört çalışan personelin, otuz üç’ü doktor, seksen’i hemşire ve yüz bir tanesi de diğer sağlık personeli.” diye cevap verdi.

Dr. Serhat bey’e yönelttiğimiz devam eden sorularda, görevli olduğu hastane’nin SBS kullanıp, kullanmadığı yönündeydi. Bu soruya “Evet”, diye cevabını aldık. Bu sorduğumuz son soruyu takiben sonraki altı sorusunda cevaplarını istedik.

1. Hastanenizde SBS’yi kullanmaya başladığınızdan beri hasta memnuniyeti arttı mı?

Cevap: “Evet, arttı.”

2. SBS hastanenize müracaat eden hasta sayısını arttırdı mı?

Cevap: “Dolayısıyla, evet.”

3. Hastanenizde SBS'nin kullanılmasından sonra hastaların bekleme süresi azaldı mı?

Cevap: "Evet, önemli ölçüde."

4. Hastaneniz SBS'yi kullanmaya başladıktan sonra hastaların hastanede geçirdiği süre kısaldı mı?

Cevap: "Evet."

5. Hastaneniz SBS'yi kullanmaya başlayalı hastaların tedavi, yani iyileşme süreçleri kısaldı mı?

Cevap: "Hayır, tıbben böyle bir şey imkânsızdır."

6. Hastaneniz SBS'ye geçtiğinden beri hastanenin, tedavi maliyetleri azaldı mı?

Cevap: "Evet, tatmin edici bir şekilde."

7. Hastaneniz kronik hastalığı olan hastaların evlerinde periyodik bakımları ile ilgili kullanılan bir bilgi sistemi var mı ve böylelikle hastaların tedavi süreçleri evlerinde de devam edebiliyor mu?

Cevap: "Hayır."

Sağlıkta bilişim sistemlerinin kullanılması ile hasta memnuniyeti ve hasta tedavi maliyetlerinin azaldığı beyanı genel anlamda tüm benzer hastane görüşmelerinden alınabilmektedir. Bu hastanede, Dr. Serhat bey'le yapılan görüşme sonucunda da paralel cevaplar alınmış ve yorumlanmıştır. Bilişim sistemlerinin hasta iyileşme sürecine etkisi olmaması doğal karşılanmaktadır. Hasta iyileşme süreleri hasta metabolizmasına endeksli olması sebebiyle bilişim sistemlerinin etkisinden bahsetmek mümkün değildir.

Dr. Serhat bey'e yönelttiğimiz diğer sorulara verilen yanıtlarda, Özel Med-Line Hastanesi'nin "2009 yılında" ilk olarak bilgisayar kullanımına başladığını ve SBS'yi hali hazırda etkin olarak, "Tam, yüzde yüz oranında" kullanıldığını öğrendik. Ayrıca, aynı oranın hasta randevu sistemi ile personelin performans yönetiminde de etkin kullanımda olduğunu kendileri izah etti. Özel Antalya Med-Line Hastanesi; hasta kaydını, laboratuvar neticelerini, ilaç stokunu, röntgen kayıt ve saklama işlemlerini, hasta tedavi giderlerinin maliyet hesabını, kullanılan medikal malzeme stokunu SBS kullanarak yaptıkları cevabını aldık. Ayrıca, SBS'ye dâhil olan diğer: Plan-

Pazarlama, kaynak tahsisi ve insan kaynakları konularında SBS’yi tercih etmediklerini söylediler. Fakat kullanmamalarının, SBS’yi etkin olarak kullanmadıkları anlamına gelmeyeceğini çünkü bu ihtiyaçlarını dışarıdan dolaylı yollarla karşıladıklarını izah ettiler.

2009 yılından bu yana bilgisayarlı teknolojilere geçmiş olan hastane sağlıkta bilişim sistemlerini yüzde yüz kullandığını beyan etmektedir. Hasta randevu sisteminin ise %100 oranda kullanıldığı görülen hastanede iş yükünün oldukça hafifletildiği ve hizmet kalitesinin yüksek olması gerektiği düşünülmektedir.

1.3. Özel Olympos Hastanesi

Şehir merkezinde hizmet veren ve 2007 yılında açılışını tamamlayan hastane 24 poliklinik, 67 yatak, 13 yeni doğan, 10 erişkin yoğun bakım, 3 koroner yoğun bakım ünitesi, 5 acil gözlem yatağıyla hizmet vermektedir. 1 Acil İlk Yardım, 1 Hasta Nakil Aracı ve Hasta Servisi ile 7/24 ihtiyaç duyulması halinde hastalara kesintisiz hizmet sunulmaktadır.

Kardiyoloji, Genel Cerrahi, Göz Hastalıkları, KBB, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Ortopedi ve Travmatoloji, Beyin-Omurilik ve Sinir Cerrahisi, Üroloji, Göğüs Hastalıkları, İç Hastalıkları, Çocuk Hastalıkları, Nöroloji, Cildiye, Radyoloji, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Biyokimya, Diş Polikliniği, Psikiyatri, Çocuk Psikiyatrisi, Beslenme ve Diyet Polikliniği, Radyoloji ve Acil Servis olarak 21 branşta hizmet veren hastanede yeni doğan dâhili cerrahi ve koroner yoğun bakım üniteleri mevcuttur.

Söz konusu hastanede; MR, EEG, EMG, Eforlu EKG, Bilgisayarlı Tomografi, Dijital Röntgen, Mamografi, Panoramik Röntgen, gibi tanı yöntemleriyle de erken tanı ve tedavi olanakları sağlanmaktadır.

Özel Olympos Hastanesi; “Bilgisayar mühendisi ve hastane bilgi işlem sorumlusu” Muhammet Soydal ile gerçekleştirdiğimiz görüşmede de daha önceki örnek olan iki hastanedeki yetkili şahıslara yönelttiğimiz soruların aynılarını yönelttik. Mu-

hammet Bey görev yaptığı Özel Olympos Hastanesinde toplam kaç kişi çalıştığını “Yeni bir personel yapılanması ve uzmanlaşması” içerisine girdikleri için, net cevabın şuan için verilemeyeceğini veya sağlıklı olmayacağını kaydetmiştir.

Muhammet beyle yaptığımız görüşmede devam eden sorularda; çalışmakta olduğu Özel Olympos hastanesinin SBS kullanıp, kullanmadığı yönündeydi. Bu sorumuza “Evet, elbette” cevabını aldık. Bu sorduğumuz son sorunun konusu ışığında da sonraki altı sorusunda cevaplarını istedik.

1. Hastanenizde SBS’yi kullanmaya başladığınızdan beri hasta memnuniyeti arttı mı?

Cevap: ”Evet.”

2. SBS hastanenize müracaat eden hasta sayısını arttırdı mı?

Cevap: ”Tabii ki, evet.”

3. Hastanenizde SBS’nin kullanılmasından sonra hastaların bekleme süresi azaldı mı?

Cevap: ”Evet kesinlikle, doğru orantılı olarak azaldı.”

4. Hastaneniz SBS’yi kullanmaya başladıktan sonra hastaların hastanede geçirdiği süre kısaldı mı?

Cevap: ”Evet, hatta hasta sirkülasyonumuz dahi arttı.”

5. Hastaneniz SBS’yi kullanmaya başlayalı hastaların tedavi, yani iyileşme süreçleri kısaldı mı?

Cevap: ”Hayır, kısalmadı.”

6. Hastaneniz SBS’ye geçtiğinden beri hastanenin, tedavi maliyetleri azaldı mı?

Cevap: “Elbette azaldı, bunun sayesinde de yeni yatırımlar yapmayı düşünüyoruz.”

7. Hastaneniz kronik hastalığı olan hastaların evlerinde periyodik bakımları ile ilgili kullanılan bir bilgi sistemi var mı ve böylelikle hastaların tedavi süreçleri evlerinde de devam edebiliyor mu?

Cevap: “Hayır, yok.”

Muhammet beye sorduğumuz takip eden soruların cevaplandırılması da şu şekilde; Özel Olympos Hastanesi “2007 yılında” ilk olarak bilgisayar kullanımına başladığını ve SBS’yi, “Artık yüzde yüz oranında” kullandıklarını izah etti. Hasta randevu sistemlerini de aynı oranda çalıştığını yani, “Tamamen SBS ile” randevuları ayarladıklarını söyledi kendileri.

Özel Olympos Hastanesi; hasta kaydı, laboratuvar neticeleri, ilaç stokunu, röntgen kayıt ve saklama, hasta tedavi giderleri maliyet analizini, kullanılan medikal malzeme stokunu, plan-pazarlamayı, kaynak tahsisini, performans yönetimini, insan kaynaklarını ve yoğun bakımdaki hasta takip sistemlerinin hepsinde SBS’yi tam etkin olarak ”Yüzde yüz.” kullandıklarını izah ettiler.

1.4. Kemer Devlet Hastanesi

Hastane, 1986 yılında kurulan küçük kapasiteli fakat kamu hastanesi olması nedeniyle uygulamaya alınmıştır. Hasta ve ameliyat yoğunluğunun, çalışan sayısının, yapılan işlemlerin diğer özel hastaneler gibi olduğu, tüm bölümlerinin diğer özel hastaneler gibi yoğun olduğu gözlemlenmiştir.

Kemer Devlet Hastanesi “İdari ve Mali Hizmetler Müdürü”, Gürcan Gözüm ile yaptığımız son görüşmede daha önceki görüşmelerimizi gerçekleştirdiğimiz bütün özel hastanelere sorduğumuz soruların aynılarını sorduk. Gürcan Bey görev yapmakta olduğu Kemer Devlet Hastanesinde toplam kaç kişi çalıştığını bizimle paylaşamayacağını söyledi.

Gürcan beyle devam eden görüşmemizdeki takip eden sorularımızda; görev yapmakta olduğu Kemer Devlet Hastanesinde hali hazırda kullanımda olan bir SBS sistemi olup olmadığı yönündeydi. Cevap olarak bu sorumuza “Evet, kullanıyoruz ve kullanmaktan çok memnunuz” yanıtını aldık. Bu sorduğumuz son sorunun konusu ışığında da sonraki altı sorunun da cevaplarını istedik.

1. Hastanenizde SBS’yi kullanmaya başladığınızdan beri hasta memnuniyeti arttı mı?

Cevap: "Tabii ki arttı, bölge halkı ve turistler özellikle."

2. SBS hastanenize müracaat eden hasta sayısını arttırdı mı?

Cevap: "Doğru orantılı olarak evet arttı."

3. Hastanenizde SBS'nin kullanılmasından sonra hastaların bekleme süresi azaldı mı?

Cevap: "Evet, bu memnuniyeti de çok etkiledi."

4. Hastaneniz SBS'yi kullanmaya başladıktan sonra hastaların hastanede geçirdiği süre kısaldı mı?

Cevap: "Evet, Özellikle bu bölge de bu konu çok önemli çünkü herkes tatiline devam kaldığı yerden devam etmek istiyor."

5. Hastaneniz SBS'yi kullanmaya başlayalı hastaların tedavi, yani iyileşme süreçleri kısaldı mı?

Cevap: "Elbette kısalmadı, bunun SBS ile hiçbir alakası yok."

6. Hastaneniz SBS'ye geçtiğinden beri hastanenin, tedavi maliyetleri azaldı mı?

Cevap: "Maliyetler azaldığı gibi, karlılığımızda attı."

7. Hastaneniz kronik hastalığı olan hastaların evlerinde periyodik bakımları ile ilgili kullanılan bir bilgi sistemi var mı ve böylelikle hastaların tedavi süreçleri evlerinde de devam edebiliyor mu?

Cevap: "Hayır çünkü elimizdeki imkânlar bunun için yeterli değil."

Gürcan Bey ile yaptığımız görüşmenin devamında ki sorularımızın cevaplarını ise şu şekilde aldık; Kemer Devlet Hastanesi de ilk olarak "1986 yılında" bilgisayar kullanımına geçildiğini öğrendik. SBS'nin "Şuan ki kullanım oranı yüzde yüz" olduğunu söyledi.

Gürcan Bey buna ek olarak takip eden sorularımızdaki hasta kaydı, laboratuvar neticeleri, ilaç stoğu, röntgen kayıt ve saklama, hasta tedavi gider ve maliyetleri, kullanılan medikal malzeme stoğu, plan ve pazarlama, kaynak tahsisi, performans yönetimi, insan kaynakları ve yoğun bakım hasta takip sistemlerinin bütününde SBS'yi kullandıklarını bizlere yanıtlarında verdi. Kemer Devlet Hastanesinde "Bütün randevu işlemlerinin" SBS sayesinde yapılmakta olduğunu Gürcan beyin yanıtları arasındaydı.

SONUÇ

Günümüz hastaneleri sadece hastalara tıbbi müdahalenin olduğu binalar olarak algılanmamalıdır. Hastaneler yoğun satın alma işlemlerinin, tedarik zincirlerinin, laboratuvar sistemlerinin, stok kontrol ve depolama sistemlerinin, güvenliğin halkla ilişkilerin vb. Yedi gün yirmi dört saat boyunca yoğun olarak yaşandığı karmaşık sistemler topluluğudur. Bu sistemlerdir ki, toplum ve bireylerin sağlığını yani; ülkenin sosyal sağlık ve refahını da dolaylı olarak etkileyip düzenlediği görülmektedir.

Burada dikkat çekmek gereken, ayrıntı denilemeyecek kadar önemli olan, bölüm bölüm bu organizasyonun nasıl yapıldığıdır. İşlerin aksamadan, en azından hasta ve hasta yakınlarına etki etmeyecek şekilde yürütülmesini sağlayan ve tüm bu işlerin yönetimini sağlayan is bölümü yapılmış, kollara ayrılmış entegre bir bilgi sisteminin varlığıdır. Hastanelerde bilişim sistemlerine tam uyumlu şekilde çalışması organizasyonlardaki hata paylarını azaltırken, gelecekte de gerekli olacak yeni organizasyon yapılarını belirlemektedir.

Bilgisayar ve İnternet sistemleriyle tam uyumlu çalışan hastanelerde işlem hızı, hizmet kalitesi ve hizmet verilen hasta sayısının artması gözlemlenmek istenmiştir. Bu sayede sağlık hizmetleri iş yoğunluğunda da rahatlama olup olmadığını incelemeye çalışılmıştır.

Araştırma kapsamında Antalya'da üçü özel ve bir tanesi de ilçe kamu hastanesidir. Söz konusu hastanelerde yetkili Kişiler ile yapılan görüşmeler ortaya çıkarmaktadır ki, araştırma dâhilindeki dört hastanede SBS'yi aktif olarak kullanmaya ve hastane genelinde işlemlerin bilgisayar kullanılarak yapılmasına başlanmış ve bu düzenin, kalıcı olarak işletmelerin bünyesinde kemikleşmiş bir olgu olduğu kesinlik kazanmıştır. SBS' ye geçişini tamamlayan hastanelerin (özellikle SBS'li randevu sistemini oturtan hastanelerde) hasta sayısının arttığı gözlemlenmiştir. Çünkü hastalar hastaneye kadar gidip, birde üstüne orada beş dakikadan bir saate kadar uzayabilen sıraları artık beklemek zorunda değildir. Buna ek olarak telefon ile randevu almak isteyen hasta ve hasta yakınlarının da operatöre bağlanırkenki bekleme sıkıntılar-

rın sona ermiştir. Bu kadar bekledikten sonra hastalar, aynı gün değil de, yoğunluktan dolayı başka günlere de randevu alabiliyorlardı. SBS'li randevunun önemi kayıtsız kalınamayacak kadar büyük olduğu doğrulanmıştır.

Görüşmelerde konu olan bütün hastanelerde de bekleme sürelerinin SBS sayesinde azaldığı bu sayede hastanedeki gereksiz kalabalığın ortadan kalkarak, hastanede bir nevi gürültü kirliliği ortan kalkmış ve hastane sterilizasyonu gibi sorunların daha iyi çözümlendiği fark edilmiştir. Bu kalabalıktaki azalış aynı zamanda hasta memnuniyetini de doğrudan iyi yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Çünkü hastalar ister istemez kendileriyle daha iyi ve yakından ilgilendiği izlemine sahip olmuşlardır. Öte yandan, hastanelerdeki hastaların tedavi sürelerinin kısalmadığı görüşme yaptığımız bütün hastanelerde kesin bir şekilde doğrulanmıştır ki, bu durum sübjektif bir olgu olduğu için aksini beklemenin yersiz bir kanı olduğu kesinlik kazanmıştır.

Bilgisayar ve SBS tabanlı ve tüm hastane bölümlerinin entegre iş yürütmesi, aynı zamanda yürütülen işin dosyalanıp arşivlenmesi ve sistemli bir şekilde depolanması, sağlık hizmeti veren hastanelerin hizmet kalitelerini yükselteceğini ve uzun vadede de maliyetini azaltıp azaltmayacağını öğrenmek istediğimiz devam eden görüşmelerdeki sorularımızca açıklık getirilmeye çalışıldı. Bu çalışmalar sonucu hastane yetkililerince hep pozitif eğilimli Yansımalar geri kaydedildi.

Hastane bilişim teknolojisi, iletişim ve yönetim ihtiyaçlarını analiz edecek özel kontrolör veya denetleyici birimlerin oluşturulması ya da, bağımsız şirketler tarafından hastane bünyesinde gerekli analizleri yapması faydalı görülmektedir. SBS'nin ilerleyen sahalarında da bu programın geliştirilmesi, ufak rötuşlarla çok büyük katkılar sağlayacağı kanaatine varılmaktadır. Örneğin, küresel bir veri tabanı oluşturularak çocuk doğum ünitelerinde çocuğun doğumundan itibaren bu veri tabanında her bir doğan yeni çocuğun ilk tıbbî bilgileri girilecek. Bu bilgiler kan gurubu, doğum bilgileri, veli bilgileri, velilerinin kronik hastalıkları ve çocuğun potansiyel hastalıkları vb. bu sayede, çocuğun aile hekimi küresel SBS veri tabanında geliştirilen yeni uyarı (mail yolu vb.) teknikleriyle çocuğun yaklaşan, tarihi gelen ya da geçmekte olan bütün aşı veya tedavi tarihleri de kesin takip edilip velilerine daha erken uyarı yapıp çocuk vefatları veya kalıcı sakatlıkların önünde geçilebilir. Ayrıca, ileride doğabilecek kaza durumlarında kan guru, doku uyumsuzluğu gibi konular tahlillere

belki de gerek duyulmadan anında hastaya müdahale edebilmeye imkân tanıyabilecektir. Daha da ilerleyen tarihlerde çocuklar birer yetişkin birey olduklarında evlilik gibi durumlarda çiftlerin çocuk yapmalarına mani olabilecek, sakat ve engelli yeni doğumların önüne geçilebilecektir. Bu konu, doğal afet, savaş, salgın hastalık veya seferberlik benzeri konularda da sağlık bakanlığı, ilahlı kuvvetler veya Kızılay gibi kurumlara vakit ve kolaylık sağlar.

Günümüz hastanelerinde teknoloji ve tedavi olanakları kendilerini çok çeşitlendirdiği ve devamlı yenilediği gibi virüse, bakterilere vb. hastalıklarda kendilerini devamlı güçlendirip, dirençlerini de arttırarak geliştirir. Bu gelişimin sonucu olarak hastane hastalıkları çıkmıştır. En bilinen hastane hastalıkları arasında gelen septisemi hastalığı günümüzde dahi birçok ölüme yol açar. Bu ve benzeri hastane hastalığı türevleri için ise, SBS hastane içinde risk taşıyan bölümlerde ya da anabilim dallarında, modüllerini biraz daha geliştirerek risk en aza indirilebilir. Örneğin, birçok hastalığa habitat sağlayabilecek olan laboratuvar, morg, yemekhaneler, tuvaletler, tıbbî atıklar, havalandırma sistemleri vb. yerler için temizlik haricinde kimyasal ilaçlama ve bu ilaçlamanın düzenlenmesi gibi sistemler geliştirilmeli. Zira bu bölgeler bir habitat oluşturduğu gibi mikropların, virüslerin veya bakterilerin biri arada bulunmasından ötürü mutasyona uğramalarına da taban hazırlaya bilmektedir. Bu sistemler uzun zaman ilaçlama veya müdahalenin olmadığı durumlarda yetkili kişileri bilgilendirme amaçlı (mail vb.) uyarabilir. Örneğin; "Dikkat klima filtreleri üç aydır temizlenmedi, "X" enfeksiyonu için kuluçka evresi riski!" gibi uyarılar veya yönlendirmeler olmalı. Bu sayede hastane içi sterilizasyon artacağı gibi aids veya kimyasal tedavi tedavisine maruz kalan hastalara benzer düşük bağışıklık sistemine sahip olan hastaların enfeksiyon ve türevlerinden korunup, yapılan tüm yüksek maliyetli tedaviler sonuçlandırılabilir.

KAYNAKÇA

- Ada, N. “Örgütsel İletişim ve Yeni Bilgi Teknolojileri; Örgütsel İletişim Ağları”, Ege Akademik Bakış, Cilt: 7, 2007
- Akman, F. “Radyoterapi Bilgi Yönetim Sistemi (RTIS), Dokuz Eylül Üniversitesi Radyasyon Onkolojisi Ana Bilim Dalı Ders Sunusu, İzmir, 2005
- Anameriç, H. "Bilgi Merkezlerinin Yönetiminde Bilgi Sistemlerinin Rolü", Bilgi Dünyası, Cilt: 6, 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, Volume 7, Number 5, 2001
- 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>,
- Belek, İ.vb. Türkiye İçin Sağlık Tezi, Sorun Yay., İstanbul, 1998,
- Blobel, B. “Hospital Information Systems in Today’s Healthcare”, World Markets Series Business Briefing: Hospital Engineering&Facility Management, 2001
- Bocchino, W.A. Management Information Systems: Tools and Techniques. London, Sydney, Toronto, Prentice Hall, 1972
- Boyacı, A.Ulaş, M. “PACS ve Medikal Görüntülerin Sayısal Olarak Arşivlenmesi”, <http://ab.org.tr/ab07/bildiri>
- Bulutoğlu, K. Kamu Ekonomisine Giriş, 3. Basım, İstanbul, 1981.
- Ceylan, F. Hastane Yönetim Bilgi Sistemleri, Uludağ Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Ders Notları, Bursa, 2012

- Çavdar, Ç. Sarel, S. Akgün, T. “Sağlık Sistemlerinde Akıllı Kart Uygulamaları”,
http://www2.itu.edu.tr/~sarel/publications/Bilisim_Sarel.pdf
- Demirtaş, H. Güneş, H. Eğitim Yönetimi ve Denetimi Sözlüğü, Anı Yayıncılık, Ankara, 2002
- Dennis, P.Curtin And Others, Information Technology: The Breaking Wave, Irwin/McGraw- Hill, New York, 1998
- Eneida, A. M. “Clinical Decision Support Systems: Perspectives in Dentistry”, Critical Issues in Dental Education, 2004
- Güleş, H. K Özata, M. Sağlık Bilişim Sistemleri, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005
- Güleş, S, “Dünyada ve Ülkemizde Sağlık Enformasyon Sistemleri”, 5. Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyum Kitabı, Osmangazi Üniversitesi Üniversitesi, Eskişehir, 2002
- HBSACI, Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve İlkeleri, Sağlık Bakanlığı, http://www.saglik.gov.tr/extras/birimler/bidb/hbsaci_2005_3.doc
- Kallmeyer, V. Venkat, K. “Beyond e-Health: Healthand IT Converge”, Siliconindia, Vol. 6, Issue 4, 2002
- Kavuncubaşı, S, Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, Ankara, 2000
- Kurt, M. E. Hastanelerde Kullanılan Otomasyon Sistemlerinin Çalışan Memnuniyetine Etkileri, Kahraman Maraş, Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Projesi, Kahramanmaraş, 2008
- Laudon, K.C. Laudon J.P. Management Information System (A Contemporary Perspective), Second Edition, Mamillan Publishing, New York, 1991
- Müldür, S, Türkiye Devlet Hastanelerinde ve Devlet Hastaneleri Arasında Hasta Kayıtlarının Elektronik Paylaşımın Kullanımı Modeli, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1999

- Özata, M.Aslan, “Klinik Karar Destek Sistemleri ve Örnek Uygulamalar”, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Dergisi, Cilt: 5, Sayı:1, Afyon, 2004
- Özbek, F. Yardımsever, M. Saka, O. “Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Laboratuar ve Radyoloji Bilgi Sistemi Mimarisi”, Dumlupınar Üniversitesi, Akademik Bilişim, 2007
- Özkurt, A. “MEDVR: Tıpta Bir Geliştirilmiş Gerçeklik Uygulaması ve Başarıyı Etkileyen Faktörler”, DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt 5, 2003
- Pemberton, J. Buehring, A. Stonehose, G. Simpson, L. Purves, I. “Issues and Trends In Computerisation Within UK Primary Health Care”, Logistics Information Management, Vol: 16, N: 3/4, 2003
- Potter, P. Perry, A. Fundamentals of Nursing Concepts, Process and Practice, Third Edition, 1993
- Saba, K.V. “A Look at Nursing Informatics”, International Journal Of Medical Informatics, Vol: 44, 1997
- Sağlık Bakanlığı, Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Yayın No: 498, Ankara, 1983
- Seçim, H. Hastane Yönetim ve Organizasyonu, Anadolu Üniversitesi. Yayın no 797, Eskişehir, 1994
- Tekin, M. Zerenler, M. Bilge, A. “Bilişim Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, İstanbul, 2005
- Tengilimoğlu, D. Sağlık İşletmeleri Yönetimi, Nobel Yayınları, 2009
- Tura, T. Yöneticiler İçin Bilişim Teknolojileri Enformasyon Sistemleri, Sistem Yayıncılık, 2009

- Ulaş, M. Tatar, Y. “Medikal Görüntülerin Sayısal Ortamda Arşivlenmesi”,
BİYOMUT, National Symposium on Biomedical Engineering-
Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, İstanbul,2005
- Ülkü, E. “Bilgi Teknolojilerinin Yarattığı Çağdaş Yönetim Muhasebesi Uygulamaları”, D.E.Ü. İ.İ.B.F, İzmir, 1995
- Ünsal,İ.“Laboratuvar Bilgi Sistemleri”, Sağlık Bakanlığı web sitesi,
<http://www.saglik.gov.tr/esaglik/Eski/tipbilisim2005/unsal.pdf>
- Yozgat, U. “Yönetim Bilişim Sistemleri Borsa Aracı Kurumları Uygulaması”, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt16, 2000
- Yozgat, U., Yönetim Bilişim Sistemleri, Bata Basım Yayım, İstanbul, 1998

ÖZGEÇMİŞ

02 Mayıs 1985 tarihi, Antalya İli Konyaaltı ilçesi doğumluyum. İlkokul ve ortaokulu yine aynı ilçede tamamladıktan sonra, Muratpaşa ilçesinde liseden mezun oldum. Lisans eğitimimi Kadir Has Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümüne kaydoldum. Bu bölümden 2009 yılında mezun olduktan sonra 2011 yılında Beykent Üniversitesi, Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi yüksek lisans programına başladım.

Özel ilgi alanlarım, işletme yönetimi, marketing ve stratejik karar verme süreçleridir.

Yabancı dilim İngilizce olup, Antalya’da Kaliptus Sağ. Tur. İnş . Ve Seyahat A.Ş.’de yönetim kurulu başkanlığı yapmaktayım.