



**SAĞLIK KURUMLARI BİLGİ SİSTEMLERİ:
TÜRKİYE - IRAK UYGULAMALARI**

**2020
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İŞLETME**

Ahmed Mohammed Ali ALİ

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat TUNÇBİLEK**

**SAĞLIK KURUMLARI BILGI SİSTEMLERİ: TÜRKİYE - IRAK
UYGULAMALARI**

Ahmed Mohammed Ali ALİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat TUNÇBİLEK

**T.C.
Karabük Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalında
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK
Ekim 2020**

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	1
TEZ ONAY SAYFASI.....	5
DOĞRULUK BEYANI	6
ÖNSÖZ	7
ÖZ.....	8
ABSTRACT.....	9
ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ.....	10
ARCHIVE RECORD INFORMATION	11
KISALTMALAR	12
ARAŞTIRMANIN KONUSU	13
ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	13
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	14
ARAŞTIRMA PROBLEMİ.....	14
ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI ve SINIRLILIKLAR.....	14
ARAŞTIRMA KAPSAMI.....	15
1. BİRİNCİ BÖLÜM	17
GİRİŞ	17
1.1. Önceki Çalışmalar.....	18
2. İKİNCİ BÖLÜM.....	21
YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ	21
2.1. Sistem Kavramı	21
2.1.1. Sistem Bileşenleri.....	21
2.1.2. Sistem Türleri	23
2.1.3. Sistem özellikleri.....	23
2.2. Bilgi Kavramı	24
2.2.1. Bilgi Türleri.....	25
2.2.2. Bilginin Önemi.....	25
2.2.3. İyi Bilginin Özellikleri.....	26

2.3. Yönetim	27
2.3.1. Yönetim Kavramı	27
2.3.2. Yönetimin Önemi	28
2.3.3. Yönetimin Seviyeleri	28
2.4. Bilgi Sistemleri.....	29
2.4.1. Bilgi Sistemleri Kavramı.....	29
2.4.2. Bilgi Sistemlerinin Türleri ve Formları.....	30
2.4.3. Bilgi Sistemleri ve Yönetim Bilgi Sistemleri Arasındaki Fark.....	32
2.5. Yönetim Bilgi Sistemleri	32
2.5.1. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi	33
2.5.2. Yönetim Bilgi Sistemleri Kavramı	33
2.5.3. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Unsurları ve Bileşenleri	35
2.5.4. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Türleri	35
2.5.5. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Özellikleri.....	36
2.5.6. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Önemi	37
2.5.7. Yönetim Bilgi Sistemleri Başarı Faktörleri.....	39
2.5.7.1. Yönetim Bilgi Sistemi Arıza Faktörleri	40
2.5.7.2. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Güvenliği ve Gizliliği	41
2.5.7.3. Yönetim Bilişim Sistemlerinin Gelişim Yaşam Döngüsü	42
2.5.7.4. Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirme Aşamaları	42
2.5.8. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Kurulması İçin Gerekenler	46
2.5.8.1. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Kurulmasında Ekonomik Verimlilik.....	46
2.5.8.2. Entegre Bir Bilgi Sistemi Oluşturma Faktörleri	46
2.5.8.3. Yönetim Bilgi Sistemlerini Tasarlama Adımları	47
2.5.8.4. Yönetim Bilişim Sistemleri Kurma Yöntemleri.....	47
3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	49
SAĞLIK BİLGİ SİSTEMLERİ	49
3.1. Sağlık Verileri.....	49
3.2. Sağlık Bilgisi	49
3.3. Sağlık Bilgisi Türleri	50
3.4. Sağlık Bilgi Sistemleri Kavramları ve Temelleri	51
3.4.1. Sağlık Bilgi Sistemi Kavramı.....	51

3.4.2. Sağlık Bilgi Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi	51
3.4.3. Sağlık Bilgi Sistemlerini Yönetmenin Önemi	52
3.5. Hastane Sistemlerinin Genel Prensipleri	53
3.5.1. Hastane Bilgi Sistemi.....	53
3.5.2. Hastane Bilgi Sistemi Yönetimini Kullanmanın Yararları	54
3.5.3. Hastane Bilgi Sisteminin Uygulanmasına Yardımcı Olan Faktörler .	55
3.6. Sağlık Sistemi Alt Sistemleri	55
3.6.1. Elektronik Sağlık Kaydı	55
3.6.1.1. Elektronik Tıbbi Kayıtların Avantajları.....	56
3.6.1.2. Elektronik Sağlık Kaydını Uygulama Adımları	57
3.6.1.3. Elektronik Sağlık Kaydının Karşılaştığı Zorluklar	57
3.6.1.4. Sağlık Kayıtlarının Güvenliği.....	58
3.6.2. Laboratuvar Bilgi Sistemi.....	59
3.6.3. Radyoloji Bilgi Sistemi	60
3.6.4. Eczane Bilgi Sistemi	62
3.6.5. Bilgisayarlı İstem Giriş Sistemi.....	63
3.7. Sağlık Bilgi Sisteminin Bileşenleri	64
3.7.1. Sağlık Bilgilerinin Kodlanması	64
3.7.2. Sağlık Bilgi Sistemlerinin Entegrasyonu	66
3.7.3. Sağlık Bilgi Sistemlerinin Güvenliği ve Gizliliği.....	67
3.8. Sağlık Bilgi ve İletişim Teknolojisi	68
3.9. Sağlık Bilgi ve İletişim Teknolojisinde Ardışık Gelişmeler	71
3.9.1. E-Sağlık ve Teletıp.....	71
3.9.1.1. Kısa Bir Teletıp Geçmişi	72
3.9.1.2. Teletıpın Faydaları	72
3.9.1.3. Teletıp Çeşitli Alanlarda Kullanılır	73
3.9.2. Akıllı Sağlık Kartları.....	74
3.9.3. Global Konumlandırma Sistemi	74
3.9.4. İnternet ve Sağlık.....	75
4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	76
BULGULAR VE YORUM.....	76
4.1. Hastanelerde Mevcut Tıbbi Bölümler	76
4.2. Hastanelerdeki Hekim Sayısı	78

4.3. Bulgular.....	80
SONUÇ ve ÖNERİLER	101
KAYNAKÇA.....	110
TABLolar LİSTESİ	122
ŞEKİLLER LİSTESİ	123
EKLER	124
ÖZGEÇMİŞ	126

TEZ ONAY SAYFASI

Ahmed Mohammed Ali ALİ tarafından hazırlanan “Sağlık kurumları bilgi sistemleri: Türkiye - Irak Uygulamaları” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylıyorum.

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat TUNÇBİLEK
Tez Danışmanı, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile İşletme Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 30/10/2020

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu) İmzası

Başkan : Prof. Dr. Fatma Zehra TAN (KBÜ)

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat TUNÇBİLEK (KBÜ)

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ü. Sabahattin ÇETİN (BÜ)

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Hasan SOLMAZ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı herhangi bir yola tevessül etmeden yazdığımı, araştırmamı yaparken hangi tür alıntılarım intihal kusuru sayılacağını bildiğimi, intihal kusuru sayılabilecek herhangi bir bölüme araştırmamda yer vermediğimi, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserlere metin içerisinde uygun şekilde atıf yapıldığını beyan ederim.

Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak ahlaki ve hukuki tüm sonuçlara katlanmayı kabul ederim.

Adı Soyadı: Ahmed Mohammed Ali ALİ

İmza :

ÖNSÖZ

Öncelikle değerli hocam, tez danışmanım, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat TUNÇBİLEK'e ve tez yazım sürecinde yanımda olan, başarılı olmam için beni her zaman destekleyen, teşvik eden annem, babam, erkek ve kız kardeşlerime ve nihayet asla görmezden gelemeyeceğim yakın arkadaşlarıma şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZ

Dünyayı karakterize eden dalgalanmalar ışığında, özellikle teknolojik gelişme hızındaki büyüme ve artışla birlikte bilgi ve yönetim sistemleri teknolojisinde bir devrim yaşanmıştır. Bu devrim de sağlık sektörü açısından birçok avantaj ve fayda sağlamıştır. Sağlık sektöründe yönetim bilgi sistemlerinin kullanılması sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi noktasında büyük bir katkı sağlayacaktır. Bilgi sistemleri sayesinde sağlık hizmetleri geçmişe göre gelişecektir.

Bu araştırmanın amacı, Türkiye ile Irak'taki sağlık hizmetlerindeki farklılığın temel kaynaklarından biri olan hastane yönetiminde kullanılan bilgi teknolojileri ve bu teknolojilerin yönetim süreçlerinde nasıl kullanıldığını incelemektir. Ancak bu farklılıkların gerçekte olup olmadığı, varsa ne düzeyde olduğu, hangi alanlarda farklılık ve benzerliklerin olduğu araştırmaya muhtaçtır. Bu araştırma sonucunda Irak ve Türkiye'deki sağlık kuruluşlarının kullandığı en iyi uygulamalar hakkında bilgi alınarak sağlık sektöründe kıyaslama yapılabilecek bir veri oluşacaktır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede kullanılmak üzere 28 soru hazırlanmış ve bu sorular etik kurul onayından sonra görüşmecilere yöneltilmiştir. Sorular hazırlanırken literatür ve yönetim bilgi sistemleriyle ilgili kavramlar dikkate alınmıştır. Görüşmeye başlamadan önce sorular sağlık kuruluşu çalışanları üzerinde pilot çalışma yapılarak soruların geçerliliği ve güvenilirliği artırılmıştır. Görüşme yapılan kişiler hastane üst yönetimi ve bilgi işlem departmanı yöneticileridir. Araştırmanın evreni, Irak'ta Al Anbar ve Türkiye'de Karabük ilindeki özel ve kamu sağlık kuruluşlarıdır. Örneklem olarak bu şehirlerde hizmet veren tam teşekküllü özel ve kamu hastaneleri seçilmiştir. Araştırma, Irak hastanelerinin sağlık hizmetlerini sunmakta geciktiklerini, hastane yönetiminde kullanılan bilgi teknolojileri açısından ise Türk ve Irak hastaneleri arasında büyük farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yönetim Bilgi Sistemleri, Sağlık Bilgi Sistemleri, Sağlık Kurumları.

ABSTRACT

In the light of the fluctuations that characterize the world, especially with the growth and increase in the rate of technological development, there has been a revolution in information and management systems technology. This revolution has provided many advantages and benefits for the health sector. The use of management information systems in the health sector will make a great contribution to the improvement of health services. Health services will improve compared to the past thanks to information systems.

The purpose of this research, information technologies used by hospital management which is one of the fundamental differences in health care resources in Iraq and Turkey is to examine how the process used in the management of these technologies. However, whether these differences actually exist, to what extent they exist, and in which areas there are differences and similarities need to be researched. This research based information on best practices and use Iraq as a result of the health institutions in Turkey will consist of a data comparison can be made in the health sector. Qualitative research method was used in the research. 28 questions were prepared to be used in the semi-structured interview and these questions were directed to the interviewers after the approval of the ethics committee. While preparing the questions, concepts related to the literature and management information systems were taken into consideration. Before starting the interview, the questions were piloted on the healthcare institution staff to increase the validity and reliability of the questions. The people interviewed are hospital senior management and IT department managers. The study population consisted of Al Anbar in Iraq and are the private and public health institutions in the province of Karabük in Turkey. Full-fledged private and public hospitals serving in these cities were selected as the sample. The research reveals that Iraqi hospitals are delayed in providing health services, and there are great differences between Turkish and Iraqi hospitals in terms of information technologies used in hospital management.

Keywords: Management Information Systems, Health Information Systems, Health Institutions.

ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ

Tezin Adı	Sağlık kurumları bilgi sistemleri: Türkiye - Irak Uygulamaları
Tezin Yazarı	Ahmed Mohammed Ali ALİ
Tezin Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat TUNÇBİLEK
Tezin Derecesi	Yüksek Lisans
Tezin Tarihi	30/10/2020
Tezin Alanı	İşletme
Tezin Yeri	KBÜ/LEE
Tezin Sayfa Sayısı	126
Anahtar Kelimeler	Yönetim Bilgi Sistemleri, Sağlık Bilgi Sistemleri, Sağlık Kurumları.

ARCHIVE RECORD INFORMATION

Name of the Thesis	Health information systems institutions: Turkey - Iraq Applications
Author of the Thesis	Ahmed Mohammed Ali ALI
Advisor of the Thesis	Assistant Prof. Mehmet Murat TUNÇBİLEK
Status of the Thesis	Master
Date of the Thesis	30/10/2020
Field of the Thesis	Business Administration
Place of the Thesis	KBU/LEE
Total Page Number	126
Keywords	Management Information Systems, Health Information Systems, Health institutions.

KISALTMALAR

HIS:	Hareket İşleme Sistemleri
YBS:	Yönetim Bilişim Sistemleri
RAIS:	Resim Arşivleme ve İletişim Sistemi
EHBS:	Hastane Bilgi Sistemi
RBS:	Radyoloji Bilgi Sistemi
BT:	Bilgi Teknolojisi
X- Işımlarını:	Röntgen Işımları
AUSE:	Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü
DSÖ:	Dünya Sağlık Örgütü
DSÖA:	Dünya Sağlık Ölçümleri Ağı
SHBTSP:	Sağlık Hizmetleri Bilgi Teknolojisi Standartları Paneli
CD-ROM/KD:	Kompakt Disk
ERP /KKP:	Kurumsal Kaynak Planlama
EBP:	Elektrik Beyin Planlaması
ECG/EKP:	Elektrikli Kalp Planlaması
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
GBS/ KKS:	Küresel Konumlandırma Sistemi
TCP/ IP:	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
HBYS:	Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
DMO:	Devlet Malzeme Ofisi
SBYS:	Sağlık Bilgi ve Yönetim Sistemleri
CBS:	Coğrafi Bilgi Sistemleri
IH1:	Al-Ramadi Hastanesi
IH2:	Özel Al-Razi Hastanesi
TH1:	Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi
TH2:	Safranbolu Devlet Hastanesi

ARAŞTIRMANIN KONUSU

Bu alıŐmada, Türkiye ve Irak'taki sağlık kurumlarında kullanılan yönetim bilgi sistemlerinin incelenmesi ve bu sistemlerin uygulama farklılıklarını bilmektedir.

ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Dışarıdan bakıldığında Türkiye'deki sağlık sektörü, Irak sağlık sektörüne nazaran daha iyi durumdadır. Bu farklılığın temel kaynaklarından birisi hastane yönetiminde kullanılan bilgi teknolojileri ve bu teknolojilerin yönetim süreçlerindeki kullanımıdır. Ancak bu farklılıkların gerçekte olup olmadığı, varsa ne düzeyde olduğu, hangi alanlarda farklılık ve benzerliklerinin olduğu araştırılması gereken bir konudur. Biz bu araştırma sonucunda Irak ve Türkiye'deki sağlık kuruluşlarının kullandığı en iyi uygulamalar hakkında bilgiler alıp sağlık sektöründe kıyaslama yapılabilecek bir veri oluŐturmayı hedefledik. Bu nedenle hem stratejik kontrol hem de kıyaslama (benchmark) yönteminin kullanılması için araştırma sonucunda elde ettiğimiz veriler sektördeki kuruluŐlara yardımcı olacaktır.

Bu alıŐma, sağlık kurumlarında kullanılan bilgi sistemlerinin etkin ve verimli kullanımını kısıtlayan, idari ve tıbbi faaliyetlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesine katkı sağlayacak ve ortaya çıkan sorunların üstesinden gelinmesi için bir farkındalık oluŐturacaktır.

Araştırma bulguları, sağlık kuruluşlarında kullanılan yönetim bilgi sistemlerinin genel ve işletme çevresinin belirlenmesi, bilgi sistemlerinin sağlık kuruluŐlarına sunduğu avantaj ve dezavantajların görülmesiyle stratejik yönlendirme için genel bir ereve oluŐturulmasını sağlayacaktır. Bu araştırma sağlık kurumlarında uygulanan bilgi sistemlerinin geliştirilmesine katkı sağlarak sağlık kurumlarındaki yetkililer ve yöneticiler açısından önemli olup hizmet kalitesinin arttırılması yönünde faydalı olacaktır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama tekniği yarı yapılandırılmış görüşmedir. Yarı yapılandırılmış görüşme, katılımcının kendini daha iyi ifade etmesine ve araştırmanın konusu hakkında derin ve ayrıntılı bilgi edinmesine olanak tanır. Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşmede kullanılmak üzere 28 soru hazırlanmış ve bu sorular etik kurul onayından sonra görüşmecilere yöneltilmiştir. Sorular hazırlanırken literatür ve yönetim bilgi sistemleri ile ilgili kavramlar dikkate alınmıştır. Görüşmeye başlamadan önce sorular sağlık kuruluşu çalışanları üzerinde pilot çalışma yapılarak soruların geçerliliği ve güvenilirliği artırılmıştır. Görüşme yapılan kişiler hastane üst yönetimi ve bilgi işlem departmanı yöneticileridir. Araştırmanın evreni Irak'ta Al-Anbar ve Türkiye'de Karabük ilindeki özel ve kamu sağlık kuruluşlarıdır. Örneklem olarak bu şehirlerde hizmet veren tam teşekküllü özel ve kamu hastaneleri seçilmiştir. Ancak Karabük'te faaliyet gösteren özel sağlık kuruluşu görüşme talebine olumlu cevap vermediği için Türkiye'de sadece kamu hastaneleri araştırmaya dâhil edilmiştir.

ARAŞTIRMA PROBLEMİ

Araştırma, "Irak sağlık kurumlarının Türk sağlık kurumları karşısında yönetim bilgi sistemlerinin durumu nedir?" sorusu üzerine odaklanmaktadır.

Bu soruya cevap verebilmek için çalışma konusu hakkında bilgi sahibi olmak adına aşağıdaki alt sorulara cevap aranmıştır:

"Yönetim bilgi sistemlerinin Türk ve Irak sağlık kurumlarında sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesinde etkili bir rolü var mıdır?", "Sağlık kurumlarında yönetim bilgi sistemlerinin kullanımının etkinliği ve etkinliğini sınırlayan en önemli sorunlar ve engeller nelerdir?", "Türkiye ve Irak sağlık kurumlarında yönetim bilgi sistemlerinin uygulanmasında farklılıklar var mıdır?"

ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI ve SINIRLILIKLAR

Araştırma, Irak'ın Anbar ve Türkiye'nin Karabük ili ile sınırlıdır. Araştırma sonuçları bu iki il kapsamında değerlendirilmelidir. Araştırmada görüşmecilerin soruları doğru anladıkları ve doğru cevapladıkları varsayılmıştır. Bu araştırmada elde edilen bilgilerden genelleme yapılabilmesi için Irak ve Türkiye'de evreni temsil

edebilecek birçok ildeki sağlık kuruluşlarında aynı konuda yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu nedenle bu çalışmada elde edilen bulgular araştırmanın yapıldığı zaman ve kapsamı ile sınırlıdır.

ARAşTIRMA KAPSAMI

Araştırmanın kapsamı, Türkiye’de Karabük ili ve Safranbolu ilçesi; Irak’ta Ramadi şehrindeki hastanelerdir. Karabük ve Safranbolu’da biri özel toplam 3 hastane bulunmaktadır. Araştırma kapsamındaki özel hastaneler görüşme talebine olumlu cevap vermediği için Karabük ve Safranbolu sadece devlet hastaneleri araştırma kapsamındadır. Ancak Ramadi’de biri özel toplam 3 hastane bulunmaktadır. Ramadi’deki Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi, Karabük’te benzer nitelikte hizmet veren bir hastane olmadığı için araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Ramadi Eğitim Hastanesi: Ramadi Eğitim Hastanesi, Ramadi şehrinin en büyük hastanelerinden biridir. Bu hastane personel, deneyim ve diğer sağlık tehzatları açısından ilk sırada yer almaktadır. İlk kurulduğunda adı Saddam Genel Hastanesiyken daha sonra Ramadi Eğitim Hastanesi olarak ismi değiştirilmiştir. Hastane, 2014 yılında askeri operasyonlar ve yapılan terör saldırıları nedeniyle ağır hasar görerek bünyesindeki sağlık birimlerinin çoğunu kaybetmiştir.

Sağlık ve evre Bakanlığı, Anbar Sağlık Müdürlüğüne bağlı olan Ramadi Eğitim Hastanesinin 24.000 m² kapalı olmak üzere toplam 53.125 m² alanı bulunmaktadır. Hastane, tüm tıbbi birimleri bünyesinde barındırmaktadır. Bölgede böyle kapsamlı tıbbi bir yapıya duyulan ihtiyaç üzerine vatandaşların acil sağlık problemlerini karşılamak için 1981 yılında Irak hkmeti tarafından yapımına başlanmıştır. 1985’te tıbbi hizmet vermeye başlayan Ramadi Hastanesinin tüm tıbbi ekipmanları Irak hkmeti tarafından temin edilirken sağlık tesislerinin yapımında Japon şirketleri ile çalışılmıştır.

Özel Al-Razi Hastanesi: Özel Al-Razi Hastanesi, 2017 yılının sonlarında bir grup doktor tarafından sağlık birimindeki boşluğu kapatmak için kurulmuştur. 200 m² toplam alanı ve 50 yatak sayısı ile hizmet vermektedir.

Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi: Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, günümüzde Karabük ilinin en büyük hastanelerinden biri olarak kabul edilir. Hastane 1967 yılında 50 yatak kapasitesi ile kurulmuştur. 1989 yılında ise

Karabük il olduktan sonra hastanenin kapasitesi 150 yatağa çıkartılarak genişletilmiştir. Bölgesel olarak sadece şehir merkezinde değil; Karabük ilinin ilçe ve çevre bölgelerindeki hastalara da hizmet veren hastane, 2001 yılında 302 yatak sayısına ulaşmıştır. Şirinevler mahallesinde yeni yapılacak hastane binasının tamamlanmasına kadar 2012 yılı Temmuz ayı itibariyle Karabük Devlet Hastanesi, Şirinevler Devlet Hastanesi ve Karabük Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Karabük Devlet Hastanesi adı altında birleştirilmiş fiili yatak sayısı 465'e yükselmiştir. 2013 yılı Temmuz ayından sonra şehirdeki üniversite ile imzalanan protokolle hastanenin adı şimdiki halini almıştır. 2014 yılında Şirinevler mahallesinde yapımı tamamlanan yeni hastane binasına geçilince Karabük Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi kapatılmıştır.

80.111 m² kapalı alanı ve 465 yatağı bulunan hastane T.C. Sağlık Bakanlığı ve Karabük İl Sağlık Müdürlüğüne aittir. Karabük Eğitim Hastanesi, çok sayıda uzman doktorun bulunduğu ve en son teknoloji, modern gelişmiş tıbbi cihazlarla donatılmış bir eğitim-araştırma hastanesidir.

Safranbolu Devlet Hastanesi: Safranbolu Devlet Hastanesi, Osmanlı İmparatorluğu döneminde 1890 (1306) yılında Abdurrahman Paşa tarafından açılarak zührevi hastalıklar hastanesi olarak yılında hizmet vermeye başlamıştır. Hastane Türkiye'deki ilk beş zührevi hastalıklar hastanesinden biridir.

Safranbolu Hastanesi, Karabük ilinde 72 yatak kapasitesi ve 9.600 m² açık, 9.900 m² kapalı alanı ile gelişmiş ekipmanlar ve modern hizmet anlayışıyla tüm hastalara hizmet vermektedir.

1. BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Yeryüzünde yaşayan canlılar arasında insan, yaratılış özellikleriyle diğer canlılardan ayrılmakta ve önce çıkmaktadır. Sağlık ise insanın yaşamını sürdürmesi için olmazsa olmazdır. Toplumlar açısından da insan sağlığının önemi yadsınamaz bir gerçektir. Gerçek şu ki sağlık, insanın sahip olduğu en büyük servettir ve bu servetin de korunmaya ihtiyacı vardır. Bu nedenle eski zamanlardan beri insanlar, çeşitli tedaviler ve tedavi yöntemleri geliştirmeye çalışmaktadır.

Günümüzde de sağlık kurumlarının sağlık hizmetlerini geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için özellikle bilimsel çalışmalar yapılması, tıbbi cihazların üretilmesi, yeni teknolojilerin keşfedilmesi gerekmektedir. Sunulacak hizmet kalitesini yükseltmek için iyileştirmeye ve gelişime ihtiyaç duyan en önemli kurumların başında sağlık hizmeti veren kurumlar gelmektedir.

Sağlık bilgi sistemlerinde teknolojinin geliştirilmesiyle insanların daha önce aşına olmadığı veri, metin ve dijital görüntüler depolanabilmiştir. Bu veriler yüksek hızda işleme yeteneği ile geliştirilerek yöneticiler için önemli bilgiler sağlamıştır. Ayrıca hastaların sağlık ve tıbbi hizmetlerdeki beklentileri arttıkça bu beklentileri cevaplamak sağlık kurumları açısından önemli bir zorunluluk haline gelmiştir. Bilgisayarlar ve bilgi sistemleri, özellikle sağlık bilgilerinin yönetimi, depolanması, işlenmesi ve alınması konularında, işletme ve yönetim için önemli bir araç haline geldiği için sağlık kurumlarında bilgi sistemlerinin kullanılmasını gerektirmiştir.

Bilim adamları, 1940'lerde ilk bilgisayarları geliştirdikten sonra toplum ve dünya, bu yeni cihazların özellikle bilgi, depolama, işleme ve kurtarma alanında tüm insanlığa birçok hizmet sağlayacağını fark etmiştir. Bu tarihten on yıl sonra doktorlar ve uzmanlar bu teknolojilerden tam olarak yararlanmaya başlamıştır. Bilgi yönetimi fikri, bilgisayarların tıp ve sağlık hizmetlerindeki rolünü geliştirmiştir. En yenilikçi gelişmelerden biri, hasta bakımının sağlanmasında sinir merkezini temsil eden hastanelerdeki çeşitli bilgi kaynakları ve bilgi ağı sistemleriyle bütünleşen ve birçok sağlık kurumu arasında bilgi aktarımı yapan elektronik tıbbi kayıt fikridir (Wager, Lee, & Glaser, 2005, s. 110). Bilgisayarlar ve bilgisayarlı bilgi sistemleri, özellikle sağlık bilgi yönetimi, depolama, işleme ve kurtarma alanlarında, işletme ve yönetim için önemli bir araç haline gelmiştir. Bankacılık, havacılık veya endüstride çalışmak temel

olarak bilgi teknolojilerinin kullanımına bağılı olduğundan doktorlar ve sağıık personelleri bilgi yönetimi fikrini, bilgisayarların tıp ve sağıık hizmetlerindeki rolünü geliştirerek bu teknolojilerden yararlanmaya başlamışlardır (Beaver, 2003). Bu sistemlerin teknik ilerlemelerine rağmen bu sistemleri kullanmak ve bunlardan faydalanmak için kullanıcıların sistemi benimsemesine ve sistemden memnun olmasına ihtiyaç vardır. Bu nedenle yönetim bilgi sistemlerinin kullanıcak kişilerin bu sistemlerle ilişkili gelişen bilgi teknolojisini takip etmesi gerekmektedir (Qndyljy & Al-Janabi, 2005, s. 34).

Tıbbi kararların hastanelerde ve sağıık merkezlerinde doktorlar ve yöneticiler tarafından sürekli olarak arşive, bilgi sistemine işlenmesi gerekmektedir. İşlenmesi gereken bilgi miktarının fazla olması nedeniyle geleneksel yöntemlerle sistemli ve düzenli bir şekilde çalışmak oldukça olacaktır.

İnsanların zihinsel yeteneklerini sınırlayan, karar verme süreçlerinde gerekli analitik ve öngörücü becerilerini, bilgi toplama, depolama ve geri alma verimliliğini, etkinliğini arttıran destekleyici araçlar kullanmak gerekmektedir (World Health Organization, 2006). Sağıık bilgi sistemleri, sağıık çalışanlarının çalışma hayatında, eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve yaşamları boyunca onlara eşlik eden sürekli ve bilimsel eğitimde önemli bir rol oynamaktadır. Sağıık bilgi sistemlerinin en önemli uygulamaları arasında hastane bilgi yönetim sistemleri, teletıp, tıbbi ve idari karar destek sistemleri bulunmaktadır (Tan, 2005).

1.1. Önceki Çalışmalar

Husayn ve Nazal, (2018). *“Ninova Sağıık Başkanlığında bilgisayarlı sağıık bilgi sistemi tasarımı: Stratejik bir bakış açısı”* Ninova Sağıık Departmanı ve bazı ilgili hastanelerde yapılan inceleme sonucu ortaya çıkan uygulamalı bir çalışmadır. Araştırmacı, gerçekliği analiz edip çoklu tasarım gereklilikleri sağıılayıp araştırılan kuruluş için sağıık bilgi sisteminin uygulamasını pratikte benimseyerek Ninova Sağıık Departmanı ve idari olarak bu hastaneye bağılı bazı hastanelerden, uzman ve kamuya açık bilgisayarlı bir sağıık bilgi sistemi tasarlamayı amaçlamaktadır. Araştırma aynı zamanda bir kablosuz ağı tasarlamayı da hedeflemektedir. Ayrıca araştırmacı Musul Sağıık Müdürlüğü ile ortak çalışarak Musul şehrinde seçilmiş farklı sağıık kuruluşları arasında bağlantı kuran kablosuz bir iletişim ağı tasarlamaya çalışmaktadır. Çünkü bu konuda dikkate değer bir başarı elde edilmiştir.

Göktaş, Bayram ve diğerleri (2017). “Türkiye’de sağlık bilgi sistemleri üzerine bir araştırma” Bu çalışmanın amacı, sağlık bilgi sistemleri uygulamaları alanındadır. Çalışmada uzman görüşlerine başvurulmuş sistemin Türkiye’deki uygulamasına genel bir bakış açısı sağlanmak istenmiştir. Nitel ve nicel iki boyutlu araştırma modeli kullanılmış olup nitel veri toplama süreci kapsamında Sağlık Bakanlığı Bilgi Sistemleri Eğitim Müdürü, Genel Hastane Kurumu, Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve özel bir yazılım firması ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Anket nicel veriler toplanarak Eğitim ve Araştırma Hastanesinin acil servisinde bilgi sistemini kullanan personele uygulanmıştır. Çalışma, sağlık bilgi sistemlerinin kamu ve özel sektör için birçok ortak yönü olmasına rağmen kamu sektörünün daha çok standardizasyon ve bilgi güvenliğine, özel sektörün ise sosyal güvenlik kurumları ve ödemelerine daha fazla odaklandığı sonucunu ortaya koymuştur. Özellikle kamu ve özel sektörün nitelikli işgücü yetiştirmek ve bu tür çalışmaları daha geniş örneklerle yürütmek için birlikte çalıştığı söylenebilir.

Al-Sawisi, (2013). “Devlet hastanelerinde sağlık hizmetinin kalitesini iyileştirmek için bir araç olarak bilgi sistemi” Bu çalışma, Muhammed Bu-Diyaf Varkala Devlet Hastanesine ilişkin yapılan bir durum araştırmasıdır. Bu çalışmada, sağlık kurumlarında bilgi sistemlerinin önemi ve bu sistemlerin kamu hastane kurumunun sunduğu hizmetlerin iyileştirilmesi üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Araştırmada betimsel analiz ve vaka çalışması yöntemleri kullanılmıştır. 20’si idari olmak üzere 40 hastane çalışanın rastgele bir örneği seçilmiştir ve çalışmada kullanılan ankette 27 soru yer almıştır. Çalışma, bir dizi sonuç göstermiştir. Bu sonuçların en önemlisi katılımcıların çoğunluğunun bilgi sistemlerinin sağlık kurumunda önemli bir rol oynadığına inanmasıdır. Bu da çalışanların bilginin önemini farkında olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca çalışanlar bilgi sistemlerine en çok ihtiyaç duyulan konumun idari pozisyon olduğuna da inanmaktadır. Buna ek olarak tıbbi ve idari personelin eğitilmesi noktasında karşılaşılan problemler de bilgi teknolojisi kullanamamaya neden olmuştur.

Işık ve Akbolat (2010) “Bilgi Teknolojileri ve Hastane Bilgi Sistemleri Kullanımı: Sağlık çalışanları üzerine bir araştırma” Bu çalışma, sağlık çalışanlarının bilgi teknolojileri ve hastane bilgi sistemlerinin kullanımındaki becerilerini keşfetmeyi

ve hastane bilgi sistemlerinin faydalarına ilişkin görüşlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, Nisan 2009'da Sakarya'da faaliyet gösteren 11 hastanede yürütülmüştür. Çalışmaya 544 sağlık çalışanı katılmıştır. Veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Hastane bilgi sistemleri daha fazla bilgiye daha kolay erişmek, daha kaliteli tıbbi hizmet sunmak, zaman kaybını önlemek ve personel arası iletişimi kolaylaştırmak için kullanılmaktadır.

Erdem, (2006). “Yönetim bilgi sistemleri ve bir hastane için yönetim bilgi sisteminin geliştirilmesi” Bu çalışmada bilgi kavramı, bilgi sistemleri, yönetim bilgi sistemleri ve hastane yönetim bilgi sistemi incelenmiş, geliştirilmesi sırasında izlenecek adımlar ve izlenecek standartlar, hastanenin yönetim bilgi sistemi çalışılmış ve bu sistemdeki eksiklikler ve kullanıcı memnuniyeti ölçülmüştür. Veriler bir anket kullanılarak toplanmış ve kullanıcıların bu anketteki memnuniyeti 8 ayrı bölümde toplam 50 soru ile değerlendirilmiştir.

Araştırmanın sonuçları şu şekildedir: Araştırma, hastane yönetim bilgi sistemi kullanılarak yapıldığı için neredeyse tüm faaliyetlerin hastanede gerçekleştirildiğini göstermiştir. Araştırmaya göre kullanıcılar, sistemden genellikle memnundur. Ancak sistemin kesintisiz çalışması ve kullanıcıların ihtiyaçlarına göre sürekli geliştirilmesi sistemi kullananlar açısından önem arz etmektedir.

Çimen (1994) “Yönetim bilgi sistemi açısından hastane yönetim bilgi sistemlerinin incelenmesi ve Zübeyde Hanım Doğumevi Eczanesinde modüler hastane yönetim bilgi sistemi tasarımına ait bir çalışma” Bu araştırma, hastane yöneticilerinin hastane yönetim bilgi sistemi hakkındaki bilgilerine katkı sağlamak ve bu konuda model olacak bir çalışma ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada Zübeyde Hanım Doğumevi Eczanesinde yürütülen faaliyetlerden elde edilen veriler literatür sonuçları kullanılarak değerlendirilmiş ve mevcut sistemin verimliliğini olumsuz etkileyen kritik noktalarda düzenlemeler yapılarak yeni bir iş akış şeması oluşturulmuştur. Bir hastane yönetim bilgi sisteminin oluşturulması ve geliştirilmesinde genel kabul görmüş analiz ve tasarım yöntemlerine uyulması ve bu amaçla uygun donanım ve yazılımın seçilmesi, alınacak kararların doğruluğunu azaltacaktır.

2. İKİNCİ BÖLÜM

YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ

YBS alanı, YBS'nin temelini oluşturan sistem kavramlarına dayanmaktadır. Bu nedenle sistemin temel kavramlarını ve bilgi sistemlerinin bileşenlerinin faaliyetlerinin nasıl uygulanacağını gözden geçireceğiz ve sistem kavramını belirlemekle başlayacağız.

2.1. Sistem Kavramı

İnsan varlığından önce sistemlerin olmasına rağmen sistem kavramı 1937'lerde bilimde kullanılmaya başlanmıştır. Bu kavram daha sonra doğa bilimlerinde, özellikle biyoloji alanında ilk olarak kullanılmıştır (Sultan, 2005, s. 17).

Kullanılan terimler açısından sistemin birçok tanımı vardır. Ancak bu alandaki araştırmacıların birçoğu sistemi ortak bir amaç veya hedefe ulaşmayı amaçlayan, birbiriyle ilişkili, bütünleşik ve etkileşimli öğeler kümesi olarak tanımlanmıştır (Mussa, 2011, s. 11).

Sistem, birimler veya bağıntılı işlemler ile belirtilen, belirli amaçları başarmak için tasarlanmış, birimler parçalar veya faaliyetler yaratabilen birbirine bağlı bir bileşenler kümesidir. Sistem, girdi olarak ihtiyaç duyulan kaynakları sağlayan bir ortamda bulunarak çevreye gereken çıktıları sağlamayı hedefler (Alkalda, 2011, s. 37).

Ortak amacı yakalamayı hedefleyen, birbirlerini destekleyen, ortak ve bütünleyici rol oynayan içiçe geçmiş öge topluluğudur (Alamaj, 2010, s. 13).

2.1.1. Sistem Bileşenleri

Sistem bileşenleri, sistemin son amacına ulaşmak için birbirleriyle etkileşime giren temel bileşenlerdir ve aşağıdaki gibidir:

Girdi: Girdi, sisteme dışarıdan gelen her şeydir, yani sisteme dışarıdan giren öğeler sistem sınırları içerisinde işlenir. Girdisiz sistem çalışmaz ve dolayısıyla çıkış üretmez. Girdiler, sistemin hedeflerine ulaşmak için çeşitli faaliyetleri gerçekleştirmesi için gereken öğelerdir (Muhammad, 2015, s. 19).

Ham madde ve veri sistemine girdi olarak da tanımlanırlar ve ardışık girdiler olabilirler yani önceki veya rastgele sistemlerden üretilebilirler. Bu durumda, sistem hangi girdilerin kullanılacağını ve hangilerinin seçildiğini belirleyemez. Girdiler, kaynakların sistemin tüm operasyonel ihtiyaçları için ana itici güç olduğunu belirten ve sistem çıktısının bir kısmını girdi olarak yeniden kullanan gözlemlerden gelebilir (Murad, 2010, s. 11).

İşlemler: Girdileri çıktılara dönüştürmek için kullanılan mekanizmadır. Bu işlemler bir makina ya da insan veya her ikisinin bir kombinasyonu olabilir. İşlemler şu şekilde tanımlanır: Bu girdileri çıktılara dönüştürmek için tüm sistem bileşenleri arasındaki dayanışma ve işbirliği ile sistem girdileri üzerine uygulanan tüm işlemler ve etkileşimlerdir (Muhammad, 2015, s. 20). Prosedür (işlemler) sistemin temel bir bileşenidir çünkü hammaddeyi (girdiler) sistemin amaçlarını karşılayan çıktılara dönüştürür. Sistemin bileşenleri arasındaki etkileşim rastgele değildir, girdilerin kullanışlı çıktılara dönüştürülmesini amaçlayan yapılandırılmış ve planlanmış bir sistemdir.

Çıktılar: Sistem ait olduğu ortama göre işlemleri ve sonuçları gerçekleştirir. Girdi elemanlarının, hammaddelerin, enerjinin dönüştürülmesi ve işlenmesi sonucu ortaya çıkan sistemin çıktısı, mal ve hizmetlere dönüştürülür ve veriler, yararlanıcının ihtiyaçlarını karşılayan yararlı bilgilere dönüştürülür (Alebadı & Alaridi, 2012, s. 52).

Geri Bildirim: Geri besleme, sistem çıktıları ve girdiler arasındaki ilişkidir. Dış çevrenin sistem üzerindeki etkisi, sistemin uygunluğunu ve geçerliliğini ve istenen hedeflere ulaşmadaki etkinliğini belirleyen ve gelecekteki olayları onarmak ve önlemek için sistemin uygulanmasındaki eksiklikleri veya kusurları gözlemleyerek yararlanıcının ihtiyaçlarını karşılayan bir tanımdır (Alsamrayy & Alzaebi, 2004, s. 30).

Geri Bildirim: Sistemin hedeflerine ne ölçüde ulaştığını gösterir ve bir sistem arızası durumunda bu bilgi, uygun düzeltici eylemleri gerçekleştirmek için girdi veya süreç öğelerindeki konumunu belirler. Bu nedenle geri bildirim, otomatik sistem ayarını etkinleştirerek sistemin hedeflerine ulaşmak için sürekli çaba gösterir. Geri bildirim iki türe ayrılır:

- Ters Bilgi Ayıklayıcı: Hataların veya sapmaların düzeltilmesini amaçlar.
- Geliştirici Ters Bilgi: Performansı artırır, hedefleri veya yeni performans yollarını değiştirir (Sultan, 2005, s. 25).

2.1.2. Sistem Türleri

Kapalı Sistem: Dış çevre ile ilgisi olmayan bir sistemdir. Sadece iç kısımda çalışması ile kısıtlıdır. Bu sistemler sadece teorik amaçlıdır. Kapalı bir sistem, çevreden ayrı bir sistem olarak tanımlanır. Onunla etkileşime girmez ve ortak bir sınırı yoktur. Çevresiyle birlikte malzeme, bilgi veya enerji alışverişi yapmaz. Böyle bir sistem, pille çalışan saat, atomik sistemler ve izole edilmiş kimyasal reaksiyon gibi nadirdir (Alnajjar, 2010, s. 236).

Açık Sistem: Çevreyi etkileyen ve etkilenen bir sistemdir. Sistemin istikrarını ve sürdürülebilirliğini sağlamak için sistemin giriş ve çıkışlarını doğrudan etkileyen çevresel değişkenlere uyum sağlamak için esnek olması gerekmektedir. Örneğin ürün müşterilerin değişen taleplerine göre üretilir (Muhammad, 2015, s. 21).

Yarı Kapalı Sistemler (Yarı Açık Sistem): Bu sistemi kullanmanın amacı kapalı veya açık sistemleri tanımlamanın zor olmasından kaynaklanır. Bu sistemde, sistem ile çevre arasındaki değişim kontrol edilerek sistem sınırlarından gelen bazı girdilerin alınmasına ve bazı çıktıların işlenerek çevreden kısmen izole edilmesine izin verilir (Muhammad, 2015, s. 21).

2.1.3. Sistem özellikleri

Sistem Amaçları: Sistemi tasarlayanın başlangıç noktasını temsil eder ve sistemin ulaşmak istediği hedefi belirler. Bu aşamada iki durumla karşı karşıya kalınır. Mevcut sistemin varlığı nedeniyle onunla birlikte çalışılması ya da yeni bir sistem oluşturulması gerekmektedir. Her durumda eski sistem hedeflerini tanımlamaya başlamalıdır. Çünkü sistemin varlığının olmamasına dair bir neden yoktur. Bu nedenle, sistemin genel amacı tanımlanmalı ve bileşenlerin alt hedefleri sistematik ve koordineli olmalı ayrıca sistemin tüm hedeflerine ulaşılmasına katkıda bulunmalıdır (Nawh, 2014, s. 9).

Ana Bileşenler Formu: Herhangi bir sistemin ana bileşenleri girdi, çıktı ve işlem şeklini alır ki sistem, sistem içinden ve dışından girmeye başlar, sonrasında giriş istenen çıkışa dönüştürülür (Nawh, 2014, s. 10).

Sistem Seviyeleri: Evrendeki her sistem, toplam sistemi temsil eden bir grup alt sistem içermektedir. Çalışma ve analiz için toplam sistemi tanımlayıp ardından

içindeki alt sistemleri tanımlamak tercih edilir ve her bir alt sistemin çıktıları başka bir alt sistemin girdileridir.

Herhangi bir alt sistemin çıktıları, her bir alt sistemin sınırları boyunca üretim departmanının çıktıları gibi farklı alt sistem girdilerine transfer edilerek bu ürünü satmak için pazarlama departmanının girdileri elde edilmektedir (Abd Rabah, 2013, s. 8).

Sistem Sınırları: Sistemin varsayılan veya organizasyonel sınırları vardır. Ancak sistemi aynı ortamda çalışan diğer sistemlerden ve dış ortamdan ayıracak kadar somut değildir. Bilgi sistemi de dâhil olmak üzere her sistem belirli bir düzenleyici çerçevede çalışır ve çevre dışındaki her şeyi temsil eder. Sistem sınırları, işletim ve analiz kolaylığını belirlemek için onu genel sistem imajından ve diğer sistemlerden ayırmamıza yardımcı olur (Abd Rabah, 2013, s. 9).

Sistemin Kapsayıcılığı: Sistemin unsurlarını sistemin amacına ulaşmak için farklı şekillerde bir araya getirmek olarak tanımlanmaktadır. Sonuna kadar kapsamlı bir birimle unsurların bireysel olarak başaramayacağı belli bir hedefe ulaşmak için sistemin genel yapısını birleştirerek karakterize etmektedir (Abd Rabah, 2013, s. 10).

Uygulama ve Kontrol: Sistemde olan biten işlemleri kontrol altına almaktadır. Hedef belirlenmesinden sapmayı önlemek için bu sistem, en riskli işlemler arasında yer alıp sistemin etkinliğini, verimliliğini ve kontrolünü doğrudan etkilemektedir. (Alhasnia, 2006, s. 17)

2.2. Bilgi Kavramı

Bilgi, gelecek için daha faydalı olmaya hazırlanan, şu an veya gelecekte alınacak kararlarda önemli bir değeri olan veriler olarak tanımlanmaktadır. Organizasyondaki bilgi, kullanıcılarının spesifik niteliklerini belirten bilgi sistemlerinin kullanımı sonucu meydana gelen çıktılarıdır (Bilal, 2005, s. 22).

Bir dizi yapılandırılmış veya işlenmiş verinin ardından yürütülerek analiz ve organize edilen özetlenmiş bir veri kümesidir. Böylece kullanılabilir hale gelecek ve kullanıcılarının ilgisini çekecektir (Abd Rabah, 2013, s. 15).

Ayrıca etkili kararlar almak için herhangi bir matematiksel veya mantıksal yolla işlenebilen ve daha sonraki aşamalarda yeni bilgiler üretmek için kullanılacak bilgiler olarak tanımlanır (Mustafaa, 2002, s. 11).

Bilgiler, mantıksal olarak işlendiği için yararlı bir kullanım biçiminde derlenir; analiz edilir; organize edilir ve özetlenir.

2.2.1. Bilgi Türleri

Bilgi çeşitleri birden fazladır ve aşağıdakiler de dâhil olmak üzere sınıflandırma kriterlerine göre değişir (Alsalmi, Algaylani, & Albayati, 2014, s. 15-16).

Algısal Bilgi: Bir iş veya projeye ulaşmasına ya da karar almasına yardımcı olmak gibi bilişsel göstergelerin kazanılmasıyla sona eren bilgilerdir. Örneğin bir çalışan tayin etme veya bir cihaz satın alma kararı gibi.

Geliştirme Bilgisi: Kişilerin eğitim kurslarından elde ettiği bilgiler gibi yöneticilerin de kapasiteyi arttırmak için iş ve yaşamdaki seviyeyi yükseltmek için gereken bilgilerdir.

Eğitim Bilgisi: Yönetimin üniversiteler, enstitüler ve okullar gibi eğitim kurumlarında ihtiyaç duyduğu bilgilerdir.

Üretken Bilgi: Uygulamalı araştırma yapmayı, üretim araçları geliştirmeyi ve doğal kaynakları daha iyi kullanmayı amaçlayan faydalı bilgilerdir.

2.2.2. Bilginin Önemi

Günümüzde bilginin faaliyetlerinin niteliği, büyüklüğü veya hangi alandan olursa olsun her kurum için yeni ve önemli bir kaynak haline geldiğine şüphe yoktur. Bilgi gerçekten de organizasyondaki üç önemli kaynaktan biridir: İnsan kaynakları, maddi kaynaklar ve bilgi.

Bilgi, modern bir yönetim için en mantıklı karar vermenin gerekçesidir. Tüm seviyelerdeki yönetim kararları artık yalnızca deneyim veya tahmine dayalı alınmamaktadır. Bilgi planlama, organizasyon, komut ve kontrol, temel yönetim gereksinimlerinin yerine getirilmesi için gereken yakıt veya enerjidir.

Yöneticiye ulaşan bilgiler sonucunda elde edilebilecek faydaların bazılarını şu şekilde özetleyebiliriz (Alazawi, 2006, s. 120):

- Yöneticilerin mevcut bilgilerinden ve önceki deneyimlerinden edindiği bilgilerden yararlanması yeteneklerini geliştirir.
- Mevcut bilgilerin ışığında yöneticinin araştırma ve geliştirme konusundaki çabalarını rasyonelleştirmeyi koordine eder.
- Modern problem çözme yöntemleri ve gelecekte bu sorunları azaltmak için alternatifler sunar.
- Kurumlar tarafından yürütülen faaliyetlerin etkinliğini ve verimliliğini artırır.
- Herhangi bir kuruluştaki bilgi ile hareket edilirse alınacak karar doğrudur.

2.2.3. İyi Bilginin Özellikleri

Yöneticilerin kararlarını verirken gerekli bilgileri sağlamak için yapması gerekenler şöyle özetlenebilir (Alsalmi, Algaylani, & Albayati, 2014, s. 19-20); (Qndyljy & Alsamaraiy, 2009, s. 47-48):

- **Netlik:** Bilgi, belirsizlikten uzak bir kavramdır. Bilginin netliği daha kullanışlı olmasını sağlar.
- **Doğruluk:** Doğru bilginin belirli bir süre boyunca üretilen toplam bilgi miktarına oranını temsil eder. Gereken doğruluk seviyesi sistem tarafından üretilen bilginin yapısına bağlıdır.
- **Hız:** Netliği ve doğruluğu dikkate alarak kısa sürede bilgi sağlama yeteneği anlamına gelir.
- **Kapsayıcılık:** Toplanacak konununuyla alakalı kapsayıcı olmalıdır. (Anlamsız)
- **Maliyet:** Beklenen verilerin getirisinin elde edilenin maliyetinden daha büyük olmasıdır.
- **Uygunluk:** Bilginin yöneticinin gereksinimlerini karşılaması ve bulunduğu seviyeye karşılık gelmesidir.
- **Erişim kolaylığı:** Gerekli bilgilerin elde edilmesinde her türlü kolaylık ve hızdır.

- **Doğrulanabilirlik:** Verilen her türlü bilgi doğruluğu açısından gözden geçirilebilir ve doğrulanabilir olmasıdır.
- **Niceleme:** Gerektiğinde bilgi sistemi tarafından üretilen bilgiyi nicel sayı ve modellerde ifade etme imkânıdır.

Bilginin içinde eğer yukarıda bahsettiğimiz özellikler mevcutsa yöneticilerin bilginin gücüyle kararlarını rasyonelleştirmeleri mümkün olur ve doğru zamanda doğru kararı verebilirler. Buna ek olarak, bilgi şeffaflığı ve acil durum müdahalesi sağlayan yönetim tabanını desteklemek için uygun koşullar sağlanır. Bilgi konusunda avantaj elde etmek için başarılı tasarım bilgi sistemleri kullanılmalıdır.

2.3. Yönetim

Yönetimin insanlık tarihi kadar eski bir sosyal aktivite olduğu söylenebilir. Toplumlar bu aktivitenin gelişiminin farklı aşamalarında her zaman idari bir faaliyet olduğunu bilir çünkü insan toplum içinde nasıl yaşayacağını ve çalışacağını bilmektedir. Yönetime duyulan ihtiyaç, insanlar birlikte çalışmak ve belirli hedeflere ulaşmak için işbirliği yapmak istediğinde ortaya çıkar. Modern toplumlarda ve kurumlarda yönetim bir meslek olarak gelişmiştir. Çalışma alanı ve önemli bir bilgi dalı haline gelmiştir.

Yönetim, insana ve maddi kaynaklara mümkün olan en iyi yatırımı yaparak toplumun refahını destekleyen ve geliştiren önemli bir geliştirme aracıdır (Alshamimari, Abdulrahman, & Gham, 2014, s. 24).

Yönetim bilgi sistemleri bağlamında yönetime yönlendirme, bu sistemlerin yönetime hizmet etmesini hedeflediği gerçeğine dayanmalıdır.

Bu nedenle bilgi sistemleri tarafından sağlanan idari çalışmanın niteliğine dayanmalıdır.

Dolayısıyla, yönetim kavramlarını incelemek ve yönetim bilgi sistemleriyle ilişkisini daha iyi anlamak için anahtar terimleri açıklamak gerekmektedir.

2.3.1. Yönetim Kavramı

Yönetimin anlamını ve yönetim kavramını tanımlamaya çalışan birçok tanım vardır (Yaghi & Assaf, 1982, s. 18).

- Bir araç, etkinlik, süreç veya çaba olarak tanımlanır.
- Bireysel ve kollektif çabaların bir kombinasyonu olarak tanımlanabilir.

Yöneticiler, insanların nasıl çalışmak istediklerini tahmin etmektedir. Kuruluşlarında çalışanların ne yaptıklarına dair güçlü farkındalıkları bulunmaktadır. Yüksek kalite standartlarına uygun olarak düşük maliyetleri göz önünde bulundurup hizmet verirler (Hashim, 2018, s. 14).

Yönetim: Kuruluşun kaynaklarını planlayarak, organize ederek, yöneterek, izleyerek ve amaçlarını başkaları tarafından gerçekleştirerek organizasyonun amaçlarına verimli ve etkili bir şekilde ulaşmak demektir (Tengilimoğlu, Işık, & Akbolat, 2012, s. 33).

Yönetim ayrıca “Yönetimi başarmak tahmin, planlama, organizasyon, liderlik, koordinasyon ve kontrol gerektirir.” olarak tanımlanır (Kafi, 2011, s. 14).

2.3.2. Yönetimin Önemi

Yönetim, farklı seviyelerdeki kolektif çabaları yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Başarılı yönetim mevcut sosyal, ekonomik ve teknik değişikliklerden dolayı önemli bir gereksinimdir (Alshamimari, Abdulrahman, & Ghnam, 2014, s. 24-25). Bu değişiklikler şöyle ifade edilebilir: (ben yazdım)

- Verimliliği elde etmenin yollarını bulmak için rasyonellik ve ekonomi gerektiren, maddi ve insan kaynakları kıtlığının artması.
- Onlarla başa çıkmada planlama, organize etme ve tahmin etmenin önemini gösteren teknik, ekonomik ve sosyal değişiklikler.
- Üretim, pazarlama ve dağıtım yöntemlerinin iyi yönetimi ile inovasyon gerektiren küresel pazarlarda yoğun rekabet.

Bireyler, farklı sosyal ve idari pozisyonlara ulaşmaya çalışırlar. Bu çabalar, bireylerin mesleki beklentilerini iyileştirme ve hizmet sağlama, üretim, pazarlama, finansman ve personel yönetimi sorunları ile başa çıkmak için yönetim becerilerini geliştirmeleri ile sonuçlanmıştır.

2.3.3. Yönetimin Seviyeleri

Örgütsel bir hiyerarşide üç yönetim düzeyi vardır. Üst yönetim seviyesi, orta yönetim seviyesi ve alt yönetim seviyesi (Alshurman, 2004, s. 35):

Üst Yönetim Seviyesi (Stratejik Seviye): Bu seviye, kurumun uzun vadeli hedeflerini uygulayan yönetim stratejilerinin planlanması ve tasarımı ile ilgilidir.

Orta Düzeyde Yönetim Seviyesi (Taktik Seviyesi): Bu seviye genellikle kuruluşun bir ile üç yıl arasındaki kısa vadeli planları ve hedefleriyle ilgilidir. Uzun vadeli stratejik seviye planlarının ve hedeflerinin tanımlamakla sorumludur.

Alt Yönetim Seviyesi: Öncelikle taktik seviye tarafından geliştirilen iş planlarının uygulanmasıyla ilgilenir ve kısa vadeli planların seviyesini açıklar.

2.4. Bilgi Sistemleri

Bilgi sistemleri, ilkel insanın gelişiminin başlangıcıyla insanın hayatta kalma ihtiyacını karşılamak için hava koşullarını gözlemlemesi, mevsimsel değişiklikleri izlemesi, gıda kaynaklarını aramasıyla bulunmuştur. Bu süreçlerin hepsi karar almak için bilgi toplanması, işlenmesi ve kullanılmasını gerektirir. Bununla birlikte, bilgi sistemlerindeki büyük devrim, insan bilgisini ve deneyimini kaydetme araçlarının buluşundan kaynaklanmıştır. Modern anlamda bilgi sistemleri bu yüzyılın ikinci yarısına kadar uzanmaktadır.

2.4.1. Bilgi Sistemleri Kavramı

Bu kavram, bu konuda aynı alanda bir grup işçiye hizmet eden, kullanıcıların karar vermelerine ve çalışmalarını kolaylaştırmasına yardımcı olacak yararlı ve hızlı bilgiler sağlamayı amaçlamaktadır. Bir konuda işlenmiş, üretilmiş, sınıflandırılmış, organize edilmiş ve söz konusu alanda büyük miktardaki bilgi anlamına gelmektedir (Alsamrayy & Alzaebi, 2004, s. 33).

Bilgi sistemleri, gerekli bilgileri elde etmek için verileri toplamak, saklamak, analiz etmek ve geri getirmek için gerekli prosedürler, yöntemler, organizasyon, programlar ve cihazlar olarak tanımlanmaktadır (İraqi, 2009, s. 41).

Bir bilgi sistemi bir grup birey, ekipman, prosedür ve programdır. Veritabanları, yararlanıcıya bilgi toplamak, depolamak, işlemek ve dağıtmak için manuel veya otomatik olarak çalışır (Alhusnia, 1998, s. 42).

Bilgi sistemi terimini tanımlamak da mümkün olup, birçok araştırmacı, karar vericinin ve diğer yararlanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak için bilgilerin toplanması,

belgelenmesi, işlenmesi, depolanması ve elde edilmesini amaçlayan sistematik bir prosedür ve süreçlerdir (Qndyljy & Alsamaraiy, 2009, s. 41).

Bu çeşitli tanımlardan aşağıdaki bilgi sistemlerini belirleyerek projedeki herhangi başka bir sistem gibi bir sistem olduğunu görmekteyiz. Veri toplama ve yönetmekten başka planlama ve kontrol kararlarını vermelerine yardımcı olan bu sistemin belirli prosedür ve kurallara göre bilgiye dönüştürme görevinden de sorumlu olduğu sonucuna varabiliriz. Bilgi sisteminin ana elemanları, veri toplama, kullanma, saklama, geri alma ve dönüştürmedir (Mubarak, 2017, s. 51).

2.4.2. Bilgi Sistemlerinin Türleri ve Formları

Bilgi sistemleri, her araştırmacının görüşüne göre farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmalar yapılırken bilgilerin depolanmasına dayalı sınıflandırmalar, bilgilerin çalışma hayatındaki ihtiyaçlara göre sınıflandırılması ve bilgi sistemlerini oluşturan yapılara göre sınıflandırmalar yapılmıştır.

Bilgi sistemleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir (Alsamrayy & Alzaebi, 2004, s. 34-35):

- Yönetimsel Bilgi Sistemleri: Karar alma, planlama, organizasyon ve rehberlik konularında yardımcı olmak için kullanılmaktadır. Organizasyonlardaki yönetim bilgilerini işleme ve kullanma yeteneğine sahiptir.
- Bilgisayar Destekli Bilgi Sistemleri: Girdilerin, elemanların ve çıktılarının bilgisayar teknolojisi süreçleriyle ilgili olan sistemlerdir.
- Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): Coğrafi bilgileri toplayan, işleyen, inceleyen ve haritaların, hava fotoğraflarının tanınmasına dayanan bilimdir. Bu sistemler coğrafyacılar hizmet etmektedir.
- Mühendislik Bilgi Sistemleri: Mühendislik personeline hizmet vermektedir.
- Ekonomik Bilgi Sistemleri: Ekonomi alanında çalışanlara hizmet vermektedir.
- Tıbbi Bilgi Sistemleri: Hasta bakımını iyileştirmek için biyomedikal bilgilerin edinimi, korunması, geri alınması ve uygulanmasına dayanan bir sistemdir.

Bilgi sistemleri çalışılan alandaki ihtiyaçlara göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflamalar şu şekilde yapılmıştır (Laudon & Laudon, 2004, s. 54-65):

- **Günlük İşlem Sistemleri:** Bilgisayardaki gündelik ticari işlem kayıtlarını saklamak için kullanılan bilgisayar sistemleridir.
- **Bilişsel Çalışma Sistemleri:** Çalışanların bilgi oluşturmaya, toplamasına ve bir kuruluştaki bilgi seviyesine hizmet etmesine yardımcı olan bilgi sistemleridir. Metin işlemcileri gibi ofis programları için otomatik bir masaüstü sistemi tarafından desteklenir. Masaüstü ve e-posta yayıncısı gibi.
- **Otomatik Ofis Otomasyon Sistemleri:** Sekreterlik, dosya ve randevu depolaması, bilgisayar kullanarak toplantı düzenlemesi, metin işlem yazılımı, e-posta sistemi ve randevu listesi sistemi ofis otomasyonuna dayanmaktadır.
- **Yönetim Bilgi Sistemleri:** Planlama, izleme, karar verme, periyodik raporlama, mevcut performans raporları ve kayıt tutma işlevlerini gerçekleştirmektedir.
- **Karar Destek Sistemleri:** Karmaşık veri ve analitik modelleri toplayan, bilinen çözümler olmadan yarı yapısal ve yapısal olmayan sorunlara karar vermeye hazır bir kuruluştaki üst düzey yönetim için hazırlanmıştır.
- **Operasyonel Destek Sistemleri:** Tesisin stratejik seviyesindeki personel için ve gelişmiş grafik ve iletişim araçları tarafından desteklenen iş istasyonları aracılığıyla yapısal olmayan bazı sorunları tespit etmeye yardımcı olmak için tasarlanmıştır.

Bilgi sistemlerinin finansal ve organizasyon ihtiyaçlarına göre sınıflandırılması da yapılmıştır (Mursi, 2006, s. 33-48).

- **Bilgi sistemlerinin organizasyon düzeyine göre sınıflandırılması:** İnsan kaynakları yönetimi, bilgi sistemi gibi işleyen yönetim sistemleri. Bir bütün olarak işletme düzeyinde bilgi sistemleri ve çeşitli kuruluşları birbirine bağlayan bilgi sistemleri.
- **Bilgi sistemlerinin ana işlevsel alanlara göre sınıflandırılması:** Muhasebe bilgi sistemleri, finansal bilgi sistemleri, insan kaynakları bilgi sistemleri.

- Bilgilerin desteğe göre sınıflandırılması: İş İşletim Sistemleri, Yönetim Bilgi Sistemi, Ofis Otomasyon Sistemi, Karar Destek Sistemi ve Üst Yönetim Destek Sistemi.
- Bilgi sistemlerini yapıya göre sınıflandırılması: Bilgisayarların, ağların, veritabanlarının ve diğer yardımcı programların nasıl düzenlendiğini, bağlandığını, işletildiğini ve yönetildiğini yansıtan bilgi sistemleri. Bu yapı fonksiyonel alanları genel destek sistemleri ve altyapı ile birleştirir.

2.4.3. Bilgi Sistemleri ve Yönetim Bilgi Sistemleri Arasındaki Fark

Bilgi sistemleri kavramı, yönetim bilgi sistemleri kavramından oldukça farklı ve daha kapsamlıdır. Yönetim bilişim sistemleri, bilişim sistemlerinin bir koludur. Coğrafi bilgi sistemleri, bilgisayar bilgi sistemleri, muhasebe bilgi sistemleri, tıbbi bilgi sistemleri ve diğer sistemler gibi bilişim sistemlerinin bir dalıdır. Bu nedenle, yönetim bilgi sistemleri bilgi sistemlerinin sadece bir parçasıdır. Yönetim sistemlerinin farklı seviyelerde çalışmasını destekleyen birçok bilgi sistemi vardır. Örneğin, hareket işleme sistemleri operasyonel yönetim seviyesindeki faaliyetler ve operasyonlarla ilgilidir. Programlanmış ve yarı programlanmış bilgilerle idari düzeyde sistemler sağlamak için yönetim bilgi sistemleri kullanılır. Stratejik seviye sistemlerine gelince üst düzey yönetime yapısal olmayan ve yarı-yapısal kararlar vermede yardımcı olmak için yönlendirilmiş yürütme bilgi sistemleridir. İşyerlerinde, ofis otomasyon sistemlerinde, iş istasyonu mühendisliği ve e-posta dâhil olmak üzere bilgi iş sistemlerinde desteklenip paylaşılan bu bilgidir (Yasin, Nazam Almaelumat Al'iidaria, 2003, s. 41).

2.5. Yönetim Bilgi Sistemleri

Dünyanın dört bir yanında yaşanan hızlı gelişmeler sonucunda bilgi, günümüz kurumları için önemli bir kaynak haline gelmiştir. Bilgiye erişim liderler, planlamacılar ve yöneticiler için önem arz etmektedir. Günlük işlerin ve yönetimin karmaşıklığının artması nedeniyle sistem tasarımcıları, çeşitli karar alma süreçlerini desteklemek için bilgisayarlar ve iletişim teknolojileri gibi modern teknolojileri kullanan bir yönetim bilgi sistemi oluşturma eğilimindedir. Farklı organizasyonel bilgi seviyelerinin ihtiyaçlarını karşılamak için bu yapılmaktadır. Bu nedenle, yönetim bilgi sistemlerinin mevcudiyeti, gerekli bilgileri sağlamak, faydalı bilgiler üretmek ve

yönetimde yöneticilerin ihtiyaçlarına entegre edilebilmesini uygun bir şekilde karşılamak için önemlidir.

2.5.1. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi

Bilgi sistemi yeni değildir ve Yönetimsel Bilgi Sistemi (YBS) kavramı ilk olarak (1965) Minnesota'da İşletme Bölümü'nde ortaya çıkmıştır. Kısa süre sonra birçok modern yönetim düşünürleri tarafından benimsenmiştir (Andish, Khodashenas, Farkhondeh, İbrahimi, & Besharatifard, 2013, s. 491).

Yönetim bilişim sistemleri, satış ve üretim eylemleri gibi önceden belirlenmiş son kullanıcı yönetim raporları sağlayan iş uygulamalarını geliştirmeye odaklanarak yöneticilerin ihtiyaç duyacakları karar alma bilgilerini ve analizleri sağlamaktadır. Bir bilgisayarın verileri depolamak ve almaktan daha fazlasını yapabilme yeteneğine ek olarak verileri işleme ve ondan bilgi alma yeteneği de ortaya çıkmıştır. (Mersinkaya, 2011, s. 25-26).

Bilgi sistemleri, bilgi olmadan veri üretmekle sınırlı olunan 1950'lerin ve 1960'ların bir parçası olan verilere odaklanır. Bir sonraki adım, bir bilgisayarın veri işlemeden daha fazlasını yapabileceği gerçeğine odaklanır. Örneğin veri saklama ve alma, veri işleme ve sonuçları çıkarma gibi. Karar alma ve iletişime odaklanma aşaması nispeten yeni bir trenddir. Yöneticilerin çalışmalarını tamamlamalarına ve karar destek sistemleri olarak bilinen kararlar almalarına yardımcı olan bilgi sistemlerine farklı bir yaklaşımdır (Raymond, 1990, s. 67-71).

2.5.2. Yönetim Bilgi Sistemleri Kavramı

Yönetim bilgi sistemleri genel olarak yönetim işlemlerini geleneksel yöntemlerden daha kolay hale getirmek, şirketin kaynaklarını korumak ve hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olmak aynı zamanda bu süreçlerin verimliliğini ve etkililiğini artırmak için teknolojinin sağladığı sistemlerin kullanımına atıfta bulunur.

Bazı düşünürler yönetim bilgi sisteminin (karar destek sistemleri, ofis bilgi sistemleri, uzman sistemleri vb.) diğer bilgisayar tabanlı bilgi sistemlerinin yerleştirildiği ana sistem olduğunu söylemektedirler. Ancak bazıları, yönetim bilgi sisteminin çeşitli kuruluşlarda günlük karar vermeyi desteklemek için bilgi sağlayan bir idari destek sisteminin alt sistemi olduğuna inanmaktadır. Sağladıkları raporlar ve

bilgiler sayesinde üst düzey yönetim kademeleri gerekli bilgiyi istenilen şekilde alabilmektedir (Taha, 2000, s. 95-96).

1960'lı yıllardan beri yönetim bilgi sistemleri teriminin kullanılmasına rağmen onu tanımlamak için herhangi bir anlaşma yoktur. Bilgi yönetimi, bilgisayarlı veri işleme ile uyumludur. Bu nedenle, bilgi sistemlerindeki kitapların çoğu sistem analizi, dosya tasarımı ve bilgisayarla ilgili diğer teknik sorunlarla ilgilidir (Alhusayn, 1994, s. 150).

Yönetim bilişim sistemleri, tesisin genel sistemi içerisinde şekil, kapsam, kalite ve zamanlama açısından yöneticilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere karar alma merkezlerine bilgi sağlamak, toplamak, işletmek, analiz etmek ve göndermek için bir alt sistem olarak tanımlanmaktadır (Shahin, 1994, s. 367-368). Yöneticilere kurum içinde karar vermelerine yardımcı olmak için kalite, zamanlama ve maliyet açısından kapsamlı, açık, doğru ve uygun olmaları için gereken bilgileri sağlayan sistematik prosedürler setidir (Mıman, Yoğun, & Önel, 2016, s. 161). Kuruluşun karar vermesini ve kontrolünü desteklemek için bilgi toplamak, işlemek, depolamak ve dağıtmak için birbirine bağlı bir dizi bileşendir. Ayrıca, yöneticilerin sorunları analiz etmelerine, karmaşık sorunları gidermelerine ve yeni ürünler yaratmalarına yardımcı olur (Laudon & Laudon, 2014, s. 45).

Planlama, bütçeleme, muhasebe, kontrol ve diğer bilgilerin kullanımında verileri toplayan, işleyen ve depolayan birimler, malzemeler, prosedürler, veriler ve iletişimden oluşan bir sistemdir (Robert & Joel, 1971, s. 8).

Yöneticilerin planlama, organizasyon, karar alma ve denetleme çalışmalarını kolaylaştırmak için doğru ve zamanında bilgi sağlamanın resmi bir yoludur (Andish, Khodashenas, Farkhondeh, İbrahimi, & Besharatifard, 2013, s. 491).

Planlama, kontrol ve yönetim süreçleri hakkında karar vermede yönetime yardımcı olmak amacıyla kurum içi faaliyetlerin geleceğini ve kurumun dış ortamını tahmin etmeye yardımcı olan geçmiş ve şimdiki hakkında bilgi toplamak için organize bir yöntemdir (Irvine & Raymod, 1973, s. 368).

Yönetim bilgi sistemi, bilgisayar olmadan idari bilgi sistemleri oluşturabilen insan tabanlı bir sistemdir. Ancak, etkin bir yönetim bilgi sistemi istiyorsak bilgisayar desteğine ihtiyacımız olacaktır çünkü bu önemli bir araçtır. Bilgisayar, yönetim bilgi

sisteminin ihtiyaç duyduğu tüm bilgileri dikkatli ve doğru bir şekilde işler. Bu da yöneticilere zaman ve emek kazandırır (Miman, Yoğun, & Önel, 2016, s. 163).

2.5.3. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Unsurları ve Bileşenleri

Yönetim bilgi sistemleri aşağıdaki bileşenlerden oluşur:

Cihazlar: Gerekli alanlara bilgi aktarmak için uygun bilgisayarlar, elektronik veya optik lazer girişleri ya da iletişim ekipmanı benzeri cihazlar gerekmektedir. (Qndyljy & Alsamaraiy, 2009, s. 70).

Yazılım: Bilgisayarların çalıştığı sistemlerdir ve iki bölüme ayrılırlar: Sistem yazılımı, veri düzenleme ve geri alma gibi işlemleri yapmayı sağlayan yardımcı programlardır. Sistem yazılımı, donanım satıcılarından elde edilir. Kurumun maaş sistemi, muhasebe ve üretim programları gibi verileri çalıştıran bir uygulama programıdır. Bu programlar kurum içi programlama uzmanları tarafından geliştirilir (Qndyljy & Alsamaraiy, 2009, s. 70).

Veri tabanları: Kuruluştaki tüm olayları ve işlemleri açıklayan, manuel veya elektronik dosya biçiminde depolanan verileri içeren bir depolama sistemidir. Böylece, sistem onu önemli bilgilere dönüştürür. Bu yüzden herhangi bir bilgi sistemi için gereklidir (Qndyljy & Alsamaraiy, 2009, s. 70).

Prosedürler: Bunlar bir dizi adımı tanımlayan, organize eden ve özetleyen süreçlerdir. Ne yapılması gerektiğini açıklayan, sistem yol haritası adı verilen ve bilgisayar işlemlerini tamamlamaya yönelik özel talimatlardır.

Bireyler: Diğer bileşenleri işletmek ve kontrol etmek için ana kaynaklardır. Bilgileri analiz edip programlar geliştirir ve idari bilgi sistemlerini yönetir çünkü sistemin en önemli unsurlarından biri olarak kabul edilirler (Farawna, 2015, s. 20).

2.5.4. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Türleri

Yönetim bilgi sistemleri türleri, her sistemin diğer sistemden tamamen farklı ve belirli idari görevleri yerine getirmekle yükümlü olduğu kuruluş içindeki departman sayısından fazladır ancak bu sistemleri birleştirmek ve bunları şirket veya kurumun hedeflerine ulaşmasını sağlayan bir rol oynamak için uygulamak mümkündür. Yönetim sistem türleri şöyledir (Laudon & Laudon, 2006, s. 45-51):

Stratejik seviye sistemleri: Operasyonel destek sistemlerine benzer yönetim bilgi sistemleri ve karar destek sistemlerini kapsar. İdari seviye sistemleri, operasyonel seviye sistemleri olan süreç işleme sistemlerini içerir.

Operasyonel Bilgi Sistemleri: Bunlar minimum idari seviyeyi destekleyen temel bilgi sistemleridir. Satışların giriş komutu, sistemleri ve otel rezervasyonları gibi günlük ve rutin iş sürekliliği raporları sağlayan bilgisayarlı sistemlerdir.

Yönetim Bilişim Sistemleri: Kurumdaki orta yönetime hizmet veren ve kurumdaki performans düzeyini orta yönetime raporlayan bilgi sistemleridir. Genel bir çerçeve ya da bilim olan YBS ile YBS'yi sınıflandırma olarak kabul etme arasında ayırım yapmak önemlidir.

Karar Destek Sistemleri: Bunlar TPS, YBS ve karar destek sistemleri için dış bilgilere dayanan bir iç bilgi kaynağı olarak hazırlanan mekanizma ve kurallara dayanarak karar verme sürecinde orta yönetime hizmet eden bilgi sistemleridir. Rakipler tarafından sunulan ürünlerin fiyatları gibi.

Yönetici Destek Sistemleri: Kurum için stratejik, önemli kararlar veren ve onlara bilgelik, düşünce, derin analiz gerektiren kararlar almada yardımcı olan ve esasen kurumun vergi yasaları ve rakiplerin mali durumu gibi kurumun dış etkenlerinin analizine dayanan kararlar almalarına yardımcı olan bilgi sistemleridir.

2.5.5. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Özellikleri

Yönetim bilgi sistemlerinin başarısı için kriterler bir kişiden diğerine farklılık gösterir ancak başarılı bir sistemin çerçevesini, sistemin doğruluğunu ve geçerliliğini, sistemin bağımsızlığını, çalışma şeklini ve herkes tarafından kullanımını açıklayan genel özellikler vardır. Bu özelliklerin varlığı, sistemi destekler ve geliştirir. Sistemin kalitesini aşağıdaki noktalardan değerlendirmek mümkündür (Ashwr, 1995, s. 27-28):

Kabul: Sistemin başarısı, organizasyondaki işçiler tarafından kabul edilen dereceye bağlıdır. Bunu başarmak için işçiler, yeni sistemi uygulamaktan sorumlu çalışanları temsil ettikleri için sistemin hazırlanmasına katılmalıdırlar.

Ekonomi: Veri güvenliğini sağlamak ve sistemdeki hataları önlemek için sistemdeki işlem aşamaları sırasında bu işlevleri izlemeye ek olarak birincil

kaynaklardan uygun şekilde toplanması gerekmektedir. Aksi takdirde sistemdeki sistem maliyetlerini etkin bir şekilde artıran veri toplanması gerekecektir.

Esneklik: Sistemin etkinliğini sağlamak için esnek olması gerekir. Bu sistemin kendisini çevreleyen farklı koşullar altında ayarlanmaya ve değiştirilmeye hazır olduğu anlamına gelir.

Güven: Faydalanıcıların hataları tespit etmek ve düzeltmek için iç kontrol sistemine göre faaliyetlerin girdi, süreç ve çıktıları dâhil etmelerini sağlar.

Basitlik: Sistemin başarısı, basitliğine ve esnekliğine bağlıdır. Verilerin aktarılması ve işlenmesi sırasında diğer gruplarla kolayca çalışılmasına yardımcı olacak belirli sistemler ve faaliyet grupları oluşturulması verilerin mümkün olduğunca tekrarlanmasını engellemek için kaynaklarından toplanmalı ve depolanmalıdır. Herhangi bir idari bilgi sistemi, yararlanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak için verileri zamanında işleyebilecek, verileri doğrulayabilecek, depolayabilecek ve sistemin verimliliğini temsil edebilecek bir dizi özelliğe sahip olmalıdır.

2.5.6. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Önemi

Kuruluşlar, daha fazla kazanç elde etmek ve faaliyetlerinin verimliliğini artırmak için sürekli çaba sarf eder. Yönetim bilgi sistemi, yöneticilerin iş operasyonlarında en yüksek düzeyde verimlilik elde etmek için kullanabilecekleri en önemli araçlardan biridir özellikle ticari uygulamalardaki ve yönetim davranışındaki değişikliklerle (Laudon & Laudon, 2014, s. 44). Sanayi ekonomilerindeki değişme ve küresel ekonomilerin kağıt dosyaları bırakarak yerine elektronik dosyaları tercih etmesi, bilgi ve hizmetlere dayalı ekonomilere yönelmesi, bilgi sistemlerine büyük önem kazandırmıştır (Gates, 2000, s. 54).

YBS'nin önemi aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Tüm idari seviyelerde karar vermeyi desteklemek için doğru zamanda doğru bilgiyi sağlamanın önemini vurgulamak (Turban & Aronson, 1995, s. 18).

Görevleri planlama, organize etme, yönetme, kontrol etme, yatay ve dikey iletişim kanallarının tanımlanması ve kurumun idari birimleri arasında açıklığa kavuşturulmasını kolaylaştırmak adına gerektiğinde farklı yönetim düzeyleri için bilgi sağlanmak, kurumun sapmalarını düzeltmek, faaliyetlerini değerlendirmek ve sonuçları değerlendirmek (Almashaqba, 2013, s. 763).

Yönetim bilgi sistemleri, yöneticilerin çalışanlar tarafından oluşturulan raporlara ve verilere göre kuruluşun gelecekteki performansını öngörmeleri açısından önemli bir unsurdur (Nowduri & Aldossary, 2012, s. 125).

Planlama, organize etme, kontrol etme ve bilgi alma konularında kuruluş yöneticilerinin hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için onlara hizmetler sunar ve doğru zamanda doğru kişi hakkında bilgi sağlar.

Bilgi sistemi, veri toplama ve saklama işlemlerini elle yapmak yerine bilgisayar aracılığı ile yaparak bireylere zaman kazandırır (Almamary, Shamsuddin, & Aziati, 2014, s. 23).

Bilgi sistemlerine yoğun yatırım yapan kuruluşlar, çalışmalarında altı stratejik hedefe imza atar: Farklı süreçler, yeni ürünler ve hizmetler, iş modelleri, iyi müşteri ilişkileri, karar verme sürecinde öngörülü davranma, rekabet avantajı ve kurumsal hayatta kalma ve büyüme (Laudon & Laudon, 2014, s. 42).

Bilgi sistemleri, kuruluşların tamamen yeni iş modelleri ile yeni ürün ve hizmetler oluşturmasını sağlayan ana araçlardır. Ayrıca kuruluşun zenginlik yaratmak için bir ürün veya hizmeti nasıl ürettiğini ve sattığını dair iş modelini açıklar (Laudon & Laudon, 2014, s. 44).

Bilgi sistemlerinin özü olarak bilinen süreç, verilerin bilgiye dönüştürüldüğü süreçtir. Yönetim bilgi sistemleri, yöneticilere tüm bilgileri istenen düzeyde izleme ve bu verileri bilgisayar ekranlarında görüntüleme fırsatını kazandırır. Bu şekilde, yöneticiler bu kurumların nabzını her zaman koruyabilirler (Soysal, 1989, s. 5).

Yönetim bilişim sistemlerinin organizasyonunda büyük önemi olduğu bilenen küreselleşme, küresel ve yerel ekonomik gelişmelerin bilgi sistemlerine yatırım yapılmasının nedenlerindedir.

Kurumsal gelişimi ve büyümeyi, karları ve pazar payını arttırmayı, hizmetlerin ve ürünlerin kalitesini iyileştirmeyi, rekabet avantajı sağlamayı, maliyetleri düşürmeyi, sistemleri toplumu kontrol etmeyi sağlamayı, bireyler arasında bilgiyi yaymayı ve büyük dünyayı küçük bir köye dönüştürmeyi sağlamaktadır. Buna en iyi örnek, sosyal paylaşım sitelerinin kullanılmasıdır.

2.5.7. Yönetim Bilgi Sistemleri Başarı Faktörleri

Bilgi sistemini kullanan kuruluşlar, başarılı bir sistem kurma olasılığını artırmak için çeşitli faktörlerle ilgilenebilirler. Bu faktörler aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ruzuq, 2012, s. 157-159):

Bir organizasyondaki bilgi sistemlerinin rolüne ilişkin ortak bir görüş oluşturmak: Organizasyonun ve alt birimlerinin nasıl çalıştığını anlamadan önce bir bilgi sistemini etkin bir şekilde kullanmak zordur. Bu sadece organizasyonel düzeyde değil, aynı zamanda bir organizasyonel birim olarak da bazı organizasyonel unsurları analiz etmek ve netleştirmek anlamına gelir. Ögeler şunlardır: Örgütsel hedefler, temel çevresel ögeler, görevler, temel faaliyetler ve kararlar, mal ve hizmet akış yolları, veri akış yolu kaynakları. Sistemin gerçek kullanımından sonra veya sistemin kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek birçok problemden kaçınılırken bilgi sistemini daha kolay, hızlı ve etkin bir şekilde tasarlamadan önce tüm bunlar net ve iyi anlaşılmalıdır.

Bilgi sisteminin resmi derecesi: Resmi ve düzenli bilgi faaliyetlerinin derecesi ne kadar yüksekse başarılı olma olasılığı da o kadar yüksektir. Kuruluşun hedefleri ve ihtiyaçları ile ne kadar fazla sonuç elde etsek de bilgi sistemi faaliyetleri duruma göre ele alınamaz. Donanım ve yazılım elde etme, özellikleri tanımlama, bilgi sistemini değerlendirme ve daha fazlası dâhil olmak üzere tüm bilgi aktiviteleri için önceden tanımlanmış prosedürler izlenmelidir.

Bilgi biriminin organizasyondaki düzen durumu: Çoğu organizasyon, bilgi biriminin mevcut herhangi bir iş birimi içine yerleştirilir ve bilgisayar bilgileri yönetmek için ilk araç olarak kullanılır. Modern örgütsel eğilim ile ilgili olarak bilgi birimi diğer örgütsel birimlerden bağımsız bir birim olarak kurulabilir. Ayrıca örgütsel yapı yüksek bir örgütsel seviyeye yükseltilerek belirli bir departmanı değil, bilgi hizmetini geliştirebilecek diğer birimlere de destek sağlayabilecek konumda örgütlenebilir. Ek olarak bir kuruluş bilgiyi stratejik bir kaynak ve rekabetçi bir araç olarak kullandığında, bilgi birimi üst düzey seviyede örgütlenmelidir. Böylece bilgi birimi yöneticisi, bilgi ürünlerini ve kaynaklarını tahsis etmek için diğer kuruluş birimlerinin başkanlarıyla pazarlık yapma gücüne sahip olacaktır.

Bilgi biriminin organizasyon yapısı: Bilgi biriminin işlevsel kısmı, operasyonlar, uygulama ve planlama gibi en iyi organizasyonel yapılardan biri olarak kabul edilir. Operasyonel birim veri girişi ve depolanması, gerekli denklemlerin uygulanması, cihazların bakımı ve diğerleri gibi birçok faaliyetle ilgilenir. Çoğunlukla rutin bir birimdir. Planlama birimi normalde organik olma eğilimindedir ve

görevlerinden biri operasyonları planlamak, organizasyonun bilgi sistemini genişletmek ve geliştirmek ile bilgi kaynağı gereksinimlerini yönetmektir. Uygulama birimine gelince onun görevi kalite farklılaştırma hedeflerine ulaşmak, yeniliği teşvik etmek, kurumsal ve teknolojik değişiklikleri teşvik etmek ve sistematik iş performansını artırmak için izlenmesi gereken standartları belirlemektir.

İdari destek: Eğer bilgi sistemi projesi tüm idari seviyelerden destek alırsa sistem kullanıcılarının veya çalışanlarının bilgi sistemlerinin yönetiminin bir parçası olduğu görülecektir. Yönetimin personelin katılımını ve katkılarını takdir edeceği hissini bir sonucu olarak sistemde olumlu gelişmelere yol açacaktır.

İdarenin bilgi sistemleri geliştirme projesine verdiği destek, projenin başarısına gerekli finansal kaynakların tahsis edileceği, kuruluştaki meydana gelecek değişikliklerin kabul edilmesine yardımcı olunacağı anlamına gelir.

YBS'nin başarısında etkili olan bazı kriterler aşağıdaki gibidir (Sultan, 2005, s. 410-411):

- Başarı faktörlerinden biri, sistemin kuruluşlarda yüksek düzeyde kullanılması ve yöneticilerle çalışanlar tarafından çalışmaların artmasıdır.
- Kullanım kolaylığı ve sistemin birçok olumlu özelliği, sistemin kullanıcı tarafından kabul edilebilir olmasını sağlar.
- Bilgi sistemlerinin yönetiminde sisteme ve çalışanlara karşı olumlu tutum.
- Sistemin kullanımına bağlı olan kararların kalitesi gibi hedeflerin gerçekleştirilmesine katkıda bulunur.
- Yönetim bilgi sistemlerini kullanırken çalışanlar için bilginin ve zamanın doğruluğu ve esnekliği, düşük maliyetler ve artan gelir gibi finansal faydalara yol açan çaba açısından daha iyidir.

2.5.7.1. Yönetim Bilgi Sistemi Arıza Faktörleri

Sistem arızası sadece tamamen sistemin durması değil aynı zamanda etkili bir şekilde kullanılabilmeye gelmesidir. Bilgi sistemlerinin problemleri aşağıdaki faktörlerden kaynaklanmaktadır (Sultan, 2005, s. 409-410):

Tasarım: Sistemin kullanımı kullanıcıya zor gelirse kullanıcı sistemi kullanırken yeterince hızlı bilgi erişimi sağlamayabilir veya yanlış verilere erişebilir. Sistem, kullanıcının sistemi kolaylıkla kullanmasına izin vermeyecek kadar karmaşık

tasarlanmış olabilir. Kullanımı kolay olmayan bir ekran tasarımı kullanıcının sistemi etkili kullanımını desteklemeyebilir. Tasarım aynı zamanda değerler, kültür ve örgütsel amaçlarla uyumsuzsa başarısız olacaktır.

Veri: Bilginin oluşturulmasına dayanan veriler, kurumun amaç ve hedefleri için yanlış, koordineli veya uygun değilse bu, sistem tarafından üretilen bilgide belirsizliğe yol açacaktır.

Maliyetler: Sistem etkili bir şekilde çalışabilir ancak uygulama ve işlem maliyeti sisteme tahsis edilen bütçede tahmin edilenden daha pahalı olabilir ve sistemden elde edilen faydalar bu maliyetle aynı değildir.

Planlama: Yönetim bilgi sistemleri genellikle yetersiz planlama ya da bazen kullanılamaması nedeniyle başarısız olur. Planlama iş mekanizmasını, ayrıntıları, maliyeti, bitiş zamanını, insan ve mekanik ihtiyaçları ve diğerlerini belirleyeceği için bilgi sisteminin başarısının veya başarısızlığının en önemli unsurlarından biridir.

Çalışma: Bu durumda, sistem arızası veya bir miktar veri kaybı nedeniyle gecikmiş bilgiler gibi sistem düzgün çalışmayabilir.

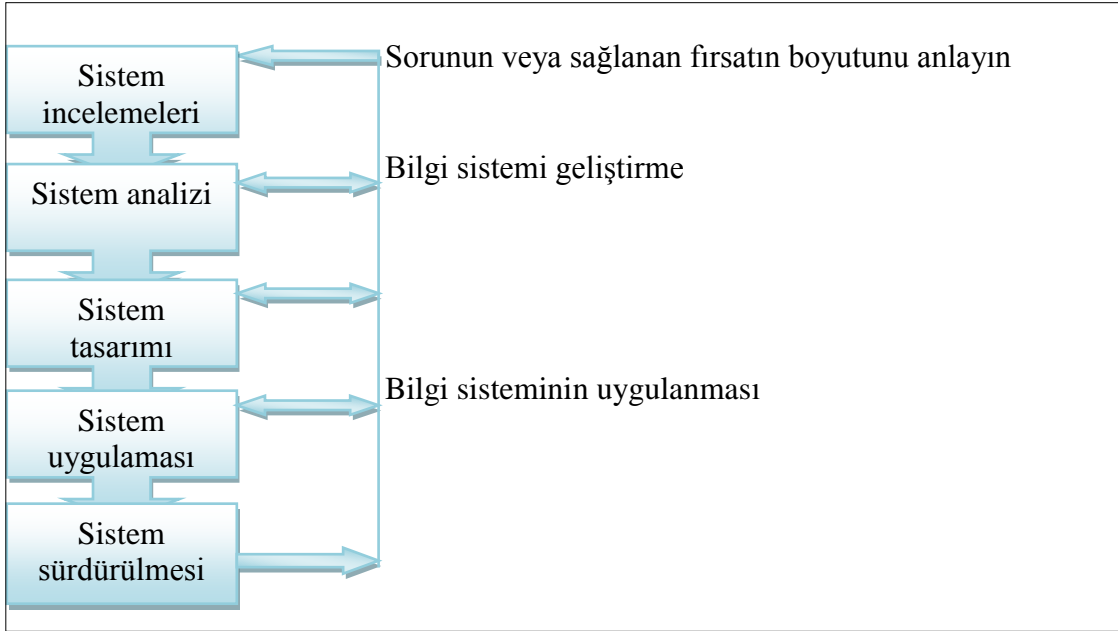
2.5.7.2. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Güvenliği ve Gizliliği

Bilgi sistemlerinin güvenliği ve gizliliği, bilgi sistemlerinin kontrolünde önemli bir husustur. Bilgi sisteminin güvenliği, sistemi hırsızlık, değişim, yanlış beyan etme, bilgilerin, veri tabanlarının zarar görmesi veya ekipmanın kasıtlı fiziksel zarar görmesi gibi yasa dışı kullanımdan korumak için kullanılan tüm politikalar, prosedürler ve teknik araçlar anlamına gelir. Afetler, insan hataları ve doğal afetler gibi başka tehditler de vardır. Bilgi güvenliği ihlallerinin çoğu siber suç olarak adlandırılmaktadır. Bir danışmanlık firması olan Orkand'ın kamu muhasebe departmanı tarafından yapılan araştırmada, bilgisayar suçunun ABD'deki bilgisayarlı bankacılık firmaları için 1,5 milyar dolar olarak tahmin edildiğini gösteriyor. Los Angeles'taki Ulusal Siber Suç Veri Merkezi, kayıtlı siber suçun %70'inin kuruluş için çalışan kişiler tarafından yapıldığını bildirmiştir. Bilgi teknolojisi dünyasının suçları, genel olarak üst yönetim ve özellikle bilgi sistemlerinin yönetimi için ciddi zorluklar yaratırken iş dünyasında büyümeye devam etmektedir (Yasin, 2000, s. 349).

2.5.7.3. Yönetim Bilişim Sistemlerinin Gelişim Yaşam Döngüsü

Sistemin geliştirilmesiyle bütün cüzi seviyelerde entegre bir sistematik gelişim sistemi oluşturmanın farkında olunduktan sonra, sistemin sürekli olarak istikrarlı ve etkili bir sistem olmayacağı sonucuna varılır. Periyodik olarak geliştirilmelidir. Sistemi kurmanın veya iyileştirmenin amacı, sorunları tanımlamak ve alternatif çözümler bulmaktır. Ayrıca sorunları anlamak ve çözmek için mantıklı, doğru adımlar atmaktır. Günümüzde en yaygın yöntemlerden biri, faydalanıcı tarafından sistemler geliştirmek, son faydalanıcıya uzmanlardan yardım almaksızın sistemi kendi başına geliştirme fırsatı vermektir (O'Brien, 1999, s. 92).

Yönetim bilgi sistemi geliştirme yaşam döngüsü, Şekil 1.1'de şekilde gösterildiği gibi beş temel aşamadan oluşur:



Şekil 1. Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü

Kaynak: O'Brien, J. A. (1999). *Management Information Systems*. USA: McGraw - Hill.

2.5.7.4. Yönetim Bilgi Sistemlerini Geliştirme Aşamaları

Yönetim bilgi sistemlerinin geliştirme aşamaları beş kısımdan oluşmaktadır (O'Brien, 1999, s. 93-104):

Sistem incelemeleri

Bu aşama problemin ve sebeplerin hangi bilgi sistemi ile çözebileceğinin belirlenmesi ile başlar. Bu, dört ana eksenini içeren bir fizibilite çalışması gerektirir:

- Kurumsal fizibilite, yani yeni veya geliştirilmiş sistemin organizasyon yapısı ile uyumlu olup olmadığı.
- Ekonomik fizibilite, beklenen tasarrufun, karların artırılmasının, gerekli yatırımların azaltılmasının ve diğer faydaların, önerilen sistemin geliştirilmesi ve çalıştırılmasıyla karşılanıp karşılanmayacağı.
- İşletme fizibilitesi, personel ve yönetim ve operasyonel ve operatörlerin önerilen sistemi kullanma ve destekleme durumu.
- Teknik fizibilite, insan kaynakları ve kaynaklar sisteminin ihtiyaç ve gereksinimlerini zamanında karşılama kabiliyeti.

Fizibilite çalışması sonucunda, son bir karar almak veya gelişim aşamalarının devamını belirlemek amacıyla sorunu çözmek veya mevcut durumu kullanmak ve kalkınma projesi iptali için mevcut seçenekler hakkında yönetime kısa bir rapor sunulur.

Sistem analizi

Sistem analizi sistemin amaçları, bileşenleri, işlevleri ve işlemleri ile sistem performans analizi ve raporlama bileşenleri arasındaki ilişkiler hakkında gerçekleri toplamayı amaçlar. Sistem analizi aşağıdakilerin detaylı bir çalışmasını içerir:

- Örgütsel analiz, bu sistem analizinde önemli ve ilk adımdır. Geliştirme ekibi, organizasyona, idari bileşenlerine, çalışanlarına, idari faaliyetlerine, faaliyet gösterdiği ekosisteme ve mevcut bilgi sistemine aşina olmalıdır.
- Mevcut sistemin analizi, yeni bir sistem tasarlamadan önce, geliştirilecek veya değiştirilecek sistemin (bir sistem olması durumunda) kontrol edilmesi gerekir. Verileri bilgi çıkışına dönüştürmek için sistemin donanım, yazılım ve insan kaynaklarını nasıl kullandığını analiz edilir. Ardından bilgi sistemi faaliyetlerinin girdi, işleme, çıktı, depolama ve kontrolü arasında nasıl birleştirdiğini belgeler.

- Görevsel ihtiyaç analizi, bu adım sistem analizinde en zor adımlardan biridir, çünkü sistemin spesifik analiz ihtiyaçlarını belirlemek için sistem analistleri ve kullanıcıları ile bir ekip olarak çalışmak gerekir.
- İş ihtiyaçları, son kullanıcının şu anda yeni sistemde kullandığı veya kullanabileceği donanım, yazılım ve insan kaynakları ile ilgili olmayan bilgilere ihtiyacı vardır.

Sistem tasarımı

Bu adım, sistemin son kullanıcı bilgi ihtiyaçlarını karşılamak için hedeflere nasıl ulaştığını açıklar. Sistem tasarımı aşaması üç faaliyetten oluşur:

- Kullanıcı arabirimi tasarımı, bu etkinlik, son kullanıcı etkileşimlerini ve bilgisayar tabanlı uygulamaları desteklemeye odaklanır; bu, iş modellerinin son kullanıcı geri bildirimlerine dayanarak birçok kez geliştirildiği ve test edildiği bir ön tasarım sürecidir.
- Veri tasarımı: Önerilen sistem tarafından kullanılacak herhangi bir veritabanı ve dosya tasarımı.
- Proses tasarımı: Önerilen sistem tarafından istenen herhangi bir yazılım tasarımı ve prosedürü.

Bilgi Sistemi Tasarımını Etkileyen Faktörler

Bilgi sisteminin tasarımının birkaç önemli faktörden etkilendiğine şu şekilde vurgu yapabiliriz (Husniyah, 2000, s. 360-361):

- Organizasyon gereksinimleri: Organizasyonda bulunan kaynaklar, bir sistem analistinin göz önünde bulundurması gereken en önemli faktörlerden biridir. Kuruluşun kaynakları genellikle şunları kapsar: İnsan kaynakları, sermaye, ekipman ve prosedürler vb.
- Yararlanıcı gereksinimleri: Sistemi tasarlamamanın asıl amacı, alıcıya hizmet etmektir. Sistem tasarımcısı, farklı görev ve idari seviyelerden faydalananların ihtiyaçlarını incelemeli ve yeni sisteme bağımlılıklarını açıklamalıdır. Yararlanıcının gereksinimleri sistem analiz aşamasında açıkça tanımlanmalıdır, ancak sistem tasarımcısı bu gereklilikleri gözden geçirmeli

ve tüm potansiyel yararlanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak zor olabileceğinden mevcut kaynakları karşılamalıdır.

- Donanım ve yazılım gereksinimleri: Yeni sistem tasarımı, özellikle büyük elektronik tabanlı şirketler için diğer cihazların, veri işleme yöntemlerinin ve donanımın değerlendirilmesini gerektirir. Yalnızca sistemin iyi çalışması için yeterli bir donanım seçimi yapmakla kalmaz, aynı zamanda yeni yazılım, personel eğitimi, tesisler ve satış sonrası hizmetler gerektirir.

Sistem uygulaması

Buna donanım edinme, yazılım geliştirme, test prosedürleri, doküman geliştirme ve diğer birçok aktivite dâhildir. Ayrıca, yeni sistemi işletecek kullanıcıları ve profesyonelleri eğitmeyi de içerir. Son olarak, uygulama yeni sistemi veya geliştiriciyi çalıştırmak için mevcut sistemi kullanmadan bir geçiş içerir. Dönüşüm yöntemleri ayrıca yeni teknolojinin kullanımının organizasyon üzerindeki etkisini azaltmaya yardımcı olmaktadır. Dönüşüm şu üç şekilde gerçekleşir (Arif, 2008, s. 69):

- Paralel dönüştürme, diğer bir deyişle hem eski hem de yeni sistemleri test sürecinde paralel olarak çalıştırmak.
- Deneysel dönüşüm, sistem testi, onu kurumun bir bölgesinde temel bir test olarak yürütmeyi amaçlamaktadır ve eğer başarılı olursa kurumun diğer bölümlerine ve sitelerine dağıtılacaktır.
- Süreçsel dönüşüm, kademeli olarak yeni sistemin uygulanması, sistemin iyi bir bölümünü yaptıktan sonra bir sonraki bölüme girip devam edip aşamalara ayırması anlamına gelir.

Sistem bakımı

Sistem geliştirme yaşam döngüsünün son aşamasıdır ve önemli veya gerekli iyileştirmeleri yapmak için sistemin izlenmesini, değerlendirilmesini ve değiştirilmesini içerir. Bu, konumunda iyi bir sistemin, tasarım aşamasında geliştirilen fonksiyonel ihtiyaçları ve gelişim aşamasıyla ilgili hataları düzeltmesini amaçlayan koruyucu donanımı kapsayabilir. Sistem koruması, çalışma ortamında oluşan iç ve dış değişkenlerin adaptasyonunu içerir (Arif, 2008, s. 69).

2.5.8. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Kurulması İçin Gerekenler

Herhangi bir organizasyonda bilgi sistemleri oluştururken sistemi mümkün olan en iyi şekilde oluşturmak için üzerinde çalışmanız gereken çeşitli faktörleri tanımlamanız gerekir. Bu faktörler şu şekilde sıralanabilir:

2.5.8.1. Yönetim Bilgi Sistemlerinin Kurulmasında Ekonomik Verimlilik

Fizibilite çalışması, yeni bilgi sisteminin ekonomik, örgütsel ve teknik fizibiliteye sahip olup olmadığının belirlenmesi etrafında döner. Fizibilite çalışması ekibi, yatırım projesinin önerilerini departmanın yönetim bilgi sistemlerinde sunar. Fizibilite çalışması, sistemin toplam maliyetlerini belirler, bunları yakın ve uzak gelecekte görülebilir ve görünmez faydalarla karşılaştırır, yani ekonomik sistemi belirlemenin etrafında döner. Çalışma, ayrıca sistemin teknik yeteneklerini ve organizasyonun gerektirdiği dereceyi ve bilgi sisteminin teknik fizibilite çalışması olarak bilinen mevcut işletme kapasitesine uygunluğunu, yani sistemin açık ve gelecekteki teknik faydalarını bilmekle de ilgilenmektedir. Çalışma, organizasyon arasındaki tutarlılık derecesini bilmek ve bilgi sisteminin etkin performansına ilişkin gereklilikleri bilmek ve yeni sistemin sağladığı yetenekleri analiz etmek ve rekabet avantajı elde etmek için bilgi sistemi fizibilitesinin örgütsel bir analizi ile tamamlamaktadır. Özetle, fizibilite çalışması üç ana boyutta ele alınmaktadır: Beklenen faydaları sağlayacak ekonomik boyut, yüksek maliyet, sistemin yüksek işletme kabiliyetini kapsama yeteneğini ve bilginin işlenmesi ve üretilmesini sağlamak için örgütsel boyut ve gerektiğinde geliştirilip güncellenebilecek teknik bilginin kullanılabilirliğini sağlamak için teknik fizibilite (Khubara 'Almajmueat Alearabia, Liltadrib Walnashr, 2012, s. 43-44).

2.5.8.2. Entegre Bir Bilgi Sistemi Oluşturma Faktörleri

Entegre bir yönetim bilgi sistemi oluştururken göz önünde bulundurulması gereken faktörler şunlardır (Shahin, 1994, s. 370):

Faaliyetin büyüklüğü ve niteliği: Tesis içindeki faaliyet büyük ve çeşitli olduğunda, merkezi bilgi sistemini, alt karar alma merkezlerini ve şirket veritabanını beslemek için özel bilgi sistemlerine ihtiyaç duyulur. Ancak etkinlik küçük ve çeşitlendirilmemişse, bilgi yönetimi ihtiyaçlarını karşılama şekli budur.

İnsan bileşeninin mevcudiyeti: Kuruluşta yönetim bilgi sistemlerini işletmek için özel bir bileşen bulunmalı ve kuruluş, yeteneklerini geliştirmesi açısından bu bileşeni destekleme ve sürdürme yeteneğine sahip olmalıdır.

İdari personelin mevcudiyeti: Mevcut bilgileri kullanabilen ve yönetim bilgi sistemleri tarafından üretilen bilgileri ve diğer kaynaklardan gelen bilgileri ayırt edebilen idari personel atanmalıdır.

Malzeme gereksinimlerini sağlama: Malzeme gereksinimleri, entegre bir yönetim bilgi sistemi oluşturulurken önemli bir faktördür. Bu gereksinimler arasında elektronik bilgisayarlar, giriş ve çıkış aygıtları, işlemciler, ana bellek, sisteme ve sistemden bilgi toplamak, sistemden bilgi aktarmak için kullanılan diğer araçlar bulunur.

2.5.8.3. Yönetim Bilgi Sistemlerini Tasarlama Adımları

Kurumun karar verme sistemini ve alınacak karar türlerini analiz eder. Etkili iletişim merkezleri ile karar alma merkezlerini bir araya getirmek açısından yeni duruma ilişkin idari işlerin yeniden düzenlenmesiyle veri işletim sistemi tasarımının ve akış haritalama tasarımının manuel, otomatik veya elektronik olarak çalıştırılıp çalıştırılmayacağını, tesisin faaliyetlerinin doğası ile orantılı olarak yeni sistemin hazırlanmasını ve eski sistemdeki zayıflıkların ortaya çıkarılmasını tasarlanmalıdır. Bu sistem, belirli aşamalara sahip ayrıntılı bir plana dayalı olarak uygulanmaktadır (Abd Alhameed, 1992, s. 58).

2.5.8.4. Yönetim Bilişim Sistemleri Kurma Yöntemleri

Yönetim bilgi sistemlerinin oluşturması aşağıdaki yöntemlerden birine dayanabilir (Alnijar, 1977, s. 259):

Kurumun örgütsel yapısına dayalı yöntem: Bu, tesisin organizasyonel ve tanımlayıcı yapısına göre kuruluşun yetki ve resmi sorumluluğu (resmi bilgi sistemi) kapsamında olacaktır. Ayrıca organizasyondaki her organizasyonel birimin sorumlulukları ve görevleriyle ilgili olarak kurum içindeki farklı organizasyonel birimler olmalıdır. (Sektör - İdare - Bölüm).

Faaliyete Dayalı Yöntem: Gelecekte uygulanacak veya beklenecek olan faaliyetlere, idari bölümlere bakılmaksızın kuruluşun yapısındaki değişime bağlı

olarak aşağıdakiler de dâhil olmak üzere bazı temel faaliyetler vardır: Üretim, pazarlama ve finansman.

YBS'yi kurmanın başka güvenilir yolları da vardır:

- Ürün (mal ve hizmetler) yaklaşımı, sağlanan tüm mal veya hizmetler için bilgi alt sistemidir.
- Coğrafi yaklaşım (coğrafi bölgeler), her coğrafi organizasyon için ayrı bir bilgi alt sistemidir.
- Birbirleriyle entegre olan önceki girişlerin yaklaşımı.

3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIK BİLGİ SİSTEMLERİ

Tıp ve sağlık alanında yaşanan hızlı gelişmeler, tıbbi ve idari kararlar sağlık bilgisine olan talebi arttırmıştır. Sağlık yöneticileri, programın etkinliğini ölçmek, izlemek için uygun ve doğru bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Performansın iyileştirilmesine yardımcı olunması, sağlık sorunlarının belirlenmesi ve kontrol edilmesi konularında karar verilmesi için sağlık bilgi sistemlerine yatırım yapılması gerekmektedir.

Bu bölüm, sağlık bilgilerinin önemi, bilgisayarların rolü, sağlık bilgi sistemlerini ve alt sistemlerini kullanma fikri, uygulama alanları ve yararları, tıpta kullanımları ve sağlık bilgi sistemlerinin karşılaştığı zorluklar konularına ışık tutmaya çalışmaktadır.

3.1. Sağlık Verileri

Sağlık bakım verileri, sağlık merkezlerinde, kliniklerde, toplum sağlığı merkezlerinde ya da hastanelerde kağıt veya elektronik formda kayıt altına alınan hasta hakkındaki verilerin tümü olarak tanımlanır (Alghurbawy, 2014, s. 20).

Vücut sıcaklığı, kırmızı kan hücresi sayısı gibi belirli testlerin sonuçlarını temsil eden basit sayılar, cümleler hatta hastalığın tarihi, gelişimi veya yayılmasını tanımlayan görüntüler gibi karmaşık veriler yani hastaya özgü herhangi bir bilgi veya durumdur. Tıbbi veriler, karar verme konusundaki rolü ve önemi nedeniyle uğraştığımız diğer birçok veri türünden oldukça farklıdır. Bu verileri toplayanları tanımlamak ve eğitmek, bilgi toplamak ve kaydetmek, farklı tıbbi kurumlar arasındaki iletişimi desteklemek, hastalar için sağlık sorunlarını tahmin etmek, tedavi sıklığını azaltmak ve tıbbi verilerin yasal tıbbi kanıt sağlamak üzerine nasıl kullanıldığını belirlemek için varsayımsal doğruluğu arttırmak gerekir (Banat, 2014, s. 36).

3.2. Sağlık Bilgisi

Sağlık bilgisi, tıbbi kararları desteklemek için bilgisayarlı bir bilgi sistemi tasarlayarak biyolojik araştırmayı kolaylaştırmak ve klinik bakımı iyileştirmek için tıp

eğitiminde tam ilerleme kaydetmeyi amaçlayan bilgiler olarak tanımlanmaktadır (Alnajjar F. , 2007, s. 479).

Sağlık bilgisi, sağlık çalışanları ve hastalar hakkında bilgi sağlar. Sağlığın korunması, hastalıkların önlenmesi, tedavi ve diğer sağlık kararları hakkında çeşitli bilgiler içermektedir. Ayrıca, yazılı veya işitsel metinler ya da videolar şeklinde olabilecek sağlık ürünleri ve hizmetleri hakkında karar vermek için gereken bilgileri de içerir (Alghurbawy, 2014, s. 20-21).

Sağlık bilgisinin tıbbi operasyonlarda karar almayı desteklemeye yardımcı olduğu da bilinmektedir. Hasta vakaları, hastalık türleri, hastalık isimleri ve tedavilerinde de karar almaya yardımcı olmaktadır (devamı yok yüklem yok) (Eawd, 2010, s. 11).

3.3. Sağlık Bilgisi Türleri

Sağlık bilgileri, farklı kullanımlara göre aşağıdaki türlerde sınıflandırılabilir (Alshirbiji, 2001, s. 12):

İdari bilgi: İdari alandaki günlük ihtiyaçların planlaması, programlaması, bütçeleme ve izleme hakkında bilgi.

Klinik bilgi: Radyografi içeren tanı ve tedavi gibi klinik fonksiyonları destekleyen veri ve bilgiler.

Gözlemsel ve epidemiyolojik bilgi: Hastalık modelleri, eğilimler ve sağlık önlemleri hakkındaki veri ve bilgiler.

Yayımlar: CD-ROM'da elektronik ortamda yayımlanan, basılan veya çevrimiçi olarak okunan tüm resmi ve gayri resmi belgeler, raporlar ve yayımlar.

Bilgi: Tıbbi bir sorunun teşhisi veya laboratuvar muayenesi ve önerilen ilgili tedavi gibi teknik bir görevi desteklemek için kullanılmaya hazır bilgiler.

Kişisel ve toplumsal bilgiler: Sağlıkla ilgili veriler ve doğrudan insanlara ulaşan bilgiler.

3.4. Sağlık Bilgi Sistemleri Kavramları ve Temelleri

3.4.1. Sağlık Bilgi Sistemi Kavramı

Belirli bir tanım üzerinde fikir birliği olmamasına rağmen sağlık bilgi sistemlerinin çoklu tanımları vardır. Bununla birlikte, sağlık piramidinin her seviyesindeki bireysel hasta bakımı düzeyinden sağlık programlarının yönetildiği ve stratejik kararların alındığı kamu politikası düzeyine kadar doğru kararlar vermek için sağlık bilgilerinin gerekliliği bilimsel olarak kabul edilmektedir (Banat, 2014, s. 48). Sağlık bilgi sistemleri, diğer bilgi sistemlerine benzer bir sistem olarak tanımlanır. Dâhili veya harici kaynaklardan bilgi aktarır ve daha sonra tüm birimler için uygun bir şekilde yöneticilerle bağlantı kurar. Sağlıkla ilgili faaliyetlerde kararları planlamak, yönetmek ve izlemek için zamanında ve etkin bir şekilde kullanılır (Kawja, 2013, s. 101). Hasta bakımını, eğitimini, araştırma ve yönetimini geliştirmek için biyomedikal bilgilerin edinilmesi, korunması, alınması ve uygulanmasına dayanan bir bilimdir (Alshirbiji, 2001, s. 3). Operasyonları, bireyleri ve BT alt gruplarını içeren entegre bir sistem olarak tanımlanır. Bu sistemler sağlık tesisini desteklemek için birbirleriyle etkileşime girer (Wager, Lee, & Glaser, 2005, s. 92). Sağlık bilgi sistemlerinin bilimsel ansiklopedisinde, tıbbi ve idari kararları desteklemek için sağlık hizmetlerinin sağlanması ile ilgili bilgileri toplamak, işlemek, depolamak ve yönetmek için özel olarak tasarlanmış bilgisayarlardan, programlardan ve prosedürlerden oluşan bilgi sistemleri olarak tanımlanır (Wickramasinghe & Geisler, 2008, s. 76).

Yukarıdaki tanımları kullanarak veri toplayan, işleyen, koruyan, alan, dağıtan, bir dizi bilgi prosedür, araç, teknik-programlanmış teknik ve insanî yetenekler için özelleştirilebilen ağlara ve iletişim araçlarına entegre edilebilen sağlık bilgi sisteminin prosedürel bir tanımını benimseyebiliriz. Bilgiler sağlık kayıtları, hasta kayıtları, nüfus sayımı, medeni sicil bilgileri ve nüfus araştırmaları sonuçlarını içerebilir.

3.4.2. Sağlık Bilgi Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi

Bir sağlık bilgi sistemi fikrinin tarihsel gelişimi, yirminci yüzyılın altmışlı yıllarının başından beri meydana gelen değişim eğilimlerine dayanarak sağlık bilgi sisteminin ana hatlarından veya eklemlerinden biri olarak görülebilir. Sistemin gelecekteki bakış açısını aşağıdakilere göre netleştirmek için (Husayn & Nazal, 2018, s. 336):

- Sağlık hizmetlerinde kağıt işinden bilgisayar destekli çalışmaya geçiş,
- Sağlık bilgi sistemi bilgilerinin sağlık planlama, araştırma, mahremiyet ve hastalık salgınlarında kullanılması,
- Teknik sağlık bilgi sisteminin sorunlarına odaklanmaktan stratejik bilginin yönetimine ve yönetimine geçiş,
- Metin ve sayısal verilerden mikro düzeydeki verilere ve rakamlara dönüştürülmesi,
- Çevresel bilgi işlem ve sağlık izleme için sensör tabanlı teknoloji dâhil olmak üzere yeni teknolojiye geçiş,
- Sağlık sistemlerinin sağlık bilgi sistemlerinin bir alt kümesine entegrasyonu,
- Yerelden bölgesel ve küresel olana geçiş.

3.4.3. Sağlık Bilgi Sistemlerini Yönetmenin Önemi

Bilgi yönetimi işlevi, sağlık hizmetlerinin performansını iyileştirmek; yönlerini, yönetimini ve desteğini geliştirmek için bilgi edinmeyi, yönetmeyi ve kullanmayı amaçlamaktadır. Nüfusa sağlık hizmeti sunmak karmaşık, bilgiye dayalı bir hedeftir. Hastaneler her hastaya sağlanan bakım bilgisi ve bu bakımın sonuçları konusunda hizmet sunma, koordinasyon ve entegrasyondaki performansları hakkında daha fazla bilgi edinmek ister.

Bilgisayarlı sağlık bilgi sistemlerinde bilgi bileşeni birincil hedef olmadığı sürece değerli olmayacaktır. Bilgi sistemleri bunları yönetmeye yardımcı olacak bir araçtır. Sonuç olarak sağlık bilgi yönetimi herhangi bir ulusal sağlık sisteminin ana bileşenlerinden biri haline gelmelidir (Saluvan, 2015, s. 46). Ayrıca, herhangi bir sağlık bilgi yönetim sisteminin ilerlemesi veya büyümesi aşağıdaki gerçeklere bağlıdır (Onaran, 2019, s. 43-44):

- Sağlık hizmetleri bilgiye bağımlıdır.
- Bilgi, bireysel sağlık, nüfus sağlığı bir kurumun başarısı için önemlidir.
- Sağlık bilgi sistemleri, hasta verileriyle (klinik veriler) başlayarak toplanan veriler (performans ve kullanım vb.) ve bilgiye dayalı verilere (planlama ve karar desteği) doğru bir hareketle biten tek bir bağımsız varlık olarak görülmelidir.

- Verilerin kalitesi ve bilgiye dönüştürülmesi, tüm bilgi sistemlerinin verimliliği için çok önemlidir. Bu nedenle, karar verme, değerlendirme, planlama ve politika geliştirmedeki değer bilgisine dikkat edilmelidir.

3.5. Hastane Sistemlerinin Genel Prensipleri

3.5.1. Hastane Bilgi Sistemi

Hastane bilgi sistemi, hastane yönetimi kavramı diğer kurum ve kuruluşları yönetme konseptinden farklı değildir; çünkü hastaneler bireylerin ve diğer kaynakların örgütsel hedeflere ulaşması olarak tanımlanmaktadır (Harastani, 1990, s. 15). Hastane yönetimini en doğru şekilde yapabilmek için üst düzey yöneticilerden uzman sağlık personeli, stajyerler, hemşireler, idari ve mali personelden hastane temizleyicilerine kadar tüm hastane personeli arasında işbirliği ve koordinasyon gerekmektedir. Tüm hastane personeli hastalara hizmet vermek ve onlara gerekli tıbbi bakımı sağlamak için birleşir. En önemlisi, hastane insanların hayatlarıyla uğraştığı için hastane işleyişi uygun ve şeffaf bir şekilde ele alınmalı ve hata yapmamaya dikkat edilmelidir (Şahin, 2010, s. 62).

Hastane bilgi sistemi, hastanelerde tıbbi ve idari bilgilerin yönetiminde kullanılan entegre bir bilgi sistemi olarak tanımlanmakta ve hastane personeli tarafından en iyi ve en hızlı hasta bakımını sağlamayı amaçlamaktadır (Husayn & Nazal, 2018, s. 338).

Hastane bilgi sistemleri, bir hastanenin sağlık ve idari yönleriyle ilgili bilgileri depolamak, işlemek, dağıtmak ve kullanmak için tasarlanmış bir dizi kapsamlı, entegre bilgisayarlı sistem olarak tanımlanabilir (Hannah & Ball, 2003, s. 10).

Hastane bilgi sistemi, tıbbi müdahale ve tıbbi bilgi gerektiren idari organizasyonları yönetmek için gerekli tüm faaliyet ve prosedürlerde pratik uygulama, güvenilirlik ve kalite sağlayan Entegre Hastane Bilgi Sistemi olarak bilinen bilgisayar tabanlı bir bilgi sistemidir (Dizman, 2018, s. 69).

Hastane bilgi sistemleri, tüm teknik ve idari sağlık faaliyetlerine doğrudan hizmet ederek tıp kurumunun tüm faaliyetleri ve kaynakları üzerinde tam kontrol sağlayan en gelişmiş programlardan biridir. Bu gelişmiş sistemlerin başarısı, sadece bilginin depolanması, işlenmesi ve alınması için ekipmanların, özel programların

dikkatli seçimine değil, aynı zamanda farklı kullanıcıların sağlık hizmeti sağlayıcıları için uygunluğuna da bağlıdır. Çünkü bu kategorilerin her birinin vizyonu ve öncelikleri farklıdır ve farklı ihtiyaçlara sahiptir.

3.5.2. Hastane Bilgi Sistemi Yönetimini Kullanmanın Yararları

Hastane bilgi sistemi, farklı departmanlardaki bireylere ve çalışanlara hizmet verirken bunun yanı sıra hastaneyle iletişim kuran ve hastaneden hizmet alan kurumlara da hizmet vermektedir.

Hastane bilgi sisteminin kuruluşlar ve kullanıcılar için sağladığı avantajlardan bazıları şunlardır:

Zaman tasarrufu: Hastane bilgi sistemleri denetim, gözetim, yönetim ve karar verme süreçlerinde rol oynamaktadır. Çalışanların hastaları ve diğer hizmetleri daha doğru, hızlı bir şekilde takip etmelerine destek sağladığı için mümkün olan en iyi sonucun elde edilmesine yardımcı olur (Akkoç, 2009, s. 75).

Maliyet tasarrufu: Arşivleme ve elektronik belge sistemi, gerekli dosyaların ve bilgilerin depolanması ve olası hasarlardan korunması için elektronik bir alan sağlar. Bu da maliyetleri, manuel çabaları ve kağıt tüketim maliyetlerini azaltmada önemli bir rol oynar (Akkoç, 2009, s. 75).

Kalite faaliyetleri ve hizmet sunumu: Bir hastane içinde doğru bilgi akışının hızı, doğruluğu ve kaynağı hastalarla düzenli çalışmaya ve diğer prosedürlere bağlıdır. Hastane bilgi sistemi aracılığıyla hizmet sunumu sırasında gerçekleşen operasyonların doğru şekilde kaydedilmesi, doğru kararların alınmasını sağlar ve gerektiğinde bu bilgilere hızlı ve zamanında ulaşılmasını kolaylaştırır (Akkoç, 2009, s. 76).

Kararlarda etkililik: Bilgisayar, yanlış tanıdan ve zaman kaybetmekten kaçınmak için önemli bir araçtır. Ayrıca, tıp uzmanları karar vermeden önce onlara yardımcı olabilecektir. İhmal, stres, zayıf insan yargısından kaynaklı hataları önleyebilecek, profesyonel ve etkili yardım sağlayabilecek elektronik bir uzmandır (Akkoç, 2009, s. 76).

Etkili stok kontrolü: Etkili depo, izleme stok maliyetlerini ve depolama sırasında bazı malzeme kayıplarını azaltır ve hırsızlığı önler (Işık & Akbolat, 2010, s. 13).

Hastaneye yatış ve taburcu hizmetlerini hızlı bir şekilde yapma: Hastane bilgi sistemi sayesinde, bilgisayar tüm prosedürlerin daha doğru ve hızlı bir şekilde yapılabileceği eksiksiz bir yapıya sahiptir. Bu durumda hasta memnuniyetini garanti edecektir (Işık & Akbolat, 2010, s. 14).

Personel hizmet değerlendirmesi: Hastane bilgi sistemi sadece günlük operasyonları etkin bir şekilde kaydedip izlemekle kalmaz, aynı zamanda yönetim, denetim ve planlama fonksiyonlarının yerine getirilmesinde de önemli bir rol oynar (Işık & Akbolat, 2010, s. 14).

3.5.3. Hastane Bilgi Sisteminin Uygulanmasına Yardımcı Olan Faktörler

Hastanelerde bilgisayarlı bilgi sistemlerinin uygulanmasına yardımcı olan faktörler şunlardır (Musam, 2016, s. 28):

- Bilgisayarların düşük maliyeti ve eğitimli insan gücünün artması.
- Kolay bilgisayar kullanarak birçok sağlık faaliyetlerini programlamak.
- Herhangi bir hastane hakkındaki verileri ve bilgileri başka bir hastane veya başka bir sağlık kurumu ile kolayca karşılaştırmak.
- Herhangi bir hastanedeki depolama cihazları aracılığıyla bilgi depolamayı kolaylaştırmak.
- Farklı formatlarda çok sayıda çıktı üretmek.

3.6. Sağlık Sistemi Alt Sistemleri

Hastane bilgi sistemi, finansal bilgi sistemi, insan kaynakları bilgi sistemi gibi idari bilgi sistemlerinden ve sağlık kayıtları bilgi sistemi, laboratuvarlar, radyoloji, eczane, tıbbi bilgi giriş sistemi gibi tıbbi bilgi sistemlerinden oluşmaktadır.

3.6.1. Elektronik Sağlık Kaydı

On yıllardır tıbbi kayıtların doğası bir dosya veya bir dizi kağıt şeklinde süregelmiştir. Bu kayıt sistemi sağlık ve BT uzmanları arasında yaratıcılığa ve ortak gelişime yol açmıştır ve son kırk yılda bilgi biliminde önemli ilerlemelere sebep olmuştur. Bu gelişmeler, sağlık profesyonellerini, bilgi ağlarından ve modern iletişim

araçlarından bilgi depolayabilen, işleyebilen ve iletebilen bilgisayar tabanlı elektronik tıbbi kayıtlar tasarlamaya ve oluşturmaya teşvik etmiştir (Alajluni, 2011, s. 53).

Elektronik sağlık kaydı, hasta için elektronik bilgiler içeren yasal bir belge olarak tanımlanabilir. Sağlık ekibi üyelerinin bu bilgileri kullanması kolaydır ve bu bilgiler gizli kalır. Kayıtları yalnızca doktor ve hasta kullanır (Banat, 2014, s. 53).

Hastanın kişisel bilgileri (ad, cinsiyet, doğum tarihi, iş ve adres), hastanın tıbbi geçmişi ve tanısı, ilaç kaydı, tıbbi testler ve röntgen resimleri gibi tüm tıbbi olayların tam bir raporunu içeren dijital kayıtlar, elektronik sağlık kaydı olarak tanımlanır (Alghurbawy, 2014, s. 25). Ayrıca, hastanın tıbbi muayenesi sırasında oluşturulan hasta hakkında tıbbi bilgiler uzun süreli elektronik kayıt olarak tanımlanır ve genellikle notlar, ilaçlar, varsa tıbbi kayıtlar ve hastayı muayene eden herhangi bir hastanede doktor tarafından onaylanan verileri içerir (Virginia, 2006, s. 1).

3.6.1.1. Elektronik Tıbbi Kayıtların Avantajları

Elektronik tıbbi kayıtların en önemli avantajlarından biri bilgiye erişimde kolaylık sağlamasıdır. Kağıt kayıtlarda bilgilerin düzgün bir şekilde belgelenmemesi gibi birçok sorunun oluşması nedeniyle elektronik tıbbi kayıt sağlık kurumlarında kağıt kayıt işlemlerinin de azalmasına katkı sağlar. E-sağlık kaydı tüm bilgi sistemlerinin buluşma noktasıdır. Çünkü hasta için tıbbi sonuçları, tanıları, tedavileri ve ilaçları depolayan bir e-sağlık dosyasıdır. Doktorlar, hemşireler, teknisyenler ve yöneticiler dâhil olmak üzere sağlık ekipleri arasında iletişim olanağı sağlar. Elektronik sağlık kayıtları, bilimsel araştırmaların geliştirilmesine katkıda bulunan ve hastane faaliyetlerine hizmet eden tıbbi ve idari raporlar, istatistikler sağlayan birçok bilgi içerir. Elektronik veri alışverişi ve sağlık desteğinin paylaşılması, hastaneler için siteler arasında dosya aktarımı yapmak zorunda kalmadan tıbbi kayıt içeriğinden çevrimiçi olarak yararlanabilir. Zamanında gerekli bilgileri vererek hastaya verilen sağlık hizmetinin kalitesini artırmaya yardımcı olur. Ayrı birimlerdeki memurlar ve doktorların aynı anda tek bir hastanın kaydına erişmesine kaydın birden fazla sitede görüntülenebilmesine imkan sunar. Doktorun bu kayıttaki verilere dayanarak entegre ve doğru bir tıbbi kayıt hakkında karar vermesine izin veren karar desteği sağlar (Beaver, 2003, s. 261).

3.6.1.2. Elektronik Sağlık Kaydını Uygulama Adımları

Hastanelerin elektronik sağlık kaydını aktive etmesi için uygulaması gereken bir dizi adım vardır (Alarabi, 2018, s. 60):

- Doktorlar, hastane yöneticileri ve işverenler arasında elektronik sağlık kayıtları sisteminin nasıl uygulanacağı konusunda bir diyalog başlatmak.
- Gelişmiş bir sistem oluşturmak için bilgi teknolojisi altyapısının geliştirilmesi üzerinde çalışmak.
- Doktorları elektronik sağlık kayıtlarını önceden belirleme sürecine dâhil etmek.
- Altyapı geliştirmeye dâhil edilmesi gereken yerel toplumu dâhil etmeye başlamak.
- Bu alandaki doktorlar ve diğer profesyoneller ile çalışarak gizli belge akışını yeniden tasarlamak.
- Klinik bilgi sistemleri tarafından geliştirilmesi gereken hizmet düzeylerini belirlemek.
- Tıbbi hataların kapsamını ölçmek ve elektronik sağlık kaydı uygulamak için potansiyel tıbbi ve finansal faydaları değerlendirmek üzere kapsamlı bir hasta güvenliği değerlendirmesini yapmak.
- Tüm hizmet düzeylerinde kaynaklar, proje öncelikleri, proje yönetimi ve kullanıcı memnuniyeti için bir e-sağlık kaydı şablonu oluşturmak.
- Özellikle, gizlilik ve güvenlik gerekliliklerine uygunluğu sağlamak.

3.6.1.3. Elektronik Sağlık Kaydının Karşılaştığı Zorluklar

Sistemin geliştirilmesi sırasında, elektronik sağlık kaydının karşılaştığı bazı zorluklar şunlardır (Alqasimi & Tawbia, 2012, s. 20):

Kullanıcıların bilgi ihtiyacı: Sistem geliştirme sürecinin karşılaştığı temel zorluklardan biri, kullanıcıların bilgi ihtiyacıdır. Deneyimler, başarılı sistemlerin programcılar tarafından geliştirildiğini, doktorlar ve sağlık uzmanlarının yardımıyla bilginin doğası, özellikleri ve tıbbi bakım sürecinin nasıl kullanılacağı konusunda daha fazla farkında olduklarını göstermiştir.

Kullanım kolaylığı: Sistem geliştiricileri, özellikle doktorların doğası ve ihtiyaçları ile bilgisayar uzmanları arasındaki farkı dikkate alarak birkaç noktayı göz önünde bulundurmalıdır.

Standartlar: Standartlar, farklı kurumlar arasındaki doğruluğu ve tamamlayıcılığı arttırmaya, hataları ve maliyetleri azaltmaya, bilimsel araştırmanın değerini arttırmaya, yatırım ve geliştirme çabalarının entegrasyonunu geliştirmeye yardımcı olur.

Sosyal ve yasal zorluklar: Elektronik tıbbi bilgilerin gizliliği ve güvenliği ile ilgili konular. Bu bilgilere ne kadar kolay erişilirse bilginin kullanımını ve erişimini düzenleyen güvenlik ve gizlilik kuralları oluşturmak da o kadar önemlidir.

Karşılık gelen maliyetler ve faydalar: Elektronik tıbbi kayıt sistemleri, endüstrinin karşı karşıya olduğu en önemli ekonomik güçlüklerdir. Gerekli özellikler ne kadar yüksek olursa bunların üretimi ve arzı o kadar fazla olmalıdır. Aralarında uygun bir denge bulunmalıdır.

3.6.1.4. Sağlık Kayıtlarının Güvenliği

Kişisel sağlık kayıtlarının güvenliğini ve hasta bilgilerinin gizliliğini sağlamak için, tüm sağlık kurumlarında aşağıdaki gibi uyulması gereken temel kurallar vardır (Esatoğlu & Köksal, 2010, s. 134-135):

- Veri güvenliğinde üç temel ilke dikkate alınmalıdır. Bunlar gizlilik, bütünlük ve erişilebilirliktir.
- Yetkisiz kişiler hastanın sağlık kayıtlarına erişemez. Gerekirse hasta bilgilerini yalnızca kalifiye personel görebilir.
- Hasta hastaneden taburcu olduktan sonra, kurumdaki çalışan sağlık kaydına erişemez.
- Hiçbir çalışan hastanın sağlık bilgilerini, hastanın akrabaları dışındaki herhangi bir üçüncü tarafa, kuruma veya yere aktaramaz ve hastanın rızası olmadan alınamaz.
- Dosyanın bir kopyası hastaya verilmelidir, hastanın kaydı elektronik veya kağıt ortamdaki üçüncü taraflara veya kurumlara verilemez ve ilgili yasal hükümler ihlal edilemez.

- Hastanın dosyasının izlenmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. [Hasta dosyalarının gelişigüzel ortada bırakılmaması, bilgisayar ekranının başkalarının okunabilecek şekilde bırakılmaması gibi]
- Telefonla konuşurken, üçüncü şahıslar tarafından hastanın gizli bilgilerinin toplanmamasına dikkat edilmelidir.
- Hastaların tıbbi kayıtlarının güvenliğini sağlamak için, bu belgeler halka açık olmamalı ve çevrimiçi olarak erişilebilir olmamalıdır.
- Tüm hasta sağlığı kayıtları fiziksel olarak korunan yerlerde tutulmalıdır.
- Hasta tarafından yazılı olarak yetkilendirilen sağlık uzmanları dışında, hasta bilgilerine elektronik sağlık kaydından erişilemez.
- Hasta sağlığı bilgileri korunmalı ve kârli amaçlar için üçüncü taraflara ifşa edilmemelidir. Hasta reçeteleri, diyet programları ve sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından önerilen bazı tıbbi önerileri içerir.

3.6.2. Laboratuvar Bilgi Sistemi

Bu sistemler günümüzün elektronik sağlık kayıtlarının temel taşıdır çünkü doktor hastalığın teşhisine yardımcı olmak ve kritik kararlar almak için laboratuvar analizlerinin sonuçlarına büyük ölçüde güvenmekte, daha sonra hasta analizi için talepler düzenleyerek analizleri uygun analiz cihazlarına dağıtarak elektronik tablolarda talepler düzenlemektedir. Cihazın otomatik olup olmadığına veya doktorun manuel olarak eklediğine bakılmaksızın hastaya analiz sonuçları verilir. (Beaver, 2003, s. 339).

Laboratuvar Bilgi Sisteminin Faydaları: Bir laboratuvar bilgi sisteminin sunduğu faydalar, sistemin seviyesine ve uygulamasına bağlı olarak değişmektedir. Bu sistem geleneksel bir şekilde bilgisayarlaştırılır veya uygulanırsa bilgisayarlı bir laboratuvar bilgi sisteminden gereken faydalara ulaşılır. Bu faydalar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Alsawisi, 2013, s. 58-59):

Bilgi sağlama imkânı: Laboratuvar bilgi sistemi, analizin gerçekleştirilme maliyeti, numune alma koşulları ve laboratuvarda bir analiz yapma olasılığı hakkında sorulan soruların cevaplanmasını kolaylaştırır.

Çalışma sayfaları oluşturma: Bu sistem, hastalar için gerekli bilgileri ve onlar için gereken analiz adlarını mümkün olan en kısa sürede içeren laboratuvar çalışma sayfalarını oluşturur.

Analizde kullanılan örneklerin yüksek güvenilirliği: Laboratuvarında birçok örnek olduğu için işçiler hata yapabilir ve bazı örneklerin geri dönüşünü belirlemek zordur. Bu nedenle sonuç, bir kan örneği veya başka bir hastadan bir örnek kullanarak bir hasta analizi yapmaktır ve çözüm, örnek adını yazmak ve geçmişi kaydetmektir. Bu laboratuvar bilgi sistemi, bir hastadan alındığında laboratuvar analizöründe bir numuneyi tanımlamak ve analiz etmek için kullanılan dijital kod gibi belirli bilgiler içeren etiketler yazdırırken kullanılabilir.

Analistten alınan analiz sonuçları: Otomatik olmayan sistemden sonuçlar yazıcıya bağlı aynı analitik cihazlar kullanılarak yazdırılır. Daha sonra hasta sonuçları manuel olarak toplanır ve gönderilir. Ancak otomatik sistemde sonuçlar spesifik analizör protokollerine, ayrıca doğruluk ve bilgi aktarımına göre elde edilir. Bu yöntemin laboratuvar çalışmasının hızlanması ve iyileştirilmesi üzerinde büyük etkisi yadsınamaz.

Laboratuvar tarafından yayınlanan analiz sonuçlarının takibi: Bilgi sistemi, laboratuvar sonuçlarının izlemeye aktarılmasını sağlar. Bu da sonuçların bilimsel olarak doğru olmasını sağlar.

Hastanın durumunun gelişimi hakkında bir çalışma yürütme yeteneği: Laboratuvar sadece hastanın analizinin sonuçlarını vermekle kalmaz, aynı zamanda hastayı denetleyen doktora, belirli bir süre boyunca analiz sonuçlarının gelişimini gösteren ve bu hasta için uygun tedavinin belirlenmesinde çok yararlı olan bir grafik sağlayabilir.

İstatistiksel tıbbi çalışmalar için önemli potansiyel: Farklı konumlardan ve büyük yaş gruplarından hastalar için analiz sonuçlarının birikimi, bilim adamlarının ve araştırmacıların bu sonuçları erkek, kadın veya belirli yaşlar arasındaki hastalıkların yayılmasını açıklayan istatistiksel çalışmalarda kullanmasına yardımcı olabilir.

3.6.3. Radyoloji Bilgi Sistemi

Radyoloji bilgi sistemi, radyoloji bölümü tarafından kullanılan ve bu sistemin dijital sağlık hizmeti sağlayıcıları için çeşitli tıbbi görüntüleri sakladığı, yönettiği,

dağıttığı ve görüntülediği entegre bilgisayar sistemleri olarak tanımlanabilir. Bu sistem bir yandan tıbbi cihazlarla ilgilidir ve hastane bilgi sistemi veya elektronik sağlık kaydı gibi hastanedeki diğer sistemlerle entegre olur (Wager, Lee, & Glaser, 2005, s. 94).

Bu sistemlere PACS denir ve fotoğraf ve iletişim arşiv sisteminin kısaltmasıdır. FIASK, bir hastanedeki veya tıp merkezindeki bir tıbbi bilgi sistemi ile dijital tıbbi cihazlar arasındaki ilişkidir, çünkü tıbbi cihazlardan dijital bilgileri (resimler, filmler ve çizimler) toplayıp bağlayabilen ve tıbbi cihaz bilgilerine bağlanabilen tek sistemdir (Alghurbawy, 2014, s. 30).

Radyoloji Bilgi Sisteminin Etki Mekanizması: Radyoloji ofisinde veya randevu ofisinde, radyoloji başvurusu doğrudan ilgili doktordan HBS Hastane Bilgi Sistemi aracılığıyla gönderilir. Hasta için randevu alınır ve hasta gerekli preparatlar hakkında bilgilendirilir ve bu, hastane bilgi sisteminin bilgi arayüzü aracılığıyla ve herhangi bir kaynaktan (röntgen, BT taramaları, rezonans veya ultrason vb.) bir röntgen görüntüsü alınmadan önce kaydedilir. HBS temel hasta bilgilerini RBS'den alır. Hastanın tıbbi dosya numarası, adı, cinsiyeti, yaşı, patolojisi, ameliyatı ve aile öyküsü gibi hasta demografik bilgileri gibi. Muayeneden sonra, teknik isimleri ve resimleri okumaktan sorumlu hekim kullanım, miktar ve malzeme tipi gibi bazı bilgileri manuel olarak girer. İnceleme bilgilerinin girilmesinden sonra, X-ışınlarını ve beraberindeki bilgileri içeren dosya PACS arşivleme birimine gönderilir ve daha sonra istek sonrasında ağa bağlı bitmapleri alabilir. Görüntüler genellikle radyoloji bölümündeki radyologlar tarafından çağrılır ve sıkıştırılmamış tam boyutlu görüntüler elde edilir ve yüksek kaliteli görüntüleme ve tanılama istasyonlarında görüntülenir. Radyoloji bölümünün dışındaki doktorlar, özellikle acil klinikler, yoğun bakım ve iç bölümler söz konusu olduğunda makul ölçüde sıkıştırılmış ancak iyi boyutlu resimler alabilirler. Ancak ofis veya hastanenin herhangi bir yerinde, doktorlar internet terminallerinden görüntüleri izleyebilirler (Özbek, Yardımsever, & Saka, 2007, s. 312-313).

Radyoloji Bilgi Sistemini Kullanmanın Yararları: Radyoloji bilgi sistemleri sadece film ve fotoğrafların dijital arşivlenmesini içermez, aynı zamanda aşağıdakiler de dâhil olmak üzere birçok avantaja sahiptir (Saluvan, 2015, s. 65):

- Hasta yönetimi: Radyolojik bilgi sistemleri, hastanın iş akışını radyoloji departmanında yönetir. Burada resimler ve raporlar elektronik tıbbi kayıttan eklenir ve alınır. Sonra doktorlara ve uzmanlara sunulur.
- Zaman çizelgesi: Bu sistem, diğer randevulardan ve kliniklerden talepler olarak hastaların randevularını belirler. Böylece her hastanın sağlık durumu ile orantılı olarak belirli bir tarih ve saate sahip olması sağlanır.
- Raporlama: Bunlar hastanın tanımlanması, radyografi ve tıbbi durumların sınıflandırılması ile ilgili raporlardır.
- Çalışan istihdam etmek: Film depolama görevlerinde çalışan personel genellikle diğer görevler için kullanılır.
- Sağlık Güvenliği: Toksik kimyasallar içeren filmlerin depolanmasından kaynaklanan sağlık riski yoktur.
- Veri koruma: Hasta verilerini hasar ve kayıplardan korur ve her zaman kurtarılabilir.
- Daha düşük maliyetler: Film arşivlemesini ve uzun vadeli depolama maliyetlerini azaltır.
- Geleneksel filmleri saklamak için fotoğraf asma araçları, kapaklar, dosyalar ve çıkartmalar kullanmanın herhangi bir ücreti yoktur.

3.6.4. Eczane Bilgi Sistemi

En yaygın kullanılan sağlık bilgi sistemlerinden biridir. Çünkü ilaç teslimatı ve stok kontrolü sürecini basitleştirmenin yanı sıra doktor tarafından reçete edilen ilaç dozajlarını ve düzensiz reçetelerin önlenmesini kolaylaştırır. Ayrıca, eczane departmanlarını barındıracak şekilde tasarlanmış, etkinliği ve hasta güvenliğini artıran, maliyetleri düşüren ve hastane bilgi sistemiyle tamamen etkileşime giren bir dizi karmaşık bilgisayar sisteminden oluşan bilgi sistemleridir (Balkaya, 2007, s. 50).

Eczane Bilgi Sistemlerinin Yararları: Eczane bilgi sistemi birçok fayda içerir, Eczane bilgi sisteminin hastaneye sağladığı en önemli avantajlar şöyledir (Alsawisi, 2013; Şahin, 2010):

- Herhangi bir departmanda kalan ve harcanan ilacın dengesini ve harcanan miktarı bilmek.
- Son kullanma tarihi dikkate alınarak ilacın veya dijital kodun adına göre değişim ve satış olasılığı.

- Doktor negatif kimyasal reaksiyonlara neden olan ilaçları talep ederse veya hastanın belirli bir ilacın kullanımına alerjisi varsa uyararak hasta sağlık bakımının iyileştirilmesine yardımcı olmak.
- İlaç stoklarından sorumlu eczacıya ilaç sayma kolaylığı (Alsawisi, 2013, s. 60).
- Reçeteyi kaybetmek, bu birçok hasta için bir sorundur. Çünkü eczanedeki kalabalık ve yoğunluk genellikle reçeteyi kaybetmeye veya unutmaya yol açar.
- Sistem, sınırsız sayıda ilaç ve tıbbi malzeme girilmesine, veri toplamasına (fiyat, indirim, tedarikçinin şirketi, paket, satış vergisi vb.) kolaylık sağlar. Ayrıca yeni öğeler ekleyebilir veya önceden girilmiş öğelerde değişiklik yapabilir.
- Sistem, doktor reçetesinde netlik eksikliğinden kaynaklanan hataların azaltılmasına katkıda bulunur. Çünkü herhangi bir tıbbi hata ağır kayıplara neden olabilir.
- Yatan hastalar tarafından kullanılan ilaçlar, tür veya dozdan (tabletler, ampuller, kutular vb.) bağımsız olarak hastanın bilgisayardaki finansal kayıtlarına otomatik olarak kaydedilir.
- Doktorun reçete, hasta adı, reçete numarası, reçete tarihi, doktor imzası veya ilaç, doz, ilaç sayısı veya herhangi bir ek bilgi gibi ek bilgileri unutmasına izin vermez (Şahin, 2010, s. 142-144).

3.6.5. Bilgisayarlı İstem Giriş Sistemi

Bu uygulama ile doktorun muayene sonuçları elektronik servis departmanlarına aktarılır. Sonuçlar ayrıca elektronik olarak uzaktan saklanabilir ve kuruluş içindeki operatörler tarafından erişilebilir. Sabit servis ücretleri, işlenecek uygun işletim sistemine aktarılabilir ve hesap sistemine girilebilir. Ayrıca görüntülenen menülerden, kontrollerden ve düzenlemelerden veri girerken hata olasılığını azaltır. Doktorlar standart talep kümeleri arasından seçim yapabilir veya dokunmatik ekranları fare ya da klavye kullanarak uygun şekilde özel talimatlar (istekler) girebilir (Saluvan, 2015).

Bir hekim istem giriş sistemi; hizmetin iyileştirilmesi, klinik kararın desteklenmesi ve doktorların zaman ve çabadan tasarruf edilmesi gibi destekleyici

özelliğe sahip bir sistem olmalıdır. Başarılı bir program aşağıdaki bileşenleri içermelidir (Saluvan, 2015, s. 67):

- Sistemler hızlı ve kullanımı kolay olmalıdır.
- Kullanıcı arabirimi her durumda erişilebilir olmalıdır.
- Kuruluş, programı uygulamadan önce birkaç doktorun katılımını sağlamalı ve doğru prosedürü izlemelidir.
- Projeyi uygulamak için kuruluşun üst yönetimi tanımlanmalıdır.
- Kriz hücresi ile bu programın kullanıcıları arasında, bu programın uygulanmasıyla ilgili konuları tartışmak üzere bir toplantı yapılmalıdır.

3.7. Sağlık Bilgi Sisteminin Bileşenleri

Elektronik sağlık bilgi sistemi tasarlanırken dikkat edilmesi gereken önemli faktörler vardır. Bunların en önemlileri sağlık bilgilerini kodlamak, sağlık bilgi sistemlerini entegre etmek, sağlık bilgilerinin güvenliğini ve gizliliğini sağlamaktır.

3.7.1. Sağlık Bilgilerinin Kodlanması

Tıbbi kodlama, sağlık bilgileri yönetimi uzmanları tarafından hastanın tıbbi kaydını inceleyerek ve analiz ederek hastaların dijital harflere ve simgelere tabi tutulduğu tıbbi terimleri, isimleri, cerrahi ve tıbbi prosedürleri dönüştürme işlemidir (Hannah & Ball, 2003, s. 42).

Sağlık bilgi sistemleri için standartlar ve kodlara duyulan ihtiyaç, sağlık bakım bilgilerinin çeşitliliği, sistem çeşitliliği ve bu bilgilerin farklı sistemler arasında iletişim ve entegrasyonundan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, bu standartları ve normları oluşturma ve geliştirme konusunda uzmanlaşmış birçok kurum vardır. Örneğin Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (AUSE-Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü) ve Dünya Sağlık Örgütü'nün Sağlık Ölçümleri Ağı. (DSÖA- DSÖ Sağlık Ölçümleri Ağı) Sağlık Bilgi Teknolojisi Standartları Kurulu. (Sağlık Hizmetleri Bilgi Teknolojisi Standartları Paneli-SHBTSP) Bilgisayar tabanlı hasta kayıtları enstitüsü ve kelime bilgisi, adlandırma ve sınıflandırma için standartları belirleyen diğer kurumlar, bunların en önemlileridir (Aldweik, 2010, s. 71-72). Bunlar içerisinde en önemli olanları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Sağlık Bilgi Kodlarından Bazıları

Uluslararası Hastalık Sınıflandırması	UHS	International Classification of Diseases	ICD-10	Misyonu, etkilenen kişi üzerindeki hastalıkların isimlerini, semptomlarını ve etkilerini standartlaştırmaktır.
Teşhis İlişkili Gruplar	TİG	Diagnosis-related groups	DRGs	Misyonu, teşhis yöntemlerini, bunları gerçekleştirmek için gereken maliyetleri ve zamanı, kullanılan cihazları ve özelliklerini belirlemektir.
Güncel Usul Terminoloji	GUT	Current Procedural Terminology	CPT	Görevi, hastanın çeşitli ilaçlardan aldığı tedavi yöntemlerini ve dozajlarını belirlemektir.
Sistematize Tıp Adlandırması	STA	Systematized Nomenclature of Medicine	SNOMED	Bunlar, bir hastayla tüm etkileşimleri tanımlamak için verilerin ve etiketlerin nasıl kullanıldığını yöneten kurallar, semboller ve protokollerdir. Örneğin, baş ağrısı bilgisi bir hastanede ağrı olarak depolanır ve başka bir hastanede baş ağrısı olarak kaydedilir.
Sağlık Seviye 7 Standardı	SS7	Health Level Seven	HL7	Sağlık alanındaki düzeyini artırmayı amaçlayan sağlık alanındaki farklı uygulamalar arasında bilgi alışverişine izin veren bir protokoldür.

Kaynak: Aldweik, M. (2010). Nazam Almaelumat Alsihiyat Almuhsibat Wa'athariha Alaa Alqararat Al'iidiariat Waltibiya. *Dirasat Tatbiqiat Alaa Mustashfaa Ghazat Al'uwruby Risalat Majstyr*. Ghaza: Aljamiea Al'islamiya.

Kodlamannın Faydaları ve Amaçları: Faydalarından biri sağlık dosyalarında, tıbbi dosyalarda, ölüm belgelerinde yer alan hastalıkları ve diğer sağlık sorunlarını sınıflandırmak için standart bir araç olarak kullanılmasıdır. Ayrıca klinik, epidemiyolojik ve hatta kalite amacıyla gerektiğinde sağlık verilerinin depolanmasına ve alınmasına yardımcı olur. Uluslararası Hastalık Kodunu kullanmak, sağlık sistemlerinin ölüm nedenlerini, oranlarını ve ülkedeki en yaygın hastalıkların bilmesine yardımcı olur. Bazı ülkeler her bir simgeye bir finansal değer (belirli zamanlarda meydana gelen) eklemiştir. Bunu sağlık pratisyenlerinin veya sağlık tesislerinin tedavi prosedürlerini telafi etmek için temel bir sistem olarak kullanmaktadırlar. İleride finansal veya stratejik kararlar vermek için şifreli verilerin kullanılması da dâhil olmak üzere başka avantajlar da sağlayacaktır (Alsihiya, 2012).

Zaman ve çaba harcamadan standart kanallar, kod çözüme sistemleri, bilgi kodları, çoklu standartlar ya da farklı bir konfigürasyon arasında bilgi alışverişi yapmak için bir noktadan diğer noktaya temas ve entegrasyon bilgileri alışverişinde bulunmak, hasta verilerinin ve bilgilerinin değerini kaybetme riski olmadan bir hastaneden diğerine aktarmak için daha iyi bir yol sağlar. Örneğin, bir doktor bademcik iltihabı olan bir hastaya teşhis koyarsa bu kriterler hastanede gerçek bir maliyet ve kalite açısından her türlü bakım türünü izler, analiz eder, ölçer ve belgelendirir. Ayrıca hastanın alması gereken ilaçların ve dozajların, ameliyatın toplam maliyetinin ve yapılacak ameliyatın doğru bir tanımını sağlar. Buna göre, bir hasta belirli kriterlerde reçetesiz ilaç kullanmak için uzun bir süre hastaneye yatırılırsa bu standartlar bireye sağlanan hizmetin başarısızlığını vurgular ve daha sonra maliyeti, ödemeyi etkiler. Veri girişinin çoğaltılmasını ortadan kaldırır (Aldweik, 2010, s. 72).

3.7.2. Sağlık Bilgi Sistemlerinin Entegrasyonu

Bilgisayarlı sağlık bilgi sistemlerinin geliştirilmesi birkaç aşamadan geçmiştir. Öncelikle sağlık bilgi sistemleri 1980'lerin başında hastane bilgi sistemlerinde özel laboratuvar ve eczane sistemlerinin ortaya çıkmasına kadar büyük hastanelerin bireysel ve kısmi faaliyetlerine hizmet eden sınırlı üretim sistemleri biçimindeydi. 1990'larda bağımsız kurumlar ve bazen rekabet konusunda daha iyi bakım ve daha yüksek karlılık sağlamak için çeşitli gruplar tarafından belirlenip entegre bilgi ağlarına ihtiyaç duyuldu (Aldweik, 2010, s. 73).

Sağlık bilgi sistemlerinin entegrasyonu sadece hastanedeki çeşitli departmanları, idari yapıları ve tıbbi uzmanlıkları bir araya getirmekle kalmaz, aynı zamanda birçok hastaneyi ve çok seviyeli sağlık merkezini tek bir sağlık bilgi ağına bağlar; bilgi akışına doğru ve kapsamlı bir şekilde mevcut olan çeşitli idari, tıbbi ve teknik yapıların sağlanmasına katkıda bulunur. Öte yandan, ulusal sağlık hesapları koordinasyon, entegrasyon, planlama, izleme, değerlendirme, araştırma ve devam eden tıbbi çalışmalara katkıda bulunacaktır. Maliyet hesapları yoluyla hastalıkları kontrol etmek ve önlemek için karar ve eylemler almaya da katkı sağlayacaklardır (Bos & Blobel, 2007, s. 119).

Entegre Sağlık Bilgi Sisteminin Ulusal Düzeyde Faydaları: Entegre bilgisayarlı sağlık bilgi sisteminin ulusal düzeyde elde edebileceği faydalar arasında en önemlileri şöyledir (Ghytas, 2006):

Karar alma süreçleri, karar vermeyi daha verimli ve etkili kılan uygun bir bilgi ortamıyla her düzeyde karar vermeyi mümkün kılmaktadır. Yöneticiler, entegre bir sağlık bilgi sistemi kullanarak ilaçların ve tıbbi malzemelerin durumunu, tüm hastanelerdeki ve sağlık merkezlerindeki mevcut ve gelecekteki ihtiyaçları anında belirleyebilir. Onlardan bilgi edinilebilir. Her hastane veya sağlık merkezi toplu alımlar için ortak bir ulusal alım listesi hazırlar ve kombine listeden alınabilecek komisyon miktarını veya farklı fiyatları tahmin eder. Aylık veya haftalık bazda ihtiyaçların karşılanmasına, satın alımların ve finansal materyallerin kontrol edilmesine, kolayca izlenmesine ve kontrol edilmesine olanak tanır. Ek olarak bu liste yerel veya küresel pazarlardaki tıbbi malzeme tedarikçilerinin hastane ihtiyaçlarını girip arayabilmeleri için sağlık bilgi ağına veya internete yerleştirilebilir.

Entegre sağlık sistemi sağlık planlamacılarının, hastanelerin finansal performansını izlemesi, tedavi maliyetlerini incelemesi, birçok ülkede gelişmiş tıbbi tesislerin tedavi için kullandığı ilaçların maliyetlerinin belirlenmesi için standart sistemlere dayalı herhangi bir maliyet aşımını hesaplamasına olanak tanır.

Bilgisayarlı sağlık sistemi, hastalık yaygınlığı ve nedenleri açısından tüm ülke için doğru sağlık haritasının çizildiği çok önemli bir kaynak haline gelecektir. Bu sayede planlayıcının veya yöneticinin belirli bir hastalığın sınırlarını çizmek için onlarca veya yüzlerce ayrı çalışmaya ve çelişkili veriye ihtiyacı olmayacaktır.

Ülkedeki tüm sağlık kuruluşlarında, yaygın tıbbi hata ve hatalardan kaçınmak için performans izlemeye izin verecektir.

Tüm bu istatistikleri toplamak ve farklı uzmanlık alanlarındaki ameliyatlardan elde edilen sonuçlar, sayılar, ölümler ve hastalık tipi hakkında doğru istatistikler hazırlayarak doğru teşhis koymayı ve tedavi için periyodik analiz yapmayı kolaylaştırır.

3.7.3. Sağlık Bilgi Sistemlerinin Güvenliği ve Gizliliği

Bilgisayarlı bilgi sistemleri, veritabanları ve iletişim ağları dünyanın, endüstri, finans, sağlık, bilgi ve diğer alanlarının bel kemiği haline geldiği için bilginin güvenliğini, gizliliğini ve gizliliğini korumak zorunlu hale gelmiştir. Ayrıca, mahremiyet ve gizlilik hastanın temel hakları arasında yer aldığı için bu bilginin

yöntemini, zamanlamasını, kalitesini ve kullanıcıını düzenleyen düzenlemelerin uygulanması gerekli hale gelmiştir.

Bilgi güvenliği, bilgiyi iç veya dış risklerden korumak için araçlar sağlayarak bilgileri risklerden veya tehditlerden korumak için çalışan bilim olarak tanımlanabilir. İletişim bilgilerine yetkisiz erişimi önlemek ve bu temasın doğruluğunu ve geçerliliğini sağlamak için alınan standartlar ve önlemlerdir (Wikipedia, 2020).

Bilgi Güvenliği Önlemleri: Bilgi güvenliğinde alınacak önlemler şu şekilde sıralanabilir (Sevimli, 2018, s. 27-28):

- Yedekleme: Bilgi kaybını önlemenin en kolay yoludur. Bu, kayıpları önlemek için önemli dosyaların bir kopyasını oluşturması anlamına gelir.
- Virüsten koruma yazılımı: Verileri kaldırarak veya onararak verilerin bozulmasını veya çalınmasını önlemek için aygıtların virüsler, solucanlar ve Truva atları gibi kötü amaçlı yazılımlardan korunmasına yardımcı olur.
- Güvenlik duvarı: Başka bir bilgisayardaki, bilgisayar ağlarındaki güvenilir alanları ayıran, ağdan geçen işlemleri izleyen ve reddeden veya yalnızca programın belirli kurallara göre geçişine izin veren özel bir araç veya programdır.
- Fiziksel güvenlik: İşyeri ortamını izleyen, yani bu kurulumların giriş ve çıkışlarını kontrol eden sistemlerdir. (kapılar ve kilitler, kameralar, güvenlik görevlileri, yangın alarmları vb.)
- Erişim kontrolü: Kişisel kullanım için şifreleme, elektronik imza, akıllı kart ve şifre gibi erişim kontrol araçlarını kullanmaktır.
- İdari tedbirler: Kuruluş için bilgi güvenliği politikalarının oluşturulması, standartların ve prosedürlerin belirlenmesi ve çalışanların bilinçlendirilmesi ve eğitimi yoluyla bilgi farkındalığı yaratılmasıdır.

3.8. Sağlık Bilgi ve İletişim Teknolojisi

Bilgi ve iletişim teknolojisi diğer alanlarda olduğu gibi sağlık üzerinde de büyük bir etkiye sahiptir. Temel amacı vatandaşların sağlık hizmetlerine erişimi, ekonomik eğilimi, sağlık hizmetlerinin kalitesi, vatandaşların sağlık hizmetlerine her zaman ve her yerden erişimini sağlamaktır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı gelecekteki sağlık hizmetlerinin bir parçası olacak ve önemi daha da artacaktır. Bu yönüyle hastaların sağlık hizmetlerine aktif katılımları beklenmektedir. Sağlık hizmetlerinde bilgi teknolojisi hakkında konuşmak için doğru tanımların olmaması, uygulamaların eksikliği ve teknolojideki hızlı değişim kendi başına bir zorluktur. Genel olarak bilgi ve iletişim teknolojisinin sağlık hizmeti sağlayıcılarının bilgileri elektronik olarak toplamasına, depolamasına, almasına ve ilemesine izin verdiğini söyleyebiliriz (Medpack, 2004, s. 159).

Sağlık teknolojisinin en basit tanımı 2004 yılında Dünya Sağlık Örgütü tarafından şu şekilde yapılmıştır: Sağlık teknolojisi, sağlık sorunlarına bir çözümdür ve herhangi bir sağlık aracı, cihazı veya prosedürü için gereklidir (İnfodev, 2006, s. 10).

Sağlık bilgi teknolojisinin, hizmet kalitesini iyileştirmek, hizmete her zaman ve her yerde erişim sağlamak için sağlık hizmetleri alanında kullanılan çeşitli teknoloji ve iletişim uygulamaları olduğunu söyleyebiliriz.

Bu teknolojinin sağlık alanında yayılmasına yardımcı olan en önemli faktörler şunlardır (Said, 2013, s. 15-16):

- Bilgisayar uygulamalarının tıpta kullanımında hızlı bir artışa ve sağlık hizmetlerinde devrim potansiyeline yol açan bilgi ve iletişim teknolojisindeki sürekli ilerleme.
- Cihazların, ekranların ve diğer ekipmanların düşük maliyeti ve boyutu.
- Sağlık profesyonelleri ile hasta temas sürelerinin kısalması.
- Kablolu ve kablosuz ağlar üzerinden tıbbi bilgilerin daha hızlı aktarılması için yeni ufuklar açarak iletişim ağlarının yayılması ve bant genişliğinin artması.
- Mobil ve kablosuz BT cihazları bilgi sistemlerine zaman zaman ve her yerden erişim sağlanması.
- Günümüzün sağlık bilgi ve iletişim teknolojisi, farklı kullanımlar için farklı kullanıcıları hedefleyen çok çeşitli sistemleri, uygulamaları ve hizmetleri kapsamı.

- Her sektörde bilgisayar kullanımının artmasıyla birlikte, bilgi ve iletişim teknolojilerinin profesyonel sağlık uygulamasının ayrılmaz bir parçası olması.

Bilgi Teknolojisi Türleri ve Sağlık İletişimi: Sağlık alanında kullanılan birçok bilgi ve iletişim teknolojisi türü vardır. Bunlar farklı kriterlere göre sınıflandırılır. Bazıları idari prosedürlerde kullanılan teknolojiye ve tıbbi alanda kullanılan hizmet kalitesine göre sınıflandırılmıştır. Ancak birçok tür ve iletişim kalitesine göre sınıflandırmalar yapılmıştır. İletişim teknolojilerini ve sağlık bilgilerini eşzamanlı iletişim yoluyla iletişim türüne göre sınıflandıranlar vardır. Bu gerçek zamanlı ve eşzamansız olarak gerçekleşir (depolama ve alım) ve farklı iletişim sistemleri genellikle üç ana bölüme ayrılır (Aldabag & Sultan, 2010, s. 199-200):

Finansal ve İdari Sistemler

Aşağıdakilerle ilgili olanlar da dahil olmak üzere görevleri yerine getirme süresini kolaylaştırmak için idari iş alanında kullanılan sistemlerdir:

- **Faturaların tamamlanması:** İlaç ve tıbbi malzeme faturalarının her biri ve ikamet hizmetinde yer alan çeşitli gıda ve ekipmanlarla ilgili faturalar ile ilgilidir.
- **Hasta kaydı:** Hasta girişini ve çıkışını kaydetme.
- **Elektronik malzeme yönetimi:** Sağlık kuruluşları bu sistemi tıbbi malzeme, ilaç ve diğer malzemelerin depolanmasını izlemek ve yönetmek için kullanırlar ve bu teknoloji sağlık hizmetleri dışındaki ERP sistemine benzer.

Tıbbi Teknoloji

Elektronik sağlık kayıtları, fotoğraf ve iletişim arşivleme sistemleri, laboratuvar raporu sonuçları ve yoğun bakım ünitelerindeki hastaların elektronik olarak izlenmesi gibi çeşitli uygulamaları içeren sağlık bakım sürecini kolaylaştırmak veya katkıda bulunmak için kullanılan teknolojiler. Tıbbi teknolojiyi üç türe ayırabiliriz: Tanı, tedavi ve analiz.

- **Teşhis tekniği:** Vücut ısısını, kan basıncını ve kan basıncını okuyan bir cihaz gibi, basit cihazlarda bulunanlar gibi teşhis sürecinde kullanılan tekniktir.

- **Terapötik teknoloji:** Kateterizasyon teknolojisi, inkübatörler, endoskop, lazer ve radyasyon.
- **Analitik teknoloji:** Coulter'in tekniği doku kesimi, dondurulmuş ve mikroskopik kesimi içerir.

Altyapı

Hem idari hem de tıbbi uygulamaları destekler. Bilgisayarlar, her türlü ağ, ses tanıma sistemleri, ilaç şifreleme teknolojisi, tıbbi cihazlar, envanter kontrolü, bilgi güvenliği sistemleri vb. (Medpack, 2004, s. 159).

3.9. Sağlık Bilgi ve İletişim Teknolojisinde Ardışık Gelişmeler

3.9.1. E-Sağlık ve Teletıp

Bilgi ve iletişim sisteminin tıp ve sağlıkta aynı yerde ya da uzaktan uygulanması, bilgi ve iletişim teknolojisinin yerel ya da uzaktan kullanımı, bilgi ve iletişim teknolojisinin ortak kullanımı, elektronik taşıma, depolama, erişim, katılımın aynı yerde veya bakım alanlarında aynı yerden ve uzaktan tıp, sağlık, eğitim, araştırma ve idari uygulamalarını içerir (Tan, 2005, s. 21).

Teletıp, hasta hastaneden uzaktayken sağlık hizmeti sağlayıcılarının teşhisi, tedavisi veya eğitimini içerebilen sağlık bakımı sağlamak ve desteklemek için elektronik bilgi ve iletişim teknolojisinin kullanılması olarak tanımlanır. Amaç insanları değil, bilgiyi iletmezdır. Son zamanlarda, telefon, faks ve bilgisayar kullanımı tıbbi uygulama için gerekli hale gelmiştir. Bilgisayarlar hasta bakımı hakkında bilgi göndermek ve sağlamak için kullanılmaktadır (Musoğlu, Kitapçı, & Çalıkoğlu, 2001, s. 63).

Teletıp ayrıca sağlık hizmeti sunumu, danışmanlık, tanı, tedavi, eğitim ve tıbbi veri aktarımı gibi interaktif görsel-işitsel veri bağlantısı kullanarak tıbbi bakım sağlamak olarak da bilinir. Eğitim terimi hem hastalar hem de sağlık profesyonelleri için eğitimi içerir ve e-sağlık başarısı için aşağıdaki dört unsuru barındırmalıdır (Alshirbiji, 2001, s. 13):

- Tıbbi bilgileri bilgisayarlı dosyalarda saklama.
- Bu bilgileri paylaşmak, uygulamak ve kullanmak isteyen kişilerin olması.
- Bu verileri kaydetmek, saklamak ve analiz etmek için veri işleme ekipmanı.

- Bu verileri elektronik olarak aktarmak ve uzak bölgeler arasında değiştirmek için tele-iletişim tesisleri.

3.9.1.1. Kısa Bir Teletıp Geçmişi

Teletıp fikri, NASA'nın uzay uçuşu sırasında astronotların fizyolojik değişikliklerini incelemeye başladığı 1960'larda başladı. Bu ajansta çalışan bilim adamları, kan basıncı, kalp atış hızı ve vücut ısısı gibi fizyolojik fonksiyonların yerdeki doktorlar tarafından izlenebileceğini kanıtladılar. Diğer bazı erken deneyimler, kalite ve ayrıntıyı korurken tıbbi verilerin uzaktan teşhis edilmesi ve iletilmesi olasılığını da göstermiştir (Beaver, 2003, s. 406).

Yüksek hızlı yayın alanındaki son gelişmeler, veri, dijital görüntüler ve çeşitli iletişim araçlarının birleşmesini sağlamış ve bu da dünya çapında teletıp projelerinin sayısında artışa neden olmuştur. Teleradyoloji, teletıp ve canlı konferanslarda en yaygın kullanılan uygulamalardandır.

3.9.1.2. Teletıpın Faydaları

Teletıp kullanıcıları için birçok fayda sağlar. Bu avantajlardan bazılarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Musoglu, Kitapçı, & Çalikoğlu, 2001, s. 63-64):

- Talep üzerine bilgilere anında erişim: Bu şekilde, belirli bir hasta veya konu hakkında kesin, hızlı ve etkili bir karar alınabilir.
- Verimlilik: Verimlilik, tıbbın tüm alanlarında birincil hedeftir. Teletıp ile hastalar ve doktorlar için nakliye süresi azalacak, doktor için araştırma süresi, tıbbi kayıtlarda kağıt kullanımı, kısa hastaneye yatış, gereksiz ilaç kullanımını ve hasta ve hastane maliyetlerini azaltmak mümkündür.
- Doğruluk: Tanının doğru bir şekilde konulup konulmaması, tıptaki en önemli fenomendir.
- Kendi kendine yardım: Hastalar için özel olarak tasarlanmış sitelerle, hastalıkları hakkında daha fazla bilgi için bir doktora danışmak üzere randevu alabilirler. Özel dikkat gerektiren durumlarla ilgili soruların cevapları bir hastalığı izlerken bulunabilir.

- Terminal hastanelerinde bulunmayan uzmanlık alanlarında hastalar sanki kilometrelerce çalışıyormuş gibi sağlanabilir. Örneğin, teşhis edilen bir kanser hastası için kemoterapi ve radyoterapi ihtiyacı belirlenebilir.

Geçmişte, teletıp hizmetleri esas olarak yetersiz hizmetin olduğu alanlara yönelikti ve bu öncelik bugün değişerek hastaların gözetim merkezlerindeki bakım kalitesi ve askeri tıpta kullanımı artmıştır (Bakanlığı, 2004, s. 25). (Sağlık Bakanlığı, 2004, s. 25).

3.9.1.3. Teletıp Çeşitli Alanlarda Kullanılır

Radyoloji Teşhisi: Uzak radyoloji istasyonlarının görüntü kalitesini etkilemeden düzenli X-ışını görüntüleri, ultrason tomografi görüntüleri, manyetik rezonans görüntüleme ve nükleer tıp filmleri ileten yaklaşık 10.000 istasyona sahip olduğu tahmin edilmektedir. EBP ve ECG diyagramlarının sonuçları da yüksek çözünürlükte gönderilebilir (Demirel, 2013, s. 77).

Tele-cerrahi: Doktor, başka bir ülkede özel spesifikasyonlarla özel cihazları ağ üzerinden yönlendirerek hastanın ameliyatını yaptırabilir (Demirel, 2013, s. 80).

Tele ev sağlığı: Örneğin uzaktan planlama, kardiyak izleme ve uzaktan beyin planlaması, bu teknolojilerin hastanede kalış süresini uzatmamasına ve diğer hastalar için hastane tedavisi için bir fırsat sağlamasına yardımcı olacaktır (Demirel, 2013, s. 81).

Uzaktan eğitim: İletişim konferansları, diğer bölgelerdeki hastanelerde sağlık çalışanları için sürekli eğitim programları düzenlemenin faydalı bir yolu olduğundan, bu konferanslar her dönem olduğu gibi slayt ve video kullanarak görsel-işitsel iki yönlü iletişim sağlar (Demirel, 2013, s. 82).

Konferanslar ve tıbbi hizmetlerin pazarlanması: Teletıp bugün küreselleşme yönünde gelişmektedir. Çünkü birçok hastane uzaktan sağlanan tıbbi hizmetleri pazarlamak için küresel projelere katılmaya başlamıştır. Örneğin, her yıl 400.000 hastaya ve Orta Doğu, Güney Amerika ve Avrupa'dan 12.000 yabancı hastaya fayda Mayo Amerikan Tıp Merkezi (Aldweik, 2010, s. 78).

3.9.2. Akıllı Sağlık Kartları

Bilimsel ve teknolojik gelişme modernizasyonun sınırları yoktur. Zamanla tahmin etmediğimiz gelişmeler yaşacak ve belki yaşam bir bilim-kurgu filmi gibi olacaktır.

Verilerin saklanması, erişilmesi, işlenmesi için teknoloji kullanımının uzun yıllardan beri bilindiği ve pasaportları, indirim kartları ile diğer birçok örneği içerdiği bilinmektedir. Sağlık teknolojisi ve beraberindeki gelişim alanları bu alanda en iyi sağlık hizmetlerinin sağlanmasındaki en önemli gelişmeler arasında yer almaktadır. Sağlık ve tıp kurumlarının tıbbi kayıtları hastalar için tıbbi kalite ve sağlık bakımını iyileştirmek için önemli faktörler olarak tanımlanmaktadır. Çünkü bu kayıt hasta ve doktor için ana belgedir. Tıbbi hatalara neden olan şeyler arasında hastanın kayıtlarında uygunsuz bilgilerin varlığı, verilerin netliği, yeterliliği, eksikliği ve hastanın kağıtlarının, özellikle kağıt kayıtlarının kaybolması veya çoğaltılması, tıbbi sistemin etkinliğini azaltmaya ve hastaların uygun tedaviye erişimini geciktirmeye neden olur. Trend olan akıllı sağlık kartları hastaların hizmetine sunmak gerekir. Akıllı kartlar, RAM ve dahili belleğe sahip bir kredi kartı boyutunda bir işlemci ve çip ile donatılmış cihazlardır. Kişiye ait veri ve bilgileri depolamak, almak ve eklemek için kullanılır. Yalnızca bir bilgisayara bağlanabilen ve akıllı kart okuyucusu adı verilen özel bir birime bağlanabilir. Kart takıldığında fiziksel ve programlanmış ekipmanla aktif olduğunda içeriği gerekli veri ve bilgilerde görüntülenebilir, eklenebilir, saklanabilir veya çıkarılabilir. Günümüzde sağlık kullanıcıları tarafından yaygın olarak kullanılan bu sistem önce kişinin kan grubunu, sağlık sorunlarını, ameliyatlarını ve belirli ilaçlara veya maddelere alerjisi olup olmadığını eksiksiz bir şekilde sağlık kaydından veri ve bilgi indirek gösterir. Teşhis sonuçları, gözlemler, tıbbi tedaviler, acil durumlarda özel öneme sahip önceki testler ve analizler, kart sahibinin hangi bilgilerine özgürce erişmesine yardımcı olur (Onaran, 2019, s. 54).

3.9.3. Global Konumlandırma Sistemi

ABD Savunma Bakanlığının tanınmış sivil uygulamalara dayandığı Küresel Konumlandırma Sistemi olarak tanımlanabilir. GPS 17 Temmuz 2007'de piyasaya sürüldü ancak dünyada türünün tek sistemi değil; Avrupa'da Galileo ve Çin, Hindistan ve Japonya'daki bazı benzer sistemler gibi geliştirme ve araştırma altında olan sistemler vardır (Wickramasinghe & Geisler, 2008, s. 155).

Bu sistem, ambulans ve acil durum merkezlerinin hastalara hızlı bir şekilde ulaşma verimliliğini arttırmaya katkı sağlar. Ambulans merkezinden rahatsızlanan kişi için istenen yardımda bu sistem sayesinde servis, başvuru sahibinin önce adresini bulmaya sonra da kendisine ulaşmaya yardım eder. Sistem, bildirim sırasında ambulansı bulmak için kullanılır. Bu bilgi daha sonra coğrafi bilgi sistemi aracılığıyla en yakın ambulansa rapor edilebilir ve bazı tahminlere göre bu sistemin uygulanması, ambulansın yaralılara en kısa sürede ulaşma olasılığını arttırabilir (Ghytas, 2006).

3.9.4. İnternet ve Sağlık

E-sağlık, tüm fonksiyonları ile vatandaşlara bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlanmasıdır. Bu teknoloji hasta sağlığını iyileştirmek, sağlık hizmetlerine hızlı ve kolay bir şekilde erişmek ve sağlık sektöründeki tüm paydaşlara yüksek kaliteli, etkili hizmetler sunmak için kullanılır. Son yıllarda hastaları, doktorları ve hastane gruplarını sağlık alanlarında bir araya getirmek için büyük çaba sarf edilmiştir. Bu web siteleri klinik verilerin ve dijital tıbbi kayıtların paylaşılmasını kolaylaştırmak ve hastalara laboratuvar sonuçları, reçeteler ve sigorta bilgileri sağlamak için tasarlanmıştır. Bu, tıbbi hataların sayısını azaltmaya, klinik hizmetlerin kalitesini artırmaya ve operasyonları daha verimli hale getirmeye yardımcı olacaktır. Örneğin, 2001 yılında, bir hastanın internet üzerinden bir doktorla acil konsültasyona ihtiyaç duymadığı durumlarda, West New York'ta bir çevrimiçi ziyaret oluşturulmuştur. (Ömürbek & Altın, 2009, s. 217-218).

İnternette tıp ve sağlık topluluğu tarafından kullanılan örnekler vardır (Alshirbiji, 2001, s. 11):

- Sürekli tıp eğitimi ve öğretimi,
- Tıbbi bilgilere erişim sağlama,
- Hasta desteği ve bakımı,
- Acil durumlarda ve salgınlarda uzaktan teşhis, konsültasyon ve destek,
- Engelliler için uzaktan çalışma,
- Koruyucu bakımda koruyucu sağlık eğitimi,
- Tüm sağlık metinlerinin ve biyomedikal yayınların elektronik olarak yayınlanması.

4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde hastane yöneticilerine yapılandırılmış görüşme soruları sorulmuş ve alınan cevaplar analiz edilmiştir. Tablolarda Al-Ramadi Hastanesi, IH1; Özel Al-Razi Hastanesi, IH2; Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, TH1; Safranbolu Devlet Hastanesi, TH2 olarak kodlanmıştır.

4.1. Hastanelerde Mevcut Tıbbi Bölümler

Tablo 2. Tıbbi Bölümler

Sayı	Bölümler	IH1	IH2	TH1	TH2
1	Acil Servis	✓	✓	✓	✓
2	Dahiliye	✓	✓	✓	✓
3	Kardiyoloji	✓	✓	✓	✓
4	Nöroloji	✓	✓	✓	✓
5	Psikiyatri	✓	x	✓	✓
6	Romatoloji	✓	x	✓	x
7	Tıbbi Onkoloji	✓	✓	✓	x
8	Cildiye	✓	✓	✓	x
9	Göz Hastalıkları	✓	x	✓	✓
10	Fizik Tedavi	✓	x	✓	✓
11	Gastroenteroloji	✓	x	✓	x
12	Aile Hekimi	✓	x	✓	x
13	Göğüs Hastalıkları	✓	x	✓	✓
14	İntaniye	x	x	✓	x
15	Çocuk Gastroenteroloji	x	x	✓	x
16	Çocuk Cerrahi	x	x	✓	x
17	Çocuk Hastalıkları	✓	x	✓	✓
18	Üroloji	✓	✓	✓	✓
19	Kalp Damar Cerrahi	✓	✓	✓	x
20	Kulak Burun ve Boğaz	✓	✓	✓	x
21	Kadın ve Doğum Hastalıkları	x	✓	✓	✓
22	Ortopedi	✓	✓	✓	x
23	Plastik Cerrahi	x	✓	✓	x
24	Anestezi ve Reanimasyon Hizmeti	✓	✓	✓	x
25	Genel Cerrahi	✓	✓	✓	✓
26	Beyin Cerrahi	✓	✓	✓	x
27	Diyaliz	✓	x	✓	✓
28	Endoskopi Laboratuvarı	✓	x	✓	x

29	Bronkoskopi	✓	x	✓	x
30	Gastroduodenoskopi	✓	x	✓	x
31	Kolonoskopi	✓	x	✓	x
32	Rektoskopi	✓	x	✓	x
33	Efor Testi	✓	x	✓	x
34	EKG	✓	✓	✓	✓
35	Mikrobiyoloji	✓	✓	✓	x
36	Radyoloji	✓	✓	✓	✓
37	Mamografi	✓	✓	✓	✓
38	Manyetik Rezonans Görüntüleme	✓	✓	✓	x
39	Nükleer Tıp	✓	x	✓	x
40	Çocuk İzlem Merkezi	x	x	✓	x
41	MMPI Kişilik Testi	x	x	✓	x
42	Kemik Yoğunluğu Ölçümü	✓	x	✓	x
43	Bilgisayarlı Tomografi	x	✓	✓	x
44	Odyoloji	✓	x	✓	x
45	Laboratuvarlar	✓	✓	✓	x
46	Nörolojik Sistem Cerrahisi	✓	✓	x	x
47	Astım ve Alerjiler	✓	✓	x	x
48	Diş Birimi	✓	x	x	✓
49	Çocuk ve Kadın	x	✓	x	x
50	Diyetisyen	x	x	x	✓
51	Diş Röntgeni	✓	x	x	x
52	Ağız ve Çene Cerrahisi	✓	✓	x	✓
53	Gübreleme Merkezi	x	✓	x	x
54	Ameliyathane ve Yoğun Bakım	✓	✓	✓	✓
55	Solunum Fonksiyon Testi	x	x	x	✓
56	Biyokimya	✓	x	x	✓
57	Ekokardiyografi	✓	✓	✓	✓
58	Evde Sağlık Hizmetleri	x	x	x	✓
59	Sigara Bırakma Polikliniği	x	x	x	✓
60	TOPLAM	45	29	47	25

Tablo 2'ye göre Türkiye ve Irak hastanelerindeki tıbbi birimler açısından benzerlikler bulunmaktadır. MMPI kişilik testi bölümü, solunum fonksiyon testi, evde sağlık hizmetleri ve sigara bırakma kliniği araştırma kapsamındaki Irak hastanelerinde bulunmamaktadır. Bu araştırma kapsamındaki Türk hastaneleri ise sinir sistemi, astım ve alerji bölümü, doğurganlık merkezi bulunmamaktadır.

4.2. Hastanelerdeki Hekim Sayısı

Tablo 3. Doktor Sayısı ve Uzmanlıklar

Sıra	Uzmanlık	Doktor sayısı			
		IH1	IH2	TH1	TH2
1	Acil Servis	2	25	40	9
2	Dahiliye	17	-	7	3
3	Kardiyoloji	0	-	7	1
4	Nöroloji	3	-	3	1
5	Psikiyatri	0	-	3	1
6	Romatoloji	0	-	1	0
7	Tıbbi Onkoloji	7	-	2	0
8	Cildiye	7	-	4	0
9	Çocuk Hastalıkları	1	-	6	1
10	Fizik Tedavi	0	-	5	1
11	Gastroentoloji	1	-	1	0
12	Aile Hekimi	1	-	2	0
13	Göğüs Hastalıkları	1	-	3	1
14	İntaniye	0	-	2	0
15	Çocuk Gastroenteroloji	0	-	1	0
16	Çocuk Cerrahi	0	-	1	0
17	Göz Hastalıkları	5	-	5	2
18	Üroloji	7	-	6	2
19	Kalp Damar Cerrahi	4	-	4	0
20	Kulak Burun ve Boğaz	0	-	7	0
21	Kadın ve Doğum Hastalıkları	0	-	7	1
22	Ortopedi	7	-	8	0
23	Plastik Cerrahi	0	-	2	0
24	Anesteziyoloji	3	-	11	0
25	Genel Cerrahi	12	-	8	1
26	Beyin Cerrahi	0	-	4	0
27	Ameliyathane ve Yoğun Bakım	0	-	0	2
28	Psikolog	1	-	0	2

29	Fizyoterapist	0	-	0	1
30	Ağız ve Diş Hastalıkları	0	-	0	2
31	Onkolojik Cerrahi	1	-	0	0
32	Alerji ve İmmünoloji	1	-	0	0
33	Kan Hastalıkları	2	-	0	0
34	Çene-Yüz Cerrahisi	1	-	0	0
35	Ağız Cerrahisi	1	-	0	0
36	Eko Kalp	1	-	0	0
37	Nöroloji Cerrahi	3	-	0	0
38	Kalp Kateterizasyonu	1	-	0	0
39	Eklemler	5	-	0	0
40	Radyasyon Tedavisi	1	-	0	0
41	Tanı Radyolojisi	4	-	0	0
42	Endokrinoloji	0	-	1	0
43	Nefroloji	0	-	1	0
44	TOPLAM	100	25	155	31

Tablo 3'e göre bazı uzmanlık alanlarında hastanelerin sağlık personeli sayısında bir farklılık olduğu görülmektedir. Genel olarak Türk ve Irak hastanelerinde çalışan toplam doktor sayısı göz önüne alındığında Türk hastanelerinde sağlık personelinin sayısında bir artış olduğu ve Türk hastanelerindeki sağlık personeli sayısının Irak hastanelerindeki sağlık personeli sayısından %55 fazladır. Özel Al-Razi Hastanesindeki doktor sayısı ve tıbbi birimlere bakıldığında hastanenin cerrahi bölümlerinde görev almak üzere tüm branşlardan yurtiçi ve yurtdışından sözleşmeli uzman doktorlarla çalışmaktadır. Bu yüzden hastanede pratisyen hekim dışında sabit bir doktor sayısından söz etmek mümkün değildir.

Sözleşmeli doktorlar hastane ile bir kâr dağıtım sistemi anlaşması ile çalışmaktadır. Yurtiçinde anlaşma yapılan doktorlar hastalarını kendi kliniklerinden bu hastaneye yönlendirir. Yurtdışından gelen doktorlar ise yılın belirli zamanlarında hastaneye davet edilir. Doktorun geleceği tarih hastanenin web sitesi, e-posta, sosyal medya vb. yöntemlerle hastalara duyurulur.

4.3. Bulgular

Tablo 4. Hastanelerde Randevu Alma

1. Hastanede randevular nasıl alınır? Kimden: Telefon, internet veya hastaneye bizzat başvuru.			
IH1	IH2	TH1	TH2
Sadece hastaneden	Telefon	Telefon, İnternet, MHRS.	Telefon, İnternet, MHRS.
Telefonda veya internette kişisel bir başvuru yoktur. Randevular doğrudan hastaneden yapılır. Bu tıbbi kurum hala geleneksel yöntemlere bağlıdır.	Randevular doğrudan hastaneden veya hastanenin web sitesinden cep telefonu numaraları aranarak yapılır.	Hastaneden randevu almak için ya 182'nin aranması ya da internet üzerinden randevu alınması gerekmektedir. Aynı zamanda hastaneye bizzat başvuran hastalara randevu almalarında yardımcı olmak için MHRS masası personeli yardımcı olmaktadır.	Hastanede randevular telefon ile (182) ya da internetten MHRS portalı üzerinden alınabilmektedir. Şahsen başvurularda da aynı gün için randevu alınabilmektedir.

Tablo 4, Türk hastanelerinin Sağlık Bakanlığının sunduğu uygulamalarla online ön rezervasyon (randevu alma) konusunda Irak hastanelerinden daha üstün olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Halka Açık Bir E-Posta Olması

2. Hastanenin halka açık bir e-postası var mı ve bu e-postayı takip eden bir sorumlu var mı?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Evet	Evet	Evet
Bu sadece takip departmanı aracılığıyla Sağlık Bakanlığı ve diğer resmi kurumlarla, diğer sağlık birimleriyle iletişim kurmak için yapılır.	Özel bir hastane olduğu için hastanenin tüm teknik gelişmelere ayak uydurması gerekmektedir. Bu sebeple e-postayı takip eden uzmanlardan oluşan bir ekip bulunmaktadır.	Hastanenin halka açık bir e-posta adresi mevcuttur ve görevli hastane personeli tarafından takip edilmektedir.	Hastanenin karabukdhs4@saglik.gov.tr şeklinde bir e-posta adresi bulunmakta olup görevli personelimizce takip edilmektedir.

Tablo 5'e göre e-posta hizmetinin tüm Türk hastanelerinde mevcut olduğunu görmekteyiz. Irak hastanelerinde ise e-posta hizmetinin kullanımı yalnızca Özel Al-Razi Hastanesinde bulunmaktadır.

Tablo 6. Hastanede İnternet Hizmeti

3. Hastane sürekli internete açık mı? Kimler bu hizmetten faydalanıyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Evet	Evet	Evet	Evet
Her zaman mevcuttur. Doktorlar ve yöneticiler için internet hizmeti her zaman kullanıma açıkken hastaların veya refakatçilerin internet sistemini kullanılmasına izin verilmemektedir.	Sadece hastane personeli tarafından kullanılabilirken hastalar tarafından kullanımına izin verilmemektedir.	Hastane personeli için sürekli açık bir internet hizmeti bulunmaktadır. Belli kısıtlamalar dâhilinde interneti kullanabilmektedirler. Bu kullanım personelin yaptıkları işler ile ilgili olarak erişimleri genişletilebilmektedir.	Hastanede internet sürekli açık olup tüm personeller ya da ziyaretçiler bu hizmetten faydalanabilmektedir.

Tablo 6'ya göre Türk ve Irak hastanelerinde internet erişiminin mevcut olduğunu açıkça görmekteyiz ancak diğer sağlık kurumlarından farklı olarak Safranbolu Devlet Hastanesinde internet hizmeti ziyaretçiler de dâhil olmak üzere herkes tarafından kullanılabilir.

Tablo 7. Hastanede Extranet Hizmeti

4. Hastanede extranet var mı? Hangi amaçlarla kullanılıyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
Hastanede ektranet yoktur. Yazışmalar geleneksel yöntemlerle sürdürülmektedir.	Hastanede extranet yoktur.	Hastanede ektranet yoktur. Fakat il sağlık müdürlüğü ve ilçe hastaneleri ana bina ile extranet ile haberleşebilmektedirler.	Hastanede extranet bulunmamaktadır.

Tablo 7 bu araştırma kapsamında tüm Irak ve Türk hastanelerinde ekstranet bulunmadığını açıkça ortaya koymaktadır.

Tablo 8. Hastanede İtranet Hizmeti

5. Hastanedeki çeşitli bölümler ve birimler arasında, intranet var mı varsa nasıl çalışıyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Evet	Evet	Evet	Hayır
İtranet ve hastane arasında bir bağlantı vardır. Bu bağlantı sadece idari ofislerle sınırlıdır. Sağlık departmanları arasında bilgisayar bağlantısı yoktur ancak ileride hastane departmanları ve birimlerini intranete bağlamak için çalışmalar yapılacaktır.	Hastanenin inşası sırasında tasarlanan dahili bir ağ ve hastane bölümlerini hastaneye özgü bir programa bağlamak için kullanılan bir sistem bulunmaktadır. Personel bu sistem aracılığı ile hastaların bilgilerini hastanın hizmet aldığı tıbbi birime göre kaydeder. Program, hastaların bilgilerine eksiksiz ve doğru şekilde ulaşmayı kolaylaştırır.	Hastane birimleri arasında intranet bağlantısı bulunmaktadır. TCP/IP alt yapısı ile çalışmaktadır. Hastane laboratuvarları, servisler ya da görüntüleme birimlerindeki sonuçlar karşılıklı olarak görüntülenebilmekte, işlem yapılabilmekte, reddedilmekte ayrıca kim tarafından görülüp kimler tarafından görüntülenemeyeceği istenebilmektedir.	Hastanedeki çeşitli bölümler ve birimler arasında, intranet bulunmamaktadır.

Tablo 8'e göre intranet hizmeti Safranbolu Hastanesi dışında araştırmaya dahil olan tüm hastanelerde mevcuttur.

Tablo 9. Tedarikçilere Siparişin Verilmesi

6. Tedarikçilerinize siparişinizi geçerken nasıl bir yöntem kullanılıyor? Extranet veya internet üzerinden bir sipariş usulü var mıdır?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Bulunmamaktadır.	Bulunmamaktadır.	DMO tedarikçisine elektronik ortamda, diğerlerine sözlü ve yazılı sipariş.	E-posta veya faks.

Kullanılan yöntem Anbar Sağlık Müdürlüğünün resmi belgelerindeki idari mesajlardır ve elektronik sistem bulunmamaktadır.	Elektronik talep yoktur. Hastanenin finansman komitesinin gözetimi altında tüm hastane ihtiyaçlarını karşılaman tedarikçiler, şirket temsilcileri bulunmaktadır.	Tedarikçilere sipariş geçerken sözlü ya da yazılı olarak sipariş geçilmektedir. Elektronik ortamdan siparişler DMO siparişlerinde uygulanmaktadır.	Tedarikçilere sipariş geçerken genellikle e- mail kullanılmakta bazı durumlarda faks ile de sipariş geçilmektedir.
--	---	---	---

Tablo 9 Irak hastanelerinin manuel başvuru sürecine sahip olduğunu, Türk hastanelerinde ise talebin extranet vasıtasıyla değil internet aracılığı ile olduğunu göstermektedir.

Tablo 10. Hastanede İletişim Yöntemleri

7. Kurumda en çok kullanılan iletişim yöntemi nedir? Yazılı, sözlü, telefon, internet, e-posta, sms, vb. Bu iletişim araçlarının sıralamasını yaparsak en büyükten en küçüğe nasıl sıralarsınız?			
IH1	IH2	TH1	TH2
1. Yazılı	Yazılı	Yazılı Telefon	Telefon
2. İnternet	E-Posta	İnternet	Yazılı
3. Telefon	İnternet Telefon	E-Posta	Sözlü
4. Sözlü	SMS	SMS	SMS
5. SMS	Sözlü	Sözlü	İnternet
6. E-Posta			E-Posta

Tablo 10'a göre Türkiye ile Irak arasındaki kurumlarda iletişim yöntemleri ve bunların düzenlenmesi açısından bir fark olduğu görülmektedir.

Tablo 11. Sigorta Şirketleriyle İletişim

8. Hastaneler ve sağlık sigortası şirketleri arasında extranet veya internet aracılığıyla bir bağlantı var mı?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Bulunmamaktadır.	Bulunmamaktadır.	İnternet	İnternet
İrak'ta sigorta şirketi olmadığı için hastane ve sağlık sigortası şirketleri arasında iletişim yoktur.	İrak'ta sigorta şirketi olmadığı için hastane ve sağlık sigortası şirketleri arasında iletişim yoktur.	Yalnızca Sosyal Güvenlik Kurumu ile hastanemiz arasında internet aracılığı ile bağlantı vardır.	Hastanemiz ve sağlık sigorta şirketleri arasında internet aracılığı ile bağlantı bulunmaktadır.

Tablo 11'e göre Türk ve Irak hastaneleri kıyaslandığında hastaneler ile sağlık sigortası şirketleri arasında extranet ve internet aracılığıyla iletişim kurma yöntemi konusunda farklar bulunmaktadır. Türk hastaneleri ile sağlık sigortası şirketleri internet üzerinden iletişim kurmaktadır. Irak hastanelerinde ise hastanelerin sağlık sigortası şirketleriyle aralarında bir bağlantı bulunmamaktadır. Çünkü Irak'ta sigorta şirketi yoktur. Irak devlet hastanelerinde tüm hastalar için verilen hizmetler ücretsizdir. Türkiye'de ise hastane hizmetleri sigortalı çalışanlar için ücretsizdir. Sigortası olmayanlar da devlet hastanelerinin hizmetlerinden ücretsiz şekilde faydalanmak için genel sağlık sigortası yaptırabilirler.

Tablo 12. Hasta Kayıtlarını Saklama

9. Hasta kayıt dosyaları hastanede elektronik olarak mı kaydediliyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Evet	Evet	Evet
Hastane, hasta verilerinin elle kaydedildiği, eski, geleneksel sistemi benimsemiştir. Doktor hastayı ziyaret ettiğinde hastanın bilgilerini dosyasına yazmaktadır.	Hastane, hasta kayıtlarını kağıt belgelerde tutmasına rağmen bu konu için hazırlanmış bir program aracılığıyla verileri elektronik olarak da kaydetmektedir.	Hasta kayıt dosyaları kısmı olarak elektronik ortamda kayıt altına alınmakla birlikte fiziksel olarak dosyalanmasına devam edilmektedir.	Hasta kayıt dosyalarımız hem elektronik hem de fiziki olarak muhafaza edilmektedir.

Tablo 12'ye göre Türk hastanelerinde hasta verilerinin elektronik olarak kaydedildiği, Irak hastanelerinde ise hasta verilerinin manuel olarak kaydedildiği görülmektedir. Sağlık bilgi sistemlerinin önceki özelliklerine eklenen yeni bir özellik olduğu belirtilmektedir.

Tablo 13. Veri Saklama ve İletme

10. Hasta verileri elektronik ortamda depolanıyor, aktarılıyor ve kaydediliyor mu?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Evet	Evet	Evet	Evet
Hastanede elektronik olarak saklanmaz ancak	Evet, gerektiğinde erişim için elektronik	Hasta verilerinin elektronik	Hasta verileri elektronik ortamda

Anbar Sağlık Genel Müdürlüğünden her ay gelen bir komite vardır. Bu komite hasta bilgilerini elektronik olarak kaydedip Irak Sağlık Bakanlığına göndermektedir.	olarak saklanır. Böylece hasta hastaneye yeniden geldiğinde verilerine kolayca erişilebilir.	ortamda kayıt, depo ve aktarımı yapılmaktadır.	depolanmakta ve kaydedilmektedir.
---	--	--	-----------------------------------

Tablo 13'e göre Türk ve Irak hastanelerinin hasta dosyalarının elektronik olarak kayıt altına alınmasına büyük önem verdiği belirtilmektedir.

Tablo 14. Hasta Kayıtlarına Erişim

11. Daha önce sizde tedavi edilen bir hastanın önceki kayıtlarına nasıl ulaşırsınız?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Arşivlenmiş kağıt kayıtlar ile	Arşivlenmiş elektronik kayıtlar ile	HBYS sistemini kullanarak	HBYS sistemini kullanarak
Hastanın adı, dosya numarası ve giriş tarihi alınır. Hasta arşivi bölümünde saklanan kağıt kayıtları manuel olarak aranır.	Hasta belgelerinin ve dosyalarının tamamen arşivlendiği ve verilerin elektronik olarak saklandığı İstatistik Departmanı aracılığıyla.	HBYS sistemini kullanma yetkisine sahip hastane personeli hesabına giriş yaptıktan sonra daha önce tedavi görmüş bir hastanın önceki kayıtlarını hasta T.C. numarasını kullanarak ulaşabilir.	Hastanede kullanılmakta olan HBYS sistemi sayesinde hastanın önceki kayıtlarına ulaşılabilir.

Tablo 14'e göre Türk hastanelerinde daha önce tedavi görmüş bir hastanın önceki kayıtlarına HPYS vasıtasıyla elektronik olarak erişilmektedir. Irak hastanelerinde Ramadi'deki eğitim hastanesi hala manuel arşivlerle işlem yaparken Özel Al-Razi Hastanesi manuel arşivlere ve hastane için elektronik bir programla hasta bilgilerine erişmektedir.

Tablo 15. Elektronik Eczane Bilgi Sistemi

12. Hastanede elektronik eczane bilgi sistemi var mı? Varsa nasıl çalışıyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Evet	Evet	Evet
Hastanede eczane bilgi sistemi bulunmamaktadır.	Evet, hastane yöneticileri eczane bilgi sistemini aşağıdaki amaçlar için kullanmayı hedeflemektedir: İlaç teslimatı, stok kontrolü, ilacın son kullanma tarihi, ilaç ve tıbbi malzeme için veri toplama, fiyat ve miktarı bilme, ilacın miktarını bilme, satın alma emirleri verme ve diğer hastane bilgi sistemlerine bağlama gibi.	Hastanede elektronik eczane bilgi sistemi vardır. E-reçete order yapısı vardır. E-order, hekim tarafından girilen orderlar eczane ekranına düşmektedir ve eczacılar tarafından karşılanmaktadır. E-reçetede HBYS'den reçete edilen ilaç e-imza ile imzalanması sonrasında hastane dışı eczanelerin bağlı oldukları sistemden görüntülenebilmektedir.	Elektronik eczane bilgi sistemi hastalara kullanılmak üzere istekte bulunulan ilaç ve sarfların alımlarının, çıkışlarının yapıldığı, ilaç ve sarf envanterinin düzenlendiği modül olarak çalışmaktadır.

Tablo 15'e göre Türk hastanelerinde eczane bilgi sistemi bulunmakta olup bu sistem, depo yönetimi, ilaç son kullanma tarihleri ve ilaç fiyatları gibi sınırlı amaçlarla kullanılmaktadır. Özel Al-Razi Hastanesi dışında Irak hastanelerinde bu hizmet mevcut değildir.

Tablo 16. Reçetelerin Elektronik Ortamda Verilmesi

13. Tıbbi talimatlar ve reçeteler elektronik olarak mı veriliyor? Veriliyorsa sistem nasıl çalışıyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Hayır	Evet	Evet
Tıbbi talimatlar ve reçeteler elektronik olarak verilmez ve bu işlem elle yapılır.	Tıbbi talimatlar ve reçeteler elektronik olarak verilmez ve bu işlem elle yapılır.	Tıbbi talimatlar ve reçeteler elektronik olarak veriliyor. E-order sistemi HBYS sistemi programında hekim tarafından kendi e-imzası kullanılarak hasta ile ilgili işlemler yapılarak e-reçete oluşturulabilmektedir.	Tıbbi talimatlar hastanede kullanılan HBYS programı vasıtasıyla alınır ve hastaya işlem yapılacak kişiler tarafınca izlenebilmektedir. Reçeteler Bakanlığın belirlemiş olduğu REÇETEM uygulaması aracılığıyla yazılmaktadır.

Tablo 16'ya göre Türk hastanelerinde, talimatlar ve reçeteler elektronik olarak birleşik bir bilgi sistemi aracılığıyla olarak verilmektedir. Irak hastanelerinde ise bunun tam tersi da hâlâ geleneksel (kağıt) talimat ve reçete verme yönteminin olduğu görülmektedir.

Tablo 17. Laboratuvar Bilgi Sistemi

14. Hastanede elektronik laboratuvar bilgi sistemi var mı? Varsa nasıl çalışıyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Evet	Evet	Evet
Hastanede laboratuvar bilgi sistemi yoktur. Çalışmalar geleneksel yöntemlere dayanmaktadır.	Evet, hasta hastaneye geldikten sonra hastanın adını, yaşını ve analiz türünü içeren bir reçete hazırlanacaktır. Bu belgeler daha sonra toplanıp örneklenip analiz edilerek sonuçlara ulaşılabilecektir. Elektronik olarak yapılanlara gelince hastanın adı, kendisi için yapılan analizin adı ve sembolü, analizin sonuçlarını bildirmek için tek bir birimden kaydedilir. Sonuçlar hazır olduğunda hasta testlerin sonuçlarını almak için çağrılır. Bazı durumlarda sonuçlar doktora gönderilir. Bilgilerin sonuçları manuel ve elektronik olarak kaydedilir.	Hastanede elektronik laboratuvar bilgi sistemi vardır. Cihazdan alınan veriler veri tabanında saklanarak HBYS ve Sağlık Bakanlığının ilgili birimlerinde görülebilmektedir.	Laboratuvar bilgi sistemi hastanede çalışılan tetkiklerin tanımlarının yapıldığı, hekimin istediği tetkiki entegre cihazlarca çalışıp sonuçlarının onaylanabildiği, her hastaya ve numuneye ait barkodun basılabildiği modüldür. Çalışma prensibi kısaca; hekimin tetkik istemesi > numunenin alınıp barkodlanması > numunenin entegre cihazlara verilmesi > cihazların verdiği tetkik sonuçlarının sorumlular tarafından onaylanması şeklinde adımlayabiliriz.

Tablo 17'ye göre, şu ana kadar talimat ve reçete vermek için kağıt yöntemine başvuran Irak hastanelerinin aksine Türk hastanelerinin laboratuvar bilgileri için elektronik bir sisteme sahip olduğu belirtilmektedir.

Tablo 18. Elektronik Radyolojik Bilgi Sistemi

15. Hastanede elektronik radyolojik bilgi sistemi var mı? Varsa nasıl çalışıyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Evet	Evet	Evet
Hastanenin radyolojik bilgi sistemi yoktur. Hastane eski radyografik cihazları kullanmaktadır.	Evet, evrensel bir sistem (PACS) vardır. Sistem cihazlara ve bilgisayarlara bağlı merkezi bir hesap makinesiyle (Server) çalışır. Çeşitli tıbbi görüntüleri saklar, görüntüler, tarayıcılar, sonar ve x-ışınları ile kullanılır.	Hastanede elektronik radyolojik bilgi sistemi bulunmaktadır.	Radyoloji bilgi sistemi hastanede çalışılan tıbbi görüntülerin tanımlanmasının yapıldığı, hekimin istediği tıbbi görüntüleri raporların hekim penceresine gönderildiği entegre modül olarak kullanılmaktadır.

Tablo 18, elektronik radyasyon bilgi sisteminde Irak ve Türk hastaneleri arasında bir fark olduğunu göstermektedir. Bu sistem Safranbolu Devlet Hastanesi ve Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinde mevcuttur. Irak hastanelerinde de Özel Al-Razi Hastanesinde bulunurken Al-Ramadi Eğitim Hastanesinde bulunmamaktadır.

Tablo 19. Teletıp Teknolojisi

16. Hastanede teletıp teknolojisi var mı? Varsa ne kadar sıklıkla kullanılıyor?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Evet	Evet	Evet
Hastane teletıp teknolojisi kullanmamaktadır.	Evet, hastanenin büyük operasyonlar için yabancı doktorlarla bir sözleşmesi vardır. Hastanın durumu ameliyat sonrası kritikse veya ameliyat sonrası bir yan etki görülürse ilgili doktora danışılacak ve tıbbi yardım istenecektir.	Hastanede teletıp teknolojisi mevcuttur. Tüm veriler teletıpa gönderilmektedir. Çekilmiş olan görüntüler bakanlığın kurmuş olduğu teletıp sistemine anlık olarak gönderilmektedir. İstem yapılan görüntü sayısı, niteliğinin eşleşip eşleşmediği bakanlık tarafından takip edilmektedir.	Hastanede mükerrerlik sorgulaması zorunlu tutulmuş tüm tıbbi görüntüler için teletıp teknolojisi kullanılmaktadır. Aynı zamanda hastanede yapılan tıbbi görüntüler anlık olarak teletıpa gönderilmektedir.

Tablo 19'a göre, teletıp teknoloji sisteminin Türk hastanelerinin yanı sıra Özel Al-Razi Hastanesinde de bulunduğu ancak Ramadi Eğitim Hastanesinde olmadığını görülmektedir.

Tablo 20. Hastanedeki Hizmet Düzeyi

17. Hizmet gerekli düzeyde mi ve hasta bu hizmetten memnun mu? Bu hizmeti değerlendirirseniz 10 üzerinden kaç puan verirsiniz?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır 7/10	Evet 10/10	Hayır 7/10	Evet, 9,3/10
Sunulan hizmet hastanın aradığı düzeyde değildir. Kurum sunduğu hizmeti iyileştirmeye çalışmaktadır. Ülkedeki zor koşullar nedeniyle puanlama 7/10'dur.	Sunulan hizmet çok iyidir. Hastalar hastanenin hizmetinden memnundur. Puanlama 10/10'dur.	Hastaların ihtiyaçlarının karşılanması konusunda yetersiz kalınan yanlar vardır. 10 üzerinden 7 puan verebiliriz.	Hastanemiz tüm Safranbolu halkı ile çevre ilçelerden gelen hastaları karşılayabilmektedir. Tüm hastalar alınan hizmetten memnun kalmaktadır. Resmi olarak 100 üzerinden 93 puan almıştır.

Tablo 20 gerekli hizmet düzeyi ile hastanın memnuniyeti konusunda Türkiye ve Irak hastaneleri arasında bir fark olmadığını göstermektedir. Türk hastanelerinden birinde hasta tarafından hizmetin gerekli düzeyde olduğu ve hastanın aldığı hizmetten 9/10 oranında memnun olduğu söylenirken diğer Türk hastanesinde hizmetin gerekli düzeyde olmadığı ve hastanın aldığı hizmetten 7/10 oranında memnun olduğu söylenmiştir. Türk hastanelerinde olduğu gibi Irak hastanelerinde de tam bir memnuniyet söz konusu değildir. Hastanın Ramadi Eğitim Hastanesinin hizmetinden memnuniyet düzeyi 7/10 oranında iken Özel Al-Razi hastanesinin hastaları hastanenin hizmetlerinden tamamen memnundur ve hastaların memnuniyet oranı 10/10'dur.

Tablo 21. Hastalıkla İlgili Basılı ve Elektronik Bilgi Miktarı

18. Hastaların hastalığı ile ilgili bilgilendirmelerinin ne kadarı basılı ne kadarı elektronik olarak yapılıyor (% olarak)?			
IH1	IH2	TH1	TH2
%0 elektronik olarak yapılır. %100 kağıda basılır.	%0 elektronik olarak yapılır. %100 kağıda basılır.	Her hastaya hastalığı ile ilgili epikriz verilmektedir. %80'i yazılı olarak bilgilendirilmektedir. E-nabız sistemi üzerinden de e-devlet şifresi ile hastaların %100'ü laboratuvar ve görüntüleme bilgilerine ulaşabilmektedirler.	Hastalığı ile ilgili bilgiler öncelikle kişiler isterse internet üzerinden görebiliyorlar. Ancak hasta kendi hastalık bilgilerinin çıktılarını isterse kişiye verilir.

Tablo 21'e göre Irak hastanelerinden farklı olarak Türk hastanelerinde hasta bilgilendirmesi neredeyse tamamen elektronik ortamda yapılmaktadır. Sağlık sistemini yönetirken birçok durumda elektronik sistemin kullanılması Türk hastanelerine avantaj sağlamaktadır.

Tablo 22. Hekimler, Teknisyenler, Yöneticiler ve Hastalar Arasındaki İletişim

19. Elektronik sistem doktorlar, teknisyenler, yöneticiler ve hastalar arasında iletişimi sağlıyor mu? Sağlıyorsa basılı kağıt ile elektronik ortamı düşündüğümüzde bu % olarak bu oran nasıldır?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır, %30	Evet, %80	Evet, %80	Evet, %90
Elektronik sistem sadece hastane içindeki idari ofisler arasında çalışmaktadır. Doktorlar, teknisyenler ve hastalar arasında iletişim kurulması için kullanılmamaktadır.	Doktorlar, teknisyenler ve yöneticiler arasında iletişim kurulmasını sağlarken hastalarla iletişim kurulmasına imkan vermemektedir.	Hasta ile hastane görevlileri arasında iletişimin sağlanması konusunda elektronik sistem tam olarak iletişim sağlamamakla beraber doktor, teknisyen, yöneticiler arası iletişim tam olarak sağlanabilmektedir. Oranla %80 elektronik ortamda iletişim sağlanabilmektedir.	Doktorlar arasında ve hastanenin tüm birimleri ile teknisyenler arasında iletişim sağlanmaktadır.

Tablo 22'ye göre Türk hastanelerinde doktorlar, teknisyenler, yöneticiler ve hastalar arasında iletişim sağlayan elektronik bir sistem olduğunu görmekteyiz. Bu sistem basılı kâğıt yöntemi ile karşılaştırıldığında yaklaşık %80-90 oranında tercih edilmektedir. Irak hastanelerinde Özel Al-Razi Hastanesinde elektronik sistemin kullanımı sadece hastane çalışanları ile sınırlıdır. Ramadi Eğitim Hastanesinde de elektronik sistem sadece hastane içindeki idari ofisler arasında çalışmaktadır. Doktorlar, teknisyenler ve hastalar arasında iletişim kurmamaktadır.

Tablo 23. Sağlık Bilgi Sistemleri ve Sağlanan Hizmetlerin Kalitesi Üzerindeki Etkileri

20. Sağlık bilgi sistemleri sunulan hizmetlerin hızına ve kalitesine katkıda bulunuyor mu?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Evet	Evet	Evet	Evet
Sağlık bilgi teknolojisi, hastanın karşılaştığı zorlukların üstesinden gelmeye katkıda bulunur. Hastanın tıbbi kaydına erişimi kolaylaştıran bir veritabanı sağlayarak sonuçların, laboratuvar testlerinin ve röntgenlerin farklı bölümler arasında aktarılmasını sağlar. Farklı bölümler arasında bilgi alışverişi yapmak ve doktorlar ile hastalar arasındaki iletişim yöntemlerini güçlendirmek için önemli katkıları bulunmaktadır.	Sağlık bilgi sistemleri hizmetlerin hızına ve kalitesine katkıda bulunur. İstatistik oluşturmak ve hasta hakkında çok hızlı bir şekilde kapsamlı bilgi sağlamak, zamandan tasarruf etmek, doğru bilgiye ulaşmak için uygun ortamı sağlar.	Sağlık bilgi sistemleri sunulan hizmetlerin hızına ve kalitesine çok fazla katkı sağlamaktadır. Hızlı ve kaliteli hizmet bu bilgi sistemleri sayesinde sağlanmaktadır.	Belirli periyotlar halinde güncelleme işlemleri ile gerek bakanlığın yapmış olduğu değişikliklerin gerek hızlandırma konusunda yapılan çalışmaların kurumuya ulaşması sağlanmaktadır.

Tablo 23'e göre sağlık bilgi sisteminin sunulan hizmetlerin hızına ve kalitesine katkıda bulunması konusunda bir fikir birliği vardır.

Tablo 24. Bilgi ve İletişim Teknolojisini Güçlendirmek

21. Bilgi ve iletişim teknolojisi ne ölçüde etkinleştirilir ve sağlık hizmetlerinin geliştirilmesindeki rolü sizce nedir?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Bilgi ve iletişim teknolojisi hastanede aktif hale getirilmemiştir. Ancak sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesinde ve kapsam olarak hasta bilgilerine erişilmesinde hız, zaman ve doğruluk dahil olmak üzere bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı birçok fayda sağlayacaktır. Farklı hastaneler arasındaki koordinasyon, sunulan hizmetlerden faydalanma ve çalışanlar arasında deneyim alışverişi gibi.	Hastane, hastane çalışmalarını iyileştirmedeki önemli rolü nedeniyle teknoloji ve iletişim hizmetlerini sağlamak için çalışmaktadır.	Bilgi ve iletişim teknolojisinin etkinleştirilmesi ve sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi personelin bu konulardaki işbirlikçi yaklaşımlarını desteklenmesi ve verilen eğitimlerin sürekliliği ile sağlanır sağlık hizmetlerinin kalitesini artırır ve veri kayıplarının önüne geçilir. İşgücü ihtiyacı da azaltılmış olur.	Hastanelerin şu anda etkili ve verimli bir şekilde sağlık hizmeti sunuyorsa bilgi ve iletişim teknolojisi en büyük rolü üstlenmektedir.

Tablo 24'e göre bilgi ve iletişim teknolojisi Türk sağlık kurumlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu teknoloji, Al-Razi Özel Hastanesi tarafından bazı tıbbi alanlarda kullanılmaktadır ve Al-Ramadi Eğitim Hastanesinde çok sınırlı şekilde kullanılmaktadır.

Tablo 25. Hastanede İdari ve Tıbbi Personelin Gelişimi

22. Hastane idaresi sağlık bilgi sistemleri alanında eğitim ve öğretim yoluyla personeli (idari ve tıbbi) geliştirmeye çalışıyor mu?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hayır	Evet	Evet	Evet
Sağlık bilgi sistemleri alanında bireyler için herhangi bir gelişme veya eğitim yoktur çünkü elektronik sistem ülkedeki kötü koşullar ve finansal destek eksikliği nedeniyle uygulanmamıştır.	Evet, hastane idaresi tarafından düzenlenen konferans ve seminerlerle idari ve sağlık personelinin geliştirilmeye çalışılmaktadır.	Hastane idaresi sağlık bilgi sistemleri alanında eğitim ve öğretim yoluyla personeli geliştirmeye özen gösteriyor. Bu konu ile ilgili olarak zaman zaman ya da müdahale edilmesi gereken durumlarda birebir eğitim verilmesi yoluyla personel eğitmektedir.	Yılda 2 defa ilgili konularda eğitim verilmektedir.

Tablo 25'e göre Türk hastaneleri, sağlık bilgi sistemleri alanında eğitimler vererek idari ve tıbbi personelle ilgilenmektedir. Ramadi Eğitim Hastanesi, maddi destek eksikliği nedeniyle hastanede bu sistemi uygulamadığı için sağlık bilgi sistemleri alanında da hastanenin bir eğitimi bulunmamaktadır. Özel Al-Razi Hastanesinde ise hastane yönetiminin düzenlediği konferans ve seminerlerle sağlık personeli sürekli olarak geliştirilmeye çalışmaktadır.

Tablo 26. Bir YBS Kurmada Finans ve İnsan Kaynaklarının Durumu

23. Sizin için YBS'yi kurmak finansal sorunlarla mı yoksa personelin yetkinliği ile mi ilgilidir? Bunun dışında bir şey var mı?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Finansal	Ne finansal ne de personel	Personelin yetkinliği	Personelin yetkinliği, idareyi.
Altyapının genel zayıflığı, hastanenin mali destek eksikliği ve yetkililer tarafından böyle bir adım atılmaması ile ilgilidir.	Bu ne finansal sorunlarla ne de çalışanların üretkenliği ile ilgilidir. Hastane yakın gelecekte entegre bir bilgi sistemi oluşturmaya çalışmaktadır.	YBS'yi kurmak daha çok personelin yetkinliği ile ilgilidir.	İkisi de hastane olarak idareyi ilgilendirmektedir. Kalifiye personel her zaman daha önde gelir.

Tablo 26'ya göre Ramadi Eğitim Hastanesinde sağlık bilgi sistemi bulunmadığını ve bunun yukarıdaki cevapta açıklandığı gibi mali nedenler ve yetkililerin bu konuya sıcak bakmamasından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Özel Al-Razi Hastanesinde ise herhangi bir mali sorun veya personel eksikliğinden kaynaklanmadığını, hastanenin idari bir bilgi sistemi kurma çalışmalarının devam ettiğini görmekteyiz. Tabloya göre Türk hastanelerinde entegre bir idari bilgi sistemi vardır. Yönetim bilgi sisteminin uygulanmasında oluşan bir sorun varsa bunun nedeni hem finansal ve vasıflı insan kaynaklarının bulunamasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 27. Yazılımların Güncelliği

24. Hastanede kullanılan programların güncellemesi yapılıyor mu? Yapılmıyorsa neden?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Evet	Evet	Evet	Evet
Evet, sağlık personeli ve hizmetleri için veritabanı programları gibi hastane programları güncellenir.	Evet, programlar her yıl hastanede kullanılan programlar için lisans satın aldıkça güncellenmektedir.	Hastanede kullanılan programlar sürekli olarak güncellenmektedir.	Hastanede kullanılan programlar belirli periyotlar halinde güncellemeler yapılmaktadır.

Tablo 27'ye göre Türk ve Irak hastanelerinde kullanılan programların sürekli güncellenmesi yapılmaktadır. Ancak Irak hastaneleri kadroların isimlerini, maaş listelerini vb. hazırlamak için Excel programı kullanmaktadır. Diğer programların kullanımı ve güncellenmesi sınırlıdır.

Tablo 28. YBS Siber Saldırı Durumu

25. Sağlık sisteminiz kurcalama veya hacker gibi nedenlerle elektronik olarak saldırıya uğradı mı? Bunlar için ne tür önlemleriniz var?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Saldırı: Hayır Önlem: Yedekleme	Saldırı: Hayır Önlem: Yedekleme	Saldırı: Evet Önlem: Yedekleme	Saldırı: Hayır Önlem: Yedekleme
Hayır, sağlık sisteminde siber bir saldırı olmamıştır. Çünkü hastanede bu sistem bulunmamaktadır. Kayıtlar personel veri tabanının depolanmasıyla sınırlıdır. Hastanenin aldığı önlemler de verileri kağıt dosyalarda saklamak ve hastanenin arşivleme bölümünde tutmaktır.	Sağlık sistemine herhangi bir saldırı yapılmamıştır. Böyle bir saldırıya maruz kalınması durumunda bilgisayarın yedek belleğinde veya disketinde önemli bilgilerin depolanmasının yanı sıra dosyaları korumak için özel programlar da bulunmaktadır. Hastane idaresi, çalışanları bilgi güvenliği farkındalık programları aracılığı ile zararlı bağlantılar ve ekler içerebilecek gelen posta ve sahte iletilerle nasıl başa çıkılacağı konusunda eğitmek için önleyici tedbirler uygulanmaktadır.	Sağlık sistemimiz daha önce kurcalama veya hacker gibi nedenlerle elektronik olarak saldırıya uğradı. Antivirüs güvenlik duvarı ve ek yazılımlarla güvenlik tedbirleri alındı.	Saldırıya uğramadı. Sağlık Bakanlığı tarafından sağlanan internet hizmetinden faydalanarak tüm güvenlik operatörleri bakanlık tarafından işletilmektedir.

Tablo 28'e göre Irak hastanelerindeki sistem geleneksel yõteme dayandığı için herhangi bir saldırıya uğramamıştır. Türk hastanelerinde ise Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinin sisteminin hacklendiği ve Safranbolu Devlet Hastanesinin elektronik sisteminin herhangi bir saldırı ve tahrifata maruz kalmadığını tablo göstermektedir. Hastane verilerini elektronik saldırılardan korumak için alınan önlemler şunlardır: Önemli bilgileri bir bilgisayarın yedek belleğinde veya disketinde depolamak, verileri kağıt dosyalara kaydetmek ve bir anti-virüs programı kullanmak ve diğer programları etkinleştirmek.

Tablo 29. Etkinliği Sağlamada Faaliyetlerin Dijitalleşmesi

26. Hastanenizin hizmetlerin daha iyi hale getirmek için hangi faaliyetlerin elektronik ortamda takip edilmesi etkili olur?			
IH1	IH2	TH1	TH2
Yaş grupları (erkekler, kadınlar) için istatistikler, sağlanan hizmetlerin türü (ister cerrahi ister iyileştirici olsun), hastaların ilaç takibi ve hastalığın türüne göre hasta sayısı.	Hastane hizmetlerini iyileştirmek için, hastane ve diğer devlet kurumları arasında iletişim kurmak ve çalışmak için internetin yüksek kalitede olması gerekir.	Hastane hizmetlerini daha iyi hale getirmek için bakanlıkça belirlenen standartlar doğrultusunda belli alan ve parametrelerle takipler yapılmaktadır. Zaten ek bir faaliyet bu konuda düşünülmektedir.	Hastaların hastaneye girdiği andan hastaneden gerekli tedavileri alıp çıkış haline kadar elektronik ortamda olmalıdır.

Tablo 29'a göre, Irak hastanelerinden: IH1, hastane hizmetlerinin elektronik ortama getirilmesinde hastaların yaş grupları ile ilgili istatistikleri, sağlanan hizmetlerin bilgileri, hasta ilaç takibi ve hastalık türlerine göre hasta sayısı takibi yapıldığında daha etkili hizmet vereceğini düşünmektedir. IH2, hizmetin etkililiğinde tek faktörün internet altyapısı olduğunu belirtmektedir. Türkiyedeki hastaneler yeterli seviyede yönetim bilgi sistemleri altyapısına sahip olduklarından Bakanlık tarafından belirlenen standartlara uyulduğunda etkili hizmet sağlanacağını belirtmektedirler.

Tablo 30. Stratejik Kararlarda Bilgi Teknolojileri

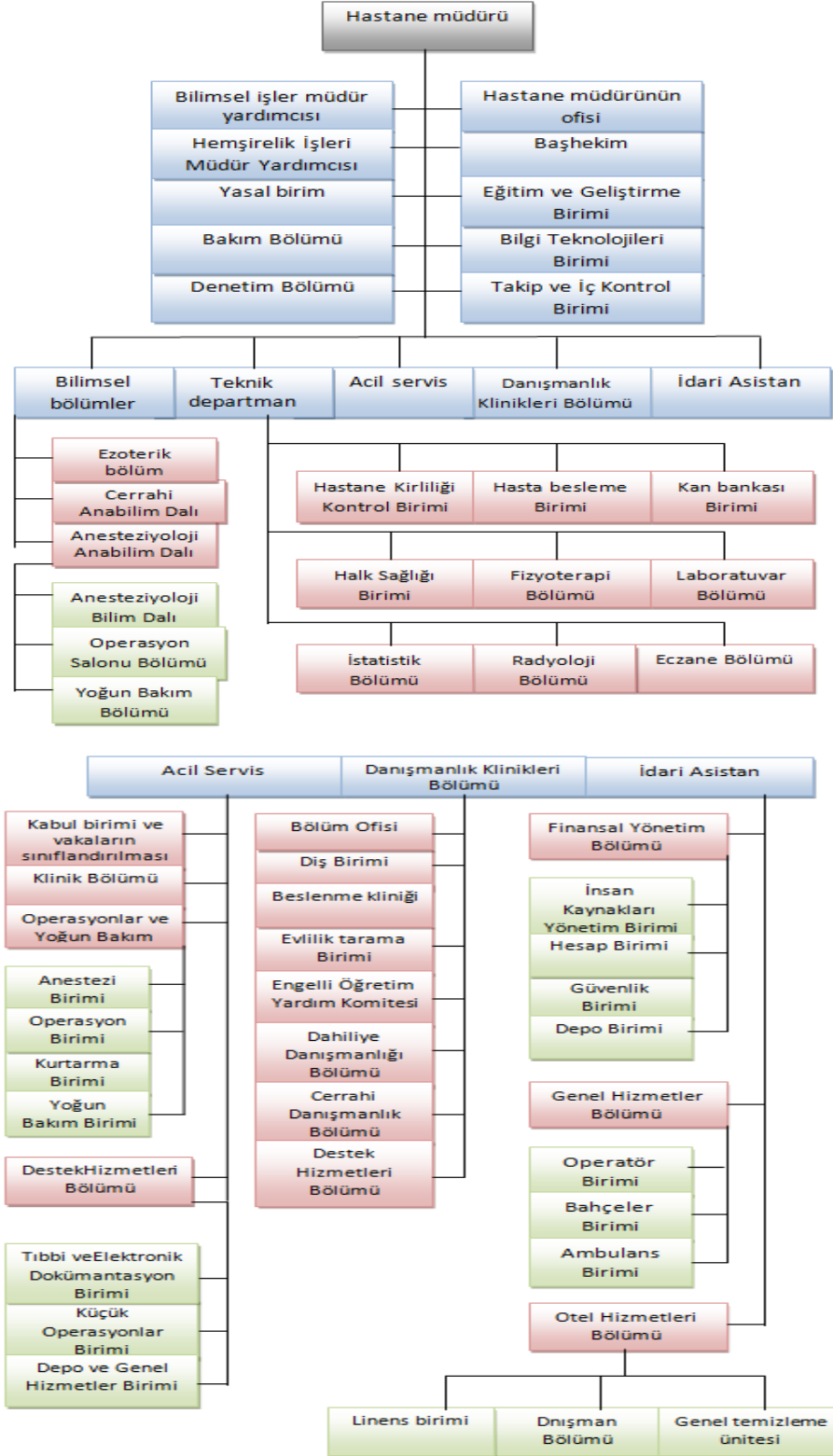
27. Stratejik kararlar alınırken bilgi teknolojilerini nasıl kullanıyorsunuz? (Sektörel bilgiler, rakipler ile ilgili bilgiler, finansal, sunulan sağlık hizmetler, insan kaynakları bilgileri gibi).			
IH1	IH2	TH1	TH2
Hastane bilgi teknolojisi tam olarak mevcut olmadığından bu sistem aracılığıyla stratejik kararlar verilememektedir.	Bilgi sistemleri hastanedeki hastalar hakkında tüm bilgileri bulmak ve istatistiksel çalışmalarda yüksek hızda, doğru bir ortam sağlamak için kullanılabilir.	Stratejik kararlar alınırken HBYS sistemimizde bulunan verilerin mali konularda istatistiklerini alarak planlama yapabiliyor, sağlık sistemimizde standartlara aykırı olan aksaklıkların tespiti ve analiz ile iyileştirme çalışmaları yapabiliyor, personelin pek çok konuda takibini yaparak planlamalarımızı bu verilere göre iyileştirebiliyoruz.	Sektörel bilgi sunulan sağlık hizmetleri bizlere karar aldırırken en etkili referanslar olmaktadır.

Tablo 30'a göre araştırmada kullanılan Irak hastanelerinden biri kendi sağlık kurumları için stratejik kararlar almalarını sağlayacak bilgi teknolojilerine sahip değildir. Diğeri ise hastanede hastalarla ilgili tüm bilgileri bulmalarını sağlayan bilgi teknolojilerine sahiptir.

Türk hastanelerine gelince sağlık sistemlerinin standartlarıyla çelişebilecek hataları ele almanın yanı sıra istatistik almalarını ve hasta verilerini takip etmelerini kolaylaştıran bir (HIMS) sistemine sahip oldukları görülmektedir. Bu sistem sayesinde stratejik kararlar alabilirler.

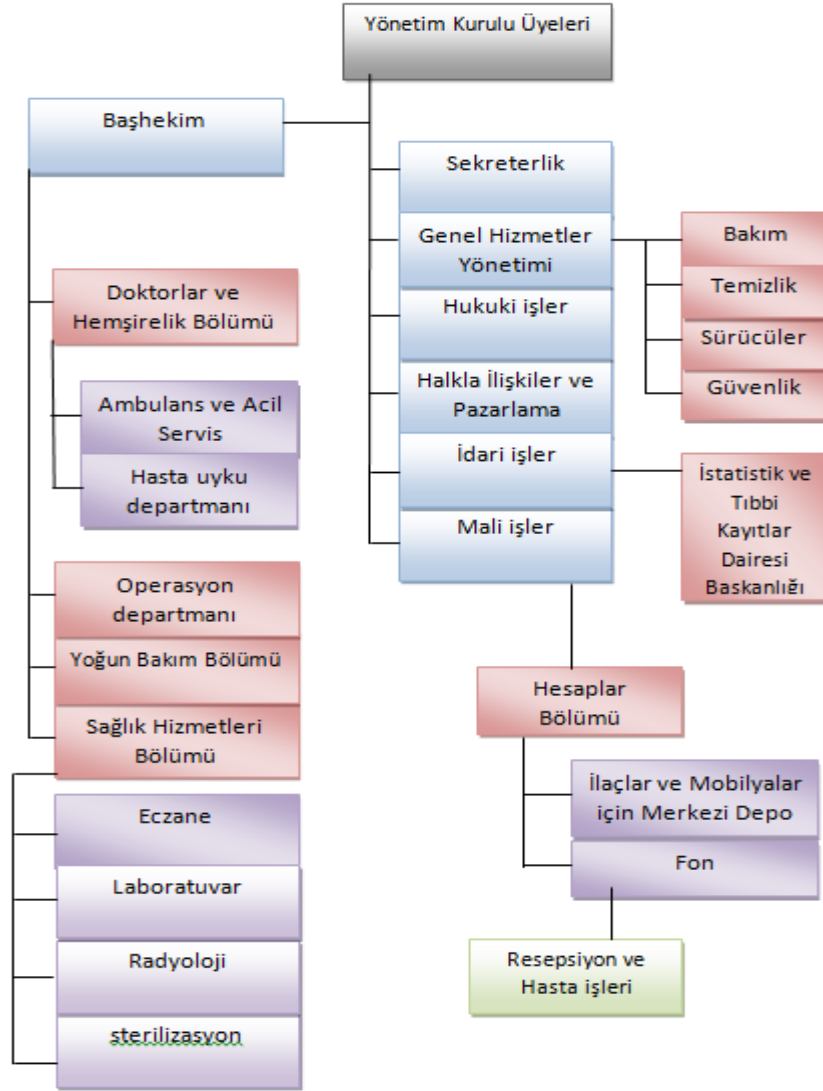
28. Hastanenizin organizasyon şemasını alabilir miyiz?

III.1. Ramadi Eğitim Hastanesinin organizasyon yapısı



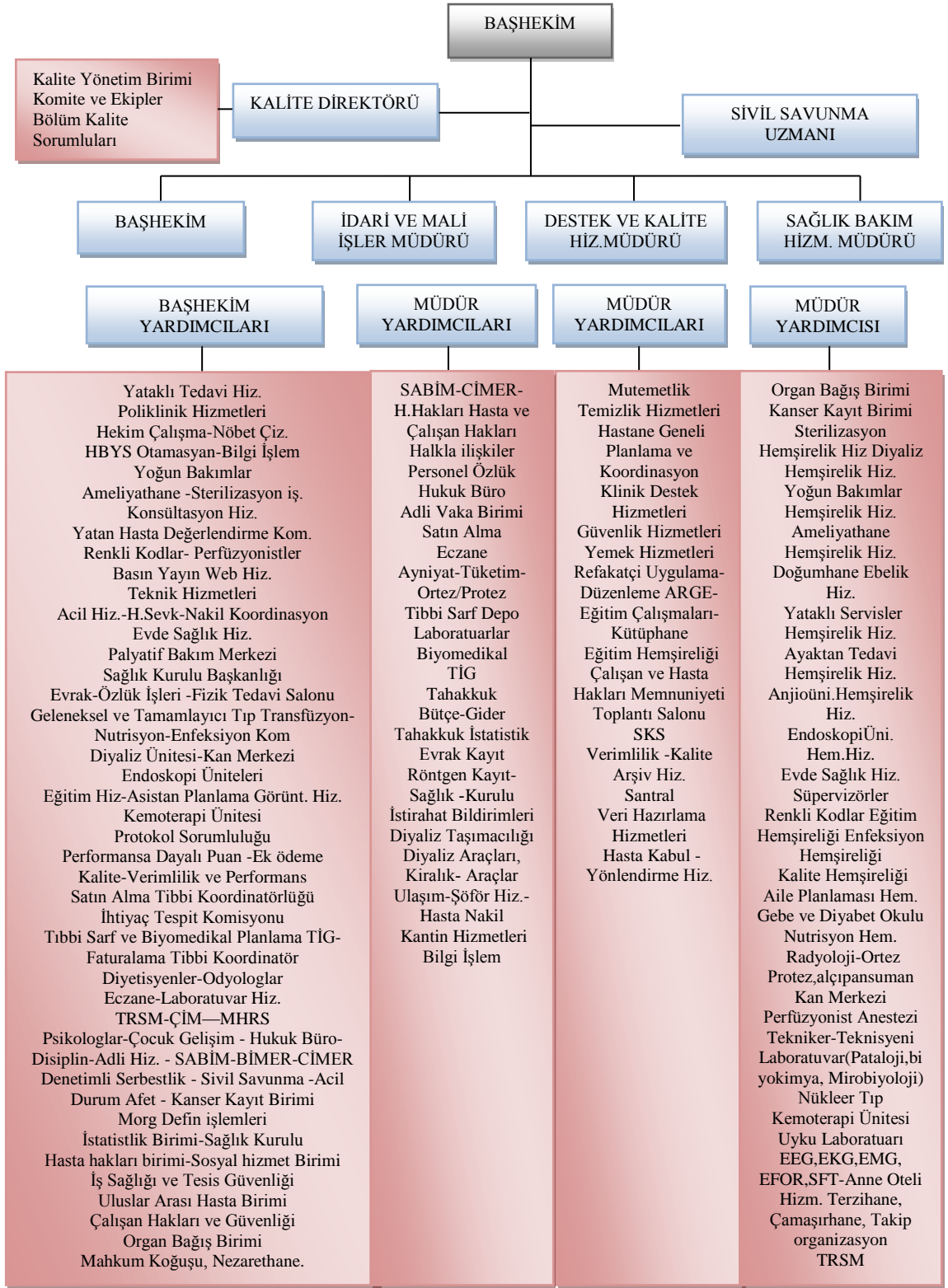
Şekil 2. Ramadi Eğitim Hastanesinin Organizasyon Yapısı.

III.2. Özel Al-Razi Hastanesinin organizasyon yapısı



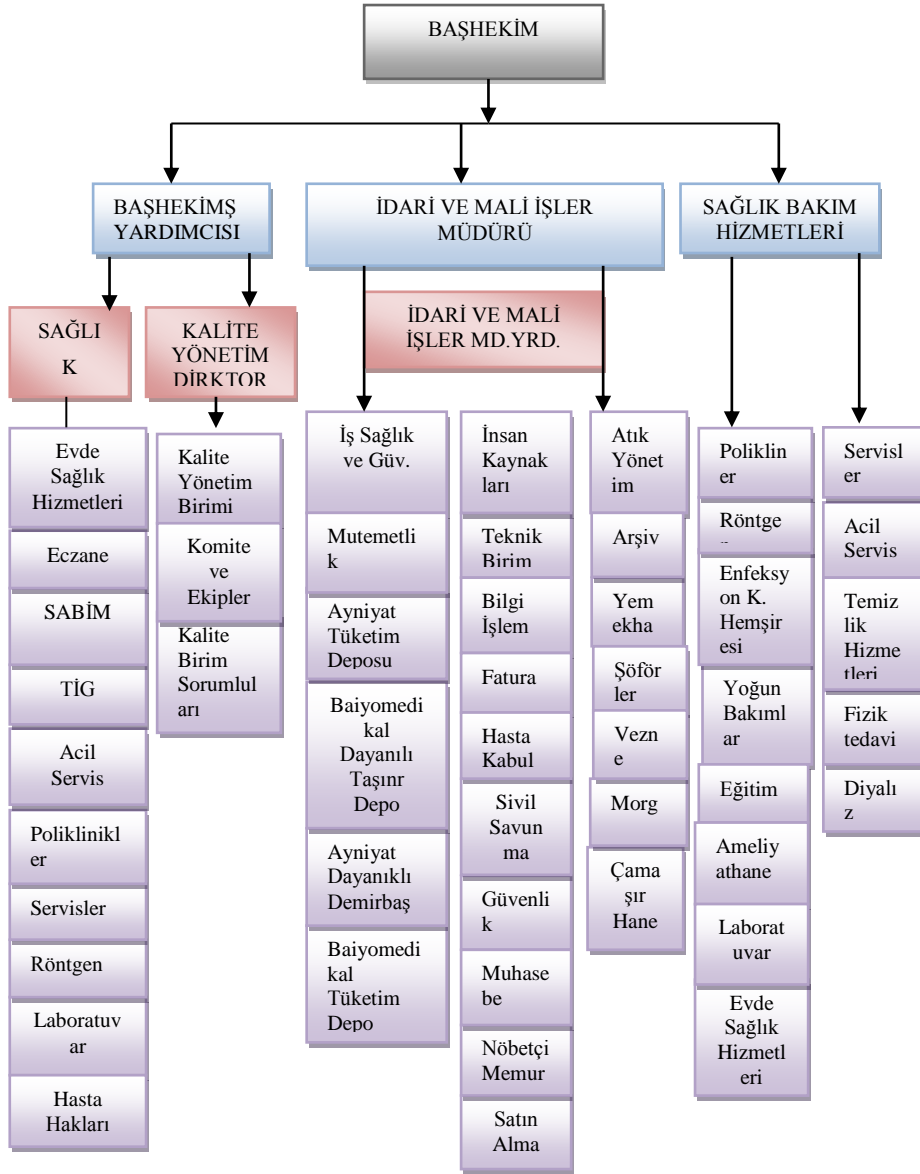
Şekil 3. Özel Al-Razi Hastanesinin Organizasyon Yapısı.

TH1. Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinin organizasyon yapısı



Şekil 4. Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinin organizasyon yapısı

TH2. Safranbolu Devlet Hastanesinin organizasyon yapısı



Şekil 5. Safranbolu Devlet Hastanesinin Organizasyon Yapısı.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Yönetim bilgi sistemleri, kayıt altına alınan verilere göre hastanelerle ilgili istatistiksel raporların elektronik sistem (HBYS) üzerinden hazırlanması, hastanelerin sağlık sistemlerindeki standartlara aykırı olan eksikliklerinin keşfedilmesi, sağlık sistemini iyileştirmeye yönelik tedbirler alınmasına olanak tanımaktadır. Bu sistemler sayesinde hastaların sağlık kuruluşlarından her an çevrimiçi tıbbi randevu alması kolaylaşmaktadır. Ayrıca laboratuvar test sonuçlarının hastane bölümleri arasında sistemden görüntülenmesine ve elektronik ortamda reçetelerin hazırlanmasına da olanak sağlamaktadır.

Sağlık bilgi sistemi tıbbi kayıtlara erişim, verilerin ve test sonuçlarının kaydedilip arşivlenmesi ve hasta bilgilerinin elektronik olarak işlenmesi sürecini kolaylaştırmaktadır. Hastanenin iç departmanları arasındaki iletişimi hızlandırmaya ve bilgi bağlantısına yardımcı olan sistem aynı zamanda hastanenin teletıp teknolojisi sağlamasına katkı sağlamaktadır.

Hastanede verilen hizmetlerin hızına ve kalitesine katkıda bulunan sistem hastanın geçmiş bilgileri, tahlil sonuçları vb. bilgilere sağlık personellerinin en hızlı ve doğru yoldan ulaşmasına imkan tanımaktadır. Özellikle acil durumlarda hastanın geçmiş hastalık öyküsü tedavi yöntemi konusunda alınacak kararlar açısından oldukça önemli olacaktır.

Sağlık kuruluşunda bir hastaya sağlık hizmeti verilirken doktorun veya sağlık personelinin en doğru tedaviyi uygulamak için birçok bilgiye ihtiyacı vardır. Örneğin, doktor veya sağlık personelinin hastanın şeker hastalığı, yüksek tansiyonu veya diğer hastalıkları hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bilgi sahibi olmadan hastaya müdahale eden bir sağlık personelinin hastayı olumsuz etkileyebilecek ilaçlar vererek yanlış bir tedavi uygulaması belki hastanın hayatını kaybetmesine neden olacaktır.

Sunulacak iyi bir sağlık hizmeti ancak hastanın hastalık geçmişinin (öyküsünün) ve sağlık durumunun tam ve doğru belgelerle öğrenilmesiyle uygulanacak tedavi planına bağlıdır. Bu nedenle sağlık kuruluşlarında donanım, yazılım ve teknolojik ağların geliştirilmesi ve sağlanması ihtiyacı devam etmektedir. Bu nedenle, bilgi altyapısının geliştirilmesi sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesinde önemlidir.

Irak sağlık kurumları, bünyelerindeki idari ve tıbbi departmanlar arasında hala doğrudan bir koordinasyon ve iletişim sürecinden yoksundur. Bu da gereksiz bir zaman kaybına ve fazla iş gücü kullanılmasına sebep olmaktadır. Ayrıca Irak sağlık kurumları, yönetim bilgi sistemlerinin kullanımında ana ayağı temsil eden elektronik sağlık kayıt sistemine de sahip değildir. Irak hastanelerinde yönetim bilgi sistemlerinin uygulanmasının gerekli olduğunu ve yönetim bilgi sistemlerinin hastalara sağlık hizmetlerinin sunulmasında çok önemli bir destek sağladığı unutulmamalıdır. Bu sistemlerin uygulanmasıyla hastalıkların bölgesel olarak çıkış ve yayılma alanlarının tespit edilmesi, önceden bazı hastalıkların öngörülebilmesi, önlenmesi ve ortadan kaldırılması için yollar bulmak mümkündür. Ancak çalışmanın sonuçlarına göre araştırma kapsamında Irak hastanelerinde yönetim bilgi sistemlerinin uygulama oranı istenilen düzeyde değildir.

Irak'ta devlet hastanelerinde sağlık hizmetlerinden faydalanmak için internet üzerinden veya telefonla ön rezervasyon yapılmamaktadır ancak özel hastanelerde ise telefonla veya direkt hastaneden yapılabilmektedir. Ramadi Eğitim Hastanesinin elektronik hasta sağlık kaydı yoktur. Dosyalar manuel olarak yönetilir ve arşivlenir. Hastane, internet ağına sahip olmasına rağmen internet tıbbi faaliyetlerde kullanılmamaktadır.

Irak hastanelerinde yerel bir intranet olmasına rağmen tıbbi ve idari bölümler arasında kullanılmaz. İtranet kullanım sadece idari birimler arasında sınırlıdır. Hastalar, tahlil ve tetkik sonuçlarını kendileri veya sağlık çalışanları aracılığı ile telefonla hizmet aldıkları tıbbi birimlere ulaştırır. Burada hastanın sonuçlarını bir bölümden diğerine taşımak için harcadığı zamanı belirtmekte fayda vardır. Zaman faktörü hastanın hayatı için önem teşkil etmektedir. Doğru ve hızlı bilgi bir hastanın hayatını zamanında kurtaracak tıbbi kararların alınmasına yardımcı olacaktır. Sağlık kurumlarında bir extranetin olmaması da verilecek tıbbi kararlarda gecikmelerin yaşanmasına neden olabilir.

Irak hastaneleri ile sağlık sigortası şirketleri arasında extranet ve internet üzerinden bağlantı bulunmamaktadır. Çünkü Irak'ta bir sigorta şirketi yoktur.

Ramadi Eğitim Hastanesinde hastalarla ilgili önceden arşivlenmiş bilgilere hızlıca erişmek kolay değildir. Çünkü bu hastanede tedavi edilen hastaların sağlık bilgilerinin kaydedilmesinde geleneksel (kâğıtlı) arşiv yöntemine başvurulmaktadır.

Irak hastanelerinden Ramadi Eğitim Hastanesinde eczane bilgi sistemi bulunmazken Özel Al-Razi Hastanesinde bulunmaktadır. Ancak sadece eczanelerin yönetimi, ilaçların son kullanma tarihi ve fiyatlarını görmek gibi belirli işlevlerle sınırlıdır. Irak hastanelerinde elektronik reçete yazma sisteminin bulunmaması, bazen eczacının reçete içeriğini anlamamasına neden olmakta ve bu da hastaya yanlış muamelede bulunmasına sebep olmaktadır. Bütünleşik bir bilgi sistemi aracılığıyla elektronik laboratuvar bilgi sistemi de Irak'taki hastanelerde bulunmamaktadır.

Ramadi Devlet Hastanesinde teletıp teknolojisi bulunmaması ameliyatları ve tıbbi konsültasyonları doğrudan ses ve görüntü ile yürütme konusunda uzmanlaşmış doktorların katılımına, onların katkıda bulunmasına engel olmaktadır. Ancak Özel Al-Razi Hastanesinde teletıp teknolojisi kullanılmaktadır. Büyük operasyonlar sonrasında doktorlarla hastalar iletişim kurulabilmektedir.

Özel Al-Razi Hastanesinde doktorlar ve hastalar arasında iletişim sağlayan elektronik bir iletişim sistemi yoktur. Kullanılan tek sistem sadece doktorlar ve yöneticiler arasında yürütülen idari bir iletişim sistemidir. Bu da hastalara bir yarar sağlamamaktadır. Ramadi Eğitim Hastanesinde ise bu sistem sadece yöneticiler arasında kullanılmaktadır.

Irak sağlık kurumlarında verilen hizmetlerin hızına ve kalitesine katkıda bulunan bir sağlık bilgi sistemi bulunmamaktadır. Faaliyetlerini hala klasik sistem ile sürdürmektedirler.

Özellikle Ramadi Eğitim Hastanesinde bilgisayarlı sağlık bilgi sistemlerinin kullanımına ilişkin sınırlamalar vardır. Bunlardan en önemlisi şunlardır: Sağlık bilgi sistemlerinin sağlanması ve güncelleştirilmesi için gerekli olan mali fonların zafiyeti; sağlık bilgi sisteminin nasıl kullanılacağı konusunda personelin yeterli eğitimi almaması; elektronik sağlık uygulamalarının kapsamlı ve uzun vadeli planlanmasına yönelik vizyon eksikliği. Özel Al-Razi Hastanesinde ise yakın gelecekte entegre bir sistem kurulması planlanmaktadır.

Irak hastaneleri yöneticileri, yönetim bilgi sistemlerinin kullanımı için idari ve tıbbi personellerini geliştirmek, onları sağlık bilgi sistemleri alanında eğitmek için herhangi bir faaliyette bulunmamaktadır. Modern yönetim bilgi sistemlerinin kullanımından daha çok geleneksel sistemi kullanan ve geleneksel sisteme güvenen hastaneler çok sayıda güçlkle karşılaşacaktır. Hastaların tıbbi kayıtlarına erişimde

yaşanan zorluklar, bazen hastaların tahlil sonuçlarının kaybolması ve kaybolan sonuçların analiz edilmesinde yaşanan problemler, hastane içi ve dışı idari ve tıbbi birimler arasındaki iletişim ve koordinasyonda karşılaşılan büyük zorluklar bu güçlüklerle örnek verilebilir.

Türk ve Irak kurumları arasında karşılaştırma:

Türk hastaneleri, telefon ve internet üzerinden hastaneden randevu alma, sigorta şirketleri ile internet üzerinden iletişim kurma, hastanın sağlık öyküsüne doğrudan ve hızlıca vâkıf olma, kronik hastalıklara elektronik hasta dosyası kaydı üzerinden hızlı şekilde erişme, eczaneler ve laboratuvarlar arasında elektronik ortamda iletişim kurma, hastanın tüm tahlil ve tetkik sonuçları hakkında elektronik olarak rapor hazırlama, laboratuvar sonuçları, röntgen ve reçetelerle ilgili elektronik olarak bilgi verme gibi birçok hizmeti sağlayan entegre sağlık bilgi sistemleri kullanımını konusunda Irak hastanelerinden üstündür. Türk hastanelerinde hastalara sunulan bu hizmetler Irak hastanelerinde eksiktir. Zira Irak hastanelerinde halen hasta ile hastaneler, laboratuvarlar ve eczaneler arasında kurulan iletişim geleneksel yöntemlerle sürdürülmekte ve işlemlerin çoğu geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır.

Irak, birçok küresel göstergede İnternet hızının alt sıralarında yer alırken, çoğu Iraklının tanımladığı gibi, vatandaş bu kötü hizmeti dünya ülkelerine kıyasla çok yüksek fiyatlarla satın alıyor, bu da sosyal ağ sitelerinde kampanyalar başlatan vatandaşlar tarafından büyük bir eleştiri dalgasına yol açarak hükümetin internet hizmetini iyileştirmesini talep etmektedir (Zeidan, 2019). Birkaç küçük işletme, hizmetin zayıflığıyla veya hizmetin kesintiye uğramasıyla yüzleşmek için üç veya dört şirketten İnternet hizmeti satın almak için ayda bin dolardan fazla harcamaya başvuruyor ve Irak, 5G hizmeti diğer bazı ülkelerde kullanılmaya başlanırken henüz 4G hizmetini başlatmadı. Telekomünikasyon şirketlerinin Irak bölgesini henüz 3G hizmeti ile kapsamadığı, bazı bölgeler hala ikinci nesil "E" kullanılmaktadır (Zeidan, 2019). Zayıf İnternet hizmeti, Irak projesinin hala yürürlükte olan kurumları sayısallaştırma başarısının önünde bir engeldir. Irak'ta internet hizmetinin zayıflığının arkasında hizmet veren firmalar ve altyapının zayıflığı, onu düzenleyen yasal mevzuatın olmaması ve çoğu firmanın izinsiz çalışması, hizmet kulelerinin düzensiz ve rastgele yayılması hizmetin yüzde 40 oranında etkisine yol açması gibi pek çok neden vardır (Zeidan, 2019). Irak'taki internet kullanıcılarının sayısı nüfusun% 21,23'ü ile yaklaşık 7,898,106'dır (Wikipedia, 2020).

Gelişmekte olan ülkelerin hemen hemen tüm sektörlerinde internet hızının ve altyapısının iyileştirilmesi ekonomik büyümenin ön şartıdır. Türkiye son yıllarda bilgi teknolojileri alanında büyük ilerleme kaydetmiş ve ülke bilgi toplumuna dönüşüm yolunda istikrarlı adımlar atmaktadır. Bilgi altyapısındaki gelişmeler ve yatırımlar, Türkiye'deki internet altyapısını her geçen gün iyileştirmekte ve mobil şebeke operatörleri ve diğerleri tarafından iletişim altyapısı alanına 5,4 milyar TL yatırım yapılmıştır. Bu yatırımlar sayesinde internet altyapısını sağlayan fiber optik kabloların uzunluğu yaklaşık 228.000 km'ye ulaştırdı (Samm, 2014). Türkiye'deki internet kullanıcı sayısı 46.395.500 kişiye, yani nüfusun% 58.35'ine yükseldi (Wikipedia, 2020).

Irak'ta İnternet altyapısının Türkiye'deki internet altyapısından daha zayıf olduğu, Irak'ın üçüncü kuşaktan daha fazla kullandığı ve internete yapılan sürekli yatırımlar sayesinde kalıcı bir gelişme olduğu için Türkiye'de internetten farklı olarak internet ağlarının kullanımında bazı alanların ikinci kuşağa bağlı olduğu ortaya çıkmıştır. Türkiye'de internet kullanıcısı% 58,35 iken Irak'ta internet kullanıcı oranı% 21,23'tür.

Tablo 31. Irak ve Türkiye İnternet Kullanımı ve Erişim Oranları

	Irak (Ramadi)	Türkiye (Karabük)
Kişi Başı İnternet	21,23% (Wikipedia, 2020).	58,35% (Wikipedia, 2020).
Toplam Ağ Uzunluğu	(Bilgi Bulunamadı)	228.000 km (Samm, 2014).
Kullanılan Ağ Genişliği	(Bilgi Bulunamadı)	89.9% (Bodur, 2020)
Kişi Başı Düşen Bilgisayar oranı	(Bilgi Bulunamadı)	
İnternete Erişim Oranları	(Bilgi Bulunamadı)	88.3% (Doğanışık, 2020)

Tablo 31'e göre Iraktaki internet kullanımı istatistik bilgileri yeterli düzeyde elde edilemese de hastane yöneticilerinin de belirttiği gibi internet ve buna bağlı teknolojik alt yapı sistemlerinin yetersizliği bu farklılığın temel sebebidir. Bu nedenle Irak'taki hastanelerin Türkiye'deki hastaneler karşısında düşük seviyede bilgi teknolojilerinin kullanması, devlet ve özel sektör kuruluşlarının sağlamış olduğu internet alt yapı hizmetlerine de bağlıdır. Bu nedenle Irak Hastanelerinin bilgi teknolojisi ve dolayısıyla yönetim bilgi sistemlerini etkin olarak kullanılması öncelikle sağlıklı bir internet altyapı hizmetlerinin varlığına muhtaçtır.

TARTIŞMA:

Araştırmanın sonuçlarına göre araştırmaya katılan görüşmeciler, hem Türk hastane personelinin hem de Anbar'daki Özel Al-Razi Hastanesi personelinin hastane bilgi sistemleri konusunda eğitim aldığını bildirmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, Göktaş ve diğerlerinin (2017) açıklamalarıyla çelişmektedir. Çalışmada, sağlık yöneticilerinin özellikle sağlık bilişimi alanında nitelikli personelin kendilerini geliştirebilmesi için eğitilmesi gerektiği söylenmiştir. Al-Sawisi (2013), tarafından yapılan benzer bir çalışma bulunmaktadır. Ramadi Eğitim Hastanesinden elde edilen verilerle Al-Sawisi'nin çalışmasının sonuçları paraleldir. Al-Sawisi, hastane çalışanlarının %67,5'inin sağlık bilgi sistemi hakkında herhangi bir eğitim almadıklarını belirtmiştir.

Türk hastanelerinde doktorlar, teknisyenler, yöneticiler ve hastalar arasında iletişimi sağlayan elektronik bir sistem bulunmaktadır. Irak'taki hastanelerde ise doktorlar ve hastalar arasında iletişimi sağlayan elektronik bir sistem yoktur. Al-Sawisi (2013), çalışmasında bizim ulaştığımız bu sonuca ulaşmıştır.

Çalışmanın sonuçları, Türk hastanelerinde ve Irak'taki Özel Al-Razi Hastanesinde bir laboratuvar bilgi sistemi olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, Erdem'in (2006) yaptığı çalışmanın yürütüldüğü hastanede bir laboratuvar bilgi sistemi olduğu bilgisi ile tutarlıdır. Ancak Erdem'in çalışmasının sonuçları Irak'taki Ramadi Hastanesinin sonuçlarıyla çelişmektedir çünkü sonuçlara göre Ramadi Hastanesinde laboratuvar bilgi sistemi bulunmamaktadır.

Araştırma kapsamında Türk hastanelerinde elektronik eczane bilgi sistemi olduğu araştırmadan anlaşılmaktadır. Bu bulguya göre bizim çalışmamızda Türk hastanelerinin hepsinde eczane bilgi sistemi olduğu görülürken Irak'taki hastanelerden Ramadi Eğitim hastanesinde elektronik eczane bilgi sistemi yoktur sadece Özel Al-Razi Hastanesinde bulunmaktadır. Çimen'in (1994) çalışmasının da bulgularıyla bizim çalışmamızdaki üç hastanenin bulguları paraleldir.

Araştırma sonuçlarına göre sağlık bilgi sisteminin sunulan hizmetlerin hızına ve kalitesine katkısı konusunda fikir birliği olduğu görülmektedir. Sağlık bilgi sistemlerinin verilen hizmetlerin hız ve kalitesinin artmasında rol oynadığı tespit edildiği için bu çalışma Işık ve Akbolat'ın (2010) sonuçlarıyla uyumludur.

Çalışmanın sonuçlarına göre Türk hastanelerinde entegre bir bilgi sistemi bulunduğu ve yönetim bilgi sisteminin uygulanmasında meydana gelecek bir sorunun çalışanların performansındaki eksikliklerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, Husayn ve Nazal (2018) tarafından belirtilen yönetim bilgi sistemlerinin kurulmamasının personel eksiklikleri ve bilgi sistemlerinin kullanımı ile ilgili deneyim eksikliğinin bir sonucu olduğunu ifadesi ile uyum sağlamaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü, Orta Doğu'da bilgisayarlı sağlık bilgi sistemlerinin uygulanmasının önündeki engelleri belirlemek için yaptığı çalışmasında en önemli engellerin şunlar olduğu tespit etmiştir (Alshirbiji, 2001, s. 17-18):

Uzun vadeli beklentilerin olmaması: Sağlık hizmetleri yöneticileri sağlık hizmetleri hakkında sağlık bilgi sistemlerinden çok daha fazla bilgi sahibi olan sağlık çalışanlarıdır. Ama bu, sağlık bilgi sistemleri için kapsamlı ve uzun vadeli planlama eksikliğine yol açmıştır.

Satın alınabilirlik eksikliği: Sağlık sektöründeki ekonomik koşullar ve mali kısıtlamalar, birçok sağlık birimini ve tıp alanında eğitim veren kurumu bilgisayar maliyetlerinden kaçmaya itmiştir. Çünkü temel sağlık ihtiyaçlarını karşılamak için bile yeterli finansmanı olmayan kurumlar, bilgisayar teknolojilerini kullanmak için bir finansman desteği bulamamıştır. Dış kaynak kullanımına veya bağışçı finansmanına güvenmek, sağlık bilgi sistemlerini teşvik etmek yerine standart hale getirmiştir.

Sağlık bilgi sistemlerinde deneyim eksikliği: Orta Doğu ülkelerinde sağlık bilgi sistemleri alanında kurumların deneyimi olmadığı için ülkeler arasında da bu alanda bir etkileşim olmamaktadır. Bu yüzden sağlık kurumları, bilgi sistemlerinden habersiz kalmıştır. Sağlık hizmetleri uygulamaları yakında tamamen teknolojiye bağlı bir hal alacaktır. Bu yüzden sağlık bilgi teknolojisindeki gelişmeler tıp eğitimiyle paralel olarak ilerlemelidir.

Zayıf bilgi altyapısı: Bölgedeki birçok ülkede bilgi ve iletişim teknolojisi kullanmak için altyapı yoktur. Bilgi işleme ve ulusal bilgi politikaları, bilgi kültürünün ve kalifiye personelin eksikliği gibi durumların getirdiği olumsuzluklarla sağlık sektöründeki bilgi uyum düzeyi azalmıştır.

Yasal, etik ve anayasal çerçevelerin eksikliği: Bölgedeki çoğu ülke genel olarak bilgi teknolojilerini ve özellikle sağlık bilgi sistemlerini düzenlemek için yasa

ve yönetmelikler düzenlememiştir. Yasal çerçeve dâhilinde elektronik veri alışverişi, hasta dosyalarına erişim, elektronik yayıncılık, şifreleme, gizlilik ve gizlilik sistemlerinin düzenlenmesi gerekmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün Orta Doğu ülkelerindeki bilgi sistemi kullanımını engelleyen faktörlerle ilgili tespitleri Irak'ta finansal problemler, deneyimsizlik, hastanelerde bu sistemin kurulması için gerekli alt yapının ve yetişmiş personelin bulunmaması gibi problemlerle kendini göstermektedir.

Aşağıda araştırma sonuçlarına göre özel öneriler verilmiştir. Irak'ta sağlık sektörü hala zayıflıktan muzdariptir. Irak'taki sağlık kurumları aslında vatandaşların aldığı sağlık hizmeti kalitesini iyileştirmek ve yükseltmek açısından vatandaşların istediği hizmeti sunmayı başarmak için çalışmamıştır.

Yönetim bilişim sistemleri teknolojisinin sağlık hizmetlerini iyileştirmek sistemden faydalanacak kişilerin en hızlı ve doğru bilgiye ulaşmasına çok büyük katkı sağlayacaktır. Sağlık kurumlarında çalışanlara ve hastalara sağladığı avantajlar göz önüne alındığında yapılacak değişikliğe duyulan ihtiyaç yönetim bilişim teknolojisine dayalı bir strateji benimsenmesine yönelik olacaktır. Bu elbette sadece bugün gözlemlediğimiz gibi sadece bilgisayarlar ve diğer çeşitli teknolojik aletlerle hastanelerde fiziksel donanımı sağlamakla olmayacaktır. Öncelikle üst yönetimin bu teknolojinin sağlık sektöründe nitelikli bir sıçrama elde etmek için ne kadar etkili olduğuna inanmasıyla başlayacaktır.

Yönetim bilişim sistemlerinde uzmanlaşmış, tek bir birimden yönetilen, sorumlulukları net olan, teknik, idari ve sağlık uzmanlıklarında gerekli sayıda yeterliliğe sahip uzmanları içeren, yönetim bilişim sistemlerinde çalışma mekanizmasının uygulanması adına entegre bir şekilde çalışan hizmet ve teknik desteğin en kısa sürede sağlanması için sağlık merkezlerindeki çalışanlarla doğrudan temas halinde olan teknik bir birim kurmak zaman ve nitelikli hizmet açısından oldukça faydalı olacaktır.

Her hasta için elektronik bir kayıt oluşturmak, kağıt sağlık kaydını kademeli olarak iptal etmek ve standart şifreleme sistemlerini benimsemek veri giriş sıklığını ortadan kaldırmaya yardımcı olacaktır.

Gelişmiş ülkelerin uyguladığı sistemleri görmek için farklı yer ve ülkelerdeki sağlık kurumları arasında karşılaştırmalı çalışmalar yapılması gerekmektedir. Sağlık sistemlerinin geliştirilmesi gereken ülkelerde uygulama eksikliğinin giderilmesi sağlık bilgi sistemlerinin iyileştirilmesine de katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

- Abd Alhameed, T. A. (1992). *Muqadimatan Fi Nazam Almaelumat Aladarya*. Misr Alqahira .: Maktabat Ayn Alshams.
- Abd Rabah, R. (2013). *Mabadi Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Amman, Al'urdun: Aljanadiria Lilnashr Waltawzie.
- Akkoç, L. (2009). Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS)'nin Isparta'da Bulunan Sağlık Kuruluşları Üzerindeki Etkinliğini Araştırılması Yüksek lisans Tezi. Isparta: Süliman Demir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alajluni, M. (2011). *İdarat ALsijilat ALtibiya Fi ALmustashfayat ALhditha*. Amman Al'urdun: Dar ALfikir.
- Alamaj, M. (2010). Dawr Nazam Almaelumat Al'iidariyat Fi Aitikhadh Alqararat FI 'athna' Al'azamat Bialmudiriya Aleimat Lihars Alhdwd. Alriyad, Alsieudia: Jamieat Nayif Lileulum Al'amnia Risalat Majsatayr.
- Alarabi, M. (2018). Dawr Tiknulujia ALmaelumat Walaitisal Fi Tahsin ALkhadamat ALSihiya Bialmuasasat ALumumia ALaistishfaiyya ,Risalat Majstir. ALjzayr,: Jamieat Abd ALhamid Bin Badis Mustghanm,.
- Alazawi, K. M. (2006). *İdarat İtikhadh Alqarar Al'iidari*. Amman, Alurdun: Dar Kunuz Almaerifa Lilnashr Waltiwzi.
- Aldabag, N. D., & Sultan, S. M. (2010). Afaq Tawzif ALtiqanat ALtibiyat Fi Tahqiq Jawdat ALkhidmat ALSihiyat Bialtatbiq Alaa Bad Mustashfayat Muhafazat Ninwa. *Majalat Tanmiat ALrafidin*, 32, s. 189_206.
- Aldweik, M. (2010). Nazam ALmaelumat ALSihiyat ALmuhwsibat Wa'athariha Alaa ALqararat AL'iidariyat Waltibiya. *Dirasat Tatbiqat Alaa Mustashfaa Ghazat AL'uwruby Risalat Majstyr*. Ghaza: ALjamiea AL'islamiya.
- Alebadi, H., & Alaridi, J. (2012). *Nazam İdarat Almaelumat Manzur İstratiji*. Amman, Al'urdun: Dar Alsafa Lilnashr Waltawzie.
- Alghurbawy, .. M. (2014). Nzamu ALmaelumatALSihiya ALmihwsaba Waealaqatuha Bial'ada' ALwazifi Dirasat Maydania Ala Markaz Wikalat ALghawth ALSihiya AL'awaliyat Fi Qitae Ghaza , Risalat Majstir. Ghaza: Jamieat AL'azhar.
- Alhasnia, S. (2006). *Nazamu Almaelumat Al'iidary*. Amman, Al'urdun: Dar Alwiraq Lilnashr Waltawzie.

- Alhusayn, A. M. (1994). *Tahlil Alsiyasat: Madkhal Jadid Liltakhtit Fa Al'anzimat Alhukumia*. Alamarat Alsharqa: Jameiat Al'ijtmaeyyn.
- Alhusnia, S. I. (1998). *Nazam Almaelumat Al'iidary*. Amman , Al'urdun: Alwiraq Lilnashr Waltawzi.
- Alkalalda, T. (2011). *Alaitijahat Alhadithat Fi Iidarat Almawarid Albasharia*. Amman, Al'urdunn: Dar Alyazwry Aleilmiat Lilnashr Waltawziei.
- Almamary, Y. H., Shamsuddin, ., A., & Aziati, N. (2014). The Role of Different Types of Information Systems In Business Organizations. s. 22-25.
- Al-Mamary, Y. H., Shamsuddin, ., A., & Aziati, N. (2014). The Role of Different Types of Information Systems In Business Organizations. s. 22-25.
- Almashaqba, Z. (2013). Management Inform Systems and their role in Total Quality Manageme Study in Qualified Industrial Zone in Mafrag-Jor. 757-777. Jordan: Interdisciplinary Journal of Contemporary Researc Business.
- Alnajjar, F. (2007). *Iidarat Almustashfayat Washarikat Al'adwia - Takamul ALilaj Waldawa' - Dalil Wuzara' Alsiha Wamudiri Almustashfayat Washarikat Al'adwia*. Al'iskandaria: Aldaar Aljamieia.
- Alnajjar, F. (2007). *Iidarat ALmustashfayat Washarikat Al'adwia - Takamul ALilaj Waldawa' - Dalil Wuzara' ALSiha Wamudiri ALmustashfayat Washarikat AL'adwia*. Al'iskandaria: Aldaar Aljamieia.
- Alnajjar, F. (2010). *Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Amman, Al'urdun: Dar Alhamid Lilnashr Waltawzie.
- Alnijar, F. R. (1977). *Alnazam Waleamaliat Al'iidariat Waltanzimia*. Alkuayt,: Wikalat Almatbueat.
- Alqasimi, M., & Tawbia, S. H. (2012). Nizam ALSijil ALtibiyi ALalkatruni: Madkhal Litatbiq AL'iidara AL'iliktrunia ALmueasira. *Awlamat AL'iidara Fi Asr ALmerifa* (s. 1_35). Tarabls- Lubnan: Jamieat ALjanan.
- Alsalmay, A., Algaylani, O., & Albayati, H. (2014). *Asasiat Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Amman: Dar Almanahij Lilnashr Waltawzie.
- Alsamrayy, I. F., & Alzaebi, H. (2004). *Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Amman , Al'urdun: Dar Safa.
- Alsawisi, D. (2013). Nizam ALmaelumat Ka'adat Litahsin Jawdat ALkhadamat ALSihyat Bialmuasasat ALumumia AL'iistishfayiya. *Dirasat Halat ALmuasasat ALeumumiat AL'iistushfayiyat Muhammad Bawdiaf Wariqla Risalat*

- Majstyr*. ALjazayir: Jaamieat Qaasidi Murbah - Waruqlat Kuliyyat ALulum ALaiqtisadiat Waltijariat Waeulum ALtasyir.
- Alshamimari, A. B., Abdulrahman, H., & Gham, B. B. (2014). *Mbadi İdarat Alamal*. Alsewdya , Alryad: Aleubaykan Lilnashr.
- Alshirbiji, N. (2001). *ALmaelumat ALSihiya Waltabiya Fi İqlim alshrq ALmtwasit*. alqahira: Munazamat ALSiha ALalamia ALmaktab ALiqlimi Lilshariq ALmutawasit.
- Alshurman, Z. M. (2004). *Muqadima Fi Nuzum Almalumat Al'idary*. Amman , Al'urdun: Dar Safa.
- Alsihiya, M. A. (2012, Aghustus 8). *ALTarmiz ALTibiyu Wbed Min Fawayidih*. Mart 20, 2020 tarihinde Mudawanat ALmaelumatia ALSihiya: <https://hi-in-ksa.com/> adresinden alındı
- Andish, M. R., Khodashenas, H., Farkhondeh, K., İbrahimi, F., & Besharatifard, A. (2013, APRIL). An Analysis on the Evolution of Management Information Systems (MIS) and. *INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF CONTEMPORARY RESEARCH IN BUSINESS*(VOL 4, NO 12), s. 491-495.
- Arif, M. (2008). Nazam Almaelumat Al'iidariat Wadawriha Fi Hali Mushkilat Al'iidarat Aleamat ,Risaalat Majstir. Suria: Jamieat Tishrin,.
- Artun, E. (2014). Anonim Türk Halk Edebiyatı Nesri. 139-140.
- Ashwr, Y. H. (1995). *Mudhakarar Fi Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Filistin: Aljamieat Al'iislamia -Kuliyyat Altijara - Qism İdarat Al'aemal.
- Aslan, E. (2008). Aslan, Ensar. E. Aslan içinde, *Türk Halk Edebiyatı* (s. 270). Ankara: Maya Akademi Yay.
- Awad, A. (2013). Altabayun Almakani Li'asear Al'aradi Wal'ijarat fi Madinat Alramadi. 58, s. 1-49.
- Ayezov, M. (1997). Ayezov, Muhtar. M. Ayezov içinde, *Folklor Yazıları* (A. A. Çınar, Çev., s. 73). Ankara: Bitig Yayınları.
- Bakanlığı, S. (2004). *Türkiye sağlık bilgi sistemi eylem planı*. Ankara: TC Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Raporu.
- Balkaya, M. C. (2007). Bilgi Sistem ve Teknolojilerinin Değerlendirmesine İlişkin İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde Bir Uygulama Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi,Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Banat, W. (2014). Nazam Maelumat Sihiya ALmuhwsba Wa'athariha Ala AL'ada' aALwazifi, Dirasat Tatbiqia Ala Mujamae ALshifa' Bighaza Risalat Majstir . Ghaza: Jamieat ALaqsa.
- Baratov, P. N. (1958). Baratov. P. N. Baratov içinde, *Zaman Zaman İçinde* (s. 15). İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Beaver, K. (2003). *Healthcare Information Systems*. Florida, USA.: Second Edition, Best Practice Series, CRC Press LLC.
- Beysembay, K. (tarih yok). “Kazaktın Ertegileri Tuvralı”, *Ädebiyet Jäne İskusstvo S.1. Yanvay* .
- Bilal, M. İ. (2005). *Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Al'iiskandaria: Dar Aljamieat Aljadida.
- Bilkan, A. F. (2001). Masal Estetiği. A. F. Bilkan içinde, *Masal Estetiği* (s. 27). İstanbul: Timaş Yayınevi.
- Bodur, A. B. (2020, 8 25). *Türkiye'de internet kullanım oranı yüzde 79 oldu*. 11 12, 2020 tarihinde AA: <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/turkiyede-internet-kullanim-orani-yuzde-79-oldu/1952297> adresinden alındı
- Bos, L., & Blobel, B. (2007). *Medical And Care Compunetics* . Germany Amsterdam, Netherland: eHealth Competence Center, University of Regensburg Medical Center.
- Danacı, B. (2010). Sağlık Bakanlığı Üniversite ve Özel Hastanelerin Yataklı Birimlerinde Yüksek Lisans Tezi. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirel, A. (2013). Sağlık Hizmetleri Yönetiminde Sağlık Bilgi Sistemleri ve Kullanım Modülleri, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Beykent Üniversitesi.
- Dilek, İ. (2007). İbrahim Dilek. İ. Dilek içinde, *Altay Masalları* (s. 17). Ankara: Alp Yayınevi.
- Dizman, H. (2018). Hastane Yönetim Bilgi Sistemlerini kullanan Sağlık Kurumlarında Hasta Memnuniyetini Ve Hasta Sadakatini Etkileyen Faktörleri Belirlenmesi. s. 68-87.
- Doğanışık, İ. (2020, 10 12). *Türkiye'de İnternet Erişimi ve Kullanımı Ne Durumda*. 11 12, 2020 tarihinde Doğurluk Payı: <https://www.dogrulukpayi.com/bulten/turkiye-de-internet-erisimi-ve-kullanimi-ne-durumda> adresinden alındı

- Eawd, Y. (2010). *Nuzum ALmaelumat ALSahia*. Maktabat ALkuliya ALjamieia Lileulum ALtatbiqit, : Ghaza.
- Ercilasun, P. A. (1991). *Karşılaştırmalı Türk Lehçeleri Sözlüğü*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları C.1 .
- Esatoglu, E., & Köksal, A. (2010). *Sağlık Hizmetlerinde Bilgi Yönetimi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi.
- Esatoğlu, E., & Köksal, A. (2010). *Sağlık Hizmetlerinde Bilgi Yönetimi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi.
- Farawna, A. H. (2015). Dawr Nazam almaelumat Al'iidariat Fi Tahsin 'ada' Al'iidarat Almadrasia Risalat Majstir. Filastin Ghaza .: Jamieat Al'aqsa.
- Gates, B. C. (2000). *Business at the Speed Of thought: Succeeding in the Digital Economy*. UK: Penguin Business Library.
- Ghytas, J. M. (2006, 12 08). *ALmaelumat Wasanaeat ALqarar*. <http://hosamred.blogspot.com/2006/12/blog-post.html> adresinden alındı
- Ghytas, J. M. (2006, 12 14). *Fi Khadamat ALrieayat ALSihiyat Thayirat Walmunshat ALSihiyat Qasira*. <http://hosamred.blogspot.com/2006> adresinden alındı
- Günay, U. (1975). Elazığ Masalları. U. Günay içinde, *Elazığ Masalları (Metin İnceleme)* (s. 2). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Basımevi.
- Günay, U. (1998). U. Günay içinde, *Masal Türk Dünyası* (Cilt 3, s. 48). Ankara: Türk Kültürü Enstitüsü Yayınları.
- Günay, Umay. (1998). Günay, Umay. U. Günay içinde, *Masal Türk Dünyası El Kitabı* (s. 425). Ankara: Türk Kültürü Araştırmaları Enstitüsü.
- Hannah, K. J., & Ball, M. J. (2003). *Health Informatics*. New York, USA.: Springer Inc.
- Harastani, H. (1990). *İdarat ALmustashfayat*. Alriyad : Maahad AL'idara Alama Lilbihwith.
- Hashim, S. (2018). *Aladarat Fi Alnizam Alkhadamia*. Misir, Alqahira: Atlasi Lilnashr Walaintaj Al'ielami.
- Husayn, L., & Nazal, M. (2018). Tasmim Nizam ALmaelumat ALSihiyi ALmuhwsb Fi Riasat Sihat Ninwaa: Manzur İstratijii "Diraasat Tatbiqiat Fi Dayirat Sihat Ninawa Wabaed ALmustashfayat AlmurTabitat Biha" Jamieat Tikrit Kuliyyat AL'iidarat Walaiqtisad. *41*, s. 332-358.

- Husniyah, İ. (2000). *Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Amman, Alurdun: Muasasat Alwiraq.
- İnfodev. (2006). *İmproving Health, Connecting People : The Role Of ICTs in Health Sector Of Developing Countries*. İnfodev,.
- İraqi, M. İ. (2009). *Madkhal Tiknulujiya Almaelumat Watatbiqatiha Alsyahya*. Misir, Al-jiza: Almaktaba Alakadymia Sharika Musahama Misria.
- Irvine, F., & Raymod, M. (1973). *Computerized Business Systems: An Introduction to Data Processing*. London: John Wiley & Son, Inc , 1th ed.
- Işık, O., & Akbolat, M. (2010). Hastanelerde Bilgi sistemi ve Bilgi Teknolojileri Kullanımı: Tıbbi Sekreterler Üzerine Bir Araştırma. 9, 1, 11_23. Ankara: Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri.
- Jalda, S. B. (2007). *İdarat ALmustashfayat Walmarakiz* . ALurdunu: ALshuruq ALSihia Lilmnashr.
- Kafi, M. (2011). *Al'iidara Al'iilktrunia*. Suria ,Dimashq: Dar Wamuasisat Rslan Liltabaeat Walnashr Waltawzi.
- Kaptanoğlu, A. (2011). *Sağlık yönetimi*. İstanbul: Beşir Kitabevi.
- KARA, M. (2011). Avrupa Dilleri Ortak Çerçeve Doğrultusunda Türkçe Öğrenen Yabancılara A1- A2 Seviyesinde Türkçe Öğretim Programı Örneği". M. KARA içinde, "*Journal Of World Of Turks Vol.3, No 3* (s. 161).
- Kawja, B. (2013). Taknulwjya ALmaelumat Walitisaal Wadawruha Fi Tahsin ALitisaal ALddakhilii Lilmustashfayat ALumumia, Dirasat Halat Mustashfaa Muhamad Bawdiaf Wariqla , Risalat Majstayr. ALjzayr: Jamieat Qasidi Mirbah.
- Kesici, K. (2003). Kesici, Kayyum. K. Kesici içinde, *Dün Bugün ve Hedefteki Kazakistan* (s. 37). İstanbul: IQ Yayıncılık.
- Kesici, K. (2003). Kesici, Kayyum. K. Kesici içinde, *Dün Bugün ve Hedefteki Kazakistan* (s. 17). İstanbul: IQ Yayıncılık.
- Khubara 'Almajmueat Alearabia, Liltadrib Walnashr. (2012). *İdarat Almashrueat*,. Alqahira, Masir: Almajmueat Alearabiat Liltadrib Walnashr,.
- Khubara' Almajmueat Alearabia, Liltadrib Walnashr. (2012). *İdarat Almashrueat*,. Alqahira, Masir: Almajmueat Alearabiat Liltadrib Walnashr,.
- Kunos, I. (2001). Kunos Ignacs. H. T. Gülensoy içinde, *Türk Halk Edebiyatı* (s. 112). Ankara: 2011.

- Kurtulmuş, S. (1998). *Sağlık Ekonomisi ve Hastane Yönetimi*, . İstanbul.: Değişim Dinamikleri Yayınları,.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2014). *Management Information Systems ,Managing the Digital Firm* (Cilt Education Limited , 13th ed.). New York: Global Edition Pearson.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2004). *Nazm Almaelumat Al'iidaria*. (k. faqih, & m. rushdi, Çev.) Al-saudiyah, Alriyad: İshraqat.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2006). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (Cilt 9th edition). New Jersey: Prentice Hall.
- Medpack. (2004). *Information Technology in Health Care*. New Jersey, Washington: Medicare Payment Advisory Commisson .
- Medya, Z. (2014, 11). *Arap Ülkelerinde Sosyal Medya Nasıl Kullanılıyor*. 11 12, 2020 tarihinde Ziz Medya: <https://212medya.com.tr/arap-ulkelerinde-sosyal-medya-nasil-kullaniliyor/> adresinden alındı
- Mersinkaya, İ. (2011). *Yerel Yönetimlerde Yönetim Bilişim Sistemlerinin Uygulanması*, Yüksek Lisans tezi. Aydın: ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ.
- Miman, M., Yoğun, A. E., & Önel, Y. E. (2016, Nisan). *Yönetim Bilgi Sistemleri Kullanım Özellikleri Arasındaki İlişkiler:Lojistik Sektörü Üzerine Bir Çalışma*. (54), s. 161-173.
- MİMAN, M., YOĞUN, A. E., & ÖNEL, Y. E. (2016, Nisan). *YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ KULLANIM ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER:LOJİSTİK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA*. (54), 161-173. KIRGIZİSTAN: Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi.
- Mubarak, S. A. (2017). *İqtasadiat Nazam Almaelumat Almhasbyt Wal'iidaria*. Misr , Al'iiskandaria: Dar Aljamieat Aljadidat Lilnashr.
- Muhammad, J. A. (2015). *Nazim Almaelumat al'iidaria*. Amman Al'ardun: Dar Almuetaz Lilnashr Waltawzie.
- Murad, M. (2010). *Ahamiyat Nazam Almaelumat Al'iidariat Ka'adat Liltahlil Albiyyi Fi Almuasasat Alsaghirat Walmutawasitat Aljazayiria*. Aljazayir: Jamieat Farahat Eabbas Satif.

- Mursi, N. M. (2006). *Nazam Almaelumat Al'idary (Alhasb alaly - Alaitisalat - Alshabakat - Alinternet , Qawaeid Albayanat , Tahlil - Taqiyim - Muraqaba - Sur haya)*. Al'iiskandaria: Almaktab Aljamieiu Alhadith.
- Musam, H. (2016). *Dawr Nazam Almaelumat ALmhasby Fi Hawkamat ALmustashfayat Dirasat Halat ALmuasasat ALeumumia ALaistishfaiyyata Risalat Majstyr. ALjazayir: Jamieat ALarabii Bin Muhidi 'um Albawaqi Kuliyyat ALeulum ALaiqtisadiat Waeulum ALTasyir Waleulum ALTijariat.*
- Musoglu, E., Kitapçı, M. T., & Çalikoğlu, T. (2001). *İkibinli Yillar Türkiye'sinde Sağlıkta Bilgi Stratejileri*. Ankara: Tıp Bilişimi Derneği..
- Mussa, N. (2011). *Asasiat Nazam Almaelumat fi Altanzimat Al'iidaria*. Alsaedia, jida: Maktabat Almalik Fahd Alwatania.
- Mustafaa, S. İ. (2002). *Tahlil Alnazm - Manzumat Al'iidarat Bialmaelumat - Muqadima Fi Manhajiaat Altahlil Waltasmim*. Alqahira: Maktabat Ayn Shams.
- Nawh, W. (2014). *Tafeil Dawr Nazam Almaelumat Fi Albunuk Lilrafe Min Mustawaa Adayiha*. Aljazayir: Jamieat Qasidi Mirbah Waraqla Risalat Majstatayr.
- Nowduri, S., & Aldossary, S. (2012, October 1). *Management Information Systems and Its Support to Sustainable Small and Medium Enterprises*. s. 125-131.
- Nowduri, S., & Al-Dossary, S. (2012, October 1). *Management Information Systems and Its Support to Sustainable Small and Medium Enterprises*. s. 125-131.
- O'Brien, J. A. (1999). *Management Information Systems*. USA: McGraw –Hill.
- Onaran, B. (2019). *Hastane Bilgi Sistemlerinin Önemi ve Özel Hastane Çalışanları Üzerinde uygulanma Yüksek lisans Tezi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Ömürbek, N., & Altın, F. G. (2009). *Sağlık Bilişim Sistemlerinin Uygulanmasına İlişkin Bir Araştırma: İzmir Örneği*. *Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, s. 211-232.
- Özbek, F., Yardımsever, M., & Saka, O. (2007). *Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Laboratuar ve Radyoloji Bilgi Sistemi Mimarisi*. *Akademik Bilişim*, s. 311-316.
- Özkan, İ. (2007). *İ. Özkan içinde, Bengü İzler* (s. 66-67). Ankara: Pegem Yayınevi.
- Özkan, N. (1997). *Ö. Nevzat içinde, Türk Dünyası (Nüfus, Sosyal Yapı, Dil, Edebiyat)* (s. 66). Kayseri: Geçit Yayınları.

- Özkan, O. (2018.). Özel Hastane Yöneticilerinin Yalın Sağlık Yönetimi Hakkında Görüşlerinin İncelenmesi, Ankara İli örneğinin. Yüksek Lisans Tezi . Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Press, T. (2017, 7 31). *Markaz Al'ielam Alaijtimaeii Alealamii Yuelan Ean İihseyiyat Aistikhdam Al'atrak Lil'intrnt*. 11 12, 2020 tarihinde Türk press: <https://www.turkpress.co/node/37609> adresinden alındı
- Qndyljy, A., & Al-Janabi, A. A.-D. (2005). *Nzam Almaelumat Al'iidarya*. Amman, Ürdün: Almsyra Lilnashir Waltawzie.
- Qndyljy, A., & Alsamaraiy, İ. (2009). *Tiknulujiia Almaelumat Watatbiqiha*. Amman, Alurdun: Alwraq Lilnashr Waltawzi.
- Raymond, M. (1990). *Nazam Almaelumat Al'iidaria*. (a. s. surur, & a. alhamahmi, Çev.) Alsaudiyah, Alriyad: Dar Almiriykh.
- Robert, G. M., & Joel, E. (1971). *Information Systems For Modern Management*. Newjersy: Prentic-Hall, Inc.
- Ruzuq, M. (2012). *Ahamiyat Nizam Almaelumat Fi Aitikhadh Alqararat Al'iidariti*, Rsalat Majstir. Aljazayir: Jamieat Alearabii Bin Muhidi.
- Said, M. I. (2013). Impact of information and communication techology on healthcare in health centers in the west bank – palsyine. *Dissertation Presented in partial Fulfillment Of the Requirement For The Requirement For The Degree in Master Of Engineering Management*. Palestine,: An-Najah National Unversity.
- Said, M. I. (2013.). Impact of information and communication techology on healthcare in health centers in the west bank – palsyine. *Dissertation Presented in partial Fulfillment Of the Requirement For The Requirement For The Degree in Master Of Engineering Management*. Palestine,: An-Najah National Unversity.
- Saluvan, M. (2015). Sağlık Hizmetlerinin Kalitesi İle Hastane Bilgi Sistemleri İlişkisi Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Samm, T. (2014, 3 11). *Majmueat Albinyat Altahtiat Lilantrnt W alalyaf Albasriat Fi Turkia SatakhdaeLi'iislah Jidhriin*. 11 7, 2020 tarihinde Samm Teknoloji: <https://www.samm.com/ar/news/63/%D9%85%D8%AC%D9%85%D9%88%D8%B9%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D8%AA%D9%8A%D8%A9-%D9%84%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%A>

A-%D9%88-

%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A7%D9%81-

%D8%A7% adresinden alındı

- Sevimli, E. (2018). Sağlık Yönetiminin Gelecekteki Paydaşlarından Bilgisayar Mühendisliği Öğrencilerinin Sağlık Bilgi sistemlerini Bilgi Güvenliği ve Hasta Mahremiyeti Açısından Değerlendirmesi Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Seyitoğlu, B. (1986). Seyitoğlu. B. Seyitoğlu içinde, "*Masal*", *Türk Dili ve Edebiyatı Ansiklopedisi I* (s. 149). İstanbul: Dergah Yayınları.
- Shahin, S. K. (1994). *Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Alsudiyah, Alriyad: Dar Almiriykh.
- SOYSAL, A. (1989). *Bilgisayar Destekli Yönetim Sistemleri*,. istanbul.: MESS Yayınları,.
- Soysal, A. (1989). *Bilgisayar Destekli Yönetim Sistemleri*,. istanbul.: MESS Yayınları,.
- Sultan, İ. (2005). *Nazam Almaelumat Al'iidaria-Madkhal Alnazam*. Al'iiskandaria: Alddar Ajamieia.
- Şahin, B. (2010). HASTANE Yönetim Süreçleri Ve Sağlık Yönetim Bilgi Sistemleri, YÜKSEK LİSANS TEZİ. İSTANBUL: Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taha, T. (2000). *Muqadimat Fi Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Al'iiskndryt Masr: Minsh'at Almuearif.
- Tamir, F. (1998). Kazak Türkleri Edebiyatı. F. Tamir içinde, *Türk Dünyası El Kitabı, Kazak Türkleri Maddesi* (Cilt IV., s. 423). Ankara: Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yayınları.
- Tan, J. (2005). *E-Health Information Systems -An Introduction For students and Professionals*. San Francisco, CA, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Tengilimoğlu, . D., Oğuz., I., & Akbolat, . M. (2014.). *Sağlık İşletmeleri Yönetimi*. Ankara.: Nobel Akademik .
- Tengilimoğlu, d., Işık, O., & Akbolat, M. (2012). *Sağlık İşletmeleri Yönetimi*. ankar: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim .
- Togan, Z. V. (1981). Z. V. Togan içinde, *Bugünkü Türkiili (Türkistan) ve Yakın Tarihi* (Cilt 1, s. 37). İstanbul: Enderun Yayınevi.

- Turban, E., & Aronson, J. E. (1995). *Decision Support System & Intelligent System*. New Jersey: Prentice Hall, Upper Saddle River.
- turkpress. (2017). *manatiq sahirat yanasah biziiratiha fi karabuk shamal turkia*. 8 14, 2020 tarihinde turkpress: <https://www.turkpress.co/node/40594> adresinden alındı
- Virginia, M. (2006). *Electronic Health Records Overview*. National Institutes of Health National Center for Research Resources,. U.S.A: MITRE Corporation.
- Wager, K., Lee, F., & Glaser, J. (2005). *MANAGING Health Care Information System*. San Francisco, CA, USA.: John Wiley & Sons, Inc.
- Wickramasinghe, N., & Geisler, ,. E. (2008). *ENCYCLOPEDIA OF HEALTHCARE INFORMATION SYSTEMS"* , *Information Science Reference*. New York,USA.: An Imprint Of IGI Global.
- Wikipedia. (2020). *Amin ALmaelumat*. 03 20, 2020 tarihinde Wikipedia: https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%85%D9%86_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85%D8%A7%D8%AA adresinden alındı
- Wikipedia. (2020, 9 27). *Qayimat Alduwal Hsb Eedad Mustakhdimi Al'intrnt*. 11 7, 2020 tarihinde Wikipedia: https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84_%D8%AD%D8%B3%D8%A8_%D8%B9%D8%AF%D8%AF_%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D9%85%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA adresinden alındı
- World Health Organization. (2006). *Electronic health records: Manual for Developing Countries*. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific.
- Yaghi, M., & Assaf, A. A. (1982). *Mabadi Fi Al'iidara Aleama*. Amman , Al'urdun: Tama Nashruh Biwasitat Almulifan.
- Yasin, S. G. (2000). *Tahlil Watasim Nazam Almaelumat*. Amaan, Al'urdun,: Dar Almanahij Lilnashr.
- Yasin, S. G. (2003). *Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Amman , Al'urdun: Dar Alyazwry.
- Yasin, S. G. (2003). *Nazam Almaelumat Al'iidaria*. Amman , Al'urdun: Dar Alyazwry.

Yıldırım, S. (2007). S. Yıldırım içinde, *Kazak Kahramanlık Masalları* (s. 19). Ankara: Ankara Hoca Ahmet Yesevi Türk Uluslararası Tük Kazak Üniversitesi İnceleme Araştırma Dizisi Yayın No: 50.

Zeidan, S. (2019, 8 15). *Al'ughlaa Iiqlimiaan Wal'aswa Ealmya. Alsahfat 'Asrae min Intrnt Aleiraq.* 11 7, 2020 tarihinde Aljazeera: <https://www.aljazeera.net/news/miscellaneous/2019/8/15/%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%84%D8%AD%D9%81%D8%A7%D8%A9-%D8%A3%D8%B3%D8%B1%D8%B9-%D9%85%D9%86-%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A7%D9%82> adresinden alındı

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Sağlık Bilgi Kodlarından Bazıları.....	65
Tablo 2. Tıbbi Bölümler.....	76
Tablo 3. Doktor Sayısı ve Uzmanlıklar.....	78
Tablo 4. Hastanelerde Randevu Alma	80
Tablo 5. Halka Açık Bir E-Posta Olması	80
Tablo 6. Hastanede İnternet Hizmeti	81
Tablo 7. Hastanede Extranet Hizmeti	81
Tablo 8. Hastanede İnternet Hizmeti	82
Tablo 9. Tedarikçilere Siparişin Verilmesi	82
Tablo 10. Hastanede İletişim Yöntemleri	83
Tablo 11. Sigorta Şirketleriyle İletişim.....	83
Tablo 12. Hasta Kayıtlarını Saklama	84
Tablo 13. Veri Saklama ve İletme.....	84
Tablo 14. Hasta Kayıtlarına Erişim.....	85
Tablo 15. Elektronik Eczane Bilgi Sistemi	86
Tablo 16. Reçetelerin Elektronik Ortamda Verilmesi.....	86
Tablo 17. Laboratuvar Bilgi Sistemi	87
Tablo 18. Elektronik Radyolojik Bilgi Sistemi.....	88
Tablo 19. Teletıp Teknolojisi.....	88
Tablo 20. Hastanedeki Hizmet Düzeyi	89
Tablo 21. Hastalıkla İlgili Basılı ve Elektronik Bilgi Miktarı	90
Tablo 22. Hekimler, Teknisyenler, Yöneticiler ve Hastalar Arasındaki İletişim.....	90
Tablo 23. Sağlık Bilgi Sistemleri ve Sağlanan Hizmetlerin Kalitesi Üzerindeki Etkileri	91
Tablo 24. Bilgi ve İletişim Teknolojisini Güçlendirmek	92
Tablo 25. Hastanede İdari ve Tıbbi Personelin Gelişimi	92
Tablo 26. Bir YBS Kurmada Finans ve İnsan Kaynaklarının Durumu	93
Tablo 27. Yazılımların Güncelliği	94
Tablo 28. YBS Siber Saldırı Durumu	94
Tablo 29. Etkinliği Sağlamada Faaliyetlerin Dijitalleşmesi	95
Tablo 30. Stratejik Kararlarda Bilgi Teknolojileri	96
Tablo 31. Irak ve Türkiye İnternet Kullanımı ve Erişim Oranları	105

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü.....	42
Şekil 2. Ramadi Eğitim Hastanesinin Organizasyon Yapısı.	97
Şekil 3. Özel Al-Razi Hastanesinin Organizasyon Yapısı.	98
Şekil 4. Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinin organizasyon yapısı.....	99
Şekil 5. Safranbolu Devlet Hastanesinin Organizasyon Yapısı.	100

EKLER

EK. Araştırmada Uygulanan Görüşme Formu

GÖRÜŞME FORMU

Değerli Katılımcı,

Bu röportaj şablonu, Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Bölümü Yüksek Lisans tezinin bir parçasıdır. Irak ve Türk hastanelerinde sağlık bilgi sistemlerinin uygulanmasına ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Lütfen aşağıdaki soruları cevaplayınız. Görüşmeler sırasında ses kaydı alınarak analizin daha düzgün bir şekilde yapılması sağlanacaktır. Görüşmeler sırasında elde edilen tüm bilgiler akademik araştırmada kullanılacaktır.

Bu çalışmada yer alan veriler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Katkınız için teşekkürler.

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Murat TUNÇBİLEK

Yüksek Lisans Öğrencisi

Ahmed Mohammed Ali ALİ

1. Hastanede randevular nasıl alınır? Kimden: Telefon, internet veya hastaneye bizzat başvuru.
2. Hastanenin halka açık bir e-postası var mı ve bu e-postayı takip eden bir sorumlu var mı?
3. Hastane sürekli internete açık mı? Kimler bu hizmetten faydalaniyor?
4. Hastanede extranet var mı? Hangi amaçlarla kullanılıyor?
5. Hastanedeki çeşitli bölümler ve birimler arasında, intranet var mı varsa nasıl çalışıyor?
6. Tedarikçilerinize siparişinizi geçerken nasıl bir yöntem kullanılıyor? Extranet veya internet üzerinden bir sipariş usulü var mıdır?
7. Kurumda en çok kullanılan iletişim yöntemi nedir? Yazılı, sözlü, telefon, internet, e-posta, sms, vb. Bu iletişim araçlarının sıralamasını yaparsak en büyükten en küçüğe nasıl sıralarsınız?
8. Hastaneler ve sağlık sigortası şirketleri arasında extranet veya internet aracılığıyla bir bağlantı var mı?

9. Hasta kayıt dosyaları hastanede elektronik olarak mı kaydediliyor?
10. Hasta verileri elektronik ortamda depolanıyor, aktarılıyor ve kaydediliyor mu?
11. Daha önce sizde tedavi edilen bir hastanın önceki kayıtlarına nasıl ulaşırsınız?
12. Hastanede elektronik eczane bilgi sistemi var mı? Varsa nasıl çalışıyor?
13. Tıbbi talimatlar ve reçeteler elektronik olarak mı veriliyor? Veriliyorsa sistem nasıl çalışıyor?
14. Hastanede elektronik laboratuvar bilgi sistemi var mı? Varsa nasıl çalışıyor?
15. Hastanede elektronik radyolojik bilgi sistemi var mı? Varsa nasıl çalışıyor?
16. Hastanede teletıp teknolojisi var mı? Varsa ne kadar sıklıkla kullanılıyor?
17. Hizmet gerekli düzeyde mi ve hasta bu hizmetten memnun mu? Bu hizmeti değerlendirirseniz 10 üzerinden kaç puan verirsiniz?
18. Hastaların hastalığı ile ilgili bilgilendirmelerinin ne kadarı basılı ne kadarı elektronik olarak yapılıyor (% olarak)?
19. Elektronik sistem doktorlar, teknisyenler, yöneticiler ve hastalar arasında iletişimi sağlıyor mu? Sağlıyorsa basılı kağıt ile elektronik ortamı düşündüğümüzde bu % olarak bu oran nasıldır?
20. Sağlık bilgi sistemleri sunulan hizmetlerin hızına ve kalitesine katkıda bulunuyor mu?
21. Bilgi ve iletişim teknolojisi ne ölçüde etkinleştirilir ve sağlık hizmetlerinin geliştirilmesindeki rolü sizce nedir?
22. Hastane idaresi sağlık bilgi sistemleri alanında eğitim ve öğretim yoluyla personeli (idari ve tıbbi) geliştirmeye çalışıyor mu?
23. Sizin için YBS'yi kurmak finansal sorunlarla mı yoksa personelin yetkinliği ile mi ilgilidir? Bunun dışında bir şey var mı?
24. Hastanede kullanılan programların güncellemesi yapılıyor mu? Yapılmıyorsa neden?
25. Sağlık sisteminiz kurcalama veya hacker gibi nedenlerle elektronik olarak saldırıya uğradı mı? Bunlar için ne tür önlemleriniz var?
26. Hastanenizin hizmetlerin daha iyi hale getirmek için hangi faaliyetlerin elektronik ortamda takip edilmesi etkili olur?
27. Stratejik kararlar alınırken bilgi teknolojilerini nasıl kullanıyorsunuz? (Sektörel bilgiler, rakipler ile ilgili bilgiler, finansal, sunulan sağlık hizmetler, insan kaynakları bilgileri gibi).

ÖZGEÇMİŞ

Ahmed Mohammed Ali ALİ 20.03.1992 yılında Ramadi/Al-Anbar/İrak'ta doğdu. Lise eğitimini İmam Ali bin Abi Talib Okulu'nda 2010 yılında tamamladıktan sonra 2015 yılında Üniversite Al-Ma'aref Fakültesi Finans ve Bankacılık Bilimleri Bölümü'nden mezun oldu. ALİ, üst seviyede Türkçe bilmektedir.