

49697

HASTANE OTOMASYON SİSTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ömür AŞIKOĞLU

Osmangazi Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği Uyarınca

Biyoistatistik Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır.

T 49697

Danışman: Prof. Dr. Kazım ÖZDAMAR

Ocak 1996

KABUL VE ONAY SAYFASI

Ömür AŞIKOĞLU'nun YÜKSEK LİSANS tezi olarak hazırladığı "Hastane Otomasyon Sistemlerinin Değerlendirilmesi" başlıklı bu çalışma, jürimizce Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

15.10.1996

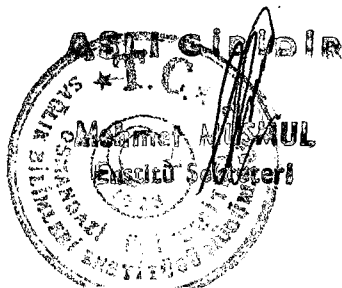
Üye: Prof. Dr. Ersoy CANKÜYER (imza)

Üye: Prof. Dr. Kazım ÖZAMAR (imza)

Üye: Prof. Dr. Yılmaz ŞENTÜRK (imza)

Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 23.05.1996. gün ve 354./789 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Neş'e TUNÇEL
Enstitü Müdürü



ÖZET

Günümüzde bilgisayar teknolojisi tüm sektörlerde olduğu gibi sağlık sektöründe de yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bilgisayar teknolojisi ve hastane otomasyonları sağlık alanında bilginin verimli ve etkin bir şekilde elde edilmesini ve kullanılmasını sağlamaktadır. Türkiyede sağlık sektöründe yazılımları, donanımları ve sistemleri farklı hastane otomasyonları vardır. Bunlar çok farklı amaçlarla kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, sağlık sistemini ve hastaneleri incelemek, gelişen bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojilerinden bu sektörün nasıl faydalandığını örnekleriyle ortaya koymak ve hastane otomasyon sistemlerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Bu nedenle; sağlık sistemi ve hastaneler, telekomünikasyon, hastane bilgi sistemi ile çağımızın en gelişmiş bilgi iletim aracı olan İnternet incelenmiştir. Anadolu Üniversitesi Mediko Sosyal Öğrenci Hastanesi, Osmangazi Üniversitesi Uygulama ve Eğitim Hastanesi, Bayındır Tıp Merkezi, hastane bilgi sistemi ve otomasyon özellikleri yönünden karşılaştırılmıştır. Ayrıca Tıpta İnternet kullanımıyla ilgili bir örnek verilmiş ve Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İnternet sayfası oluşturulmuştur.

Hastanenin ihtiyaçlarına uygun bir yazılım, bu yazılımın çalışabileceği donanım ve sistem seçildikten sonra kağıt ve işgücü tasarrufu sağlanabilir, maliyet düşürülebilir, tahsilattaki gecikme ve kayıplar kontrol edilerek, sistemdeki mali kaçaklar önlenir, finansal ve istatistiksel raporlar çıkartılarak, idari ve tıbbi karar verme süreci hızlandırılabilir, tıbbi personelin iş yükü azaltılabilir, tıbbi istek ve sonuçlar hızlandırılabilir. Bu da hastanenin hizmet verdiği hasta sayısını arttırırken, verilen sağlık hizmetinde kalitesini arttırır. Hastane otomasyonu, bilimsel çalışmalarda ve eğitimde kullanılan bilgilere kolay ve hızlı ulaşmanızı sağlar. İnternet sayesinde de çeşitli kütüphanelerdeki, hastanelerdeki bilgiye ulaşarak ya da bilgiler kullanıma sunulur sağlık ve eğitim hizmetlerinin kalitesi arttırılır. Sonuç olarak; Hastane otomasyonu pahalı bir yatırımdır. Ancak hastanelerde maliyeti azaltarak, verimliliği ve hizmet kalitesini arttıran en etkili tekniktir.

Anahtar kelimeler: Otomasyon, Hastane Otomasyonu, Bilgi Sistemi, Hastane Bilgi Sistemi, Hastane İstatistikleri

SUMMARY

Today's computer technology has come into use in the health sector as well as other sectors. Computer technology and hospital automation lead people to reach and use data effectively and fruitfully. In Turkey, there are hospital automations having different software, hardware and systems in the health sector. These are used for different purposes.

The goal of this study is to examine health systems and hospitals, to find out illustratively how this sector employs developing computer and telecommunication technologies and to evaluate hospital automation systems.

For this reason, health system and hospitals, telecommunication and hospital information systems and Internet which is the most developed data transmitting means, were studied. The following health centers were compared in terms of their information system and automation systems; Anadolu Üniversitesi Mediko Sosyal Merkezi, Osmangazi Üniversitesi Eğitim ve Uygulama Hastanesi, Bayındır Tıp Merkezi. Furthermore, a sample is given for the use of Internet in medicine, and a web is designed for Osmangazi University, Faculty of Medicine.

Having decided which software is needed by hospital, and a hardware and a system on which decided software can run , the following can be achieved; saving in paper use and laboring; reduce in cost; prevent the financial loss in the system by controlling delay and loss in collecting the money; accelerating the process of administrative and medical decision by means of financial and statistical reports; reduction laboring on medical staff; speeding up process of demands and results required by medical personal.

These facilities mentioned above, increase both the number of the patients receiving health services and the quality of the offered health service. Hospital automations provide a quick and easy reach to data in scientific studies and education.

By the help of Internet, the quality of health and educational services can be increased either by reaching the data in several libraries and hospitals or putting the data into effect. In conclusion, hospital automation is an expensive investment. It is the most effective technique that increases efficiency and quality of service by reducing the cost in hospitals.

Key Words: Automation, Hospital Automation, Information System, Hospital Information System, Hospital Statistics

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez konumun seçiminde ve çalışmalarım sırasında, benden yardım ve desteklerini esirgemeyen danışmanım, Osmangazi Üniversitesi Biyoistatistik Anabilimdalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Kazım ÖZDAMAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Biyoistatistik Anabilimdalı'nda Öğretim Görevlisi Sayın Yrd. Doç. Dr. Setenay (DİNÇER) ÖNER'e, Araştırma Görevlileri Sayın Canan DEMİRÜSTÜ'ne, Sayın Fezan ŞAHİN'e ve Sayın Cengiz BAL'a yardımlarından dolayı teşekkür ederim

Benim ile bilgilerini paylaşan ve değerli mesailerini ayırarak bana yardımcı olan Anadolu Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezi HIPOCRAT Proje Sorumlusu Sayın Murat KAYA'ya, Bayındır Tıp Merkezi Bilgi İşlem Müdürü Sayın Seçil FIRAT'a, IBM Türk Limited Şirketi'nden Sayın Remime KARABAĞ'a, Gülhane Askeri Tıp Akademisi Bilgi İşlem Müdürü Sayın Yrb. Haldun ERERDEM'e, Osmangazi Üniversitesi Eğitim ve Uygulama Hastanesi Döner Sermaye Bigi İşlem Müdürü Sayın Öğr. Gör. Hayati ÖZLER'e ve bana her türlü kolaylığı gösteren Osmangazi Üniversitesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanı Sayın Yrd. Doç. Dr. İlker GÜRKAN'a ve B.İ.M personeline teşekkürlerimi sunarım.

Bana her zaman maddi ve manevi destek olan Anneciğime de sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.1. En basit halde sistemi oluşturan temel elemanlar.....	8
3.2. Geri beslemeli bir sistemin elemanları.....	9
10.1. Dial-up bağlantı örneği.....	34
10.2. Kiralık hat bağlantı örneği.....	34
10.3. X 25 bağlantı örneği.....	35
10.4. U.S National Library of Medicine www sayfası.....	36
10.5. Üniversity of Pennsylvania Cancer Center www sayfası.....	37
11.1. OGÜ hastanesi www sayfası.....	40
11.2. OGÜ Biyoistatistik www sayfası.....	41
12.1. Osmangazi Üniversitesi Hastanesi Bilgisayar dağılım şeması.....	42
12.2. Osmangazi Üniversitesi Hastanesi Bilgi akış şeması.....	44
13.1. Mavi Hastane Bilgisayar dağılım şeması.....	56
13.2. Mavi Hastane Bilgi akış şeması.....	58
14.1. Bayındır Tıp Merkezi Bilgisayar dağılım şeması.....	82
14.2. Bayındır Tıp Merkezi Bilgi akış şeması.....	84

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
3.1. Eğitim ve Sağlık Sistemlerinde sistemi oluşturan ögeler.....	8
3.2. Girdi-Süreç-Çıktı örnekleri.....	9



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	iv
SUMMARY.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGE DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. HASTANELER VE İŞLEVLERİ.....	3
3. SİSTEM KAVRAMI VE SİSTEM YAKLAŞIMI.....	7
3.1. Sistem Yaklaşımı.....	8
3.2. Hizmet Sistemleri.....	8
3.2.1. Hizmet sisteminin özellikleri.....	10
3.3. Bir Hizmet Sektörü Olarak Sağlık Örgütleri.....	10
4. TELEKOMÜNİKASYON SİSTEMLERİ.....	13
4.1. Ses İletimini Sağlayan Sistemler.....	13
4.2. Yazı ve Döküman İletimi Sağlayan Sistemler.....	13
4.3. Görüntü İletim Sistemleri.....	14
4.4. Veri İletim Sistemleri.....	14
5. BİLGİ İŞLEME SİSTEMİ VE BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ.....	15
5.1. Bilgisayar Teknolojisi.....	16
5.1.1. Bilgisayar Yazılımı.....	17
6. HASTANELERDE BİLGİSAYARLI BİLGİ İŞLEM.....	18
6.1. Bilgi İşlem Süreci.....	18
6.2. Bilgisayar Edinme Kararının Verilmesi.....	19
6.3. Bilgisayar Türleri.....	20

İÇİNDEKİLER (Devam)

	<u>Sayfa</u>
6.4. Bilgisayar Ağları, Modem, Güç Kaynağı ve Yazıcılar.....	21
6.5. İşletim Sistemleri.....	22
6.6. Veri Tabanı Sistemleri.....	22
7. HASTANELERDE İŞLETME FONKSİYONLARI.....	24
8. HASTANELERDE HASTA HİZMETLERİ.....	26
8.1. Rezervasyon ve Kayıt.....	26
8.2. Kayıt ve Dosyalama.....	26
8.3. Tetkik ve Teşhis.....	27
8.4. Faturalama.....	28
9. HASTANELERDE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA.....	29
10. İNTERNET.....	32
10.1. Tıpta İnternet.....	35
11. OGÜ WWW SAYFASI.....	39
12. OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ.....	42
12.1. İşlem Akışı.....	43
12.2. OGÜ Hastanesi Yazılımının Modül Modül İncelenmesi.....	45
13. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ MEDİKO SOSYAL ÖĞRENCİ HASTANESİ (MAVİ HASTANE).....	56
13.1. İşlem Akışı.....	57
13.2. Mavi Hastane Otomasyonunun Modül Modül İncelenmesi.....	59
13.2.1. Sağlık modülleri.....	59
13.2.2. İdari modüller.....	73
14. BAYINDIR TIP MERKEZİ.....	81
14.1. İşlem Akışı.....	83

İÇİNDEKİLER (Devam)

14.2. Bayındır Tıp Merkezi Hastane Otomasyonu (Medsolution/400).....	86
15. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	90
KAYNAKLAR DİZİNİ.....	103
ÖZGEÇMİŞ	



1. GİRİŞ

İnsan yaşamı için en önemli konuların başında sağlık gelmektedir. Toplumlar için sağlık hizmetlerinin örgütlenme düzeyi ve niteliği bir gelişmişlik kriteri olarak tanımlanmaktadır (Soysal vd., 1993).

Günümüzde, insan yaşamı ve toplumlar için önem taşıyan sağlık hizmetleri ve hastanelerin, teknolojik gelişmelerden uzak kalması düşünülemez (Seçim, 1991). Özellikle son yıllarda bilgi çağının merkezini oluşturan bilgisayar teknolojilerindeki gelişme, sağlık sektöründe de kendini göstermektedir. Hem sağlık hem de bilgisayar alanındaki hızlı gelişmeler bu iki sektörün birbirine daha fazla yakınlaşmasına ve hatta ortak bir gelişim göstermesine neden olmaktadır (Kutvan, 1991; Soysal vd., 1993).

1950'li yıllardan itibaren hızla gelişen bilgisayarlar 1960'lı yıllardan itibaren tıpta da kullanım alanı bulmuştur. Bu yıllarda mikrobiyoloji laboratuvar sonuçlarının bilgisayara kaydedilmesi ve bir yazıcı aracılığı ile rapor edilmesi ilk kullanım alanı olmuştur. Daha sonraları 1970'lerde hasta kayıtlarının tutulması, gerekli ücret ve yatak kapasitelerinin izlenmesi, karmaşık muhasebe sistemlerinin yapılabilmesi için bilgisayar kullanılmaya başlanmıştır (Hayran, 1991).

Hastane otomasyon kavramı 1970'li yılların sonlarında ortaya çıkmıştır. 1960 ve 1970'li yıllarda hastane bilgi işlem uygulamaları; faturalama, muhasebe ve çeşitli bölümler için bağımsız çözümler olarak geliştirilmiştir. Daha sonra hastane sistemi içinde karşılıklı haberleşmenin sağlanması, bir çok işlemlerin birlikte ve kendiliğinden yapılması, zamanında ve doğru bilgi alışverişi gibi nedenlerle entegre bilgi sistemi yapısı ve hastane otomasyonları oluşturulmuştur (Akman, 1975; IBM, 1991).

1980'li yıllarda bilgisayar sistemleri, biyokimya laboratuvarlarının otomasyonunda, hastaların kayıtlarının tutulmasında, durumları kritik olan hastaların izlenmesinde, EKG (Elektrokardiyografi)'nin yorumlanması gibi bazı teşhis destek sistemlerinin gelişmesinde ve son yıllarda tıbbi görüntüleme (Bilgisayarlı tomografi, ultrason, nükleer tıp, manyetik rezonans, vd.), tıbbi karar verme (Yapay zeka, uzman sistemler gibi) konularında kullanılmaya başlanmıştır (Bronzino, 1982).

Kısaca tıpta bilgi işleminin tarihçesi, 1960'lı yıllarda (batch) toplu veri işleme, 1970'li yıllarda "on-line" (çevirim içi: anında kullanılabilen bilgi akışı) veri işleme, 1980'lerde yazı ve grafik işlemleri, günümüzde ise görüntü işleme ağırlıklı çalışmaların olduğu şeklinde özetlenebilir (Gökçora, 1990).

1980'li yıllarda iletişim ve bilgisayar ağları konusunda önemli gelişmeler olmuştur. Bu gelişmeler sonucu, LAN (Yerel bilgisayar ağları) bir binada bulunan bilgisayarları birbirine bağlayan ve WAN (Uzak alan bilgisayarları) geniş bir alanda bilgisayarları birbirine bağlayan ağ yapıları gelişmiştir. Bu ağ yapıları sayesinde, protokoller kullanılarak tüm dünyada çok sayıda üniversite, büyük kuruluş, araştırma kuruluşu, ticari şirketler ve sağlık kuruluşlarının bir araya gelmesinden oluşan bir network sistemi olan Internet ortaya çıkmıştır (Kürklü, 1994; Ünlü, 1995).

Internet, sağlık alanında geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Internet bilgiye kolay erişim sağladığı için her zaman en yeni ve en doğru bilgiye ihtiyacı olan kurumlara büyük kolaylık sağlamıştır. Günümüzde hızlı teknolojik gelişmeye paralel olarak gelişen Internet tıp alanında yaygın bir şekilde çok amaçlı olarak kullanılmaktadır (Öztürk, 1995).

Bu araştırma, sağlık hizmeti veren hastanelerde;

- Bilgi ve otomasyon sistemlerini incelemek
- Hastanelerde kullanılan bilgisayar teknolojisi ve sistemlerini incelemek
- Tıpta Internet kullanımını incelemek
- Otomasyona geçmiş, Osmangazi Üniversitesi Eğitim ve Uygulama Hastanesi, Anadolu Üniversitesi Mediko Sosyal Öğrenci Hastanesini ve Ankara Özel Bayındır Tıp Merkezi otomasyon yapılarını karşılaştırmak,
- Internet bilgi sayfalarının hastane bilgi sistemine katkılarını incelemek

amacıyla düzenlenmiştir.

2. HASTANELER VE İŞLEVLERİ

Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) hastane tanımını şöyle yapmıştır, "müşahade, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon olmak üzere gruplandırılacak sağlık hizmetleri veren, hastaların uzun ya da kısa süreli tedavi gördükleri yataklı kuruluşlardır" (Seçim, 1994). Sağlık Bakanlığı (eski adıyla Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı) Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'nde ise hastaneler, "hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayaktan ya da yatarak müşahade, muayene teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri, aynı zamanda doğum yapılan kurumlardır" şeklinde verilmiştir (SSYB, 1973).

Hastaneler en az 25 yataklı olup türlerine göre dört şekilde sınıflandırılmaktadır (Öztürk, 1991).

- Verdikleri tedavi hizmetlerinin türüne
- Hastanede hastaların kalış sürelerine
- Finansal kaynaklarının türüne (Mülkiyet türüne)
- Büyüklüklerine (Yatak kapasitelerine)

Verdikleri tedavi hizmetlerinin türüne göre hastaneler dört grupta toplanmaktadır (SSYB, 1989).

- Genel hastaneler: Her türlü acil vaka ile yaş cinsiyet farkı gözetmeksizin, bünyesindeki mevcut uzmanlık dallarıyla ilgili hastaların kabul edildiği yataklı kurumlardır.
- Özel dal hastaneleri: Belirli bir yaş ya da türde hastaların kabul edildiği yataklı kurumlardır.
- Rehabilitasyon Merkezleri ve Servisleri: Organ, sinir, adele ve kemik sistemi hastalıkları ile kaza ve yaralanmalar ya da cerrahi tedaviler sonucu meydana gelen arıza ve sakatlıkların tıbbi rehabilitasyonunu uygulayan yataklı kurum ya da servislerdir
- Eğitim Hastaneleri: Öğretim, eğitim ve araştırma yapılan, uzman ve ileri dal uzmanları yetiştiren genel, özel dal yataklı tedavi kurumları ile rehabilitasyon merkezleridir.

Hastanede hastaların kalış sürelerine göre hastaneler kısa süreli hastaneler ve uzun süreli hastaneler olarak ikiye ayrılmaktadır (Seçim, 1994).

- Kısa süreli hastaneler: Hastaların %50 den fazlasının 30 günden az hastanede kaldığı hastanelerdir.
- Uzun süreli hastaneler: Hastaların yarısından fazlasının bir aydan daha fazla hastanede kaldığı hastanelerdir.

Finansal kaynaklarının türüne (Mülkiyet türüne) göre hastaneler, hastanenin mülkiyetinin hangi kurum ve kuruluşlara ait olduğuna ya da kurum ve kuruluşların niteliğine göre üç grupta sınıflandırılmaktadır (Öztürk, 1991; Seçim, 1994).

- Devlete Doğrudan Bağlı Hastaneler: Sağlık Bakanlığı ve Milli Savunma Bakanlığı bünyelerinde kurulan hastanelerdir.
- Devlete Dolaylı Olarak Bağlı Hastaneler: Sosyal Sigortalar, Devlet Demir Yolları, Üniversite, Belediye gibi kurum ve kuruluşlara ait devlete dolaylı olarak bağlı olan hastanelerdir.
- Özel Hastaneler: Sağlık hizmetlerini kendi finansman kaynaklarıyla sürdüren hastanelerdir ve kişiler, azınlıklar ve yabancılar tarafından işletilmektedir.

Büyükliklerine (Yatak kapasitelerine) göre hastaneler 25, 50, 100, 200, 400, 600, 800 ve üstü yatak kapasiteli hastaneler olarak sınıflandırılmaktadır (Seçim, 1994).

Hastaneler günümüzde genellikle, işlevleri bakımından "hasta ve yaralıların tedavisi", "eğitim", "araştırma ve geliştirme" ile "toplumun sağlık seviyesinin yükseltilmesine katkıda bulunma (koruyucu sağlık hizmetleri)" olarak sınıflandırılmaktadır.

Temel hastane amaçları, hasta olanların bakımını, tedavisini ve rehabilitasyon hizmetlerini en iyi şekilde en düşük maliyetle yapmaktır (Öztürk, 1991).

Hastanelerin kuruluşunda esas amaç, hasta ve yaralıların tedavisidir. Bu esas amaca ulaşabilmesi için tedavi hizmetlerinin hasta ve yakınlarının eğitimi ile bütünleştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, hastaya ve yakınlarına hastalığın mahiyeti, özellikleri ve tedavisi ile ilgili bilgiler verilmekte, bu konuda eğitilmektedirler (Kalkay, 1981; Seçim, 1991).

Hastanede verilen ikinci tür eğitim, öğrencilerin eğitimidir. Bu öğrenciler, tıp ve hemşirelik öğrencileri ile yardımcı tıp personeli sınıfına giren öğrencilerden oluşmaktadır. Laboratuvar asistanlığı, eczacı kalfalığı, hemşire yardımcılığı gibi eğitim süresi bir yıl ya da daha kısa olan dallarda eğitimin tamamı; hekimlik hemşirelik diyetisyenlik gibi lisans

eğitimi gerektiren alanlarda da öğrencilerin klinik eğitimleri hastanelerde yapılmaktadır. Bu gün bir meslek haline gelen hastane idareciliği ile biyomedikal mühendisliğinde de eğitimin uygulamaya dönük kısmı hastanelerde yapılmaktadır (Seçim ve Pekelman, 1990).

Personelin hizmet-içi eğitimi, hastanede verilen bir başka eğitim türüdür. Tıptaki ve tıbbi teknolojideki hızlı gelişme ile hekim ve hemşire açığı, hastanelerdeki hizmet içi eğitim faaliyetlerine önem kazandırmıştır. Hastaneye alınan yeni personelin işe alışmasını sağlamak, mevcut personelin bilgilerini tazelemek, yeni bilgiler edinmelerini sağlamak ve becerilerini geliştirmek için yapılan hizmet-içi eğitim, hekimlikte sürekli tıp eğitimi olarak adlandırılmaktadır.

Hastanelerde tıbbi ve idari araştırma ve geliştirme faaliyetleri de yürütülmektedir.

Tıbbi araştırma faaliyetleri; klinik araştırma ve geçmişe dönük (retrospective) araştırma olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Klinik araştırma, hasta ya da deney hayvanları üzerinde yapılan araştırmadır. Geçmişe dönük araştırma ise, hasta dosyalarına dayanılarak yapılan araştırmadır.

İdari araştırma, hastanedeki işletmecilik sorunlarının saptanıp, zmne yönelik araştırmadır.

Hastaneler yukarıda sözü edilen işlevleri yürütürken dolaylı olarak toplumun sağlık seviyesini de yükseltmektedirler. Tedavi edici tıp alanına giren bu faaliyetlerden başka, artık günümüzde hastanelerin koruyucu tıp alanında hizmet vermeleri beklenmektedir. Bu amaçla gerçekleştirilebilecek faaliyetler diğer hastanelerle ve kamu kuruluşlarıyla birlikte yürütülecek eğitim programları, aşı kampanyaları, rontgen taramalarıdır. Hastanelere başvuran hastalarda diğer bazı tetkiklerin yapılıarak muhtemel hastalıkların teşhisi için alınacak tedbirler de koruyucu tıp hizmetleri arasında sayılmaktadır.

Hastaneler, hastaların tedavi görmeleri amacına dayalı olarak kurulduğu için, hizmet organizasyonları arasında sayılmaktadır.

Hastaneler karmaşık yapıda organizasyonlardır. Hastanenin karmaşık yapıda olmasının en önemli nedenleri, hastane vresinin çok karmaşık oluşu ve hastane içinde ayrı uzmanlıklara bölünmüş olan bölümler ve personeldir. Bu kadar farklı yapıda ve özellikteki personelin faaliyetleri arasında kordinasyonun sağlanması büyük bir sorun olmaktadır. Bu nedenle, hastane organizasyonunda haberleşme araçları, dolayısıyla hastane otomasyonu, organizasyonun başarısı açısından önem taşıyan unsur olmaktadır.

Hastanelerdeki karmaşıklığın diğere bir nedeni de, kullanılan teknolojinin karmaşık oluşudur. Tıbbi teknolojinin hızla gelişmesi sonucu, teşhis ve tedavide kullanılan cihazlar, hem sayı olarak artmış, hemde yalnızca uzmanların kullanabileceği bir özellik kazanmıştır.

Hastaneler matriks yapıda faaliyet gösteren organizasyonlardan biridir. Matriks organizasyon, fonksiyon ve mal (hizmet) esasının birlikte ele alındığı organizasyon biçimidir. Fonksiyon organizasyonu ile proje organizasyonunun birlikte ele alındığı işletme tipidir. Hastanede faaliyetlerin tıbbi hizmetler, hemşirelik hizmetleri şeklinde gruplandırılması fonksiyonel örgütlenmeyi ifade etmektedir. Tıbbi hizmetlerden sorumlu olan başhekim, hemşirelik hizmetlerinden sorumlu olan başhemşire birer fonksiyonel yöneticidir. Tıbbi hizmetlerin kendi içinde dahiliye, cerrahi, göz hastalıkları vd. şeklinde gruplandırılması ise, hizmet esasına göre gruplandırmayı ifade etmekte ve proje organizasyonuna esas oluşturmaktadır. Burada, projenin konusu belirli türde hastaların tedavi edilmesidir. Projenin kendisi ise herhangi bir hastanın tedavisidir.



3. SİSTEM KAVRAMI VE SİSTEM YAKLAŞIMI

Sistem sözcüğü genel olarak, belli bir ya da bir kaç amaca ya da sonuca ulaşmak üzere, karşılıklı ilişkileri olan fiziksel ya da kavramsal ögelerin oluşturduğu bir bütün şeklinde tanımlanabilir. Bu tanımda, sistem ile ilgili dört temel karakteristik yer almaktadır (Meadow, 1967; Esen, 1985).

- Sistem, ögelerden oluşmuştur.
- Ögelerarası ilişkiler bulunmaktadır.
- Bu ögeler bir bütünü oluşturmaktadır.
- Sistem belirli bir amaca yönelmiştir.

Ögeler (elemanlar) sistemi oluşturan parçalardır. Sistemin fiziksel ya da kavramsal olmasına bağlı olarak sistem ögeleri farklı biçimlerde olabilirler. Ögeleri tanımlayan ve belirginleştiren onların özellikleridir. Ögelerin karşılıklı ilişkileri ve etkileşimleri yoluyla, sistem, parçaların oluşturduğu bir küme olmaktan çıkar, bir bütünü oluşturur. Bu bütün içerisinde, ilişkiler ögeler arası bağımlılıklar, etkileşim ise ögelerin birbirini etkileme özelliğidir. Örneğin bir hastanede servisler arası ilişkiler olmakta konsültasyon yapılmaktadır, laboratuvar çalışmalarındaki bir aksama poliklinikteki çalışmaları etkilemektedir.

Amaçlar ise varılmak istenen ya da elde edilmek istenen sonuçlardır. Özellikle insan yapısı sistemlerin belirli bir gereksinim sonucu doğduğu düşünülürse, amacın bu gereksinimin karşılanması olduğu söylenebilir.

Şüphesiz aşağıda örnekleri verilen sistemlerin çizelge 3.1’de yer almayan bir çok ögeleri ve özellikleri vardır. Sistem çalışmalarında bir ögeye ilişkin özellikler değil, sadece ilgilenilen ve diğer sistem öge ve/veya eylemlerini etkileyen özelliklerin ele alınması gerekir (Özkul, 1994).

Sistemle ilgili bir özellik de her sistemin içinde bulunduğu bir üst sistemin varlığıdır. Bütün sistemler kendilerini oluşturan daha küçük alt sistemlere ayrılabilirler, başka bir deyişle, üst sistem içerisinde öge olarak yer alan bir parça, kendi başına bir sistem olarak ele alınabilir (Özkul vd., 1994). Örneğin; sağlık sistemi içerisinde bir öge olan hastaneler, tek başına ele alındığında bir sistem olmaktadır (Hastane Sistemi).

Çizelge 3.1: Eğitim ve Sağlık Sistemlerinde sistemi oluşturan ögeler

SİSTEM	ÖGELER	ÖGELERİN ÖZELLİKLERİ	FAALİYETLER	AMAÇLAR
Eğitim	Okullar Öğrenciler Öğretmenler Ders kitapları	Derslik sayısı Başarı durumu Deneyimler Sayfa sayısı	Ders verme	Eğitim öğretim hizmeti vermek
Sağlık	Sağlık personeli Hastalar Sağlık örgütleri	Uzmanlık dalı Yaş Yatak sayısı	Teşhis ve tedavi	Sağlık ve eğitim hizmeti vermek

3.1. SİSTEM YAKLAŞIMI

Sistem yaklaşımı ilgilenilen sistemin tüm alt sistemleri ve üst sistemleriyle birlikte ele alınmasını, sistemi oluşturan ögeler ve ögelerarası etkileşimlerin belirlenmesini amaçlamaktadır. Böylece sistem tasarımı ya da problem çözümü bir bütün içerisinde yapılacak, sonuçlar da o bütünün ana hatlarını yansıtan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Böylece sistem yaklaşımı yoluyla, sistemin bir bütün olarak yapılandırılması mümkün olacaktır (Esen, 1985; Kendall, 1992).

Teknoloji devrimi ile birlikte mamul ve hizmet üretimine ilişkin tekniklerin ve bilgi birikiminin artmaya başlaması, verimlilik kavramının önem kazanması, makinalaşma ve otomasyon problemlerinin çok boyutlu ve karmaşık hale gelmesi, karar sürecinin daha iyi anlaşılması, yöneylem araştırması ve yönetim bilimi teknikleri ve bilgisayarın kullanılmaya başlanması, sistemlere ilişkin tüm öge ve eylemlerin gözönüne alınıp, bir bütün olarak incelenmesini yani sistem yaklaşımını zorunlu kılmıştır.

3.2. HİZMET SİSTEMLERİ

Hemen her örgütün temel fonksiyonu bir üretim yapmaktır. Üretim ya da hizmet ayırımına bakılmaksızın bütün sistemler aşağıdaki şekil 3.1'de görüldüğü gibidir.



Şekil 3.1: En basit halde sistemi oluşturan temel elemanlar

Girdiler ya da üretim faktörleri, sisteme dışarıdan giren unsurlardır. Bunlar insan, makina, malzeme, para ve metod (teknoloji) öğelerinin birleşimidir. Genellikle sistemlerin birden çok girdileri ve çıktıları bulunur.

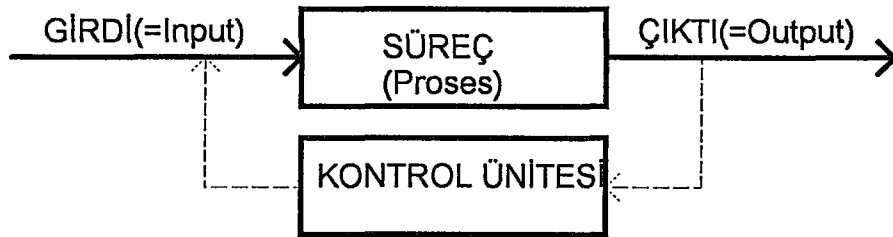
Süreç (Proses), girdileri amaçlara uygun şekilde çıktıya dönüştürmeye yönelik işlemlerdir. Örneğin, sağlık sistemlerinde hastanın iyileştirilmesi fizyolojik bir dönüşümdür. Sağlık ve eğitim sistemleri ile ilgili girdi-süreç ve çıktı akışı aşağıda çizelge 3.2’de örneklenmiştir.

Çizelge 3.2: Girdi - Süreç - Çıktı Örnekleri

SİSTEM	GİRDİ	SÜREÇ	ÇIKTILAR
Eğitim	Öğrenci	Eğitim-öğretim	Eğitimli kişi
Hastane	Hasta	Teşhis-Tedavi	Sağlıklı kişi

Üretim süreci sonunda, oluşturulacak ürünün niteliğine göre farklı çıktılar oluşturulur. İmalat sistemlerinin çıktısı mamül olarak çok kolay tanımlanabilirken, hizmet sistemleri için çıktının tanımlanması o kadar kolay olmamaktadır. Bunun nedeni çıktının hizmetten sağlanan tatminle ilgili olması ve bu nedenle standart bir çıktı tanımlanamamasıdır (Özkul, 1994).

Sistemde çıktılar her zaman istenilen nitelikte olmayabilir. Bu nedenle sistem çıktılarının gözden geçirilmesi ve gerektiğinde düzeltilmesini sağlamaya yönelik bir denetim mekanizmasının bulunması gerekir. Aşağıdaki üretim sistemi Şekil 3.2’de kesikli çizgilerle gösterilen ve geribildirim (feed back) olarak adlandırılan bilgi akışı (rapor, not, talimat, vd.) bu denetimi sağlar (Kobu, 1989).



Şekil 3.2: Geri beslemeli bir sistemin elemanları

3.2.1. Hizmet Sistemlerinin Özellikleri

Hizmet sistemleri, verilen hizmet yoluyla bireylerin bir tatmine ulaşmasını sağlamayı amaçlar. Bireyden bireye gereksinimlerin, değer yargılarının ve beğenilerin farklılık göstermesi hizmet sistemlerinin tasarımını da güçleştirmektedir.

Hizmet sistemlerini belirginleştiren temel özellikler şunlardır (Özkul, 1994):

- Hizmet verilen ile hizmet verenin genellikle bir arada olması: Hizmet sistemlerinde, hizmet verilen bireylerle daha çok temas halinde olunur ve hizmet verilmesi ve tüketilmesi genellikle aynı andadır.
- Girdilerin çok değişkenlik göstermesi: Hizmet sistemlerinde girdiler çok farklılık gösterir. Örneğin sağlık sistemi için her hasta, özellikle biyolojik ve psikolojik yönleriyle diğerinden farklıdır.
- Emek yoğun niteliği: Hizmetin üretildiği anda tüketilmesi ve girdilerdeki büyük değişiklik yönüyle hizmet üretimi emek ve yoğun bir süreç gerektirir.
- Çıktının genellikle standart olmaması: İmalat sistemlerinde çıktılar genellikle özellikler yoluyla standart olarak tanımlanmıştır ve çıktının bu standartlara uygun olması istenir. Halbuki hizmet sistemlerinde böyle bir standart genellikle belirlenemez.
- Verimlilik ölçümünün zor olması: İmalat sistemlerinde verimlilik ölçümü, çıktının homojenliği (tekdüzeliği) nedeniyle doğrudan olmakla birlikte, hizmet sistemlerinde girdi ve çıktının özellikleri nedeniyle bu kolay değildir.

3.3. BİR HİZMET SİSTEMİ OLARAK SAĞLIK ÖRGÜTLERİ

Dünya Sağlık Örgütü'nce 1948 yılında sağlık; “yalnızca hastalık ve sakatlıkların olmaması değil, kişinin fiziksel, ruhsal ve sosyal bakımından tam iyi olma durumudur” şeklinde tanımlanmıştır (Gülesen, 1995). Sağlıkın tanımlanmasındaki ekolojik yaklaşım ise sağlığın “kişinin fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan çevreyle olan uyumudur”, şeklinde tanımlanmaktadır (Menderes ve Ersoy, 1993). Bir ülkedeki sağlık sisteminin de bu hedefi sağlamaya yönelik öge ve faaliyetler olduğu düşünülürse, sağlık sisteminin tanımını yapmak oldukça zordur.

Genel bir çerçeve içerisinde; “Sağlık sistemi, bir hastalığın gelişebileceği uygun bir bünyenin varlığı ve çevresel faktörlerin etkisi, hastalığın klinik öncesi dönemi, hastalığın klinik dönemi, hastalığın klinik sonrası dönemlerini kapsayan, buna göre örgütlenen ve elemanlarını yetiştiren bir sistem” ya da “Sosyal, ekonomik, tıbbi, örgütsel ve teknolojik

nitelikleri olan, toplum ve kişi sağlığını kabul edilebilir bir düzeye ulaştırmaya yönelik bir bütün” olarak tanımlanmaktadır. (Kalkay, 1981; Çınar, 1982)

Sağlık sisteminin hangi ögelerden oluştuğu, çevresi ve ögelerarası ilişkilerinin niteliği kesin olarak tanımlanamamakla birlikte sistemin amaçlarını Blum genel olarak şöyle ortaya koymuştur (Menderes ve Ersoy, 1993):

- Erken ölümü önleyerek yaşam süresini uzatmak
- Sağlık için psikolojik ve fonksiyonel normlardan sapmaların mümkün olduğunca azatılması
- Hastalığın ve sakatlığın mümkün olduğunca azaltılması
- Yüksek düzeyde iyilik ve bireysel tatmine erişilmesi
- Direncin artırılarak sağlığın korunması yeteneğinin oluşturulması
- Çevre ile ilişkilerde yüksek tatmine ulaşılması
- Kaynakları sınırlı olan kesimin sağlıkla ilgili eğitim ve araştırmalara katılımının sağlanması ve artırılması

Bu karmaşık ve belirgin olmayan yapı içerisinde, başta hastaneler olmak üzere teşhis ve tedaviye yönelik sağlık örgütleri kendi başlarına bir alt sistem olarak ele alınabilir. Ülkemiz için bu örgütler şöyle sıralanabilir.

- Hastaneler
- Dispanserler
- Sağlık ocakları
- Ana ve çocuk sağlığı merkezleri
- Özel muayenehaneler, poliklinikler, laboratuvarlar.

Sağlık sistemi içerisinde hastaneler, hastalıkların teşhis ve tedavisine yönelik çok çeşitli faaliyetlerin yürütüldüğu, çok sayıda, birbirleriyle yakın ilişkide bulunan birimlerden oluşan karmaşık sistemlerdir.

Bir ülkedeki hastaneler, toplumun tümüne hizmet sunarlar. Nüfus artışına bağlı olarak sağlık hizmetlerine olan talebin artışı, tedavi yöntemlerindeki gelişmeler, teknolojik yeniliklerin sağlık sistemlerine uyarlanması, hastanelerin yönetim sorunlarını gittikçe artırmakta ve çözümlerini güçleştirmektedir. Bu sorunlara en iyi çözümler

bulunması için hastane sistemlerinin tasarım, kuruluş ve işletiminde sistem yaklaşımı doğrultusunda araştırmalar yapılmaktadır (Özkul, 1994).

Hastanelerin en önemli kaynağı olan insangücü, teşhis ve tedavi hizmetlerini veren tıbbi personel ile bu hizmetlerin verilmesinde destekleyici görevleri olan idari ve mali personel, teknik personel ve hizmetlilerden oluşur.

Hastanenin fiziksel kaynakları ise binalar, odalar, depolar, ameliyathaneler, donanım ve benzeri unsurlardır. Bu kaynakların kullanıcıları hastane personeli ve hastalardır. Diğer önemli kaynak grubu ise malzeme adı altında toplanabilen tıbbi malzeme, kan, temizlik ve sterilizasyon malzemeleri, kırtasiye ve yardımcı tıbbi aletlerdir. Parasal kaynaklar ise insan gücü malzeme ve fiziksel kaynakların temininde ve idamesinde kullanılan kaynaklardır. Hastane sistemleri, kendilerine gelen hizmet taleplerini karşılayabilmek için belirli fonksiyonel bölümlere (alt sistemlere) ayrılmıştır.

Hastane bölümleri başlıca 4 grupta toplanabilir.

- Servisler
- Poliklinikler
- Destek birimleri (eczane, kan bankası, tıbbi malzeme deposu vd.)
- İdari birimler (personel, muhasebe vd.)

Hastane sisteminin çıktıları ise tedavisi tamamlanmış hastalardır. Bazende çıktı bir ölümle sonuçlanmaktadır. Hastanelerin çevreye ve topluma sağladığı diğer önemli bir çıktı araştırma sonuçları ile eğitimidir. Hastanelerde çeşitli tıbbi araştırmalar yürütülebilir. Personele ve topluma doğrudan ya da dolaylı eğitim hizmeti verilebilir.

Sağlık sistemlerinde özellikle hastanelerde, verimlilik genellikle kapasiteden yararlanma yüzdesi olarak kabul edilmektedir. Hastaneler sağlık hizmetlerini üretebilmek için insangücü, sermaye, teknoloji, zaman, malzeme vd. gibi üretim unsurlarına gereksinim duymaktadır. Bu unsurların rasyonel kullanımı, etkin ve verimli sağlık hizmetlerinin sunulmasında etkili olacaktır (Soysal vd., 1993).

4. TELEKOMÜNİKASYON SİSTEMLERİ

Örgütlerde başarılı yönetim, sağlanan iletişimin etkinliğine bağlıdır. İletişim etkinliğini sağlayan önemli unsurlardan biri de uygun iletişim yöntemini seçmektir. Yönetimde etkinliği, işletmede verimliliği artırmak için iletişim araçlarının kullanılması önemlidir. Seçilecek araç teknolojisi, iletişim sağlanacak ortamın özellikleri, iletişime katılacakların sayısı ve amaçları, yönetimde etkinliği ve verimliliği belirler.

Telekomünikasyon, tele (uzak) ve komünikasyon (iletişim ya da haberleşme) sözcüklerinden oluşan bir terimdir (Akman, 1975). Uziletişim olarak da adlandırılan telekomünikasyon; ses, yazı, görüntü ya da veri sinyallerinin uzak mesafelere iletilmesi amacıyla kullanılan yöntem ve teknikleri kapsar (Akgül, 1993; Özkul vd., 1994)

Telekomünikasyon sistemleri dört grupta toplanabilir. Bunlar ses iletimini, yazı ve döküman iletimini, görüntü iletimini ve veri iletimini sağlayan sistemlerdir.

4.1. SES İLETİMİNİ SAĞLAYAN SİSTEMLER

En temel iletişim türü olan sözlü iletişimin uzak mesafeler ve ayrı mekanlar arasında yapılabilmesini sağlayan sistemlerdir. Elektrik sinyalleri aracılığıyla sesin bir yerden başka bir yere aktarılmasıyla gerçekleştirilir. Belli başlı ses iletişim araçları;

- Telefon
- Özel santraller
- Araç telefon sistemi (radyo telefon)
- Kordonsuz telefon sistemi
- Kartlı telefon
- Çağrı sistemleri
- Telekonferans olarak sayılabilirler.

4.2. YAZI VE DÖKÜMAN İLETİMİ SAĞLAYAN SİSTEMLER

Sosyal gelişmeler ve ekonomik faaliyetlerdeki artışlara paralel olarak çeşitli metin ve özellikle belge, fotoğraf, şekil, çizim gibi dökümanların ya da bunların görüntüsünün uzak mesafelere aktarılmasıyla ilgili sistemlerdir. Yazı ve döküman aktarımını sağlayan telekomünikasyon sistemleri;

- Teleks
- Teleteks
- Faks olarak sayılabilirler.

4.3. GÖRÜNTÜ İLETİM SİSTEMLERİ

Elektronik alanındaki ve uydu sistemlerindeki gelişmeyle paralel olarak ayrı mekanlarda mesafeye bağlı kalmaksızın kişilerin birbirlerini görerek, konuşarak şekiller çizerek ve döküman alışverişi yaparak iletişim kurmalarına yardım eden sistemlerdir. Bunların başlıcaları;

- Videokonferans
- Teletekst
- Videotekst olarak sayılabilirler.

4.4. VERİ İLETİM SİSTEMLERİ

Eldeki bilgi ve verilerin uzak birimlere ve mekanlara iletilmesini sağlayan sistemlerdir. Başlıcaları şunlardır;

- Telematik: Temelde telekomünikasyon açısından yararlanmaya dayanan, telefon hatları ile veri iletim sistemidir. Veri bankaları ve bilişim programlarını sunan bilgisayarların telefon sistemine bağlanmasıyla; merkezi bilgisayarda depolanan bilgiler, telefon sistemine bağlı her hangi bir terminalin ekranına aktarılır.
- Bilgisayar haberleşme sistemleri: Elektronik haberleşmenin bir biçimi de bilgisayarlı posta sistemidir. Bu sistemde mevcut bilgisayar sistemine özel program ve komutlar yüklenerek hemen hemen dünyanın her yerine mesaj ve bilgi iletmek ya da almak mümkün olmaktadır. Dünyada en yaygın olarak kullanılan bilgisayar haberleşme sistemlerinin başında Internet gelmektedir.

Erişilebilecek nesnelerin sayısının sürekli büyümesiyle birlikte; bu nesnelere ulaşarak, bulmak ve edinmek veri iletim sistemleri sayesinde gittikçe kolay bir hale gelmektedir.

5. BİLGİ İŞLEME SİSTEMİ VE BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ

Bilgi işleme, çeşitli kaynaklardan toplanan verinin işlenerek yönetim ve karar verme süreçlerinde kullanılabilir hale getirilmesidir (Ingels, 1971). Zaman içinde bilgi işlemede kullanılan yöntemler değişiklik göstermiş; büyüyen, karmaşıklaşan ve çevreyle etkileşimleri giderek artan örgütlerin bilgi işlemede yardımcı araç, gereç ve makinaları kullanma gereksinimleri artmıştır. Bilgisayarlar, insanoğlunun bu gereksinimi karşılamak üzere geliştirdiği elektronik cihazlardır (Taşcı, 1994).

Örgütlerin amaçlarına ulaşmalarını sağlayacak yönetim sürecinin her aşamasında bilgi gereksinimi vardır. Politika oluşturmada, karar vermede, yönlendirmede ve kontrolde, iç ve dış çevreyle ilgili bilgilerin akışı kesintisiz olarak sağlanmalıdır. Çünkü hem karar veren, hem de verilen kararları uygulayanlar gerekli bilgiye sahip olmak isterler. Her karar verici (örneğin bir doktor);

1. Doğru bilgiyi sağlayacak bir sisteme ve
2. Bu bilginin gerçek önemini anlama, yorumlama ve uygulama becerisine gereksinim duyar.

Bilgi işleme, veriyi kullanılabilir ve anlamlı kılarak, bilgiye dönüştürme sürecidir. Bilgi işleme sistemi ise, verileri girdi olarak kabul eden, işleyen ve bilgi çıktısı olarak veren bir sistemdir. Veri, sistemin iç ve dış kaynaklarında meydana gelen olayların gözlemlenmesi ve kaydedilmesi sonucu sağlanır. Ham ve işlenmemiş bilgi olan veri, işlenip kullanıma sunulmadığı sürece bilgi niteliği kazanamaz. Yönetim ve karar verme sürecinde geçmişe, şimdiki duruma ve geleceğe ait bilgilere gerek duyulduğundan toplanan verilerin düzenlenerek mevcut koşullarda ve gelecekte kullanılabilir bilgiler haline getirilmesi gerekir. Verilerin işlenmesi (süreç) aşamasında veriler hesaplama, sınıflama, bilgisayara kaydetme ve tekrar kullanımı sağlama gibi işlemlerden geçirilerek yazışmalar, istatistiksel raporlar, faturalar, faks mesajları vd. şekillerde çıktıya (bilgiye) dönüşür; gerektiği anda iç ve dış kullanıma sunulur (Ingels, 1971; Özkul vd., 1994).

Bilgi işleme yöntemleri şu şekilde gruplanabilir.

- Elle bilgi işleme (manual yöntemler): En eski bilgi işleme yöntemi elle yapılandır. Günümüzde elle bilgi işleme sürdürülmektedir ve özellikle küçük hastane, dispanser ve sağlık ocaklarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Her ne kadar uzun zaman alıyor ve yanlışlıklar olabiliyorsa da bilgilerin herkes tarafından okunabilir olması, düzeltmelerin kolayca yapılabilmesi, ucuz olması ve değişen koşullara uyma kolaylığı

gibi özellikleri elle işleme yönteminin kullanılabilirliğini ve yaygınlığını korumasını sağlamaktadır.

- Mekanik bilgi işleme: İşletmelerin büyümesi, üretim miktarlarının artması sonucu elle bilgi derleme ve hesaplamanın zorlaşması mekanik araçların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Mekanik bilgi işlem makineleri hem doğru işlem yapmayı sağlamaları, hemde elle işlemeye oranla çok hızlı olmaları nedeniyle üstünlük sağlarlar. Ancak bu makinelerle sisteme girilen bilgileri değiştirmek ve düzeltme yapmak elle bilgi işlemeye oranla daha zordur.
- Elektromekanik bilgi işleme: Elektromekanik bilgi işleme sisteminde kullanılan araçlar, sıralayıcı, birleştirme makinesi, hesaplayıcı, muhasebe makinesi, çizelgeleyici ve çoğaltıcı gibi aygıtlardan oluşur. Elektromekanik araçlar mekaniklere oranla çok hızlı ve doğru sonuç verirler. Ancak mekanik aksamları nedeniyle hızları yine de sınırlıdır.
- Elektronik bilgi işleme: Bilgisayarlı veri işleme yoludur. Bilgisayar, verileri alıp depolayan ve işleyen, programlar aracılığıyla bu verilerden anlamlı sonuçlar çıkaran, elektronik devrelerle iletkenlerden oluşan bir sistem-makinadır. Elektronik bilgi işleme aygıtlarının başında gelen bilgisayarlar hızlı ve güvenilir olmanın yanı sıra, düzeltme ve değişikliklerin yapılmasına da son derece elverişlidir.

5.1. BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ

Bilgisayarlar, kendisine verilen bilgileri, daha önceden saptanarak kendisine öğretilmiş bir düzen içinde işleyerek anlamlı sonuçlar elde eden ve bu sonuçları kullanıma sunan bir grup elektronik makina olarak tanımlanabilir (Özdamar ve Dinçer, 1987). Temel olarak bilgisayar; verileri sistemin girdisi olarak alan, bu veriler üzerinde çok çeşitli basit ya da karmaşık aritmetik ve/veya mantıksal işlemleri gerçekleştirerek, onları sistemin çıktısı şeklinde ve arzu edilen formda kullanıcının hizmetine sunan bir bilgi işleme aracıdır (Aydın, 1988).

Son yıllarda bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişme, çeşitli işlerde bilgi işlemin son derece yoğun ve etkin kullanımını sağlamış ve hatta evlerde bile bilgisayar kullanımı gerçekleşmiştir. Bu da programcı olmayan kullanıcıların da bilgisayarı kullanabilmeleri anlamına gelmektedir. Bilgisayar teknolojisindeki ve işletim teknolojisindeki gelişmeler sayesinde bilim adamları ve öğrenciler toplantı yapmak, görüş alış-verişinde bulunmak ve tartışmak için ülkeler aşmak zorunda kalmamaktadır. Doktorlar, hasta bilgilerini başka bir şehirdeki ya da ülkedeki doktora gönderip konsültasyon yapabilmektedir. Amacı görüş

alış verişinde bulunmak, yeni stratejiler saptamak olan bu toplantılara katılımcılar masalarından ayrılmaksızın önlerindeki kişisel bilgisayarları (PC) kullanarak katılmaktadır.

Donanım, bilgi işleme fonksiyonlarını yerine getiren bilgisayarın mekanik ve elektronik birimlerinin oluşturduğu bir bütündür. Donanımları uygulama alanlarına göre üçe ayırmak mümkündür (Özdamar, 1992).

- Büyük bilgisayarlar (Host, Mainframe)
- Ortaboy bilgisayarlar
- Kişisel ve Minibilgisayarlar

Büyük bilgisayarların kullanım alanları daha çok büyük işletmeler, Ortaboy ve Kişisel bilgisayarların ise orta ölçekli kuruluş ve kurumlardır.

5.1.2. Bilgisayar Yazılımı

Donanım ne kadar güçlü olursa olsun, bir bilgisayar, yazılım (software) adı verilen programlar olmadan hiç bir şey yapamaz. Bilgisayar yazılımları, iki ana gruba ayrılabilir. Bunlar; bilgisayar çalışma sistemini denetleyen "sistem yazılımları" ve hazır yazılımlar olarak bilinen "uygulama yazılımları" dır.

Sistem yazılımları: Bilgisayar ilk açıldığından kapanışına kadar olan zaman içerisinde görev yapan programlar topluluğudur. Bilgisayarı kendi bünyesinde kontrol ederek işlevsel hale getirir. Kullanıcının vermiş olduğu komutları denetleyerek, onların nasıl çalışacağına karar verir ve bilgisayardan azami derecede yararlanmasını sağlar. İşletim sistemleri genellikle bilgisayar üreticisi firmalar tarafından geliştirilerek daha baştan sisteme yerleştirilir. Bu sayede uygulama programlarının işletilmesi sağlanabilir (Altınbaşak ve Taşbaşı, 1993).

Uygulama yazılımları: Kullanıcının bilgi işlem gereksinimini karşılayacak programlardır. Bunun için genel amaçlı paket programlar kullanılabilceği gibi, özel programlarda geliştirilebilir. Genel amaçlı yazılımlar bilgisayar firmalarının hazırlayıp piyasaya sürdükleri ve sık karşılaşılan bilgi işlem gereksinmelerine yönelik paket programlardır. Özel amaçlı yazılımlar ise kullanıcıların kendi gereksinmelerine yönelik olarak, programcılar tarafından özel olarak hazırlanırlar. İşletmeler genel amaçlı paket programlarla gerçekleştiremedikleri işler için özel yazılım geliştirebilirler.

6. HASTANELERDE BİLGİSAYARLI BİLGİ İŞLEM

Bilgi işleme faaliyetleri bilgisayardan çok daha öncede vardı, fakat bilgi işlem terimi genellikle bilgisayarlı bilgi işlem için kullanılmaktadır. Bunun bir nedeni, bilgisayarlar kullanılmaya başlamadan önce bilgi işlem süreçlerinin yeterince iyi analiz edilmemiş olmasıdır. Daha önce bilgi işleme faaliyetleri, hastanelerin içinde kendiliğinden oluşuyor ve kurumlaşıyordu. Oysa bilgisayarlar kullanılmaya başladığında, bilgi işleme süreçleri analiz edilmeye başladı, çünkü bilgisayarlar çok pahalıydı ve verimli kullanılmaları gerekiyordu.

6.1. BİLGİ İŞLEM SÜRECİ

Otomasyonun özünde de bilgi alış-verişi yatmaktadır. Bilgiler ise, en hızlı ve doğru bir şekilde bilgisayar ortamında işlenip, değerlendirilebilmektedir. Bu nedenle otomasyon elektronik bilgi işlem kavramıyla birlikte anılmaktadır. Hastane otomasyonu da, bilgi işleme ve dağıtılması sürecinde bilgisayar ve elektronik iletişim cihazlarının kullanılmasıdır. Hastane otomasyonunu gerekli kılan iki temel amaç:

1. Maliyetlerin azaltılması, etkinlik ve verimliliğin artırılması,
2. Çalışma yaşamının kalitesinin yükseltilmesidir.

Hastane iletişim sistemlerinde verimliliğin ölçülmesi oldukça güç olmakla birlikte, otomasyonun genel olarak verimlilik düzeyinin artması ve birim maliyetlerin azaltılması yönünde etki yaptığı görülmektedir. Hastanelerde sağlanan verimlilik artışlarının sonucu olarak insan kaynaklarından daha iyi yararlanılabilmekte, performans iyileşmekte, etkinlik artmakta, kararlar ve hizmetlerde kalite gelişmektedir.

Hastane otomasyonu uygulamaları, örgütlere önemli yararlar sağlamaktadır. Ancak özellikle ülkemizde örgütlerin otomasyona geçişini engelleyen bir takım faktörler vardır. Bunlar;

1. Değişime ve yeniliğe karşı gösterilen genel direnç,
2. İş ve görevlerde meydana gelen değişim sonucunda kişilerde beliren güvensizlik duygusu,
3. İş istasyonları, bilgi araçları ve işlem usullerine kullanıcıların alışmakta gösterdikleri güçlükler,
4. Araç, işlem usulleri ve yöntemler ile ilgili standartların bulunmaması,
5. Satıcı firmaların sundukları mal ve hizmetlerdeki farklılık,

6. Tasarrufçu eğilimler nedeniyle yatırımların aksamasıdır.

Hastane otomasyonu uygulamalarında ortaya çıkan en önemli sorunlardan biranesi, yeni teknolojiler ve bunları kullanacak kişiler arasında görülen uyumsuzluktur. Yöneticiler genellikle yeni bir bilgisayar almakla her şeyin hallolduğunu sanır. Oysa ki, yeni bir ürünün alınması Hastane otomasyonunun sadece ilk adımındır. Otomasyona bir süreç sonunda ulaşılabilmektedir. Bunun içinde;

1. Hastane otomasyonu projeleri, yapılmakta olan işin amacına yönelik olmalı.
2. Projeler üst düzey yönetimini destekler nitelikte olmalı ve çalışanların uygun görevlerde olmalarını sağlayacak kapsamlı bir çalışması sonunda yürürlüğe konmalıdır (Taşcı, 1994).

6.2. BİLGİSAYAR EDİNME KARARININ VERİLMESİ

Hastanelerde insan çabasıyla yapılan bazı işlerin belirli bir karmaşıklık düzeyine ulaşmalarından sonra bilgisayar desteği gereksinimi ortaya çıkar . Ancak hastanede hangi işlerin, hangi aşamadan sonra bilgisayarla yapılmasının daha ekonomik olacağına ilişkin kesin bir gösterge yoktur. Bu nedenle öncelikle aşağıdaki türden işlerin yapılmasında bilgisayar kullanımının sağlanması doğru olacaktır;

- Hesaplama için uzun süre gerektiren işler
- Birbirini tekrar eden tipik işlemler, aynı cins işler
- Çeşitli amaç ve formlarda ve sık sık talep edilen işler
- Sonuç bulmada ve değerlendirmede matematik yöntemlerinden birinin kullanılmasını gerektiren işler
- Yönetim kararları için hızla erişilmesi gereken bilgiler.

Bilgisayarlar;

- Manyetik ortamlarda yığın bilgiyi saklamak ,
- Dört işlemi yapmasının yanı sıra mantıksal karşılaştırmalar da yapabilmek,
- Kendisinden istenen işleri adım-adım yapabilmek ve bu adımları belleğinde tutabilmek,
- Olağanüstü bir hızla istenen bilgiye erişerek işlemleri yapabilmek,

- Mutlak doğru sonuçları istenen biçimde elde edebilmek gibi özelliklere sahiptir (Taşcı, 1994).

Bu özellikleriyle bilgisayarlar verilecek kararlara etki eden tüm değişkenleri ve olası koşulları değerlendirerek verilerden bilgi türeterek karar verme sürecinde önemli bir yardımcı olmakta ve hastanelerde geniş bir kullanım alanı bulmaktadır.

Bu özellikler bilgisayar edinme kararını etkileyecektir. Ama yinede bilgisayar seçiminde en önemli dayanak noktası yapılacak ekonomik fizibilite etüdünün sonuçları olmalıdır. Hastanenin mevcut ve gelecekteki bilgi işlem yükünün ortaya çıkartılması ve bu yükün bilgi işlem karakteristikleriyle ifade edilmesi için bilgisayar fizibilite çalışması ismi verilen bir çalışma yapılmalıdır. Böylece sistemin donanım (Hardware) ve yazılım (Software) gereksinimleri nicel ve somut bir şekilde ortaya konarak, konu bir fayda-maliyet analizi yaklaşımıyla çözümlenmelidir.

Bilgisayar edinme kararını, fayda-maliyet analizi ve fizibilite çalışmalarının sonuçlarına dayandırılmalıdır.

Hastane otomasyonuna ve bilgisayar edinmeye karar veren hastane yönetimi, ne tür bilgisayar, yazıcı ve donanıma ihtiyacı olduğuna karar vermelidir.

6.3. BİLGİSAYAR TÜRLERİ

Günümüzde otomasyonda kullanılacak bilgisayar türlerini donanım seçimi açısından üç şekilde ele alabiliriz.

- Büyük bilgisayarlar (Host, Mainframe)
- Ortaboy bilgisayarlar
- Masaüstü (kişisel) bilgisayarlar

Büyük bilgisayarlar önemli bir yatırım tutarını ve kalifiye işgücünü gerektirmektedir. Ortaboy bilgisayarlar karşılıklı etkileşim, haberleşme ve dağıtılmış bilgi işleme olanakları ile işletmelere hem bugünkü gereksinmelerini karşılama hemde artan gereksinimlere göre büyüme olanağı vermektedir. Kişisel bilgisayarlar (PC) ise az yer kaplar ve kullanıcının bir bilgisayar uzmanı olmasını gerektirmez. PC'ler son yıllarda geliştirilen iletişim ağları (Network) olanakları ile aynı anda birçok kişi tarafından kullanılabilir. PC'leri masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar olarak örnekleyebiliriz.

Masaüstü bilgisayarlar, adı üstünde bir çalışma masasının üstüne sığabilecek boyutlarda olan modelleri kapsamaktadır. Hastanelerde oldukça sık kullanılan bu tür

bilgisayarlar için bir takım seçim esasları ve ölçütleri bulunmaktadır. PC'ler, IBM, IBM uyumlu ve Macintosh olarak üç standart kategoriye ayrılırlar. Bilgisayar seçiminde;

- Marka
- Konfigurasyon (sistemde yer alacak birimler ve özellikleri)
- İşlemcinin özellikleri
- Anabellek büyüklüğü
- Sabit disk kapasitesi
- Monitörler ve grafik kartları

gibi faktörler göz önüne alınır.

Hastane otomasyonu için uygun bilgisayar donanım seçiminde büyük, ortaboy ya da kişisel bilgisayar sistemlerinden sadece birinin seçilmesi söz konusu değildir. Hastanenin bilgi işlem ihtiyaçlarına göre bu tür bilgisayarların karması ya da aynı tip bilgisayarların çeşitli modellerinden oluşan bir sistem seçilebilir.

6.4. BİLGİSAYAR AĞLARI, MODEM, GÜÇ KAYNAĞI VE YAZICILAR

Bilgisayar ağları (network): Bilgisayarları birbirine bağlayan iletişim teknolojisidir. İki ya da daha fazla bilgisayarı birbirine bağlayan aygıtlardır.

Modem: Bilgisayarların birbiriyle bağlanarak bilgi alış verişini sağlayan aygıtlardır. Bilgisayarlar arasında veri iletişimi, sayısal ortamdan telefon hatları ile verinin transferini gerektirir. Günümüzde sadece sayısal bilgileri taşıyan telefon hatları kurulmaktaysa da, normal telefon hatlarının çoğu hala hem ses hemde sayısal bilgi iletmektedir. Telefon kablosu ile sesin iletimi, sayısal veri iletiminden çok farklıdır. Modem denilen aygıt, sayısal bilgileri sese, ses sinyallerini ise sayısal bilgilere çevirmektedir. Modemler hem uluslararası standartlara uygunluk, hemde hız açısından çok çeşitlidir. PTT şebekesinden ya da kiralık hat üzerinden bilgi aktarımı yapan modemler, otomatik test ve hata arama gibi fonksiyonlara sahiptir.

Kesintisiz güç kaynakları: Elektrik dalgalanmalarına ya da elektrik kesilmelerine karşı bilgisayarların çalışmalarını sürekli kılan, bilgi kaybını önleyen aygıtlardır. Kısa süreli bir elektrik kesintisi elektronik aygıtların bozulmasına ya da o anda işlenmekte olan bilgilerin kaybolmasına neden olur. Kesintisiz güç kaynakları, şehir ceryanındaki dalgalanmaları düzelterek sisteme yansıtır. Elektrik kesintilerinde ise 15 saniyeden kısa sürede devreye girerek yapılmakta olan işin kaybolmasını engeller.

Yazıcılar: Bilgisayarlarla yapılan her türlü işlemin (çizim, yazı, döküman vd.) kağıda basılma işlemini üstlenen araçlardır. Yazıcılar bilgisayarda bulunan bilgileri bizim okuyabileceğimiz bir biçimde kağıda dökerler. Daktilodan farkları "akıllı" olmalarıdır. Ancak tek başlarına bağımsız birer cihaz sayılmazlar, bilgisayara bağımlıdırlar. Yazıcı seçiminde bilgisayar sistemi ile uyumlu olması dikkat edilmelidir.

Yazıcılar aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır (Özkul vd., 1994)

1. Matris yazıcılar (Dot matrix printers)
2. Papatya çarklı yazıcılar (Daisywheel)
3. Püskürtmeli yazıcılar (Inkjet Printers)
4. Lazer yazıcılar (Laser printers)

6.5. İŞLETİM SİSTEMLERİ

İşletim sistemleri genel olarak iki gruba ayrılır.

1. Kişisel bilgisayarların işletim sistemleri
2. Çok kullanıcıli işletim sistemleri

Kişisel bilgisayarlarda kullanılan en yaygın işletim sistemi, DOS işletim sistemidir. Bunun yanında günümüzde windows95 ve linux gibi işletim sistemleri de yaygın olarak kullanılmaktadır (Wolverton, 1994).

Çok kullanıcıli işletim sistemleri, genellikle bilgisayarla birlikte edinilen ve bilgisayar markalarına göre farklılık gösteren sistemlerdir. Çok kullanıcıli işletim sistemleri alanında yeterli standartlar yoktur. Çok kullanıcıli işletim sistemlerine örnek olarak; OS400, UNIX, NOWELL, WINDOWS NT gibi işletim sistemlerini sayabiliriz.

Genelde hastane otomasyonunda kullanılan işletim sistemleri çok kullanıcıli işletim sistemleridir. Bu sistemler satın alınan bilgisayarın üzerinde kurulu geldiği için işletim sistemi seçimi pek hastane yönetiminin elinde değildir.

6.6. VERİ TABANI SİSTEMLERİ

Bir hastanede çeşitli amaçlarla gerekli olan veri ve bilgilerin çoğu, kullanılacakları zamandan çok daha önce derlenmiş ve kaydedilmiş durumda olur. Diğer bir deyişle hastaneler, ihtiyaç duyacakları bilgileri derler, kaydeder ve gerektiğinde kullanmak üzere saklarlar.

Veri tabanı, bilgisayardaki veri havuzlarına verilen isimdir. Ancak veri tabanları, verilerin rasgele doldurulduğu, düzensiz yapılar değildir. Veriler kullanıcının ihtiyaçlarına göre belirli bir düzende saklanırlar. Kullanılan veri tabanı programı da verilerin hangi düzende saklanacağını etkiler.

Veri tabanı çeşitli alanların bir araya gelmesinden oluşan kayıtlardan oluşur. Her kayıt bir birim hakkındaki bilgileri içerir. Veri tabanının bütün kayıtları ayrı alanlardan oluşur. Alanlardan her biri, birimin bir özelliğini tanımlar.

Veri tabanları, verilerin kolayca işlenebilir bir biçimde düzenlendiği sistemlerdir. Verilerin bir veri tabanına yerleştirilmesi ve sonra da bilgisayar uzmanı olmayan kullanıcılar tarafından işlenmesine imkan veren bilgisayar yazılımlarına Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (VTYS) adı verilir. VTYS, kullanıcının veri tabanını kolaylıkla kullanmasını sağlayan yazılımdır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan VYTS'de basit komutlar yardımıyla veri tabanı kurulabilir, kurulan veri tabanına bilgi girilebilir, veri tabanındaki bilgilere erişilebilir, bilgiler değiştirilebilir, silinebilir, sıralanabilir ve saymak, ortalama almak gibi çeşitli fonksiyonlar yerine getirilebilir.

7. HASTANELERDE İŞLETME FONKSİYONLARI

Hastanelerde muayene, tetkik, teşhis ve tedavi hizmetleri ile birlikte idari işler, personel işleri, muhasebe işlemleri, stok kontrol işlemleri yürütülür. Bu işlemlerin her biri hastanenin büyüklüğüne göre bir personel ya da bir büro aracılığı ile yürütülür.

İdari İşler: Hastanelerde, satın alma, envanter denetimi, yiyecek yönetimi, yemek listesi hazırlanması, tesis bakımlarının izlenmesi, enerji yönetimi, projeleri programlama ve denetleme vd. işlevlerine idari işler adı verilir.

Personel İşleri: Hastanelerde çalışan personelin, özlük işleri, maaş ve bordro işlemleri, vergi iadesi işlemleri, fazla mesai işlemleri, döner sermaye bordrosu işlemleri, nöbet ücret bordrosu, ikramiye bordrosu işlemleri, emekli sandığı işlemleri ve izin işlemleri gibi işlemlerine personel işleri adı verilir.

Personel yönetimi, hastanenin iş yükü analizlerini yaparak hastanenin eleman ihtiyaçlarında belirler. Yukarıda sayılan işlemlerin yapılması için personel kütük kayıtlarının düzenli bir şekilde tutulması ve saklanması gerekmektedir.

Stok kontrolü: Hastanelerde çok çeşitli malzemeler kullanılır. Söz konusu malzemelerin hastane içerisindeki tüketimi, genellikle yapılan tedaviye ya da hizmete bağlıdır. Hastanelerde çeşitli malzemeler stoklanır. Çeşit çeşit enjektörler, sargı bezleri, deney tüpleri, çeşitli kimyasal maddeler ve daha yüzlerce farklı malzeme, gerektiği zaman kullanılmak üzere hazır bulundurulur. Ayrıca hastanenin eczanesinde de binlerce çeşit ilaç stoklanır.

Hastanelere hangi hızla ne tür hasta geleceğini önceden kestirmek imkansız denecek kadar zordur. Dolayısıyla stoklanan malzemenin tüketim hızını güvenilir bir biçimde tahmin etmek zorlaşır.

Sağlık kuruluşlarında çok çeşitli malzemeler stoklanır. Diğer işletmelerde olduğu gibi, hastanelerde de satınalma işlerinden sorumlu ayrı birimler vardır. Söz konusu birimler çeşitli yöntemlerle malzeme alımı yaparlar. Satın alınan malzemenin satıcıların depolarından hastanenin deposuna taşınması tek adımlık bir iştir. Ancak bu bir tek adımlık iş için çok yoğun bilgi akışı gerekir.

Muhasebe (Döner sermaye) işleri: Muhasebe bir denetim aracıdır. Muhasebeden yararlanarak hastanenin kaynaklarındaki ve varlıklarındaki mali değişim kayda geçirilir, işlenir ve yorumlanır. Muhasebe hastanenin içinde ve dışında hastanenin

faaliyetleriyle ilgilenilen her karar verici için gerekli olan bilgilerin üretildiği en önemli fonksiyondur.

Muhasebe fonksiyonu değişikliklerin kaydedilmesi ile başlar. Dolayısıyla hastaneler muhasebeleştirilecek verileri kaydetmek zorundadır. Muhasebe sisteminin temel birimi, yapılan harcamaları ve elde edilen gelirleri belgeleyen fiştir. Muhasebenin görevlerini yerine getirebilmesi için, bir dönemdeki fişlerin tümünün sisteme girilmiş olması gerekir.

Muhasebe fonksiyonunu yerine getirmek için gerçekleştirilen işlemler kaydetme, işleme ve yorumlama başlıkları altında sınıflandırılabilir. Muhasebe verileri öncelikle kaydedilir, sonra muhasebe tekniklerine ve yaklaşımına uygun olarak işlenir ve üretilen sonuçlar yorumlanır (Menderes, 1994).

1995 yasalarına göre özel hastanelerin tek düzen hesap planına göre muhasebe tutmaları mecburidir. Bunun yanında bir de hastane muhasebesi tutulur. Hastane muhasebesi devlet muhasebe sistemine göre tutulmalıdır.

Hastanelerde muhasebe elemanının ya da bürolarının yürüttüğü işlemler kısaca şöyle sayılabilir. Genel muhasebe kayıtlarının tutulması, alacak ve borçlu hesaplarının takibi, aylık mizanların çıkarılması, yıllık hesap özetlerinin düzenlenmesi, personel maaş ve döner sermaye bordrolarının hazırlanması, envanter kontrolü ve sabit kıymetlerin takibi, bütçe düzenleme ve bütçe denetimi, Resmi/Özel kurum ve kuruluşlara sunulacak mali raporların hazırlanmasıdır.

8. HASTANELERDE HASTA HİZMETLERİ

Hastanelerin temel işlevleri hastaların muayene, tetkik, teşhis ve tedavilerinin yapılmasıdır. Bu işlevlerin etkin biçimde yürütülmesi için hasta hizmetlerinin belirli bir düzen ve organizasyon içinde yürütülmesi gerekir. Hastanelerdeki hastane hizmetleri aşağıdaki alt başlıklar altında ele alınabilir (Taşçı, 1994).

8.1. REZERVASYON VE KAYIT

Her hastanenin belirli sayıda odası vardır. Bu odaların talebi rassal olarak değişir. Hekimler hastanın hastanede tedavi görmesinin daha iyi olacağına karar verdikleri için hastayı yatırabilirler ya da hasta çeşitli cihazlara bağımlıdır. Kendi evinde bu cihazlara ulaşamayacağı için hastanede yatması gerekir. Bir de hastaya cerrahi müdahale yapılacağı zaman hastanede yatması gerekir. Müdahaleden önce hazırlık, müdahaleden sonra da kontrol amacıyla hastanede kalması gerekir.

Hekim hastanın hastanede yatması gerektiğine karar verdiğinde ilgili servisteki oda rezervasyon durumuna bakılır. Hastanın durumunun aciliyeti de dikkate alınarak, belirli bir tarihe karar verilir.

Hastanelerde yatan hasta için ayrılan tek şey yatak değildir. Cerrahi müdahale görecektir olan hastalar için ameliyathane ayrılması da gerekir. Çoğu zaman ameliyathane, yataktan daha önemli bir sınırlayıcıdır. Yani hastanede yeterli yatak olduğu halde, ameliyathanenin boş zamanı olmadığı için, hastanın yatış tarihi ertelenir.

Yukarıda özetlenen süreç, oldukça sorunlu bir süreçtir. Hastane yönetimini en çok yoran problemlerin başında, hastalara yatak ve ameliyathane zamanı belirleme problemi gelir.

8.2. KAYIT VE DOSYALAMA

Hastaneye kabul edilecek olan her hasta için bir dosya açılır. Hasta dosyası, hastanın yaşı, cinsiyeti, çocuk sayısı, kan grubu gibi kimlik bilgileri ile sağlık değişkenlerini içerir. Ayrıca hastanın çeşitli tarihlerde geçirmiş olduğu hastalıklar, hastanede yaptırdığı operasyonlar, tıbbi tahlillerin raporları ile çektiği filmler de dosyada saklanır.

Hasta hastaneye bir daha başvurduğunda, kayıt kartıyla başvurması istenir. Kayıt kartındaki numara yardımıyla hastanın dosyası arşivden bulunur ve hastaya verilir. Hasta hekime elindeki dosyayla başvurur. Yeni şikayetlerini dile getirir. Yeni bir hasta hikayesi not edilir. Gerekirse tahliller ya da röntgen filmleri istenir. Gelen raporlar ya da filmler

incelenir. Yeni teşhis ve tedavi dosyaya not edilir. Tahlil raporları ya da filmler dosyaya eklenir.

Dosyalama sistemi çok önemlidir. Çünkü insanların sağlık sorunları genellikle, uzun süre önceki şikayetleri ve uygulanan tedavi yöntemleri ile yakından ilişkilidir. Ancak dosyalama sistemi ile ilişkili çeşitli sorunlar vardır.

Bu sorunların başında dosyaların saklanması ve korunması sorunu gelir. Dosyalar çok yer kaplar. Bir hastaneye herhangi bir şikayeti nedeniyle başvurmuş olan onbinlerce hastanın dosyalarını korumak için büyük mekanlara ihtiyaç vardır. Öte yandan dosyalar zamanla yıpranır. İçindeki bazı belgeler, hatta dosyanın tümü kaybolur.

İkinci önemli sorun dosyalara erişimde ortaya çıkar. Her dosyanın bir numarası vardır. Ancak hastalar sık sık kendi dosya numaralarını yitirirler. Dolayısıyla hasta dosyalarına hastanın adı ve soyadıyla erişebilmek gerekir. Ancak bir bölümü yıpranmış, dağılmış çok sayıda dosyanın içinden hastanın dosyasını bulmak kolay değildir, zaman alır. Kaldığı hastaneden çıkarken hastanın iade ettiği dosya yanlışlıkla yanlış yere konursa, bu yanlışlığın farkedilmesi ve dosyaya bir daha gerektiğinde erişmek, tümüyle tesadüflere kalır.

Üçüncü önemli sorun, dosyadaki bilgilere erişimle ilgilidir. Dosyalardaki bilgilere erişebilmek için ya dosya numarasını, ya dosya sahibinin adını vermek gerekir. Dosyaya şikayete göre değil, ancak numara ya da adla erişilebilir.

8.3. TETKİK VE TEŞHİS

Hekimlerin görevleri, hastanın rahatsızlığının ne olduğuna ve nasıl giderilebileceğine karar vermektir. Bütün kararlar bilgiye dayalı olarak alınır. Hekim üç temel kaynaktan bilgi edinir ve bu bilgilere dayanarak hastanın rahatsızlığının ne olduğuna karar verir, yani teşhis koyar.

Birinci kaynak hastanın kendisidir. Şikayetlerini anlatır, hekimin sorularına cevap verir ve böylelikle hekime önemli ip uçları sağlar.

İkinci kaynak muayene verileridir. Hekim hastayı muayene eder. Gerekli sistemik bulguları kaydeder.

Üçüncü kaynak ise tetkikler, tahliller ve filmlerdir. Kan sayımı, idrar tahlilleri, akciğer filmleri, ultrasonografi sonuçları, EEG raporları, EKG raporları hekimin rahatsızlığı daha güvenilir bir biçimde teşhis etmesine yardımcı olurlar.

8.4. FATURALAMA

Hastanenin kaynaklarının her birinin, hastaneye maliyeti vardır. Eğer söz konusu maliyetler karşılanmazsa, hastane bir süre sonra hizmet üretemez duruma düşer. Hastanenin maliyetleri değişik yöntemlerle karşılanır. Kimi maliyetleri devlet üslenir. Maliyetlerin bazıları, hastanın bağlı bulunduğu kurum tarafından karşılanır. Bazı maliyetleri ise doğrudan doğruya hastanın kendisi öder. Ayrıca hastaneler, bağış yoluyla da önemli ölçüde kaynak bulabilirler.

Hastanenin harcamaları, hastaneden yararlanan hastaların sağlıklarını kazanmalarının bedelidir. Söz konusu bedeli kim ödeyecek olursa olsun, hastanede bu bedeli belgelemek zorundadır. Aksi halde hastane, hastalarını sağlıklarına kavuşturmak için yaptığı harcamaları kanıtlayamaz.

Bu yüzden hastanede her hastanın hangi kaynaktan ne ölçüde tükettiğinin belirlenmesi gerekir. Ancak bazı kaynakların hastalara bölüştürülmesi mümkün değildir. Mesela belirli tetkiklerin yapılması için satın alınan bir cihazın maliyetinin hastalara nasıl yansıtılacağı hesaplanamaz.

Bu tür sorunların üstesinden gelmek için, hastane hizmetleri genel bir yaklaşımla ücretlendirilir. Hastanelerde yatak ücretlerinin ne kadar olması gerektiğini ya da muayene ücretlerinin düzeyini hastane yönetimi belirler. Kamu hastanelerinde, söz konusu ücretlerin belirlenmesinde kamu etkiside söz konusu olur.

Hastane içinde hastanın tüketebileceği hizmetlerin tamamının, önceden belirlenmiş bir fiyatı olduğu durumda, hastanın tükettiği her hizmetin fiyatı faturasına eklenmelidir. Hasta hekimle görüştüğünde, hekimin muayene defterine kaydedilmesiyle birlikte, hastanın faturası açılır. Hasta hekime muayene olduğunda, hasta için bir ödeme tahakkuk eder. Ancak bu ödeme hastadan hemen talep edilmez. Hekim hastayı tetkik için laboratuvara gönderdiğinde, yapılan tetkiklerin her biri için belirli fiyatlardan hasta borçlanmayı sürdürür. Eğer hasta hastanede yatacaksa, yatak ücreti de hastanın hesabına eklenir. Hastanede yemek ücreti, genellikle yatak ücretine dahildir. Ancak ilaç ya da tıbbi malzemelerin ücretleri ayrı ayrı hesaba eklenir. Hastanede en önemli ödemeler, ameliyat ücretleridir.

Faturadaki bedel, hastanın hastaneden aldığı hizmetlerin bir karşılığıdır. Hastanede oluşan maliyetler ışığında, hastalara sunulan hizmetlerin her biri ücretlendirilir. Faturadaki bedel, her hastanın tükettiği hizmet miktarı ve kalitelerinden hesaplanır.

9. HASTANELERDE ARAŞTIRMA VE EĞİTİM HİZMETLERİ

Araştırma; bilinmeyen olay ve etmenleri ortaya çıkarabilmek, bilinenleri geliştirmek, herhangi bir konuyu aydınlatmak, bir soruna çözüm getirmek, belirli kavramlara, kuramlara ya da yasalara ulaşabilmek amacıyla bilimsel yöntemlerle yapılan bir çalışma, bilimsel yöntem ise tabiattaki oluşumların (phenomena) anlaşılmasında objektiflik ve mantığın uygulaması olarak tanımlanabilir (Özdamar, 1985; Sümbüloğlu, 1988). Bilimsel yöntem için “problem çözmek için izlenen düzenli yol” gibi bir tanım da verilmektedir (Karasar, 1986).

Gelecekte iyi bir tıp ve sağlık hizmeti verilmek isteniyorsa, özellikle tıp fakültesi hastanelerinde, tıbbi araştırma yapmak zorunludur. Hastanelerde araştırma ve geliştirme faaliyetleri tıbbi ve idari olmak üzere iki türdür. İdari araştırmalar sağlık hizmetlerinde verimliliği arttırmak amacıyla işletmecilik sorunlarının belirlenip, çözümüne yönelik olarak yapılır. Hekimlerin görevi de sadece hasta muayene etmek, teşhis koymak ve tedavi önermek değildir. Tıbbi araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile uğraşmak ayrıca sağlık sorunları ile ilgili klinik ve geçmişe dönük bilimsel araştırmalar yapmak da hekimlerin görevidir. Öte yandan, tıbbi araştırmalar salt klinik bilimlere yönelik değildir. Sürekli öğretim, hekim dışındaki sağlık elemanlarının yetiştirilmesi, hasta bakım, beslenme gibi konularla koruyucu hekimliğin diğer konuları da geniş ve geleceğe dönük bir şekilde araştırılmaktadır (Kalkay, 1981).

Bilimsel araştırmaların bilimsel yöntemlerle yapılması gerekir. Buna göre, hekimlerin hastalarının her biri birer gözlemdir. Söz konusu gözlemlerden elde edilen bilgiler iyi değerlendirilirse, tıp biliminin gelişmesine önemli katkılar sağlanabilir. Çünkü bilim, çok sayıda gözlem üzerinde analizler yapıp, uygun genellemeler türeterek gelişir.

Sağlık sistemleri yöneticilerinin ve hekimlerin başarılı karar verebilmeleri için sisteme ilişkin özet bilgilere, hasta tanı ve tetkiklerinin sayısal bilgilerine sahip olmaları gerekir. Sağlık sistemlerinde, sistemde gerçekleşen faaliyetlere ve hasta bilgilerine ilişkin çok miktarda bilgi, genellikle düzenli ve sürekli olarak kaydedilir ve biriktirilir. Sağlık sistemindeki yöneticiler ve doktorlar için bu bilgilerin mevcudiyeti büyük kolaylık sağlamakla birlikte, çok sayıda bilgi ile bir sonuca ulaşmanın güçlüğü de ortadadır. Bunun yerine sayısal bilgileri analiz ederek sonuçlar çıkarmaları ve buna bağlı olarak gelecek faaliyetlere, teşhis ve tedaviye yön vermeleri gerekir. Bu konuda en büyük yardımcı istatistik bilimidir (Özkul, 1994).

Sağlık hizmetlerinde istatistiğin kullanım alanları ve kullanım amaçları aşağıdaki gibidir (Sümbüloğlu ve Çelebioğlu, 1992; Derman vd., 1982).

- Hizmet planlanmasında kullanım
- Bilimsel çalışmalarda kullanım
- Yapılan hizmeti göstermek için kullanım
- Toplumdaki değişmelerin İncelenmesinde Kullanım
- Tanı ve Tedavi İşlemlerinde Kullanım
 - Klinik tanı için önerilen yöntemlerin değerlendirilmesinde
 - Yeni bir tedavi yönteminin değerlendirilmesinde
 - Klinik deneylerden elde edilen sonuçların değerlendirilmesinde
- Koruyucu Hizmetlerde Kullanım
 - Tedavi hizmetlerinin düzenlenmesinde
 - Taramaların değerlendirmesinde

Hizmet planlaması kullanımında; bebek ölüm hızı, ana ölüm hızı, 50 ve yukarı yaşta ölenlerin tüm ölenler içindeki oranı, perinatal ölüm hızı, en çok öldüren 10 hastalık sırası, toplam doğurganlık hızı, doktor başına düşen nüfus, yatak başına düşen nüfus gibi ölçüler kullanılarak sağlık düzeyinin nereye ulaştığı görülebilir.

Klinikte, laboratuvarında ve alanda yapılan her araştırma bilimsel olmalıdır. Araştırmaların bilimsel olması ise istatistik biliminin gereğince kullanılmasıyla sağlanır. İstatistiksel yöntemlere sadece değerlendirme aşamasında başvurulmamalı, araştırmanın her aşamasında (hazırlık, planlama, veri toplama, değerlendirme ve yorum) mutlaka başvurulmalıdır.

Sağlık hizmetlerinde, özellikle hastanelerin ne nitelikte sağlık hizmeti sunduğu aşağıdaki konulara ilişkin istatistiklerden kolayca anlaşılabilir (Kalkay, 1981; Sümbüloğlu, 1990).

- Hastanede ortalama yatma süresi
- Hastanede mortalite oranı
- Hastanede görülen çeşitli komplikasyonların oran ve nedenleri

- Hastanede yapılan otopsi oranı
- Hastanede çalışan hekimlerin bilimsel nitelikleri (uzmanlaşmaları, akademik görevleri, yayınları, sürekli tıp öğrenimleri, vd.)
- Hastanedeki laboratuvarların yeterlilik dereceleri ve nitelikleri

Sağlık Bakanlığı bu istatistikleri elde etmek için hastanelerden ve diğer ünitelerden belirli aralıklarla ve sürekli olarak veri toplamaktadır. Bu bilgilerde ülkenin sağlık düzeyini belirlemektedir. Bu verileri gerektiğinde elde etmek ve bilimsel araştırmalarda kullanmak için düzenli bir hasta veri tabanı oluşturulmalıdır (SSYB, 1989).

Hasta veri tabanı; hasta bakım işlemlerinde gereksinim duyulan bilgileri içermektedir. Bu bilgiler tıbbi laboratuvarlardan sağlanan fizyolojik verilerin yanı sıra hastanın geçmiş bilgilerinde kapsamaktadır. Hasta veri tabanı bu yüzden hastanın geçmişteki kişisel ve tıbbi bilgileri, hekim gözlemleri, fiziksel ve fizyolojik laboratuvar bulgularıyla ilgilidir. Aynı zamanda bu veri tabanı, doktora yardımcı olan destek personeli tarafından oluşturulan danışma raporlarını ve diğer verileri de içermektedir.

10. INTERNET

Bugün, bilginin çok hızlı olarak üretildiği ve kısa bir süre içerisinde evrim gösterdiği bir çağda yaşamaktayız. Bu nedenle bilgi çağı, insanlar ve kuruluşlar arasında bilgi aktarımının hızlı ve etkin olarak yapılmasını gerektirmektedir. İnternet de son on yıldaki teknolojik gelişmelerle birlikte belirgin bir şekilde ortaya çıkan ve günümüzde çok yaygın olarak kullanılan bilgisayar ağıdır (Çağiltay, 1995). Otomasyon en yalın haliyle “Elektronik sistemler kullanılması yolu ile bilgi iletiminin otomatik yönetimidir” diye tanımlanırsa (Akman, 1975) İnternete de bir bilgi iletim otomasyonu denilebilir.

İnternet, tüm dünyayı kapsayan, 137 ülkeye dağılmış ve 3.000.000 dan fazla bilgisayarı (host) birbirine bağlayan yaklaşık 31.000 bilgisayar ağının toplamıdır. 1995 yılı başında yaklaşık günde 25 milyon İnternet kullanıcısı bulunmaktadır. İnternet kullanımının ayda %10'luk bir hızda arttığını düşünürsek bu rakamın bu gün 40.000.000 kişiye vardığı söylenebilir (Çağiltay, 1995; PC WORLD, Ocak 1995).

Bütün bilgi ve servisler, İnterneti oluşturan çeşitli ağlara dağıtılmıştır. Geçerli bir İnternet adresi ve fiziksel bağlantısı olan herhangi bir yerden bu bilgilere ulaşılabilir.

Kuruluşlar İnternet'e iki ana nedenden dolayı bağlanmaktadır. Birincisi, İnternet yararlı bilgilere dünya çapında bağlanabilirlik ve erişim sağlar. İkincisi, İnternet'e bağlanmak, kuruluşlara özel bir geniş bölge ağı kurmaktan daha ucuza mal olmaktadır (Çağiltay, 1995).

İnternet çok büyük ve yaygın bir ağ olduğu için, üzerinde istenilen bilgiye erişmek imkansız gibi görünebilir. Aslında bu hiçde zor bir şey değildir. Çünkü İnternet üzerinde çalışan akıllı programlar vardır. Bunlar sayesinde bir yerden İnternete girdikten sonra aranan bilgiye, bu bilgi hangi ülkenin hangi bilgisayarında olursa olsun erişmek çok kolay ve hızlı bir hale gelir (Sarıhan, 1995; PC WORLD, Ocak 1995).

İnternet servisleri: İnternetin sağladığı ping, telnet, ftp, gibi servisler yoluyla, karşı sistem ya da bağlantı hakkında bilgi almak, karşı sistemin terminali gibi çalışmak ya da karşı sistemle dosya transferi yapmak mümkündür.

Enformasyon servisleri: Bu servisler, veritabanı ve kütüphane katalog taramaları yapma, İnternet üzerindeki kullanıcıların ve kuruluşların adreslerine ve ilgili bilgilere ulaşma, haber gruplarından yararlanma, çeşitli konulardaki dosyalara ulaşma gibi hizmetler sunarlar. Bunlar gopher, veronica, archie, wais, www (World-Wide-Web), Netnews (Usenet), Hytelnet, Whois, Finger'dir.

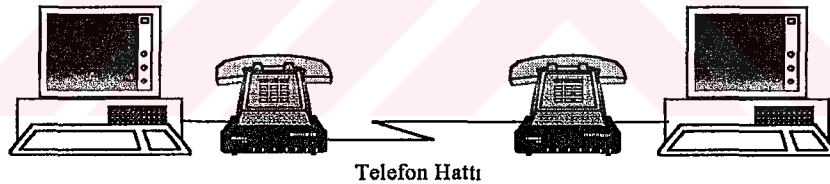
Internet servislerindeki bu araçlar kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir (Kürklü vd., 1994).

- PING: Internet üzerinde aranılan bir host ile bağlantıyı test için kullanılan bir komuttur.
- TELNET: Internet'e bağlı herhangi bir bilgisayara, bilgisayarın marka ve işletim sisteminden bağımsız olarak, login etmeyi, onun terminali gibi çalışmayı ve oradaki programları çalıştırmayı sağlayan bir haberleşme protokolüdür.
- FTP: Internet'e bağlı bir bilgisayardan kullanıcı bilgisayarına dosya transfer etmek ve kullanıcı bilgisayarından da başka bir bilgisayara dosya yollamak için kullanılan bir dosya transfer protokolüdür.
- GOPHER: Adres ve çeşitli komutlar ezberlemeden, dünyanın her yerinde Internet üzerindeki bilgi kaynaklarına kolaylıkla ve hızlı bir şekilde ulaşmayı sağlayan Internet'e bağlı bilgisayarlar üzerinde oluşturulmuş menü temelli bir bilgi erişim servisidir.
- VERONICA: Internet üzerinde 500'den fazla gopher menüsü üzerinde tarama yapmaya olanak veren, menüden menüye dolaşmaksızın, en kısa yoldan bilgiye ulaşmayı sağlayan bir bilgi erişim servisidir.
- ARCHIE: Internet üzerinde bir bilginin yerini bulmada yardımcı olan bir elektronik rehber servisidir.
- WAIS: Internet üzerinde kullanıcılara kolay kullanımlı bir arayüz sağlayarak, network'ler üzerinden veritabanı taramaları yapmalarını sağlayan dağınık bir bilgi erişim sistemidir.
- WWW: Hypertext esaslı bir bilgi sistemidir. Network Üzerinde bir dökümandan diğerine gitmeyi sağlayacak olanaklar sunar.
- USENET: Internet üzerindeki standart bir formatta yazılan mesajların elektronik olarak karşılıklı değişimi sağlayan bir mesaj paylaşım sistemidir.
- HYTELNET: Internet üzerindeki herkese açık telnet temelli servislerin listesini toplu bir halde sunan ve bunlara erişimi sağlayan, menü temelli bir programdır.
- WHOIS: Internet üzerindeki kullanıcılar için bir rehber servisidir. Network kullanıcılarının e-mail adresleri, posta adresleri ve telefon numaralarını, network organizasyonları, domain'ler, host'lar, vd. hakkında bilgileri içerir.

- **FINGER:** İnternet üzerinde belirtilen bir adresteki makinaya o anda bağlanmış ve çalışan kullanıcıların listesini almak ya da belirtilen bir kullanıcı hakkında birtakım bilgilere (kullanıcının ismi, sistemdeki kullanıcı ismi, sisteme son giriş tarihi, telefon numaraları, vd.) ulaşmak için kullanılan bir komuttur.
- **E-MAIL:** Elektronik posta belki de dünya üzerinde en çok kullanılan İnternet hizmetidir. E-posta kullanıcıların İnternet üzerinden dünyanın her yeri ile kişisel bağlantı kurmalarını sağlar. Milyonlarca İnternet kullanıcısının kendi kişisel elektronik posta (e-mail) adresleri vardır ve bu yolla elektronik posta yollanabilir ya da mektup alınabilir.

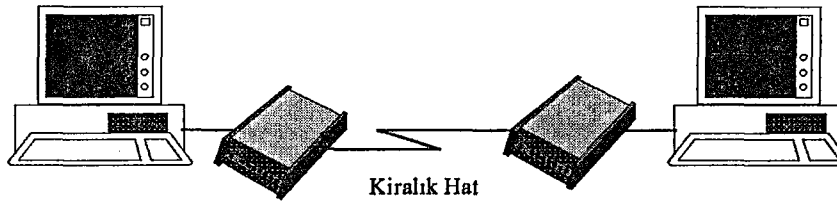
İnternet; şehiriçi, şehirler arası, ülkeler arası bilgisayar bağlantılarıyla oluşturulan bir WAN (Wide Area Network)'dır. İnternet kullanıcıları, İnternet'e ya yakın çevrelerinde bulunan bir WAN'la İnternete bağlanan bir kurumdaki LAN (Lokal Area Network)'a bağlanarak ya da direkt olarak WAN'a kendileri bağlanarak ulaşabilirler. WAN ile İnternete bağlantı üç şekilde olabilir.

Dial-Up Bağlantı: Bilgisayarları, bir modem aracılığı ile telefon görüşmesi yaptığımız normal telefon hatlarına bağlamaktır. (Şekil 10.1)



Şekil 10.1: Dial-up Bağlantı Örneği

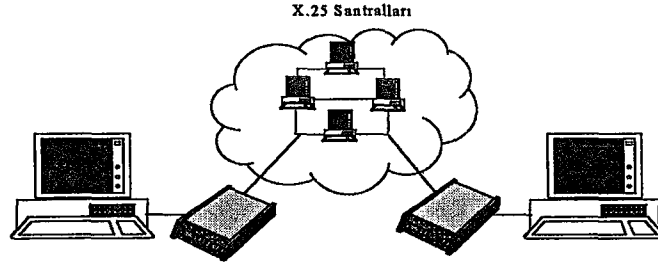
Kiralık Hat (Leased-Line): İki bilgisayar arasında modem koyarak kurulan ve sabit hızda özel PTT hattıyla yapılan bağlantıdır.



Şekil 10.2: Kiralık Hat Bağlantı Örneği

Turpak (X. 25): Paket Anahtarlama Network Arabirimi (Packet Switched Data Network Interface) olarak adlandırılan X. 25, bilgisayarlar arasında bir modemle bağlantı

kurmak ve haberleşmek için kullanılan ve her ülkenin PTT'sine ait olan taşıyıcı bir networktür.



Şekil 10.3: X 25 Bağlantı örneği

10.1. TIPTA INTERNET

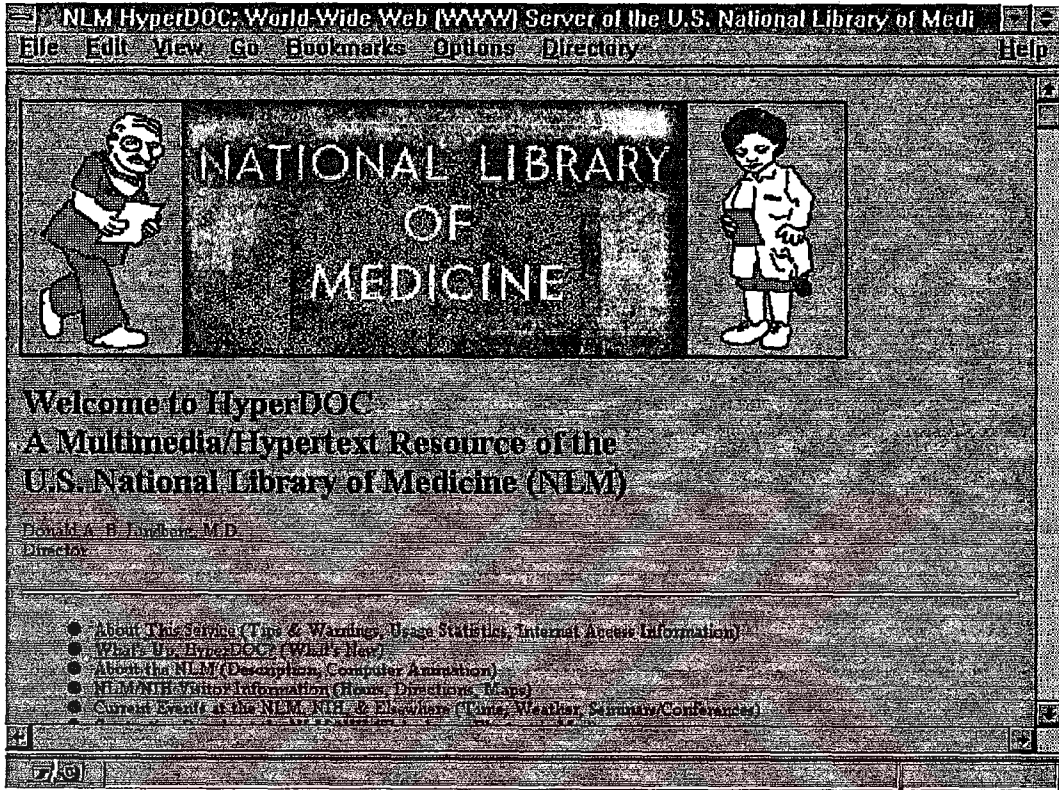
Günümüzde tıp büyük bir hızla gelişmekte ve bilgi düzeyi hızlı biçimde artmaktadır. Bu kadar hızlı gelişen bir dalda en doğru bilgiye, en kısa zamanda ulaşmak büyük önem taşımaktadır. Tıp mezunları tıptaki gelişmelere ayak uydurmak için büyük çapta tıp literatürüne bağımlıdır (Lawanga and Tye, 1990). Aynı zamanda da sağlık personeli sürekli gelişen teknoloji ve bilgisayar çağında geri kalmamaları gerekmektedir. Bu konudaki en önemli araç Internet'dir.

Tıpta Internetin kullanılmasıyla, halk sağlığı konusunda topluma büyük hizmetler verilebilir. Gerek istenen hastalık, ilaç, doktor ya da hastaneler konusunda bilgiler herkes tarafından kolayca bulunabilir, sağlık hizmetlerinin herkes tarafından bilinmesi sağlanabilir. Yalnız bazı bölgesel hastane ve sağlık ocaklarının bile böyle bir ağa bağlı olduğu bir sistem, toplumun her kesimine ulaştırılan sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilir.

Tıp doktorları, bir tıbbi bilgisayar ağından (hastane otomasyonu) ve Internet çıkışından bugün bağlanırlarsa şu faydaları hemen sağlayacaklardır (Öztürk, 1995).

Tıp eğitiminin iyileştirilmesi sağlanacaktır. Ülkemizde tıp fakültelerinin hepsi uluslararası standartlarda bir kitap, dergi ve literatür arşivine sahip değillerdir. Bugün, Internet üzerinde 300'den fazla kütüphane kataloğu bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Araştırma Kütüphaneleri Bilgi Ağı (RLIN) 100'den fazla koleksiyon, arşiv ve araştırma kütüphanesinin kataloglarını gösteren ve 40.000.000'dan fazla kaydı bulunan bir veri tabanına sahiptir. Başta Amerika Birleşik Devletleri Milli Sağlık Enstitüsü (National Institute of Health), Milli Tıp Kütüphanesi (National Library of Medicine) (Şekil 10.4), Cancernet (Şekil 10.5) gibi geniş tıbbi bilgi birikim merkezleri ile karşılıklı hızlı bir iletişim sağlanacaktır. Bu merkezlerden istenilen konuyla ilgili tarama yapılabilir. Internet

aracılığı ile birbirine bağlı olan tıp fakültelerinde bazı dersler Internet üzerinden verilebilir ya da Internet formatında kurslar düzenlenebilir. Türkiye'deki uzmanlar, konularında tanınmış kişilerle konuşma ve bilgi alış verişinde bulunabilirler.



Şekil 10.4: U.S National Library of Medicine www sayfası

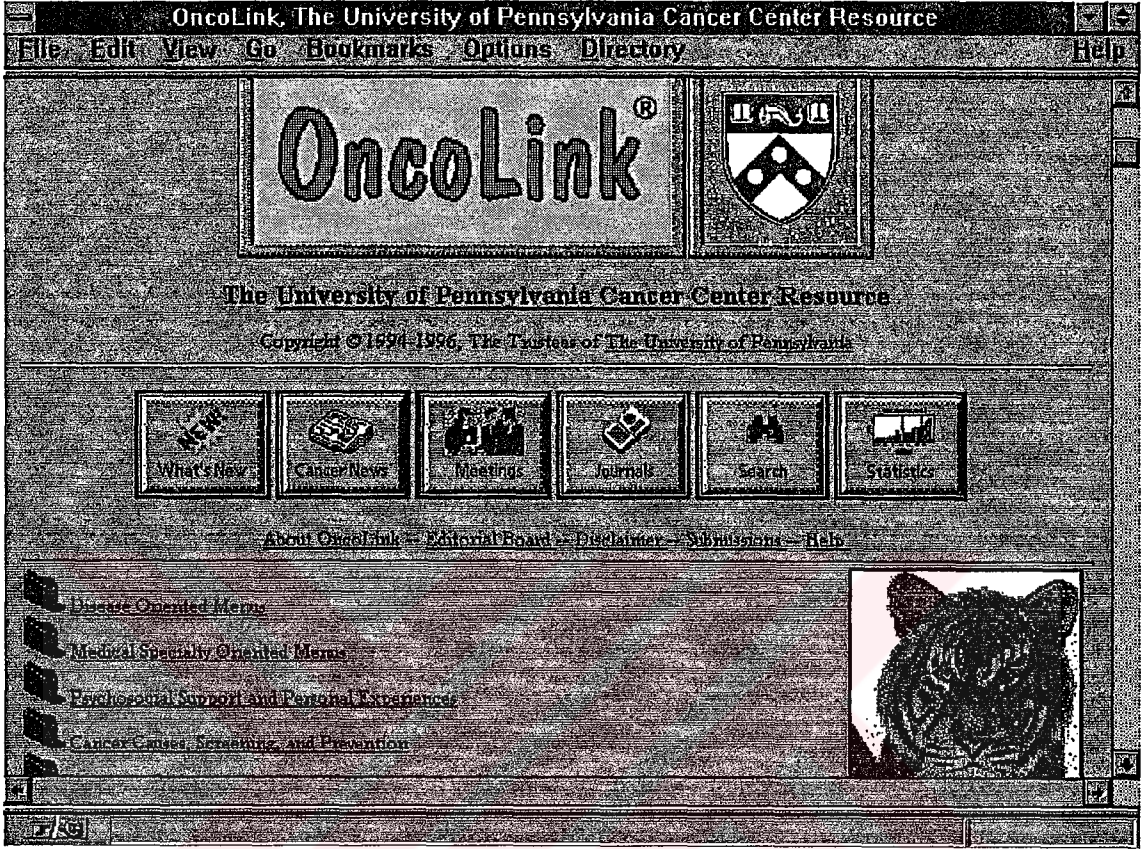
Mezuniyet sonrası eğitim ve destek sağlanabilir. Özellikle tıp fakültesinden çıkar çıkmaz bir uzak sağlık merkezine gönderilen hekimin anında ulaşabileceği bir hastalık ya da ilaç bilgi bankası, ya da on-line danışmanlık sistemi hekimlik kalitesini kuşkusuz artıracaktır.

Sınırsız bir resim ve bilgi arşivi, doktorların ve tıbbi araştırma yapanların önüne açılacaktır. İnsanın milimetrik baştan ayağa çeşitli açılardan kesim resimlerinden, DNA dizimine kadar bugün Internet'de herşey mevcuttur.

Şu anda çok yaygın olmamasına rağmen aşağıdaki uygulamalar da Internetde gerçekleştirilmektedir (Öztürk, 1995).

Hastaların tüm hikayeleri, laboratuvar tetkikleri ve filmleri birarada ve kolayca anlaşılabilir bir şekilde tutulabilmektedir. Çok yer tutan bazı bilgiler için Internet yoluyla

çeşitli bilgi bankalarına bağlanılıp istenen bilgiler (Örneğin, tomografik filmler) alınabilmektedir.



Şekil 10.5: University of Pennsylvania Cancer Center www sayfası

Bütün hastalarla ilgili tüm hastalık, tedavi ve gelişim bilgileri bu bilgi bankalarında tutulmakta ülkenin neresinde olursa olsun herhangi bir nedenle herhangi bir hastaneye giden bir insanın tüm tıbbi hikayesi çok kısa bir zamanda bulunabilmektedir. Bu bankalar aracılığı ile epidemiyolojik çalışmalar oldukça kolaylaşmaktadır. Bu sistem çeşitli sağlık sigorta sistemlerinde de kullanılmaktadır. Bu konuda ABD'de standardizasyon çalışmalarına devam edilmektedir (Akgül, 1993).

Hastaneler ve doktorlar, hasta bilgilerini başka bir şehirdeki ya da ülkedeki doktora gönderip konsültasyon (telekonsültasyon) yapabilmektedir. Böylece, gerekli hastalıklar konularının uzmanlarına danışılabilmektedir. Gerçek zamanlı video ve telekonferans teknikleri ile çeşitli manipulasyonlar hatta bazı cerrahi girişimler bile uzaktan izlenebilmektedir. Öğrenciler bu yöntemlerle ameliyatları ya da deneyleri uzaktan izleyip öğrenebilmektedir (teletıp) (Öztürk, 1995).

Pekçok araştırma, gerekli koşullarda hasta bulmakta güçlük çekildiği için yarım kalmakta ya da uzamakta, öteyandan pekçok hasta ise bu yeni tedavileri deneymeden hayatını kaybetmektedir. İnternet kanalı ile bir hastayı ülkenin herhangi bir tarafındaki bir araştırmaya sokmak anlık bir iş olmaktadır(Akgül, 1993).

On-line tıbbi yapay zeka programları bilindiği gibi oldukça pahalı ve büyük hacimli olduklarından gerek kişisel gerekse küçük hastaneler için temini imkansız olmaktadır. İnternet kanalı ile on-line olarak bu programlara hasta hakkında bilgiler verilerek teşhise yönelik istatistiksel analizler ve tavsiye edilen tedavi yöntemleri alınabilmektedir.

Gelecekte şuan için hayal olan bir çok uygulama İnternet üzerinde çok kolay bir şekilde yapılacaktır.



11. OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ WORLD WIDE WEB (WWW) SAYFASI

WWW (world wide web), hypertext esaslı bir bilgi sistemidir. Network üzerinde bir dökümandan diğerine gitmeyi sağlayacak olanaklar sunar. Hypertext dökümanları arasında, bir dizi kelime ile kurulmuş bir bağ vardır. Örneğin, bir metnin içinde yeni bir kelime ya da yeni bir kavram yer aldığı zaman, bu kelime ya da kavramın daha detaylı anlatıldığı ya da görüntülediği dökümanlara, hypertext sayesinde erişilir. Bu döküman içinden başka bir dökümana bağlantı kurulabilir.

Lokal bilgisayarlarda bir www client yazılımı çalıştırılarak, belirli bir www hizmet birimine bağlanılır ve www'nin sunduğu hizmetlerden yararlanır. WWW'nin en önemli avantajlarından birisi de hemen hemen tüm diğer Internet bilgi servislerine (Gopher, WAIS, Anonymous FTP, Usenet vd.) kendisi üzerinden ulaşımı sağlamasıdır. WWW servislerine bağlanarak döküman, resim, ses, grafik ve hatta film bile aktarılabilir.

Osmangazi Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezi Nisan 1995'de Internet'e bağlanmıştır. Şu anda 9 makina Internet'e bağlıdır. Bunlardan 8'i Windows NT, biride Linux işletim sistemi üzerinde kurulmuştur. Bu makinalar üzerinde ftp, www ve Gopher servisi kuruludur.

Sağlık hizmetleri için gerekli bilgiye Internet aracılığı ile ulaşım ve bilgi türünü göstermek için OGÜ hastanesi bölümleri ile ilgili bir www sayfası hazırlanmıştır. Bunun için OGÜ hastanesindeki tüm bölümlere bir form gönderilmiş ve kendilerinden bölümleriyle ilgili genel bilgiler, öğretim görevlilerin çalışmaları ve verdikleri dersler istenmiştir. Bu bilgiler ışığında oluşturulan www sayfasının adresi şöyledir. 193.140.141.7/html/hastanel.htm. Bu sayfanın görünümü şekil 11.1'deki gibidir.

Bu sayfada dört farklı seçenek vardır. Bunlardan ilki diğer hastane servisleridir. Bu seçenek tıkladığında dünyadaki diğer hastane www sayfalarına ulaşımı sağlayacak adres listesi gelir. Bu gelen sayfadan istenilen bir seçenek tıklanarak istenilen hastane www sayfasına ulaşılabilir. İkinci seçenek OGÜ hastanesinde verilen derslerle ilgilidir. Eğer bu seçenek tıklanırsa OGÜ hastanesinde verilen tıp dersleri bir text olarak ekrana gelir. Üçüncü seçenekte ise hastanedeki bölümlerle ilgili bilgiler vardır. Bu bilgiler bölümlerdeki personel, yatak, araç ve gereçler ile bölümdeki öğretim elemanlarının bilgileridir. Bu bilgilerde text olarak bulunmaktadır.

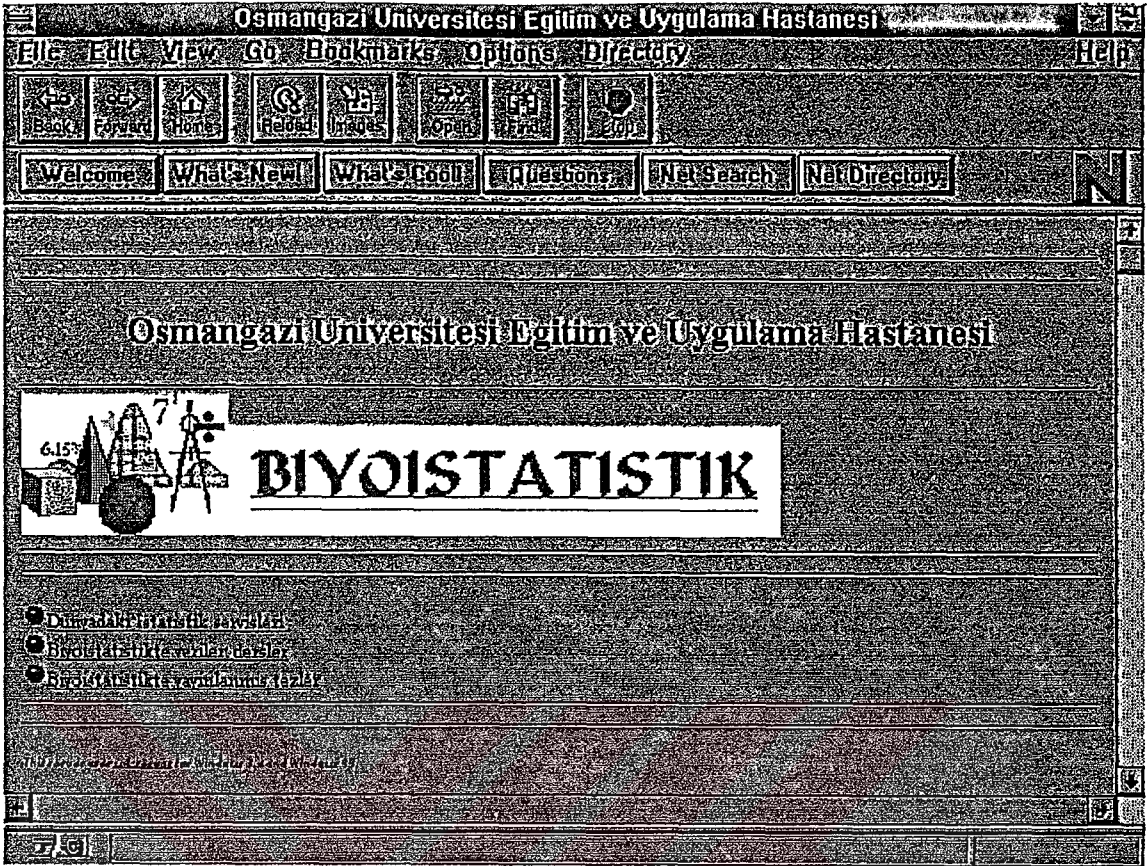


Şekil 11.1: OGU hastanesi www sayfası

Dördüncü seçenek ise Biyoistatistik Anabilim dalına ait WWW sayfasıdır. Bu seçenek tıklandığında şekil 11.2'deki görüntü ekrana gelir.

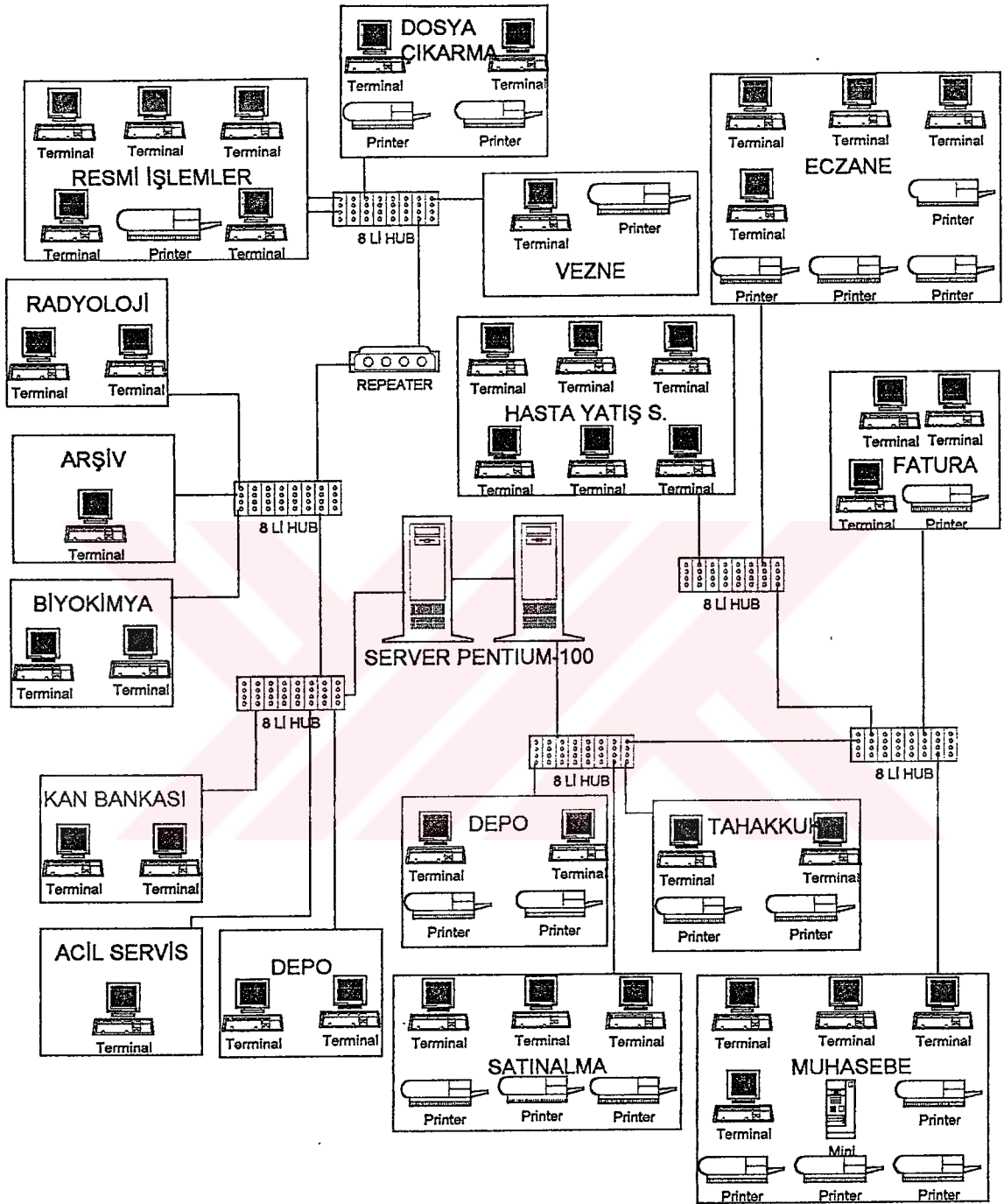
Bu www sayfasında üç seçenek vardır. İlk seçenek tıklandığında, dünyadaki istatistik servislerinin listesi gelmektedir. Buradan istenilen servis seçilerek o ekrana ulaşılır. İkinci seçenek de ise biyoistatistikte verilen dersler ve öğretim elemanları ile ilgili text bilgi gelir. Üçüncü seçenekte ise biyoistatistikte yayınlanan tez ve çalışmalar bulunur. "Hastane otomasyon sistemlerinin değerlendirilmesi" isimli bu tezde text olarak bu sayfaya konulmuştur. Bu sayfadan tez metninin tümüne erişilir. Bu bilgiler kopyalanabilir.

Bu sayfa daha da geliştirilebilir. Her bölüm kendi WWW sayfasını oluşturabilir. Dünyadaki diğer kullanıcılar ile paylaşmak istediği bilgileri bu sayfalara koyabilir. Böylece tüm dünyadaki meslektaşları ya da tüm Internet kullanıcıları ile bilgiler, deneyimler paylaşılabilir.



Şekil 11.2 OGU Biyoistatistik www sayfası

12. OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ



Şekil 12.1 Osmangazi Üniversitesi Hastanesi Bilgisayar dağılım şeması

Osmangazi Üniversitesi Eğitim ve Uygulama Hastanesi 1977 yılında 200 yatak kapasite ile sınırlı imkanlarla hizmete başlamıştır. 1990 yılında Meşelik Kampüsündeki geçici binasına, 1994’de ise 12 katlı 145.000 m² alana sahip yeni binasına taşınmıştır. Şuanda, tüm klinik ve klinik öncesi bilim dalları ile birlikte, Nükleer Tıp, Anjiyo Laboratuvarı ve 20 Ameliyathanesiyle Eskişehir ve bölgesine sağlık hizmeti vermektedir.

Osmangazi Üniversitesi Eğitim ve Uygulama Hastanesi (bundan böyle OGÜ hastanesi) 900 yatak kapasitesine sahiptir. Günlük 350-400 poliklinik, aylık 400 ameliyat, günlük 5500-6000 tahlil yapılmaktadır. Hastanede 347 doktor (öğretim elemanı), 345 hemşire, 72 idari personel, 180 hastabakıcı, 215 diğer personel görev yapmaktadır.

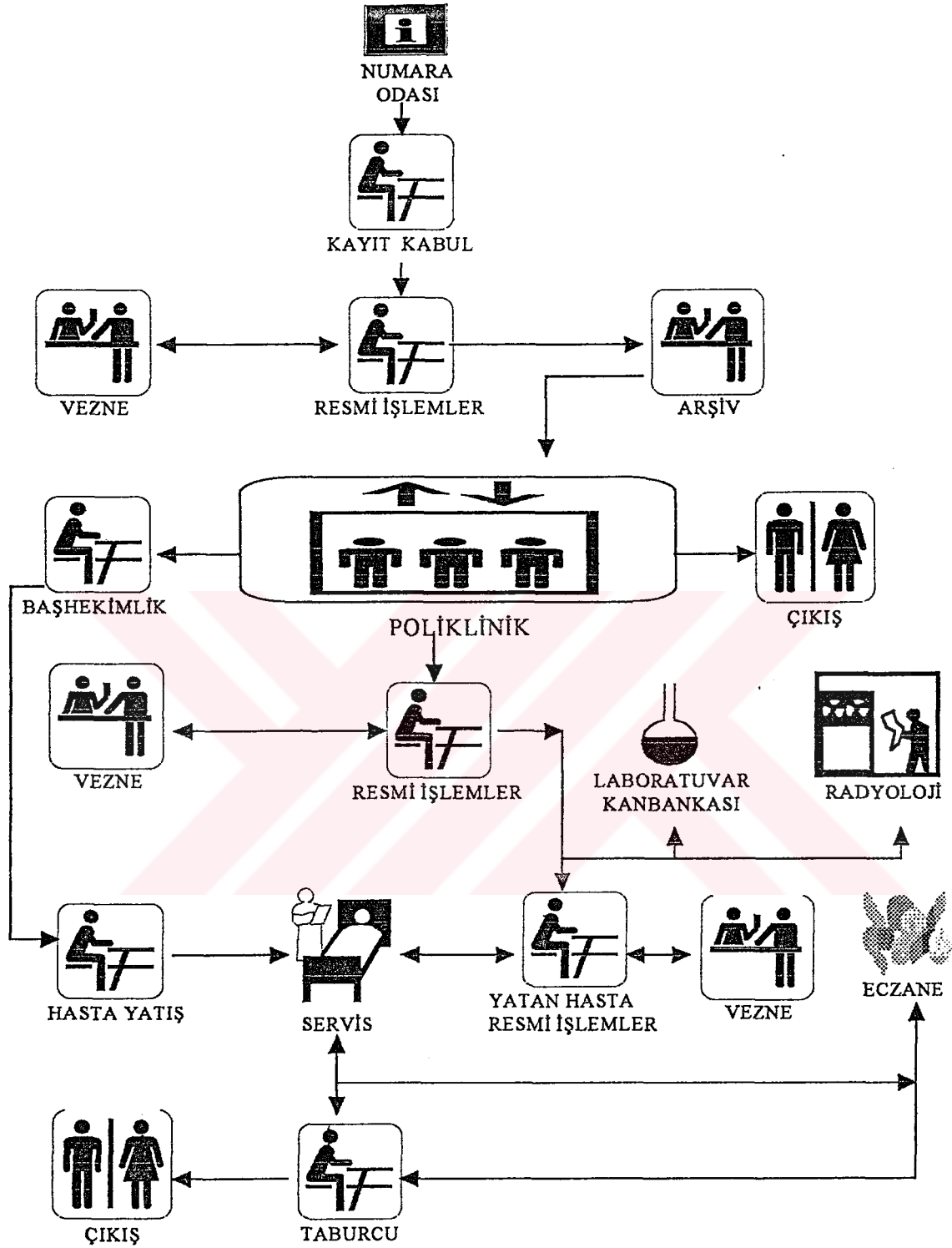
OGÜ hastanesi Döner Sermaye İşletme Müdürlüğüne bağlı bir bilgi işlem merkezi vardır. Bu birimde, birimin geliştirdiği bir yazılım kullanılmaktadır. Bu yazılım, IBM Pentium 90, 2.2 Gb disk, 32 Mb Ram kapasiteli bir server’da, Nowell 3.12 işletim sistemi üzerinde çalışmaktadır. Bu sistem üzerinde 42 aktif kullanıcı bulunmaktadır. Bu nowell network, 2.8 km vip kablo ile 7 adet hub, 2 adet repeater ile birbirine bağlanmıştır. OGÜ hastanesi bilgisayar otomasyon sistemi şekil 12.1 ‘deki gibidir.

12.1. İŞLEM AKIŞI

OGÜ hastanesi işlem akışı Şekil 12.2’de verilmiştir. OGÜ hastanesine gelen bir hasta ilk önce numara odasına giderek muayene olacağı poliklinik için numara alır. Eğer numara varsa işlemlere devam eder, yoksa tedavi sürecine başlayamaz.

Poliklinik için numara alan hasta kayıt kabul bölümüne geçer. Daha önceden hastane bilgi sisteminde kaydı yoksa kendisine bir kayıt numarası verilerek bir dosya açılır. Eğer daha önceden dosyası varsa dosya numarasını öğrenerek doğrudan resmi işlemlere giderek sevkini onaylatır. Daha sonra arşive giderek dosyasını alıp polikliniğe gider ve oradaki görevliye verir. Eğer hasta ücretliyse resmi işlemlere gitmeden önce vezneye giderek poliklinik muayene ücretini öder. Daha sonra resmi işlemlere gidip sevkini onaylatır ve arşive gidip dosyasını aldıktan sonra polikliniğe gider.

Poliklinikte sırası gelen hasta doktor tarafından muayene edilir. Bu muayene sırasında doktor hastayla ilgili bulguları ve hastanın hikayesini forma yazar ve dosyasına koyar. Eğer gerekli görülen bir tahlil ya da rontgen varsa bunlar polikliniklerde bulunan hazır formlara işlenir. Hasta bu formula resmi işlemlere gider. Orada gerekli görülen tetkikler hastanın kaydına girilir ve onaylanır. Eğer hasta ücretliyse önce vezneye giderek gerekli ücreti öder daha sonra resmi işlemlere giderek kaydını yaptırır.



Sekil 12.2 Osmangazi Üniversitesi Hastanesi Bilgi akış şeması

Hasta laboratuvar ve/veya röntgenle ilgili sonuçları bir form halinde alır ve tekrar polikliniğe gider. Doktor bulguları değerlendirerek hastaya reçete yazar ve böylece

hastanın ayakta tedavi süreci bitmiş olur. Hasta dosyasını poliklinikte bırakır sadece reçetesini ve sevkini alarak resmi işlemlere gider ve sevkini kapatır. Eğer ücretli hasta ise faturasını alır. Bu işlem yapılmaz ise hastanın 15 gün sonra sevki kapatılır.

Eğer doktor hastanın yatarak tedavi olmasına ya da ameliyat olmasına karar verirse hastaya yatış formu düzenlenir. Hasta form ile başhekimliğe giderek yatış işlemini onaylatır. Hasta eğer ücretliyse kendisinden kapora alınarak hasta yatışa gönderilir. Hasta yatışta hastanın kaydı girilir ve hasta yatarak tedavi sürecine başlar.

Hasta serviste yattığı süre içerisinde yapılan her tetkik ve işlem formlara doldurulur ve hizmetliler tarafından yatan hasta tetkik odasına götürülerek bilgisayara bu bilgiler işlenir. Hasta gerekli tetkikler için laboratuvarlara ya da rontgene gönderilebilir. Ücretli hastalar bu tetkiklerden önce vezneye gidip para yatırırlar.

Hasta taburcu edileceği zaman taburcu odasında ilaç bilgileri ile diğer bilgiler değerlendirilir. Faturalama yapılır. Eğer hasta ücretliyse faturasını öder ve taburcu edilir. Resmi hastaların ilaç bilgileri değerlendirildikten sonra faturası kurumu adına düzenlenerek taburcu olması sağlanır.

12.2. OGÜ HASTANESİ YAZILIMININ MODÜL MODÜL İNCELENMESİ

Ana Menü: OGÜ hastanesi otomasyonu ekran 12.1 de yer alan seçenekler ile başlar. Program çalıştırıldığında gelen ilk ekran Ana menü ekranıdır. Bu ekrandaki seçenekler kullanıcının yetkisiyle sınırlıdır. Örneğin muhasebeye sadece muhasebe modülünü kullanma yetkisi verilen kullanıcılar girebilir. Her kullanıcının girebileceği seçenekler yetkilere bağlanmıştır.

OSMANGAZI TIP FAKÜLTESİ	
Bilgi Yönetim ve Otomasyon Sistemi	
ANA MENU	
1.	HASTA TAKİBİ / İNFORMASYON
2.	TIP HİZMETLERİ VE TAKİBİ
3.	ECZANE
4.	MUHASEBE
5.	DÖNER SERMAYE
6.	BİLGİ İŞLEM MERKEZİ

Ekran 12.1

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ		
Hasta Takibi / İnfòmasyon		
DOSYA AÇMA	ARŞİV	DANIŞMA
YENİ DOSYA GİRİŞİ		
DİĞER EKİRAN		

Ekran 12.2

Ana menüden 1 seçeneği seçildiğinde ekran 12.2 görüntüye gelir. Bu ekran resmi işlemlerde kullanılır. Dosya açma seçeneğinde sistemde kaydı olmayan hastaya yeni dosya açılır. Bu dosyada hastanın özlük bilgileri ve faturasının düzenlenmesi için gerekli cari bilgiler girilir.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ		
Hasta Takibi / İnfòmasyon		
DOSYA AÇMA	ARŞİV	DANIŞMA
YENİ DOSYA GİRİŞİ		
DİĞER EKİRAN		

Ekran 12.3

Bu modüldenki arşiv seçeneğinde arşivde bulunan sisteme girilmemiş eski hastaların kayıtları yapılır. Burada geriye dönük bir hasta bilgileri girişi söz konusudur.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ		
Hasta Takibi / İnfòmasyon		
DOSYA AÇMA	ARŞİV	DANIŞMA
DANIŞMA		
DİĞER EKİRAN		

Ekran 12.4

Ekran 12.4, hastane başhekimliğindeki danışma memurunun olduğu yerde bulunur. Bu ekranda yatan hasta, servis, oda, doktor ve doktor telefonu gibi bilgiler bulunur. Hastane dışından ya da içinden gelen hasta bilgileri talebi buradan cevaplandırılır.

OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ				
Tıp Hizmetleri ve Takibi				
ACİL	POLİKLİNİK	KLİNİK	LABORATUVAR VEZNELER	
<table border="1"> <tr> <td> YENİ DOSYA GİRİŞİ TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA GİRİŞİ YATAN HASTA LİSTESİ DİĞER EKLAN </td> </tr> </table>				YENİ DOSYA GİRİŞİ TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA GİRİŞİ YATAN HASTA LİSTESİ DİĞER EKLAN
YENİ DOSYA GİRİŞİ TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA GİRİŞİ YATAN HASTA LİSTESİ DİĞER EKLAN				

Ekran 12.5

Ana menüden 2 seçeneği seçilirse ekran 12.5'e ulaşılır. Bu ekrandaki acil seçeneğinde, acil gelen hastanın dosya girişi yapılır. Gerekliyse tetkik ve tahlil bilgi girişleri de buradan yapılır. Hasta bilgileri hasta adı, hasta numarası bazında sorgulanabilir. Yatan hasta listesi de bu ekrandan alınabilir.

OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ				
Tıp Hizmetleri ve Takibi				
ACİL	POLİKLİNİK	KLİNİK	LABORATUVAR VEZNELER	
<table border="1"> <tr> <td> TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA AYAKTAN HASTA LİSTESİ DİĞER EKLAN </td> </tr> </table>				TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA AYAKTAN HASTA LİSTESİ DİĞER EKLAN
TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA AYAKTAN HASTA LİSTESİ DİĞER EKLAN				

Ekran 12.6

Ekran 12.6'da ayaklı tedavi sürecindeki hastaların tahlil ve tetkik girişleri yapılır. Bu ekran resmi işlemlerde kullanılır. Bu ekrandan hasta adına ve hasta numarasına göre sorgulama yapılır. Ayaktan hasta listesi alınabilir.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ				
Tıp Hizmetleri ve Takibi				
ACİL	POLİKLİNİK	<input checked="" type="checkbox"/> KLİNİK	LABORATUVAR VEZNELER	
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> DOSYA GİRİŞİ TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA YATAN HASTA LİSTESİ ETİKET DİĞER EKLAN </td> </tr> </table>				DOSYA GİRİŞİ TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA YATAN HASTA LİSTESİ ETİKET DİĞER EKLAN
DOSYA GİRİŞİ TAHLİL ve TETKİK GİRİŞİ HASTA SORGULAMA YATAN HASTA LİSTESİ ETİKET DİĞER EKLAN				

Ekran 12.7

Ekran 12.7 hastanın yataklı tedavi sürecinde, yatan hasta kabul odasında kullanılır. Yatacak olan hastanın dosya girişı buradan girilir. Yatan hastaya yapılan her türlü tahlil ve teşhis buradan yapılır. Hasta sorgulama ve yatan hasta listesi buradan alınabilir. Hastaya etiket döktürülebilir.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ				
Tıp Hizmetleri ve Takibi				
ACİL	POLİKLİNİK	KLİNİK	<input checked="" type="checkbox"/> LABORATUVAR VEZNELER	
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> KAN BANKASI BİYOKİMYA RADYOLOJİ HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN </td> </tr> </table>				KAN BANKASI BİYOKİMYA RADYOLOJİ HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN
KAN BANKASI BİYOKİMYA RADYOLOJİ HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN				

Ekran 12.8

Ekran 12.8'de, kan bankası, biyokimya, radyoloji bölümlerinde hastaya yapılan tahlil ve tetkikler girilir. Hasta sorgulaması yapılabilir.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ				
Tıp Hizmetleri ve Takibi				
ACİL	POLİKLİNİK	KLİNİK	LABORATUVAR <input checked="" type="checkbox"/> VEZNELER	
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> VEZNE TAHLİL GİRİŞİ HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN </td> </tr> </table>				VEZNE TAHLİL GİRİŞİ HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN
VEZNE TAHLİL GİRİŞİ HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN				

Ekran 12.9

Ekran 12.9'da, hastadan tahsil edilen para faturalandırılır. Bu bilgiler tahlil, hasta adı, doktor adı, tetkiki yapan bölüm ve tahsil edilen para gibi bilgilerdir. Bu ekranda da sorgulama yapılabilir.

OSMANGAZI UNIVERSITESI TIP FAKULTESI	
ECZANE	
ÇIKIŞLAR	LİSTELER REFERANS GİRİŞLER RAPORLAR SORGULAMA
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>İLAC ÇIKIŞI SARF MALZEME ÇIKIŞI</p> <p>DİĞER EKRAM</p> </div>	

Ekran 12.10

Ana menüden 3 seçeneği seçilerek ekran 12.10'na ulaşılır. Çıkışlar seçeneğinde hastaya ve bölümlere çıkışı yapılan ilaç ve sarf malzemeleri girilir.

OSMANGAZI UNIVERSITESI TIP FAKULTESI	
ECZANE	
ÇIKIŞLAR	LİSTELER
REFERANS GİRİŞLER RAPORLAR SORGULAMA	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>SERVİS ORDER LİSTESİ GÜNLÜK ORDER LİSTESİ HASTA TABURCU LİSTESİ</p> <p>DİĞER EKRAM</p> </div>	

Ekran 12.11

Eczaneyle ilgili servis order'leri, günlük order'ler ve hasta taburcu listeleri ekran 12.11'den alınır.

OSMANGAZI UNIVERSITESI TIP FAKULTESI	
ECZANE	
ÇIKIŞLAR	LİSTELER
REFERANS	
GİRİŞLER RAPORLAR SORGULAMA	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>İLAC KODU TANITMA FİRMA KODU TANITMA DOKTOR KODU TANITMA SERVİS KODU TANITMA TIP KODU TANITMA</p> <p>DİĞER EKRAM</p> </div>	

Ekran 12.12

Eczaneyle ilgili İlaç kodu, firma kodu, doktor kodu, servis kodu, tip kodu gibi bilgilerin kodlarının girildiği ekrandır. Ekran 12.12'den eczaneye ilgili veri tabanı düzenlemeleri yapılmaktadır.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ECZANE	
ÇIKIŞLAR	LİSTELER REFERANS GİRİŞLER RAPORLAR SORGULAMA
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> SATIŞ FİYATI GİRİŞİ İRSALİYA GİRİŞİ FATURA GİRİŞİ MUADİL GİRİŞ İLAÇ İMALAT DİĞER EKLAN </div>	

Ekran 12.13

Ekran 12.13'de, eczanedeki ilaçların satış fiyatı, irsaliye, fatura, muadil girişleri yapılmaktadır. Bu ekranda aynı zamanda ilaçların içerikleri girilebilir.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ECZANE	
ÇIKIŞLAR	LİSTELER REFERANS GİRİŞLER RAPORLAR SORGULAMA
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> İLAÇ HAREKET DOKÜMÜ ENVANTER LİSTESİ STOK HAREKET LİSTESİ İSTATİSTİK LİSTESİ SERVİS DETAY LİSTESİ İLAÇ LİSTESİ DİĞER EKLAN </div>	

Ekran 12.14

Ekran 12.14'den, eczane için gerekli ilaç hareket dökümü, envanter, stok hareket, istatistik, servis detay ve ilaç listeleri alınmaktadır.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ECZANE	
ÇIKIŞLAR	LİSTELER REFERANS GİRİŞLER RAPORLAR SORGULAMA
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REÇETE SORGULAMA KEŞİNLEŞMİŞ REÇETELER DİĞER EKLAN </div>	

Ekran 12.15

Ekran 12.15’de reçete ve kesinleşmiş reçete sorgulamaları yapılabilir.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ									
MUHASEBE									
FİŞ GİRİŞİ	EXTRELER	DEFTERLER	TAHSİLAT LİSTELER						
<table border="1"> <tr> <td>MAHSUP GİRİŞİ</td> </tr> <tr> <td>HESAP PLANI GİRİŞİ</td> </tr> <tr> <td>HATALI MAHSUPLAR</td> </tr> <tr> <td>KESİNLEŞMEMİŞ MAHSUPLAR</td> </tr> <tr> <td>KESİNLEŞMİŞ MAHSUPLAR</td> </tr> <tr> <td>DİĞER EKLAN</td> </tr> </table>				MAHSUP GİRİŞİ	HESAP PLANI GİRİŞİ	HATALI MAHSUPLAR	KESİNLEŞMEMİŞ MAHSUPLAR	KESİNLEŞMİŞ MAHSUPLAR	DİĞER EKLAN
MAHSUP GİRİŞİ									
HESAP PLANI GİRİŞİ									
HATALI MAHSUPLAR									
KESİNLEŞMEMİŞ MAHSUPLAR									
KESİNLEŞMİŞ MAHSUPLAR									
DİĞER EKLAN									

Ekran 12.16

Ekran 12.16’da ana menüden 4 seçeneğiyle ulaşılır. Fiş girişi seçeneği ile de mahsup ve hesap planı girişleri yapılabilir. Hatalı mahsuplar, kesinleşmemiş mahsuplar ve kesinleşmiş mahsupların listeleri alınabilir ve düzeltme işlemleri yapılabilir.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ					
MUHASEBE					
FİŞ GİRİŞİ	EXTRELER	DEFTERLER	TAHSİLAT LİSTELER		
<table border="1"> <tr> <td>HESAP SORUŞTURMA</td> </tr> <tr> <td>DİĞER EKLAN</td> </tr> </table>				HESAP SORUŞTURMA	DİĞER EKLAN
HESAP SORUŞTURMA					
DİĞER EKLAN					

Ekran 12.17

Ekran 12.17’de hesap soruşturmaları yapılabilir. Ayrıntılı bilgiler alınabilir ve düzeltme yapılabilir.

OSMANGAZI UNIVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ								
MUHASEBE								
FİŞ GİRİŞİ	EXTRELER	DEFTERLER	TAHSİLAT LİSTELER					
<table border="1"> <tr> <td>RESMİ DEFTERLER</td> </tr> <tr> <td>MUAVİN</td> </tr> <tr> <td>MİZAN</td> </tr> <tr> <td>HESAP PLANI</td> </tr> <tr> <td>DİĞER EKLAN</td> </tr> </table>				RESMİ DEFTERLER	MUAVİN	MİZAN	HESAP PLANI	DİĞER EKLAN
RESMİ DEFTERLER								
MUAVİN								
MİZAN								
HESAP PLANI								
DİĞER EKLAN								

Ekran 12.18

Ekran 12.18’de resmi defter işlemleri yapılabilir. Muavin, mizan ve hesap planları çekilebilir.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ					
MUHASEBE					
FİŞ GİRİŞİ	EXTRELER	DEFTERLER	TAHSİLAT	LİSTELER	
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> KURUMLARDAN TAHSİLAT FATURA SORGULAMA HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN </td> </tr> </table>					KURUMLARDAN TAHSİLAT FATURA SORGULAMA HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN
KURUMLARDAN TAHSİLAT FATURA SORGULAMA HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN					

Ekran 12.19

Ekran 12.19’da kurumlardan yapılan tahsilatlar girilir. Fatura ve hasta sorgulamaları yapılabilir.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ					
MUHASEBE					
FİŞ GİRİŞİ	EXTRELER	DEFTERLER	TAHSİLAT	LİSTELER	
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> DEKONT LİSTESİ DİĞER EKLAN </td> </tr> </table>					DEKONT LİSTESİ DİĞER EKLAN
DEKONT LİSTESİ DİĞER EKLAN					

Ekran 12.20

Dekont listeleri ekran 12.20’den dökülür.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ					
DÖNER SERMAYE					
FATURA	TAHAKKUK	SATIN ALMA	DEPO		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> TEK KİŞİ FATURASI PROTOKOL FATURASI YEŞİL KART FATURASI DETAY DÖKÜMANI DOSYA AÇMA TAHLİL VE TETKİK İŞLEMLERİ FATURA SORGULAMA HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN </td> </tr> </table>					TEK KİŞİ FATURASI PROTOKOL FATURASI YEŞİL KART FATURASI DETAY DÖKÜMANI DOSYA AÇMA TAHLİL VE TETKİK İŞLEMLERİ FATURA SORGULAMA HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN
TEK KİŞİ FATURASI PROTOKOL FATURASI YEŞİL KART FATURASI DETAY DÖKÜMANI DOSYA AÇMA TAHLİL VE TETKİK İŞLEMLERİ FATURA SORGULAMA HASTA SORGULAMA DİĞER EKLAN					

Ekran 12.21

Ana menüden 5 seçeneğini seçerek döner sermaye ekranına ulaşılabilir (Ekran 12.21). Buradan fatura seçeneği işaretlenerek tek kişi, protokol ve yeşil kart fatura işlemleri yapılabilir. Detay dökümler alınabilir. Dosya açma, tahlil ve tetki işlemleri girişleri, fatura ve hasta sorgulamaları yapılabilir.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ							
DÖNER SERMAYE							
FATURA	TAHAKKUK	SATIN ALMA	DEPO				
<table border="1"> <tr> <td>FATURA İCMAL LİSTESİ</td> </tr> <tr> <td>TAHAKKUK MAHSUP RAPORU</td> </tr> <tr> <td>TAHAKKUK MAHSUP DÜZELTME</td> </tr> <tr> <td>DİĞER EKLAN</td> </tr> </table>				FATURA İCMAL LİSTESİ	TAHAKKUK MAHSUP RAPORU	TAHAKKUK MAHSUP DÜZELTME	DİĞER EKLAN
FATURA İCMAL LİSTESİ							
TAHAKKUK MAHSUP RAPORU							
TAHAKKUK MAHSUP DÜZELTME							
DİĞER EKLAN							

Ekran 12.22

Tahakkuk seçeneği işaretlenerek, fatura icmal listesi alınabilir. Tahakkuk mahsup raporu döktürülebilir. Tahakkuk mahsup düzeltmeleri yapılabilir (Ekran 12.22).

Satın alma ve depo seçenekleri işaretlenerek, satın alma ve depo takibi işleri yapılmaktadır.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ												
BİLGİ İŞLEM MERKEZİ												
REFERANS	SORGULAMA	AKTARMALAR	RAPORLAR	UPDATE	DEVİR OPARETÖR							
<table border="1"> <tr> <td>TAHLİL KODU TANITMA</td> </tr> <tr> <td>KURUM KODU TANITMA</td> </tr> <tr> <td>LABOR. KODU TANITMA</td> </tr> <tr> <td>SERVİS KODU TANITMA</td> </tr> <tr> <td>SABİT TANIMLAMA</td> </tr> <tr> <td>TELEFON NO GİRİŞ</td> </tr> <tr> <td>DİĞER EKLAN</td> </tr> </table>						TAHLİL KODU TANITMA	KURUM KODU TANITMA	LABOR. KODU TANITMA	SERVİS KODU TANITMA	SABİT TANIMLAMA	TELEFON NO GİRİŞ	DİĞER EKLAN
TAHLİL KODU TANITMA												
KURUM KODU TANITMA												
LABOR. KODU TANITMA												
SERVİS KODU TANITMA												
SABİT TANIMLAMA												
TELEFON NO GİRİŞ												
DİĞER EKLAN												

Ekran 12.23

Ana menüden 6 seçeneğiyle ekran 12.23'deki Bilgi İşlem Merkezi modülüne ulaşılır. Bu ekrandaki referans seçeneği işaretlenirse tahlil kodu, kurum kodu, laboratuvar kodu ve servis kodu gibi bilgilerin kod değerleri parametrik olarak girilir. Sistemde kullanılan veri tabanı düzenlemesi burada yapılır. Sabit tanımlamalar burada kodlanabilir ve telefon girişleri yapılabilir.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ					
BİLGİ İŞLEM MERKEZİ					
REFERANS	SORGULAMA	AKTARMALAR	RAPORLAR	UPDATE	DEVİR OPARETÖR
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> HASTA SORGULAMA FATURA SORGULAMA TAHLİL SORGULAMA YATIŞ SORGULAMA DİĞER EKLAN </div>					

Ekran 12.24

Sorgulama seçeneği işaretlenirse, hasta, fatura, tahlil, yatış sorgulamaları yapılabilir (Ekran 12.24). Eğer istenilen başka sorgulamalarda varsa bilgi işlem personeli tarafından türetilir.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ					
BİLGİ İŞLEM MERKEZİ					
REFERANS	SORGULAMA	AKTARMALAR	RAPORLAR	UPDATE	DEVİR OPARETÖR
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> DOSYA AKTARMA SEVK AKTARMA İLAÇ AKTARMA SEVK İPTAL FATURA İPTAL DİĞER EKLAN </div>					

Ekran 12.25

Aktarmalar seçeneği seçilerekte, dosya, sevk, ilaç aktarmaları ile sevk ve fatura iptalleride bilgi işlem kontrolunda yapılır (Ekran 12.25).

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ					
BİLGİ İŞLEM MERKEZİ					
REFERANS	SORGULAMA	AKTARMALAR	RAPORLAR	UPDATE	DEVİR OPARETÖR
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> BORÇ ALACAK LİSTESİ LABORA GELİR LİSTESİ SERVİS GELİR LİSTESİ TAHLİL GELİR LİSTESİ GELİR ANALİZİ DİĞER EKLAN </div>					

Ekran 12.26

Borç alacak listesi, labrotuvar gelir listesi, servis gelir listesi ve tahlil gelir listeleri de bu ekrandan gerçekleştirilir. Ekran 12.26'da gelir analizleri de yapılabilir.

OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ												
BİLGİ İŞLEM MERKEZİ												
REFERANS	SORGULAMA	AKTARMALAR	RAPORLAR	UPDATE	DEVİR	OPARETÖR						
<table border="1"> <tr> <td>GELİR ANALİZİ UPDATE</td> </tr> <tr> <td>BİRİM FİYATI UPDATE</td> </tr> <tr> <td>İLAÇ MİKTARI UPDATE</td> </tr> <tr> <td>STOK HAREKET UPDATE</td> </tr> <tr> <td>TAHSİLAT SIRALAMA</td> </tr> <tr> <td>DİĞER EKLAN</td> </tr> </table>							GELİR ANALİZİ UPDATE	BİRİM FİYATI UPDATE	İLAÇ MİKTARI UPDATE	STOK HAREKET UPDATE	TAHSİLAT SIRALAMA	DİĞER EKLAN
GELİR ANALİZİ UPDATE												
BİRİM FİYATI UPDATE												
İLAÇ MİKTARI UPDATE												
STOK HAREKET UPDATE												
TAHSİLAT SIRALAMA												
DİĞER EKLAN												

Ekran 12.27

Update seçeneği ile de gelir analizleri, birim fiyatlar, ilaç miktarları, stok hareketleri; izlenebilir, düzeltilebilir, silinebilir. Kısaca tüm güncelleme işlemleri ekran 12.27'den yapılabilir. Tahsilat sıralaması yapılarak liste alınabilir.

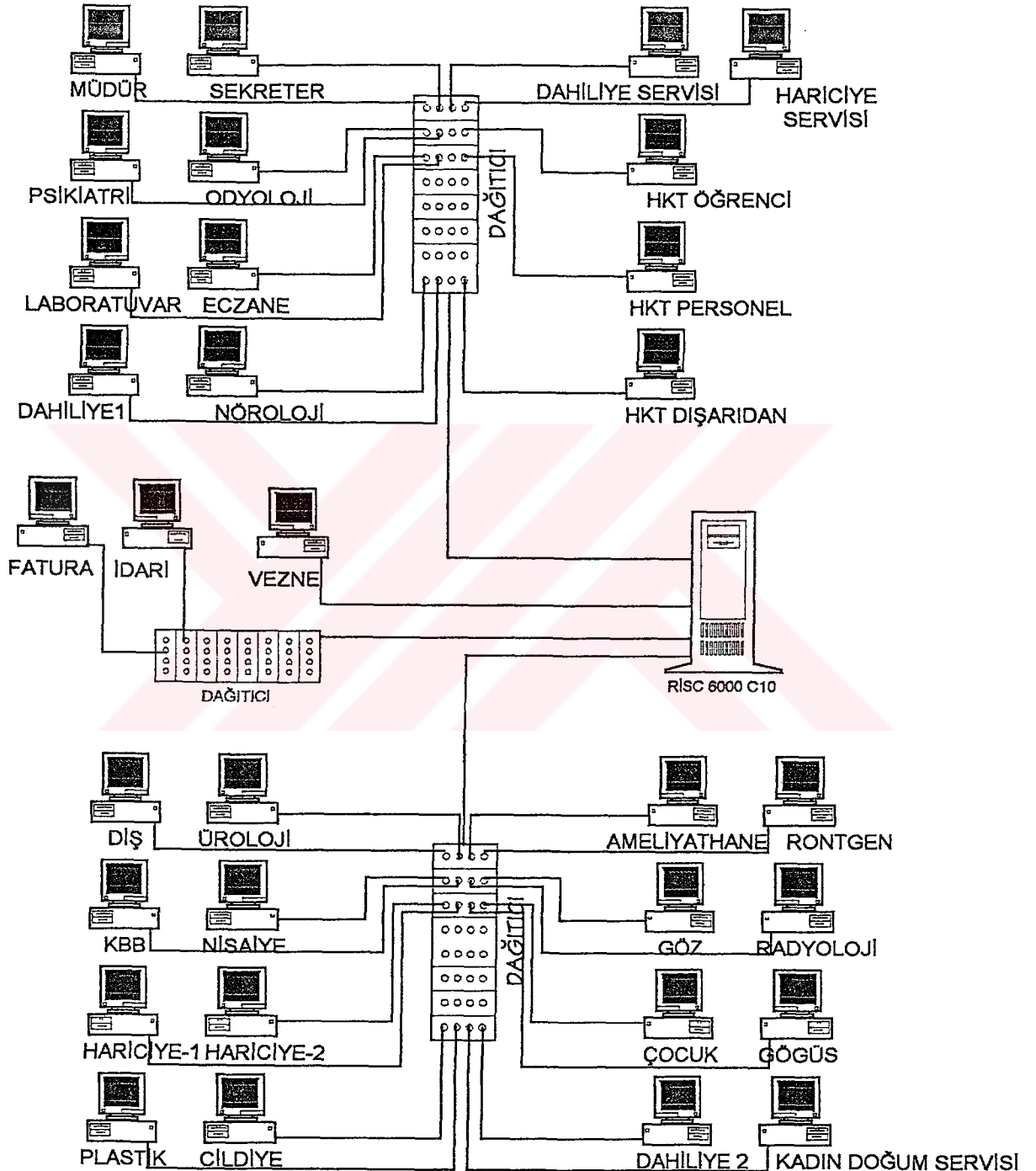
OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ										
BİLGİ İŞLEM MERKEZİ										
REFERANS	SORGULAMA	AKTARMALAR	RAPORLAR	UPDATE	DEVİR	OPERATÖR				
<table border="1"> <tr> <td>KULLANICI HAKKI GİRİŞİ</td> </tr> <tr> <td>KULLANICI HAK LİSTESİ</td> </tr> <tr> <td>GÜNLÜK KULLANICI LİSTESİ</td> </tr> <tr> <td>DİĞER EKLAN</td> </tr> </table>							KULLANICI HAKKI GİRİŞİ	KULLANICI HAK LİSTESİ	GÜNLÜK KULLANICI LİSTESİ	DİĞER EKLAN
KULLANICI HAKKI GİRİŞİ										
KULLANICI HAK LİSTESİ										
GÜNLÜK KULLANICI LİSTESİ										
DİĞER EKLAN										

Ekran 12.28

Operatör seçeneğinde de kullanıcıların yetki ve kimlikleriyle birlikte şifrelerinin girişleri, iptali ve düzeltilmesi işlemleri yapılır, kullanıcı hak listeleri ve günlük kullanıcı listeleri çekilir (Ekran 12.28).

Devir işlemlerinde de günlük, aylık ve yıllık devirler otomatik olarak yapılır.

13. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ MEDİKO SOSYAL ÖĞRENCİ HASTANESİ (MAVİ HASTANE)



13.1. Mavi Hastane Bilgisayar dağılım şeması

Anadolu Üniversitesi Mediko Sosyal Öğrenci Hastanesi (bundan böyle Mavi hastane) 80 yatak kapasitesi 16 poliklinik, 3 ana servis, 20 doktor, 140 personel ile Anadolu Üniversitesi öğrencilerine, akademik personeline, memurlarına ve emekli sandığı, ücretli (özel), resmi sevklı olarak kurumlardan gelen tüm hastalara Anadolu Üniversitesi Yunusemre Kampüsündeki binasında hizmet vermektedir.

Mavi hastane otomasyonunda Hipocrat hastane otomasyon programı kullanılmaktadır. Bu program Anadolu Üniversitesi B.A.U.M'da hazırlanmıştır. HIPOCRAT'ın açılımı, "Hospital Information Planing, Organization, Coordination and Reserarch Advanced Technology" dır. HIPOCRAT yazılımı, AIX (Advanced Interactive Executable) işletim sistemi üzerinde INFORMIX veri tabanı ve R4GL programlama (Dördüncü kuşak) dili ile geliştirilmiştir. Program şu anda Risc6000 C10 modeli üzerinde çalışmaktadır. Bu model 80 Mb RAM 2 Gb Diske sahiptir. Sistem üzerinde 34 terminal, 3 yazıcı ve UPS (Güç kaynağı) mevcuttur. Bunların bağlantısı şekil 13.1'deki gibidir.

13.1. İŞLEM AKIŞI

Hasta hastaneye ilk geldiğinde hasta kabule uğrar. Eğer hastaneye ilk kez başvuruyorsa kendisine yeni bir dosya açılır ve kendisine bir dosya numarası verilir. Eğer daha önce gelmişse gideceği poliklinik belirlenir ve poliklinik sıra numarası verilir. Aynı işlem ilk gelen hastaya dosya numarası verildikten sonra aynen uygulanır.

Hasta, resmi kurum sevklıyse doğrudan polikliniğe giderek tedavi sürecine başlar. Eğer ücretli (özel) ise polikliniğe gitmeden önce poliklinik tedavi ücretini vezneye ödeyerek tedavi sürecine başlar.

Hasta ilgili poliklinikte muayene edilir. Gerekiyorsa laboratuvar ve rontgen tetkikleri yapılır.

Gerekli tetkikler doktor tarafından değerlendirildikten sonra hastaya teşhis konulur. Hastaya ayakta ya da evde bir tedavi uygulanacaksa, hastaya gerekli ilaçlar ve tedavi metodları bir reçeteyle belirtilir. Hastanın hastanedeki tedavi süreci bitmiştir.

Hastanın tedavisinin hastanede yapılmasına karar verilirse hasta, hasta yatışa gönderilir. Hastanın yatış işlemlerinden sonra tedavisi serviste yapılmaya başlar. Serviste hasta için gerekli tetkikler yapılır. Gerekli ilaçlar eczaneden temin edilir. Hasta taburcu edileceği zaman eğer ücretliyse vezneye giderek kendisine yapılan tedavi ve işlemlerin ücretlerini ödeyerek hastaneden ayrılır. Eğer resmi ise kendisine yapılan tedavi ve işlemlerin ücreti kurumuna fatura edilir ve hastaneden ayrılır.

Resmi kurum sevkli hastalar, hastanedeki tedavi süreci içerisinde hiç bir ücret ödemezler. Fakat kendilerine yapılan her işlem ve hizmet kurumlarına fatura edilir. Bu işlem hastane idaresi tarafından takip edilir.

13.2.MAVİ HASTANE OTOMASYONUNUN MODÜL MODÜL İNCELENMESİ

13.2.1. Sağlık Modülleri

Mavi Hastane otomasyonunda Sağlık Modülleri; Hasta Kabul, Poliklinik, Servis, Laboratuvar, Röntgen, Radyoloji, Hasta/Refakatçi Yatırma, Ameliyathane, Morg, Eczane, Malzeme ve Vezne modüllerini içerir.

Hasta Kabul Modülü: Hasta kabul modülü ekran 13.1'de yer alan seçenekleri içerir. Bu seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir.

1) Hastaneye müracat eden kişi ilk önce bu modül ile karşılaşır. Eğer hasta hastaneye ilk defa başvuruyorsa bilgileri doldurularak ya da daha önce müracat etmiş bir hasta ise ilgili bilgiler ad soyad gibi kriterlerle hasta dosyası arşivden çekilerek hastanın ücret tipi, kurum bilgileri, kurum sevk no, gideceği poliklinik ve poliklinik numarası ve muayane ücret tipi belirlenir. Bu işlemden sonra ücretli hastalar vezne modülünde muayane ücretini ödeyerek tedavi sürecine girerler. Buradaki işlem tamamıyla interactiv'dir. Yani elde yapılan bir işlem ve kırtasiye söz konusu değildir. Hastanın, hasta kabule başvurmasından itibaren hastanın fatura bilgileri otomatik olarak vezneden takip edilebilir. Ücretli hasta veznede parayı ödedikten sonra ilgili poliklinikdeki terminalde bakılacak hastalar listesinde yer alır. Resmi evraklı hastalar ise hasta kabule başvurdukları anda poliklinikte bakılacak hastalar listesinde yer alır. Artık her iki hasta grubu için de tedavi süreci başlamıştır. Hasta kabulde bu sürecin başlamasıyla birlikte hasta için arşiv dosyasında yeni bir kayıt açılır. Poliklinik dosyasına ve istatistik tablosuna kaydı yapılır.

2) Hastanede tedavi sürecinde bulunan hastaların hangi poliklinikte olduklarını ya da yatarak tedavi sürecinde bulunan hastaların servis yatak, oda ve refakatçi bilgilerine erişerek bir danışma ekranı oluşturulur.

3) Hastanın yatarak tedavi edilmesi isteniyorsa buradan hastanın yatacağı servis, oda, yatak tipi ve refakatçi durumu belirlenerek hastanın yatarak tedavi süreci başlatılır.

Hasta acil gelmişse ya da doktorun özel hastası ise hasta polikliniğe gönderilmeden direk yatarak tedavi sürecine geçirilebilir.

Hasta yatarak tedavi sürecine başladığında servis defterine kayıt olur. Hasta servis ekranında yatan hastalar listesinde görünür.

Hastanın yatak ücreti ve refakatçi ücretleri hergün saat 24'de kontrol edilerek fatura bilgilerine ilavesi otomatik olarak yapılır.

HASTA KABUL MENÜSÜ *****	
21/12/1995	15:17
1- HASTA KABUL 2- İŞLEMİ SÜRENLER 3- HASTA YATIRMA 4- KONTENJAN GÖRME 5- KONT. DEĞİŞTİRME 6- EVRAK İŞLEMLERİ 7- PUVA İŞLEME	
Seçiminiz :	DEL=> MENÜDEN ÇIKIŞ

Ekran 13.1

4-5) Poliklinikler tarafından belirtilmiş olan günlük hasta bakma limitini görüntüler ve istenildiği anda bu limiti arttırabilir. Burada önemli olan doktorların günlük bakmak istedikleri hasta sayısı kadar hastayı polikliniğe göndermeyi otomatik olarak sınırlayıp bu olayı kontrol altına almaktır.

6) Bu seçenek sekreter modülünde yer almaktadır. Fakat istenildiği anda aynı işlemler bu modülde de yapılabilmektedir.

7) Puva makinasında tedavi gören hastaların takibi ve fatura işlemleri için hazırlanmış seçenektir.

Poliklinik modülü: Bu modüldeki seçenekler ekran 13.2'deki gibidir. Bu seçenekler aşağıdaki işlevleri yerine getirir.

0) Burada poliklinik tarafından bakılacak olan hastaların listesi görüntülenmektedir. Bu hastalar hasta kabulden gelen, randevulu hastalar, konsültasyon hastaları, heyet hastaları ve ameliyata girecek hastalardır. Bu ekranda doktor tedavi için muayeneye çağıracağı hastanın poliklinik numarası, bilgisayar numarası, adı soyadı poliklinik kayıt numarası ve durum bilgilerini görerek hastayı seçebilmektedir.

1-2) Burada hastanın yakınmaları ve fizik incelemesi tarih bazında saklanmak üzere text alan olarak doldurulup kayıt edilebilir ve daha önceki bilgileri ekranda tarih sırası ile görülebilmektedir.

3) Bu seçenekte hastanın şikayetleri kod olarak alınır. Yapılan laboratuvar, radyoloji işlemlerinden sonra uluslararası hastalık kodları (ICD International Coding of Diseases)

kullanılarak tanısı işlenir. Bu işlem, anında hastanın dosyasına kaydedilir ve istatistik bilgi dosyası güncelleştirilir.

K. B. B. POLİKLİNİĞİ TEDAVİ BİLGİ MENÜSÜ	
M 0. Hasta Seçimi	15. Hastaya Randevu Verme
U 1. KBB Özel Bilgileri	16. Hasta Raporu
A 2. Hastanın Fiziksel İncelemesi	17. Hastaya Kullanılan Malzemeler
Y 3. Hasta Şikayet ve Tanı İşleme	18. Hastaya Kullanılan İlaçlar
E 4. Tedavi İşleme	
N 5. Reçete Yazma	19. Hasta Kimlik / Özel Sağlık /
E 6. Heyet Raporu	A Arşiv Bilgileri
	R 20. Reçete arşivlerini Görme
7. Laboratuvar isteği	Ş 21. Laboratuvar Arşivlerini Görme
8. Laboratuvar Sonuç Görme	İ 22. Radyoloji Arşivlerini Görme
S 9. Radyoloji İsteği	V 23. İlaç ve Malzeme Stok Bilgileri
E 10. Radyoloji Sonuç Görme	L 24. Reçete İlaç Bilgileri
V 11. Odyoloji İşlemleri	E 25. Bugünkü Randevuları Görme
K 12. Ameliyat İsteği	R 26. Tani İstatistikleri
13. Yatarak Tedavi	27. Günlük Kontenjanı Değiştirme
14. Arşiv Görme İçin Hasta Seçimi	28. Poliklinik Şifresi
===== Tarih : 21/12/1995 ===== Saat : 15:20 =====	
SEÇİMİNİZ :	DEL => MENÜDEN ÇIKIŞ

Ekran 13.2

4) Poliklinikte hastaya uygulanan ücrete tabi bir işlem varsa buradan seçilerek hastanın fatura bilgilerine işlenir.

5) Hastaya yazılacak olan reçete için doktor tarafından daha önce tanıtılmış reçete ilaç bilgilerinden yararlanarak bir reçete oluşturulur ve dökümü sağlanır. Bu işlem sonucunda hastanın dosyasına bu ilaçlar işlenir.

6) Hastaneye heyet raporu almak için başvuran kişilerin, heyet raporuna dahil olan polikliniklerinde, doktorun muayene sonucunda işleyeceği bir heyet formu mevcuttur. Bu işlenen bilgiler heyet işlemi bittiği anda hastane sekreteri tarafından kontrol edilerek heyet raporunun dökümü ve heyet raporunun deftere kaldırılması yapılır.

7) Hastane bünyesinde yapılabilen tüm laboratuvar tetkikleri üzerinden hasta için laboratuvar tetkik istekleri çok basit şekilde yapılabilmektedir. Bu istek yapıldığında istekler sevkli hastalar için hemen, ücretli hastalar için vezneye ödeme yaptıktan sonra laboratuvardaki ekranda istekler listesinde sıraya girerler. Hastanın faturasında bu işlemler güncelleştirilir.

8) Laboratuvarında, yapılan isteklerin sonuçları girildiğinde bu panelden tetkiklerin sonuçları ve normal değerleri takip edilir.

9-10) 7 ile 8'de yapılan işlemler radyoloji için de aynen yapılmaktadır.

11) Odyoloji işlemleri bu seçenekten yapılır.

12) Poliklinikte yapılan işlemler sonucu hastanın ameliyat olmasına karar verilmişse hasta için ameliyathaneden ameliyat için randevu alınabilir. Bu işlem yapıldığında bu bilgi ameliyathane modülündeki ilgili dosyalara yazılmaktadır.

13) Poliklinik muayenesinden sonra hastanın servise yatmasına karar verilmişse doktor tarafından hastanın yatacağı servis oda ve yatak tipi belirlenerek karantinaya (hasta yatırma memuru) gönderilir. Burada da hastanın yatışı kontrol edilip onaylanarak yatış gerçekleştirilir. Bu işlem hasta kabul modülündeki yatışla aynıdır.

14) Doktor tedavi sürecinde bulunmayan bir hastanın dosya ve arşiv bilgilerini görmek istediği zaman hastayı seçerek hastayla ilgili tüm arşiv ve dosya bilgilerini görebilir.

15) Tedaviye başka bir tarihte devam edilmek isteniyorsa hastaya buradan ilgili tarih için randevu verilebilir. Randevu işlemi gerçekleştiğinde poliklinik randevularıyla ilgili dosyalara yazılır. Hasta randevu tarihinde geldiğinde hasta kabul memurunun terminalinde ilgili randevu işlemleri başlatılarak ilgili polikliniğe gönderilir.

16) Hastaya tedavi sürecinden sonra bir sağlık raporu gerekiyorsa buradan ilgili olanlar doldurularak sekreterliğe bu bilgi gönderilir ve buradan döküm alınabilir. Bu bilgiler hastanın dosyasına işlenmektedir.

17-18) Poliklinik muayene süresinde hastaya kullanılacak olan malzemeler ve ilaçlar buradan hastanın fatura bilgilerine işlenir ve aynı zamanda poliklinik malzeme ve ilaç stoklarından düşülür.

19) Hastanın kimlik bilgilerini elde etme ve düzeltme işlemleri yapılabilir. Hasta için önemli olan özel sağlık bilgileri (alerjileri gibi) işlenebilir, düzeltilebilir, silinebilir. Hastanın tüm gelişlerine ait bir arşiv arama işlemi yapılarak hastanın daha önceki gelişlerine ait şikayet, tanı, tedavi ve sonuç bilgileri takip edilebilir.

20-21-22) Hastanın daha önceki gelişlerine ait olan reçete, laboratuvar ve radyoloji arşiv bilgilerine tarih bazında erişip listeler.

23) Poliklinik bazında malzeme ve ilaç stok hareketlerini görüntüler.

24) Reçete yazma işleminde doktorun reçeteye yazdığı ilaçların adet ve kullanım şekli buradan kodlu bir şekilde tanıtılarak reçete bilgi dosyası oluşturulur. Arama, silme, düzeltme, izleme, listeleme, atama işlemleri yapılabilir.

25) Doktorun daha önceden randevu verdiği hastalarını takip edebildiği ve o günkü bakacağı hasta sayısını belirlemesine yardımcı olan randevulu hasta takip seçeneğidir.

26) Bu panelde doktorun araştırmaları için hangi tanıdan kaç kişiye ve kimlere verildiği ile ilgili tarih bazında istatistiklerini listeler.

27) Bu panelden doktorun günlük bakmak istediği hasta sayısını girerek hasta kabul menüsünü yönlendirir.

28) Personel dosyalarına kayıtlı olan ve bu programda kullanmaya yetkili kişiler için şifre verilir, düzeltilir ve iptal edilir.

Servis Modülü: Bu modül ekran 13.3'de yer alan seçenekleri içerir. Ekran 13.3'deki seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir.

1) Serviste yatan hastaların listesini oda numarası, yatış tarihi, yatıran poliklinik bazında listeler. Listedenden seçilen bir hasta için anamnez, şikayet, tanı, tedavi işleme, tedavi sonuç işleme, ilaç malzeme işleme , kimlik bilgileri, arşiv bilgileri, laboratuvar ve radyoloji istek ve sonuç görme dökümü gibi hasta istem bilgilerinin işlenmesi ve grafik olarak alınması, doktor orderlerinin takip edilmesi, tedavi takip belgesinin takip edilmesi gibi işlemlerinin yenilerinin girilebildiği ve eskilerinin görüntülenebildiği ekrana geçer.

HARİCİYE SERVİSİ TEDAVİ BİLGİ MENÜSÜ	
Tarih : 21/12/1995	Saat : 15:23
1. YATAN HASTALAR	10. SERVİS ŞİFRE
2. ODA / YATAK BİLGİLERİ	11. AMELİYAT İSTEĞİ
3. BAŞKA BİR SERVİSE SEVK	12. ACİL HASTA KABUL
4. HASTA TERK (TABURCU)	13. HASTA RAPORU
5. REÇETE BİLGİLERİ	14. KONSÜLTASYON İSTEĞİ
6. BUGÜN YATACAK HASTALAR	15. HASTA İLİŞİK KESME(HAFTA SONU)
7. İLAÇ / MALZEME FİRE İŞLEME	16. HASTAYI GERİ ALMA(HAFTA SONU ÇIKAN)
8. İLAÇ / MALZEME STOK BİLGİSİ	17. ODYOLOJİ İŞLEMLERİ
9. İLAÇ / MALZEME İSTEK	18. HASTANIN POLİKLİNİĞİNİ DEĞİŞTİRME
SEÇİMİNİZ :	DEL => ÇIKIŞ

Ekran 13.3

2) Servis bazında oda ve yatak bilgilerini listeler.

- 3) Hastanın tedavisine başka bir serviste devam edilmesi gerekiyorsa bu seçenekten hastayı ilgili servise aktarma işlemi yapılır. Bu bilgi, yatış memuru tarafından kontrol ve onaydan sonra yatış gerçekleştirilir.
- 4) Taburcu olacak hastaların faturasının kesilmesi için vezneye "taburcu olacak" mesajı gönderilerek hastanın taburcu işlemi gerçekleştirilir.
- 5) Tedavi süreci sonrasında hastaya reçete yazılması gerekiyorsa poliklinik modülünde olduğu gibi reçete kesilir.
- 6) Doktor tarafından bugün yatırılmasına karar verilmiş fakat yatış memuru tarafından daha onaylanmamış hastaların listesi görüntülenir.
- 7) Serviste fire olarak işlenmesi gereken ilaç ve malzemelerin bir tutanak ile işlenmesini sağlar. Bu işlemden sonra ilaç ve malzeme stoklarında fire alanı güncelleştirilerek stoktan düşürülür.
- 8) Servis ilaç ve stok hareketlerini (giren, çıkan, mevcut ve fire miktarlarını) görüntüler.
- 9) Servis stokları tükenmiş olan ilaç ve malzemeler için istek formunu hastane stoklarını kontrol ederek üretir ve dökümünü alarak istek işlemini gerçekleştirir. Bu işlem için eczane ve ayniyat modülündeki stok dosyalarına bakar.
- 10) Personel dosyasında kayıtlı olan ve servisteki terminali çalıştırmaya yetkili hemşire ve doktorlar için gerekli şifre işlemleri yapılır.
- 11) Poliklinik modülüyle aynıdır.
- 12) Mesai saati dışında hasta başvurularını acil poliklinik olarak kabul eder. Yatarak tedaviye geçmesi gerekli ise yatış işlemi hasta kabuldeki gibi gerçekleştirilir.
- 13) Hasta raporu yatan hastalar için mutlaka yazılması gerekir. Poliklinikteki modülüyle aynıdır.
- 14) Hastanın tedavisi için gerekli bir konsültasyon işlemi varsa ilgili polikliniğe buradan konsültasyon isteği yapılarak hasta polikliniğe özel bir sıra numarası ile gönderilir. Bu işlem poliklinik modülünde görüldüğü gibi, hastanın faturasına da ilave edilir.
- 15) Hafta sonu idari personeli çalışmayan hastanelerde hastanın ilişkisini hafta sonunda kesip faturası pazartesi kesilmek üzere taburcu işlemi yapar. Bu işlem yapıldığı anda hastanın tüm fatura hareketleri dondurulur. Fakat tahsilat o gün ön fatura ile tahsil edilir.

16) Hafta sonu izinli olarak ayrılan hastayı hafta başı tekrar yatarak tedavi işlemine geri alır.

17) Yatak tedavi sürecindeki bir liste için odyolojik bir tetkik gerekiyorsa buradan odyoloji polikliniğine istek yapılarak faturasına ilave edilir.

18) Poliklinik yatış işleminden sonra tedavi takip ettiren doktor hastanın tedavisine başka bir bölümün devam etmesine karar verdiyse buradan ilgili değişiklik işlemi yapılır.

Laboratuvar modülü: Bu modül ekran 13.4'de yer alan seçenekleri içermektedir. Bu seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir.

1) Hastanede tedavi sürecinde bulunan bir hasta için poliklinik ya da servislerden yapılan tetkik isteklerini hasta bazında listeler. Seçilen hasta için gerekli tetkikleri çalışır. Sonuçları giriş yaparak isteği yapan bölüme gönderir. Bu arada sonuçlar girildiği anda hasta arşiv bilgisine kayıt edilir. İstenirse sonuçlar rapor şeklinde alınabilir. Burada önemli olarak yapılan bir işlem hastadan tetkik için kan alındığında hastanın faturasına enjeksiyon işlemine otomatik olarak işler. İstek yapılan hasta poliklinikten geliyor ve ücretliyse önce tetkik ücretini vezneye ödemek zorundadır. Aksi halde laboratuvar listesinde görülmeyecektir.

2) Laboratuvar malzeme stok hareketlerini gösterir.

3) Bazı tetkikleri laboratuvar, haftanın belirli günlerinde çalışabildiği için ya da hasta tetkik için gerekli olan materyali vermeye müsait olmadığı için, ilerki bir tarihe randevu verilir.

4) Verilen randevuları görerek ilgili bir hastanın tetkikleri üzerinde çalışma yapılması zamanı geldiğinde hasta randevu panelinden çekilerek tetkik sonuçları işlenmek üzere tedavi sürecine alınır. İsteği yapan birime hasta ve sonuçları özel bir sıra numarasıyla gönderilir.

5) Yılbaşından, içinde bulunan güne kadar yapılan tüm laboratuvar tetkiklerinin miktarını listeler.

6) Özel olarak biyokimya istekleri olan hastaları listeler ve bu hastaların tetkikleri yapılır.

7) Laboratuvar tetkik isteğinde bulunmuş olan bir hastanın daha önceki laboratuvar arşiv bilgileri görüntülenir.

8) Birimlerden tetkik isteğinden sonra hasta laboratuvara gelmeden hastaneyi terk ederse bu kayıtların temizlenmesini sağlar.

Tarih : 21/12/1995	Saat : 15:25
LABORATUVAR MENÜSÜ	
<hr/> 1. Laboratuvar talepleri ve sonuçlarını işleme 2. Laboratuvardaki malzeme stok bilgileri 3. Randevu verme 4. Randevuları görme 5. Laboratuvar istatistikleri 6. Biyokimya istekleri listesi 7. Laboratuvar arşivlerini görme 8. Ertesi gün için kayıtların sıfırlanması 88. Laboratuvar İstatistikleri Tarih Kriterli 9. Menüden çıkış <hr/>	
SEÇİMİNİZ :	

Ekran 13.4

88) Laboratuvar istatistiklerini tarih kriterinde listeler.

Röntgen Modülü: Laboratuvar modülündeki tüm işlemler röntgen modülü içinde aynen geçerlidir.

Radyoloji Modülü: Bu modül seçenekler ekran 13.5'de yer almaktadır.

Laboratuvar ve röntgen modülündeki tüm işlemler radyoloji modülü içinde aynen gerçekleştirilir. Sadece röntgenle farkı tetkik farklılığıdır.

Tarih : 21/12/1995	Saat : 15:28
RADYOLOJİ MENÜSÜ	
<hr/> 1. RADYOLOJİ TALEPLERİ ve SONUÇLARINI İŞLEME 2. RADYOLOJİ MALZEME STOK BİLGİLERİ 3. RANDEVU VERME 4. RANDEVULARI GÖRME 5. RADYOLOJİ İSTATİSTİKLERİ 6. ERTESİ GÜN İÇİN BİLGİLERİ SIFIRLAMA DEL => MENÜDEN ÇIKIŞ <hr/>	
SEÇİMİNİZ :	

Ekran 13.5

Hasta/Refakatçi Yatış Çıkış Modülü: Bu modül yer alan seçenekler ekran 13.6'da görülmektedir. Bu seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir.

1-2-3-4) Hasta kabul menüsü ile aynıdır.

5) Yataklı tedavi sürecinde bulunan bir hastanın bakımı için doktor tarafından refakatçi kalması uygun görülürse ilgili hastanın yerine refakatçi yatış işlemi yapılır ve bu işlem faturaya ilave edilir.

H A S T A / R E F A K A T Ç İ Y A T I R M A M E N Ü S Ü	
1. HASTA YATIRMA	
2. DOĞRUDAN HASTA YATIRMA (POLİKLİNİĞE GİTMEDEN)	
3. RESMİ HASTALAR İÇİN YATAK TİPİ DEĞİŞTİRME (+)	
4. RESMİ HASTALAR İÇİN YATAK TİPİ DEĞİŞTİRME (-)	
5. REFAKATÇI YATIRMA	
6. REFAKATÇI TERK	
7. HASTA YATIRMA İPTAL İŞLEMİ	
SEÇİMİNİZ :	DEL => MENÜDEN ÇIKIŞ

Ekran 13.6

6) Hasta yattığı sürece refakatçi arasına yatıp çıkıyorsa bu işlem buradan takip edilir. Çıkış işlemi refakatçinin yatak ücretini faturaya işlemeyi durdurur.

7) Doktor, hastanın yatarak tedavisinin yapılmasına karar vermiş olmasına rağmen hasta bunu kabul etmiyorsa bu işlem iptal edilir.

Ameliyathane Modülü: Bu modülde yer alan seçenekler ekran 13.7'de yer almaktadır. Bu seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir.

1) Poliklinik ve servislerden yapılan ameliyat isteklerinde tarih ve saatlerde, varsa değişiklik yaparak isteği kabul eder. Hastanın ameliyata alınma sırası geldiyse ilgili doktorun terminaline hastanın ameliyata alınması ile ilgili bilgiler gönderilir. Ameliyathanede hasta üzerinde işlem yapılabilmesi için bu hasta seçimi yapılır.

2-3) Ameliyattan çıkmış bir hastanın ameliyat sırasında kullanılan ilaç ve malzemeler buradan hastanın faturasına işlenerek ameliyathane stoklarından düşülür.

4) Hastaya yapılmış olan ameliyatın türü, var ise anestezi ve diğer işlemleri buradan hastanın faturasına ve arşiv bilgilerine işlenmektedir.

5) Poliklinik ve servislerde daha önceden hastayla ilgili özel sağlık bilgileri varsa bu bilgiler buradan takip edilir.

6-7-8) Servis modülündeki işlemlerle aynıdır.

9) Ameliyat notları ameliyathanede eskiden kullanılan ameliyathane defterinin aynısı olup ameliyattan sonra her doktor ameliyatın aşamalarını buraya yazarak not eder.

10) Ameliyat sırasında ya da ameliyattan önce hasta için gerekli olan acil laboratuvar ve röntgen isteklerinin yapılması ve görüntülenmesi işlemidir.

11) Ameliyat defterinin sayfa sayfa görüntülenmesini sağlar.

12) Ameliyat defterindeki istenilen kayda bir sorgulamayla doğrudan ulaşılmasını sağlar. Ameliyat türü, adı soyadı, bilgisayar numarası, tarih, ameliyat no gibi alanlar üzerinden sorgulama yapılır.

Tarih : 21/12/1995		Saat : 15:33	
AMELİYATHANE MENÜSÜ			
1. AMELİYAT İSTEKLERİNİ GÖRME, ONAY, İŞLEME ALMA VE TERK	8. AMELİYATHANE ŞİFRE		
2. HASTAYA İLAÇ İŞLEME	9. AMELİYAT NOTLARI		
3. HASTAYA MALZEME İŞLEME	10. LABORATUAR ve RADYOLOJİ İŞL.		
4. HASTAYA TEDAVİ İŞLEME	11. AMELİYATHANE DEFTERİ		
5. HASTA ÖZEL SAĞLIK BİLGİLERİ	12. AMELİYAT DEFTER ARŞİV BİL.		
6. İLAÇ / MALZEME FİRE İŞLEME	13. BİOPSİ RAPORU		
7. İLAÇ / MALZEME STOK BİLGİSİ	14. ACİL HASTA KABUL		
SEÇİMİNİZ :		DEL => ÇIKIŞ	

Ekran 13.7

13) Ameliyat sonucunda patolojiye gönderilmesi gereken hastalar için ilgili biyopsi raporu buradan yazılarak döküm alınır.

14) Mesai saatleri dışında acil ameliyat gerektiğinde hasta kabul ve ameliyat isteği işlemlerini yapar.

Morg Modülü: Bu modülde yer alan seçenekler ekran 13.8'de yer almaktadır. Bu seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir

- 1) Ölüm saati, ölüm nedeni, ölüm tarihi ve ölümü tespit eden doktor bilgileri alınarak kayıt edilir.
- 2) Ölünün üzerinden çıkan eşyalar kayıt edilir.
- 3) Ölünün, ailesine teslim edilmesi sırasında ve resmi olarak gereken; ölüm ihbar fişi, ölüm kağıdı, ölüm istatistik formu, defin kağıdı, il sağlık müdürlüğü yazısı, il nüfus müdürlüğü yazısı, muhtarlar derneği yazısı ve eşya listesi dökümleri alınır.
- 4) Ölünün hastaneden çıkış işlemi yapılır. Morg modülünde hastayla ilgili bilgiler silinerek arşive kaldırılır.

MORG MENÜSÜ
1- ÖLÜNÜN MORG'A ALINMASI
2- ÖLÜNÜN ÜZERİNDEN ÇIKAN EŞYALAR
3- GEREKLİ DÖKÜMANLARIN ALINMASI
4- ÖLÜNÜN ÇIKIŞI
5- MORG'U GÖRME
6- MORG ARŞİVİNİ GÖRME
DEL => MENÜDEN ÇIKIŞ
Seçiminiz :

Ekran 13.8

5) Morgda yatan ölülerin listesi alınır.

6) Morga daha önce giriş ve çıkış işlemi yapmış ölülerin adı soyadı, ölüm nedeni, doktorun adı, saati ve ölüm tarihi bilgilerini arşivden çekerek görüntüler.

Eczane Modülü: Bu modülde yer alan seçenekler ekran 13.9'da yer almaktadır. Bu seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir

1) Daha önceden tanıtılmış ilaç kartotekslerinde bulunan ilaçların stoklara giriş işlemi yapar (burada hastanelerdeki eczanelerin çalışma mantığı birbirinden farklılık gösterir.

Bazı eczaneler hastaya ilaç çıkışı yaparken bazıları ise servislere çıkış yapar. Bu çıkış işlemi bazen kutu bazında, bazen de dreje şeklinde yapılmaktadır).

2-3) Servis ve polikliniklerden istek kağıtlarıyla yapılan ilaç isteklerinin, uygun görülen miktarlarının ilgili birimlere çıkışları yapılır. Çıkışlar sonunda ilgili birimin stoklarına ilaveler otomatik olarak yapılır. Bu çıkışlardan sonra hangi ilacın hangi birimlere gönderildiğinin raporları alınabilir.

4) Eczanenin otomasyona başlamasında ilk işlemdir. Eczanenin mevcut stoklarında bulunan daha sonraki akımlarla yeni gelen ilaçların kartotekste bilgilerinin tanıtıldığı, üzerinde arama, değişiklik işlemlerinin yapılabildiği seçenektir.

5) 1 numaralı seçenek ile yapılan stok girişlerinde ilaç bazında alınan son kullanma tarihi dolmak üzere olan ilaçların listelerini ve raporlarını alan seçenektir. Son kullanma tarihi baz alınarak tarama ve listeleme yapılabilir.

6) Stoklarda bulunan ilaçların tüm stok hareketleriyle ilgili ilaç listelerini türetir.

7) Asgari stokların altına düşmüş olan ilaçların listesini türetir.

Tarih : 21/12/1995	Saat : 15:38
ECZANE BİLGİLERİ MENÜSÜ	
1. İLAÇ GİRİŞİ	6. İLAÇ LİSTESİ
2. SERVİSE İLAÇ ÇIKIŞI	7. SİPARİŞ VERİLECEK İLAÇLAR
3. POLİKLİNİĞE İLAÇ ÇIKIŞI	8. TOPLU SATIŞ FİYATI GİRİŞİ
4. İLAÇ BİLGİLERİ	9. FİRMA BİLGİLERİ
5. KULLANIM SÜRESİ DOLANLAR	10. İLAÇ GİRİŞİ SİLME
	11. İLAÇ SEVKİYAT LİSTESİ
SEÇİMİNİZ :	DEL => MENÜDEN ÇIKIŞ

Ekran 13.9

- 8) Stokta bulunan ilaçların piyasa değerlerindeki bir artış olduğunda, ilacın yeniden fiyatlandırmasının yapıldığı ekrandır.
- 9) İlaç alışı yapılan firmalarla ilgili bilgilerin girilerek, düzeltme, silme ve takip işlemlerinin yapıldığı ekrandır.
- 10) İlaç girişinde yapılan hataların düzeltildiği seçenektir.
- 11) Stoktan çıkışı yapılmış ilaçların servis ve polikliniklere ilaç bazında dağılımını gösteren listedir.

Eczanede bar kod uygulaması ilaç giriş ve çıkışlarında eczacıların işini daha güvenli ve hızlı olarak ve daha az personelle yapılmasını sağlamıştır.

Malzeme Modülü: Bu modülde yer alan seçenekler ekran 13.10'da yer almaktadır. Bu seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir.

- 1) Hastanedeki demirbaş ve sarf malzemelerinin giriş, düzeltme, silme, izleme, listeleme, arama işlemlerinin yapılabildiği ekrandır.
- 2) Malzeme çıkışlarının takip edildiği ekrandır.
- 3) Malzeme girişlerinde son kullanma tarihi dolmak üzere olan malzeme listelerini ve raporlarını alan ekrandır. Son kullanma tarihi baz alınarak tarama ve listeleme yapılabilir.
- 4) Siparişi verilecek malzemenin işlemleri bu ekranda yapılır.

Tarih : 21/12/1995	Saat : 15:39
MALZEME ANA MENÜSÜ	
1. MALZEME GİRİŞ ve BİLGİLERİ	4. SİPARİŞ VERİLECEK MALZEMELER
2. MALZEME ÇIKIŞ BİLGİLERİ	5. FİRMA BİLGİLERİ
3. KULLANIM SÜRESİ DOLAN MALZEMELER	6. İLAÇ BİLGİLERİ GÖRME
DEL => MENÜDEN ÇIKIŞ	
SEÇİMİNİZ :	

Ekran 13.10

- 5) Daha önce sipariş verilen firmalarla ilgili bilgiler bulunur.
- 6) İlaçlarla ilgili bilgiler listelenir.

Vezne Modülü: Bu modülde yer alan seçenekler ekran 13.11'de yer almaktadır. Bu seçeneklerin işlevleri aşağıdaki gibidir.

- 1) Ücretli hastalardan tahsil edilen fatura bilgilerini görüntüler.
- 2) Resmi evraklı hastalara tahsil edilen faturaları görüntüler.
- 3) Tedavi sürecinde bulunan hastaların mevcut fatura bilgilerinin görüntülenmesini sağlar.

Tarih : 21/12/1995		Saat : 15:44	
VEZNE ANA MENÜSÜ			
1. ÜCRET ALINAN HASTALAR	8. ÖZEL HASTALARIN FATURA DÖKÜMÜ		
2. FATURASI KESİLEN RESMİ HASTALAR	9. GÜNLÜK VEZNE DÖKÜMÜ		
3. ÖZEL / RESMİ FATURA BİLGİLERİ	10. AYAKTA TEDAVİLER TOPLU LİSTE DÖKÜMÜ		
4. ALINDI MAKBUZU DÖKÜMÜ	11. TERMİNAL OLMAYAN POLİKLİNİKLERİN FATURALARININ DÜZENLENMESİ		
5. YATAK ÖZEL HASTA KAPORA GİRİŞİ	12. FATURA BİLGİLERİNİ DÜZELTME (ÖZEL)		
6. RESMİ HASTA YATAK FARKI	13. FATURA BİLGİLERİNİ DÜZELTME (RESMİ)		
7. RESMİ YATAN HASTALARIN DÖKÜMÜ	14. HAFTA SONU AYRILAN HASTALAR		
	SEÇİMİNİZ : DEL => ANA MENÜ		

Ekran 13.11

- 4) Ücretli hastalar için poliklinik muayene başlangıcı ve daha sonraki laboratuvar, radyoloji işlemlerinden önce ödemesi gereken makbuzların kesim işlemleri yapılır. Bu bilgiler ilgili poliklinik laboratuvar ve radyoloji modülündeki listelerde güncelleştirilir.
- 5) Ücretli olarak gelen hasta eğer yatarak tedavi sürecine girecekse bu seçenekte kendisinden kapora alınıp makbuz kesilir. Sonuçta bu kapora kendisine kesilen faturada ödenen miktar olarak toplamdan düşülür.
- 6) Resmi evraklı bir hasta derecesinin karşılığı olan yatak sınıfından daha yüksek bir sınıfta yatmak istiyorsa oradaki yatak sınıfı farkı buradan hastaya fatura edilir.
- 7) Yatan resmi hastaların fatura dökümleri ile birlikte yatış raporları, fatura detayları, ilaç ve malzeme dökümleri alınarak hasta tedavi sürecinden çıkartılarak gerekli bilgilerin arşivine kalkması sağlanır.
- 8) 7. seçenekteki işlemlerin ücretli hastaya uygulanmasıdır.

9) Gün bitiminde vezne yapılan nakit işlemlerinin listesi alınır ve bir ertesi gün için yatan ve randevulu hastalar hariç diğer hastaları tedavi sürecinden çıkartır.

10) Hastane ile çalışan tüm kurumlara, kurum bazında olmak üzere, ayakta tedavi olmuş hastalar için toplu fatura, fatura icmali ve üst yazı rapor edilerek tahsile sunulur.

11) Hastane kuruluş aşamasında terminal kurulmayan birimler tarafından da hasta faturasını ilgilendiren işlemler yapılabildiği için eksik olan fatura bilgileri buradan yapılır.

12-13) Ücretli ve resmi hastaların fatura bilgileri üzerindeki hatalar ve değişiklikler yapılabilmektedir.

14) Hafta sonu taburcu edilen hastaların fatura dökümleri buradan yapılır.

15) Daha önce kesilmiş olan fatura üzerinde değişiklik yapılarak tekrar dökülmesi işlemini sağlar. Bu seçenek ekranda görünmemektedir.

13.2.1. İdari Modüller

Bu modül, Hastane Tedavi, Kuruluş, Kodlama, Muhasebe, Bütçe, Personel ve Tahakkuk, Döner Sermaye, Nöbet, İstatistik, Diyet ve İaşe, Sekreter, Evrak ve İdari Modüllerinden oluşur (M. Kaya, 1995, sözlü görüşme).

Hastane Tedavi Modülü: Bu modül yazılımın hastaneye kurulmasında önemli rolü olan üç modülden birisidir. Burada hastanede yapılan tedavi, hizmet, laboratuvar ve radyoloji işlemlerinin faturalanmasında kullanılan hastane, tabibler odası ve resmi fiyat listeleri tanıtılır. Bu işlemler üzerinde ekleme, düzeltme, arama, listeleme, yapılabilir. Ayrıca bu modülde doktorlar tarafından kullanılan şikayet ve aşı kodları tanıtılabilmektedir.

Hastane Kuruluş Modülü: Bu modülde hastanenin poliklinik, servis, laboratuvar vd. diğer mevcut birimleri tanıtılır. Servis tanıtımında hastanede mevcut olan servisler; kat, oda, yatak sınıfı ve yatak sayısı gibi parametrelerle tanıtılır. Ayrıca bu modülde hastanenin çalıştığı kurumlar tanıtılır ve yıl sonu işlemleride yapılabilir. Yıl sonu işlemlerinde poliklinik ve servis defterlerinin dökümü alınarak yüklerin sıfırlanması, fatura ve makbuz numaralarının yeni yıl için sıfırlanması, silme zamanı gelmiş olan reçete arşivlerinin silinmesi, yeni yıl için tatil günlerinin tanıtılarak randevu panellerinde bu günlerin belirlenmesi işlemleri bu modülden yapılan diğer işlemlerdir.

Hastane Kodlama Modülü: Yazılımın bünyesinde bulunan ve kayıtlarda kolaylık sağlayan kodlama sistemi bu modülden girilir. Burada tüm ekranlarda bulunan

yardım pencereleri içerisinde listelenen kodlu bilgilerin ekleme, düzeltme, silme, arama, listeleme işlemleri yapılabilir. Bu bilgileri şöyle örnekleyebiliriz; Şehir, kan grubu, meslek, cinsiyet, birim, ücret tipi, geliş şekli, çıkış şekli, ayrıca poliklinik ve servislerde kullanılan tanı koyma ekranlarında kullanılan uluslar arası hastalık kodlarının tanıtımı ve gruplandırılması bu modülden yapılmaktadır.

Bu üç modül, yazılımın hastaneye kuruluş aşamasında, hastanede yapılan analiz ve incelemeler sonucunda ortaya çıkan bilgilerin, yazılıma tanıtılmasını sağlamaktadır. Hastane yazılıma tanıtıldıktan sonra geçen süreç içerisinde hastanede meydana gelen herhangi bir değişiklik yazılımın parametrik yapısı sayesinde, değişikliğin onaylandığı andan itibaren tüm modüllere yansımaktadır. Bu modülleri çalıştırma yetkisi sadece üst düzey yöneticilerindir.

Muhasebe Modülü: Bu modülde yer alan seçenekler ekran 13.12'de yer almaktadır.

MUHASEBE ANA MENÜSÜ		26/12/1995
1-HESAP PLANI İŞLEMLERİ	7-BİLANÇO	
2-YEVMIYE FİŞİ İŞLEMLERİ	8-KEBİR MİZAN	
3-YEVMIYE DEFTERİ DÖKÜMÜ	9-KASA HESABI TANITIMI	
4-BÜYÜK DEFTER DÖKÜMÜ	10-YIL SONU İŞLEMLERİ	
5-YARDIMCI DEFTER DÖKÜMÜ	11-BÜTÇE İŞLEMLERİ	
6-AYLIK HESAP KONTROL DÖKÜMÜ	12-FİŞLERİ DÜZENLEME	
	13-YETKİLER	
DEL => MUHASEBE PROGRAMINDAN ÇIKIŞ		
SEÇİMİNİZ :		

Ekran 13.12

Sağlık kuruluşlarının kullandığı tek düzen hesap planı ya da devlet muhasebe sistemine göre uyumlu olarak hazırlanmış ve her türlü muhasebe işlemlerinin girişlerinin yapılabildiği, istenilen listelerin ekrandan ya da yazıcıdan dökümünün alınabildiği, periyodik işlemleri (günlük, aylık, üç aylık, yıllık gibi.) otomatik olarak yapmakta olan bir modüldür.

Bütçe Modülü: Bu modülde yer alan seçenekler ekran 13.13'de verilmiştir.

Yıl sonunda hastanede yapılacak olan bütçe işlemlerine kolaylık sağlamak amacıyla mevcut dosyalarda bulunan birim gelirlerine karşılık, birimlerden gelen yeni yıl

için bütçe isteği otomatik olarak karşılanarak, birimlere göre gelirlerin dağılımı yapılabilir. Birimlerin bütçe önerilerine göre giderlerin hesaplara dağılımı yapılarak genel bir bütçe taslağı hazırlanabilir. Bütçe ile ilgili tüm dökümanlarda bu modülden alınabilir.

GELİR / GİDERLER) BÜTÇE İŞLEMLERİ MENÜSÜ
1 - BİRİMLERE GÖRE BÜTÇE TASLAĞI OLUŞTURMA
2 - GENEL TOPLAMI ALMA
3 - ÜNİTE BAZINDA DÖKÜMAN ALMA
4 - ÜNİTE/BİRİM BAZINDA DÖKÜMAN ALMA
5 - GELİR / GİDER HESAPLARINI TANITMA
6 - GİDERLERİN HESAPLARA DAĞILIMI
7 - GELİRLERİN HESAPLARA DAĞILIMI
8 - BÜTÇE TASLAĞININ SİLİNMESİ
DEL => ÇIKIŞ
SEÇİMİNİZ :

Ekran 13.13

Personel ve Tahakkuk Modülü: Bu modülde yer alan seçenekler ekran 13.14'te verilmiştir.

Tarih : 26/12/1995 Saat : 16:10 TAHAKKUK İŞLEMLERİ MENÜSÜ
1. TAHAKKUK PARAMETRE BİLGİLERİ MENÜSÜ
2. PUANTAJ SABİT BİLGİLERİ MENÜSÜ
3. PERSONEL PUANTAJ İŞLEMLERİ MENÜSÜ
4. PERSONEL BORDRO İŞLEMLERİ MENÜSÜ
5. DÖNER SERMAYE İŞLEMLERİ MENÜSÜ
DEL=> MENÜDEN ÇIKIŞ SEÇİMİNİZ :4

Ekran 13.14

Bu modülde, hastane bünyesinde hizmet veren tüm personelin özlük bilgileri, bordro işlemleri, konut fonu işlemleri, tasarruf teşvik işlemleri, vergi iadesi işlemleri, fazla mesai işlemleri, döner sermaye bordrosu, ikramiye bordrosu, emekli sandığı işlemleri gibi personel ile ilgili her türlü işlem tahakkuk, personel, muhasebe ve bütçe ile entegre olarak gerçekleştirilmektedir.

Personel ve tahakkuk modülünün bir ekranı olan (Ekran 13.15) bordro işlemleri menüsünde de bordro hesaplanması, ekrandan bordo görüntüleme, bordro listesi alma, ödeme listesi yazdırma, aylık kesinti listelerini alma, diğer kesintiler, matrah listeleme ve matrah işleme gibi işlemler yapılmaktadır.

PERSONEL BORDRO İŞLEMLERİ MENÜSÜ	
1. MAAŞ HESAPLAMA İŞLEMLERİ	
2. MAAŞ BORDROSUNU EKRANDA GÖRMEK	
3. PERSONELE VERİLECEK MAAŞ BORDROSUNUN DÖKÜMÜ	
4. MAAŞ BORDROSUNUN DÖKÜMÜ	
5. BORDRO İCMALİ DÖKÜMÜ	
6. BORDRO BİLGİLERİNİ ARŞİVE KALDIRMAK	
7. BORDRO ARŞİVLERİNİ GÖRMEK	
8. BORDRO ARŞİVLERİNİ DÜZELTMEK	
9. TAHAKKUK LİSTELEME MENÜSÜ	
10. NÖBET BORDROSU	
11. BORDRO HESAPLAMA İŞLEMİNİN TEKRARLANMASI	
12. VERGİ İADESİ İŞLEMLERİ MENÜSÜ	
13. PERSONEL MAAŞ BİLGİLERİNİ DÜZELTMEK	
14. TASARRUF TEŞVİK İŞLEMLERİ	
DEL=> MENÜDEN ÇIKIŞ SEÇİMİNİZ :	

Ekran 13.15

İdari personel listeleme işlemleri ekran 13.16'da verilen seçenekler aracılığı ile sağlanır. Ekran 13.16 aracılığı ile personel ile ilgili her türlü liste elde etmek mümkündür.

Tarih : 26/12/1995 Saat : 16:08	
İDARİ PERSONEL LİSTELEME İŞLEMLERİ	
1. Sicil no'ya göre personel listesi	10. Kadro-Görev Yer-Ünvan listeleme işl.
2. Soyadına göre listeleme işl.	11. Kadro derecesi listeleme işl.
3. Adaylığı sona eren personel listesi	12. Öğrenim durumu listeleme işl.
4. Tasarruf teşvik kayıt bilgi listesi	13. Yabancı dil taz. alan personel listesi
5. Ek gösterge listesi	14. Kan grubu listeleme işl.
6. Kad. ve görev yeri farklı olanları listeleme işl.	15. Terfi cezası olan per. listesi
7. Kad. ve gör. ünvanı farklı olanları listeleme işl.	16. Giyecek yardımı listesi
8. Kıdem aylığı terfi döküm işl.	17. Kurumdan ayrılan personel list.
9. Maaş-Emek. terfi listeleme işl.	18. Ünvanına göre personel sayısı
SEÇİMİNİZ :	DEL => MENÜYE DÖNÜŞ

Ekran 13.16

Döner Sermaye Modülü: Bu modül ile yapılabilecek işlemler ekran '13.17 aracılığı ile yürütülebilir.

Döner sermaye katkı payı alacakların katkı paylarının girildiği, katkı payları ödeme listelerinin dökümü ve vergi iadesi ve gelir vergisi kalemlerine ilavesinin yapıldığı modüldür. Bu modülde her ay kayıtlar silinmektedir.

Tarih : 26/12/1995	Saat : 16:13
DÖNER SERMAYE İŞLEMLERİ MENÜSÜ	
<hr/> 1. PERSONEL DÖNER SERMAYE KAYITLARININ SİLİNMESİ 2. DÖNER SERMAYE KATKI ORANLARINI GÖRME 3. DÖNER SERMAYE KATKI PAYI HESAPLAMA İŞLEMİ 4. KATKI PAYININ GELİR VERGİSİ MATRAHINA İLAVESİ 5. ÖDEME LİSTESİ DÖKÜMÜ 6. KATKI PAYININ VERGİ İADESİ ESAS TUTARINA İLAVESİ DEL=> MENÜDEN ÇIKIŞ	
SEÇİMİNİZ :	

Ekran 13.17

Nöbet Modülü: Bu modülün içerdiği seçenekler ekran 13.18'de yer almaktadır.

Tarih : 26/12/1995	Saat : 16:17
PERSONEL NÖBET İŞLEMLERİ MENÜSÜ	
<hr/> 1. PERSONEL NÖBET GİRİŞİ 2. PERSONEL NÖBET GÖRME 3. PERSONEL NÖBET İPTALİ 4. PERSONEL NÖBET LİSTESİ 5. NÖBET BİLGİLERİNİ SİLME 9. MENÜDEN ÇIKIŞ	
SEÇİMİNİZ :	

Ekran 13.18

Hastane bünyesinde çalışan tüm personelin nöbet bilgileri girişi, iptali, silinmesi ve takibi bu modülden yapılır. Nöbet bordrosu bu bilgilerden dökülür.

İstatistik Modülü: Bu modülde günlük, haftalık, aylık ve yıllık genel ve özel istatistikleri alınabilir. Bu istatistiklerin içerikleri ve zaman aralıkları isteğe göre şekillendirilebilir. Sağlık kurumlarında yaygın olarak ihtiyaç duyulan yönetsel ya da tıbbi amaçlı istatistikler türetilir. Örneğin, birimler bazında ya da hastalık bazında gelen hasta sayıları, personel dağılımları, doluluk oranları, ortalama maliyetler, fatura tahsilat

oranları ve herhangi bir tanıya karşılık yüzdeler örnek verilebilir. INFORMIX ortamında ayrıca önceden öngörülmemiş çeşitli istatistikleri de etkileşimli olarak bu modülden elde etmek mümkündür.

Diyet ve İaşe Modülü: Bu modülün içerdiği seçenekler ekran 13.19'da verilmiştir.

Bu modülde, hastanede çalışan personel ve yatarak tedavi gören hastalar için normal ve diyet yemek tarifleri bulunmaktadır. Yemeklerde kullanılan sarf malzemelerinin tanıtılması, yemek tarifleri içerisinde bu sarf malzemelerinin kaç gram kullanılacağı ve kalorileri bu modülden girilir. İstenilen öğüne ve kişi sayısına bağlı olarak yemek planlarının gerçekleştirilmesi, yemek için kullanılacak sarf malzemesinin stoktan kontrol edilip varsa kullanılan miktarın stoktan düşülmesi ve aşçıya gönderilecek yemek planıyla ilgili dökümanın alınması bu modülde olur. Hazırlanan yemek planı dökümanında, o öğünde hazırlanacak yemekler için kullanılacak olan yemek malzemelerinin miktarları, kalorisi, fiyatları ve sonunda kişi sayısına göre düşen maliyetler bulunmaktadır.

Tarih : 26/12/1995	Saat : 16:53
DİYET VE İAŞE BİLGİLERİ MENÜSÜ	

1. YEMEK/SARF MALZEME BİLGİLERİ	5. MİZAN İŞLEMLERİ
2. YEMEK BİLGİLERİ	6. FİRMA BİLGİLERİ
3. MALZEME GİRİŞ İŞLEMİ	7. YIL SONU İŞLEMLERİ
4. YEMEK PLANLAMA	DEL => ÇIKIŞ
SEÇİMİNİZ :	

Ekran 13.19

Sekreter Modülü: Bu modülün içerdiği seçenekler ekran 13.20'de yer almaktadır.

Bu modülde yazışmalar takip edilebilir. Ayrıca poliklinik ve servislerden hastalar için gönderilen raporların takip ve döküm işlemleri, heyet defterine kayıt ve takip işlemleri, gelen ve giden evrak takibi işlemleri yapılabilir.

Tarih : 21/12/1995 Saat : 16:06	
SEKRETERLİK ANA MENÜSÜ	
1. NÖBET BİLGİLERİ 2. HASTA RAPOR BİLGİLERİ 3. EVRAK İŞLEMLERİ 4. HEYET KABUL	5. HEYET TAKİP 6. HEYET DEFTERİ 7. SİVİL HAVACILIK HEYET KABUL 8. YATAN HASTA HEYET KABUL
SEÇİMİNİZ : 3 9. MENÜDEN ÇIKIŞ	

Ekran 13.20

Evrak Modülü: Bu modül işlemleri ekran 13.21'de yer alan seçenekler yardımı ile yapılır.

Bu modülde, hastanenin tüm gelen-giden evrak işlemleri takip edilebilmekte, standart yazışmalar için daha önceden hazırlanmış istenildiği gibi formatlanabilen evrak yazışmaları otomatik olarak yapılabilmektedir.

EVRAK İŞLEMLERİ MENÜSÜ	
1- Gelen Evrak İşlemleri 2- Giden Evrak İşlemleri 3- Gelen Evrak Sıfırlama 4- Giden Evrak Sıfırlama 5- Antetli Yazma - Yazdırma 6- Evrak Yazma - Yazdırma 7- Hesap Makinesi	
DEL ==> ÇIKIŞ	
Seçiminiz :	

Ekran 13.21

İdari Modül: Bu modül hastanenin takip edilmesi ve yönlendirilmesi için gerekli, anlık ve standart listeler ve sorgulamalardan oluşmaktadır. Ayrıca hastane için gerekli tüm tanımlamalar ve değişiklikler bu modülden yapılmaktadır. Bu modülün işlevleri ekran 13.22'de yer alan seçenekler aracılığı ile yapılır. Bu modülden nakit akışı, optimum stoklar, periyodik başarı listeleri, tıbbi istatistikler, borç/alacak ve personel durumu vd. işlemler alınabilmektedir. Kısaca bu modül Hastanenin en yetkili idarecisi tarafından kullanılan ve diğer tüm modüllerle entegre çalışan her türlü yetkiye sahip bir modüldür.

Tarih : 21/12/1995

Saat : 16:07

HASTANE BİLGİ YÖNETİMİ ANA MENÜSÜ

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1- Polikliniklerdeki Hastalar | 13- Hastane Tedavi İşlemleri |
| 2- Servislerdeki Hastalar | 14- Hastane Kuruluş İşlemleri |
| 3- Personel İşlemleri Menüsü | 15- Hastane Kodlama İşlemleri |
| 4- Malzeme Bilgileri Menüsü | 16- Hastanın bilgilerini Silme |
| 5- Ödeme Yapan Ücretli Hastalar | 17- Poliklinik. Hasta Yükleri |
| 6- Faturası Kesilen Resmi Hastalar | 18- Servislerin Hasta Yükleri |
| 7- Faturası Kesilmemiş Resmi/Özel
Hastaların Borçları | 19- Laboratuvar İstatistikleri |
| 8- Morg İşlemleri | 20- Radyoloji İstatistikleri |
| 9- Eczane İşlemleri | 21- Hasta Kayıtlarını Görme |
| 10- Muhasebe | 22- Kan Grubuna Pers. Listesi |
| 11- Bütçe | 23- Kayıtlı Hasta Sayısı |
| 12- İstatistikler | 24- Açık Olan Terminaller |
| | 25- Evrak İşlemleri |

SEÇİMİNİZ :

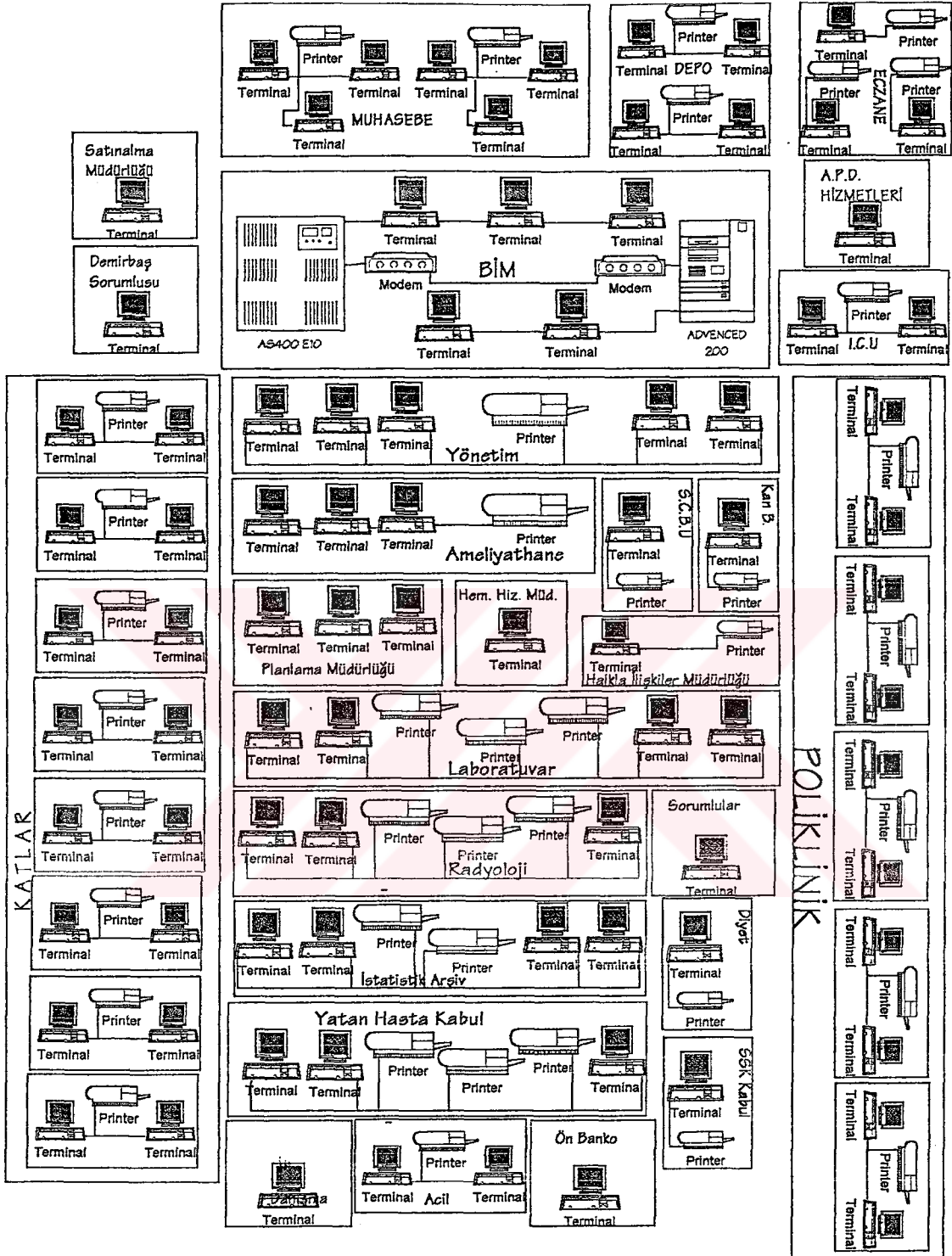
İKİNCİ SAYFA ==> 99

ÇIKIŞ ==> DEL

Ekran 13.22

14. BAYINDIR TIP MERKEZİ

Bayındır Tıp Merkezi, Bayındır Holding'e bağlı bir yan kuruluş olarak 15 Temmuz 1992'de Ankara'da hizmete girmiş bir hastanedir. Bayındır Tıp merkezi 150'si aktif 200 yatak kapasitesine sahip, 104 doktor ve toplam 545 personeli, fulltime 21, part time 16, toplam 28 bölümle, sağlık sektöründe özel hastane statüsünde hizmet vermektedir. Bayındır Tıp merkezi IBM'in Medsolution/400 hastane otomasyon paketini kullanmaktadır. IBM'in Medsolution/400 Hastane Otomasyon Paketi sadece hasta takibi içermektedir. Fakat IBM Türk Limited Şirketi yazılım grubu, hastane yönetiminin istekleri doğrultusunda Türk kanunlarına uygun Türkçe faturalama, personel, bütçe, stok, gibi modülleri de bu otomasyonun içine katmış ve 1993'ün 6. ayında Bayındır Tıp merkezine projeyi tamamlayıp teslim etmiştir. Daha sonradan Bayındır Tıp Merkezi Bilgi İşlem Müdürlüğü tarafından yazılıma ihtiyaca dönük yeni ilaveler yapılmış ve gerek oldukça da ilaveler yapılmaktadır. Bayındır Tıp Merkezinde AS/400'ün E10 ve Advenced 200 modelleri vardır. Bu makinaların üzerinde OS/400 işletim sistemi çalışmaktadır. Makinaların harddisk kapasiteside E10 modelinin 2.4 Gb. Advenced 200 modelinde 1.2 Gb.'dır. Bu makinalar modemle birbirlerine bağlıdır. E10 modeli üzerinde Cobol'la yazılmış stok, muhasebe, personel ve satın alma modülleri çalışmakta, Advenced 200 üzerindedede RPG ile yazılmış hasta takip ve faturalama modülleri çalışmaktadır. Bu makinalara toplam 85 terminal , biri sistem yazıcısı olmak üzere 36 yazıcı bağlıdır. Bayındır Tıp Merkezinde 75 tanede PC ve bunlara bağlı 34 yazıcı vardır. Bu PC'lerden 23 tanesi Pcsupport ile direkt sisteme bağlanmaktadır. Bu Pcsupport'lardan 16'sı doktorlar 7 tanesinde idari personel tarafından kullanılmaktadır. Diğer PC'ler ethernet üzerinden worksgup'la bağlıdır. Bu PC'ler idari işlerde kullanılmaktadır. Şekil 14.1'de sadece AS/400 makinalarına bağlı terminal ve yazıcı dağılımı görülmektedir (S. Fırat, 1995, sözlü görüşme).



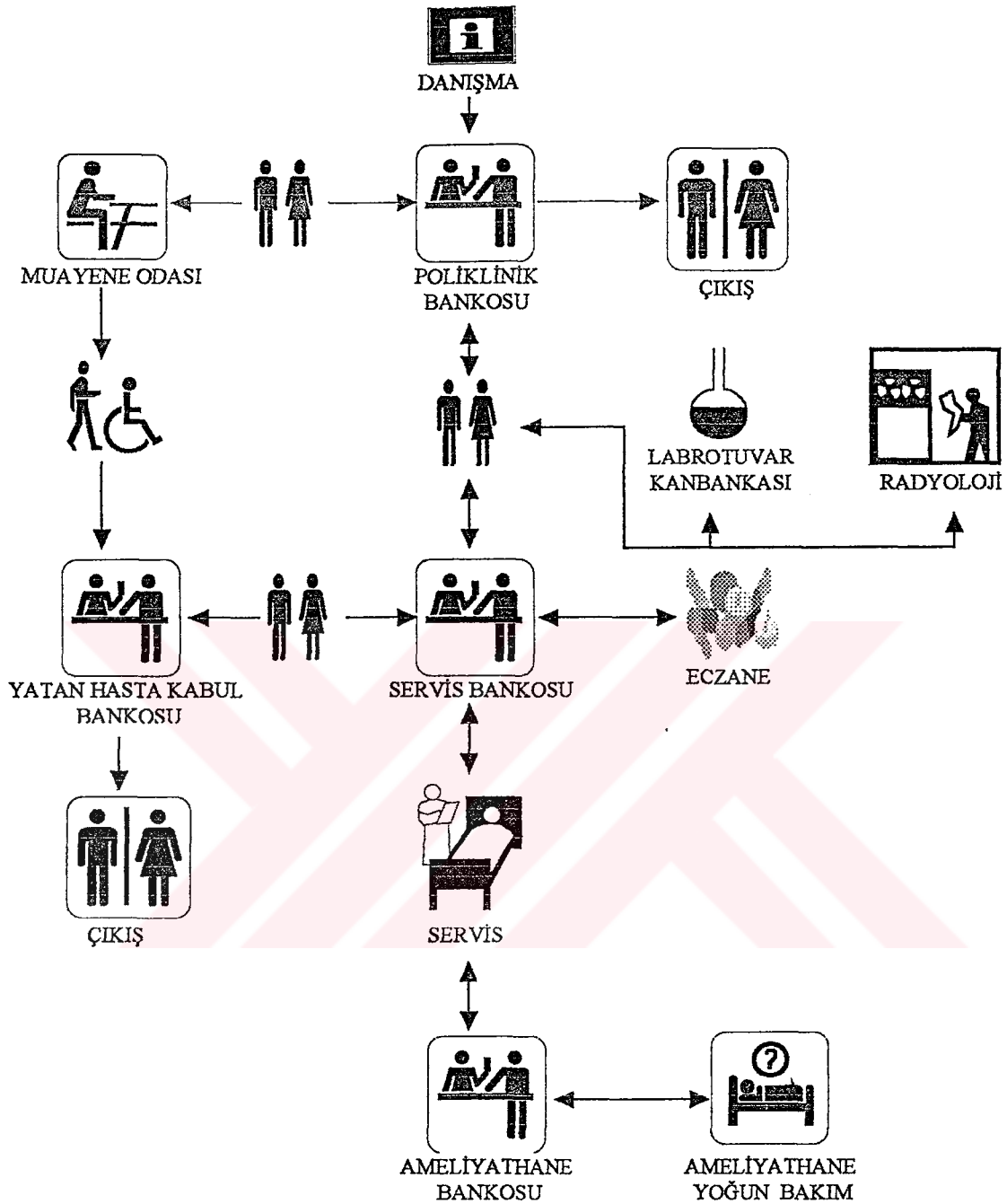
Şekil 14.1: Bayındır Tıp Merkezi Bilgisayar dağılım şeması

14.1. İŞLEM AKIŞI

Bayındır Tıp merkezinde hasta önce Information bankosuyla karşılaşır. Information bankosu hastayı gideceği polikliniğin bankosuna yönlendirir. Poliklinik bankosunda hastanın daha önce kaydı olup olmadığı sorgulanır. Eğer daha önceden kaydı yoksa kendisine bir dosya açılır ve bir hasta numarası verilir. Bu işlem yapıldığı anda Tıbbi İstatistik ve Arşiv bölümünde (Bundan sonra arşiv denilecektir) bir yazıcıdan hastayla ilgili bilgiler dökülür. Arşivde bu bilgiler ışığında hastaya fiziksel bir dosya ve hasta kartı çıkartılır. Bu hasta kartı akşam hastanın evine postalanır. Eğer hastanın daha önceden kaydı varsa hasta sistemde kabul edilir ve bekleme salonuna yönlendirilir. Bu işlem sonunda da arşivden bir çıktı alınır. Bu çıktı bilgileri ışığında hastanın dosyası bulunur ve ilgili poliklinik bankosuna gönderilir. Bayındır Tıp Merkezinde, hasta, hastaneye gelmeden önce hastaneyi telefonla arayarak istediği polikliniğe ve doktora randevu alabilir. Eğer hasta randevulu ise dosyası bir gün önceden ilgili poliklinik bankosuna gönderilmiştir. Hasta muayene sırasını beklemek üzere bekleme salonuna yönlendirilir. Bu işlem sonunda hastayla ilgili bilgiler sistemde gerekli birimlere girilmiş durumdadır.

Hasta muayene sırası geldiğinde, poliklinik hemşiresi tarafından hasta muayene odasına alınır. Doktor hastayı muayene eder. Hastayla ilgili tüm bilgiler hemşire tarafından bilgi formuna doldurulur. Eğer hastaya tetkik gerekiyorsa bu da hemşire tarafından tetkik formlarına doldurulur. Muayene sonucu hasta hemşire tarafından (ya da doktor) poliklinik bankosuna getirilir. Eğer hastadan bir tetkik istenmediyse hastanın teşhis bilgileri ve verildiyse reçete bilgileri sisteme girilir. Hasta ücretli hastaysa, faturası kesilir, reçetenin bir kopyası kendisine verilir ve hasta ücretini ödeyerek hastaneyi terkeder. Hasta resmi sevkiyle ya da anlaşmalı bir kurumdan geliyorsa reçetesini alır ve hastaneyi terk eder. Bu işlem sonunda hastayla ilgili tıbbi ve fatura bilgileri gerekli dosyalara sistem tarafından hastanın adına, vaka numarasıyla on-line olarak kayıt edilir.

Eğer muayene sonrası hastadan bir tetkik istendiyse, poliklinik bankosunda hastanın tetkik bilgileri sisteme girilir. Hasta hemşire nezaretinde kendisinden istenen tetkikleri yaptırmak üzere gerekli birimlere gider. Hastadan numune alınması gerekiyorsa numune odasına gidilir. Hastadan numune alınıp alınmadığı tetkik formuna işaretlenir. Hasta tekrar hemşire nezaretinde poliklinik bankosuna gelir. Eğer numune alındıysa ilgili birime (örneğin laboratuvar) tetkik'i çalışması için onay verilir. Bu işlemden sonra laboratuvar yazıcısından hasta ve tetkiki ile ilgili bilgiler dökülür. Laboratuvar, muayene odasından gelen numune ile bu dökümü karşılaştırarak numuneyi doğrular.



Şekil 14.2: Bayındır Tıp Merkezi akış şeması

Yapılan tetkikin ne kadar sürede çıkacağı daha önceden sistemde bilindiği için, poliklinik bankosundaki resepsiyonist tarafından bu hastaya bildirilir. Eğer kısa bir sürede tetkik sonuçları alınacaksa hasta bekleme salonuna yönlendirilir. Eğer tetkik bir kaç gün sonra alınacaksa bu hastaya bildirilir. Hastaya tetkiki alacağı gün bir çıktıyla verilir. Eğer hastaya uygulanan tetkik hastaya konulan teşhisi doğrulamak için yapıldıysa, tetkik

sonucu hastanın kaydındaki telefon numarasından kendisine bildirilir. Eğer hastaya daha teşhis konmadıysa, tetkik sonuçlarının alınacağı güne hastaya bir muayene randevusu verilir. Hasta ücretli ise laboratuvarдан tetkikin alındığına dair onay alındıktan sonra bu tetkik hastanın faturasına on-line olarak girilir. Hastadan ücret tahsil edilir ve faturası kesilir. Hasta hastaneyi terk eder. Eğer hastanın tahlil sonuçları herhangi bir sebepten dolayı çıkmazsa hastadan tahsil edilen para hastaya geri iade edilir. Hasta kurum sevkliyse laboratuvarдан tetkik sonuçları girildiğinde hastanın faturasına kayıt edilir. Bu işlemler sonucunda hastanın kaydına tüm tıbbi ve fatura bilgileri sistem tarafından on-line olarak kaydedilir.

Hastanın tetkik sonuçları ilgili birim tarafından girildikten sonra poliklinik bankosunda bunlar bir döküm olarak alınırlar. Sonuçlar alındıktan sonra hastaya haber verilir. Hasta hemşire nezaretinde tetkikleri doktora göstermek için muayene odasına gider. Doktor tetkikler sonucu teşhisini koyar. Eğer hastanın yatmasına gerek yoksa poliklinik bankosundan kendisine yapılan hizmetler karşılığı fatura kesilir. Hasta hastaneyi terkeder. Bu işlemden sonra hastayla ilgili tüm tıbbi ve fatura bilgileri sistemde mevcuttur.

Eğer hasta ameliyat olması veya hastanede yatarak tedavi olması gerekiyorsa yatan hasta kabul bankosuna götürülür. Bu bankoda, hastanenin boş yatak bilgileri sistemden öğrenilerek doktor bilgilendirilir. Boş yatak varsa hasta kabul edilir. Eğer boş yatak yoksa veya hasta hemen yatmayacaksa hastaya yatışıyla ilgili bir randevu verilir ve yatak rezerve edilir. Hasta hemen yatacaksa doktorun yatış bilgi formundan gerekli bilgiler sisteme girilerek, hastadan (ücretliyse) tedavi ücreti alınarak yatış işlemi gerçekleştirilir. Bu işlem sonunda hastayla ilgili tüm tıbbi, fatura ve servis, oda, yatak, doktor vd. bilgileri hastanın dosyasına ve ilgili servis ekranlarına on-line olarak kaydedilir.

Hasta yatacağı servise alınır. Hastanın yatarak tedavi süreci boyunca kendisine uygulanacak tüm hizmetler. Gerekli formlar ile kat resepsiyonisti tarafından sisteme girilir. Tüm laboratuvar ve radyoloji tetkikleri ayakta tedavi sürecindeki gibi gerçekleşir. Hastaya verilen ilaçlar ve hasta için kullanılan sarf malzemeleri ise kat resepsiyonisti tarafından girilir. Sarf malzemesi veya ilaç depodan veya eczaneden çıktıktan sonra faturaya yansır ve stoklardan düşülür. Tüm bu işler on-line olarak yapılır.

Eğer hasta ameliyat olacaksa veya tedavisi başka bir serviste devam edecekse hasta sistem üzerinden on-line olarak aktarılabilir. Bu işlemden sonra o hastanın bilgileri ameliyathane resepsiyonisti veya ilgili kat resepsiyonisti tarafından girilir.

Hasta taburcu olacağı zaman kat resepsiyonisti tarafından hastaya verilen hizmetle ilgili detay faturasını döker. Doktor ve hemşire tarafından bunlar doğrulandıktan sonra hastanın taburcu olması onaylanır. Hasta yatan hasta kabul bankosundan kendisine yapılan hizmetlerin (ücretliyse) ücretini ödeyerek faturasını alır. Eğer kontrole gelmesi gerekiyorsa kendisine randevu verilir. Hasta hastaneyi terk eder. Hastayla ilgili tüm tıbbi ve fatura bilgileri, tüm finansal ve istatistiksel dosyalara yansımış durumdadır.

14.2. BAYINDIR TIP MERKEZİ HASTANE OTOMASYONU (Medsolution/400)

Hasta Takip Modülü: Hasta takibi modülü üç alt modül olarak ele alınabilir (S. Fırat, 1995, sözlü görüşme).

- Hasta işlemleri
- İstek işlemleri
- Veri tabanı düzenlenmesi

Hasta işlemleri hastanın biyografik, tıbbi ve başvurusuna ait verileri yöneten işlevlerden oluşur. Hasta işlemleri şu şekilde sıralanabilir.

- Dosya açılması
- Randevu verilmesi
- Kabulü
- Kabul sonrası doktor ve yer transferi
- Hastanın taburcu edilmesi

Dosya açılması, hastanın isim, doğum tarihi, cinsiyet, adres, telefon numarası gibi bilgilerin alınmasıdır. Hastaya ilk başvurusunda bir kayıt numarası atanır. Hastanedeki tüm işlemlerinde ve hastaneye sonraki gelişlerinde bu kayıt numarası kullanılır. Bu numara sayesinde daha önceden yapılan işlemler, daha önceki başvuruları, tanısı, doktoru hakkındaki bilgiler elde edilir. Hastanın biyografik bilgilerinde olan değişiklikler güncellenebilir.

Hastaya randevu verilebilir. İlgili doktor, oda numarası, muayene tarihi ve saati otomatik olarak hastaya verilir. Bu bilgiler sistemde randevu tablosunda otomatik olarak bloke edilir. Bu bilgi sistemde saklanır.

Hasta kabulü poliklinik hastası, yatan hasta, acil ya da yeni doğan şeklinde olur. Bu fonksiyonla hasta hakkında ek bilgiler toplanır ve yatan hastalar için on-line boş

yataklar görüntülenip istenen hastaya atanır. Sistem çalışmadığı zaman hasta kabul edilirse, hasta daha sonra sisteme girilebilir. Kabul işlemleri önkabul, kabul, kabulün güncelleştirilmesi ve tekrar kabuldür. tekrar kabulde, hasta taburcu edildikten sonra bir iki gün içinde nüks ile gelirse aynı tanı, doktor ve bilgiler ile, bu bilgileri tekrar sisteme girmeye gerek kalmadan sistem hastanın kabulünü yapar.

Kabul sonrası doktor ve yer transferinde, hastanın yatağını, doktorunu, servisini veya bunların herhangi bir kombinasyonunu on-line değiştirip hastanın naklini yapmak olasıdır. Ayrıca iki hastanın birbiriyle de yerleri değiştirilebilir. Hastanın izin çıkışları kaydedilir, değişiklikler anında diğer servislerde görülür.

Hastanın taburcu edilmesi işleminde, hastanın ileri bir tarihe çıkışını kaydetmek, kabul edilmiş hastanın çıkışını yapmak, yanlışlıkla taburcu edilmiş hasta tüm bilgileriyle aynı yatağa döndürülebilir. Hastanın hastaneden çıkışı yapıldığında çıkış bilgileri toplanıp hasta ile ilgili veri tabanına eklenir.

İstek işlemleri grubunda, yatan hasta hemşirelik istasyonları, poliklinik bankoları, acil bankosu gibi hasta tedavi birimlerindeki kullanıcılara destek olan işlemler vardır. Bu işlemler:

- İstek girme
- İstek takibi
- Sonuçların girilmesi
- İsteklerin görüntülenmesi
- Mesajlaşmadır.

İstek girme, hasta tedavi birimlerindeki kullanıcılar laboratuvar, radyoloji, kardiyoloji, ilaç, bakım ve tedavi isteklerini beraberinde gerekli tüm tamamlayıcı ve açıklayıcı bilgiyle birlikte çevrim içi sisteme girerler. İstekler yetkili kişiler tarafından girildiği gibi önce yetkisiz bir kullanıcı tarafından girilip daha sonra yetkili bir kullanıcı tarafından kontrol edilip, istenirse düzeltilebilir veya aynen onaylanır. Sistem, her onaylanmış istek için oluşumlar üretir. Örneğin beş gün süre ile sabah akşam kan şekeri bakmak şeklinde girilir ancak sistem bundan 10 oluşum gerçekleştirir. Bu oluşumlar sistem tarafından gerekli gün ve saatte yapılarak iş olarak kaydedilir. Bir oluşumun yapılması gereken zaman gelince gerekli laboratuvar veya birimdeki yazıcının istek hakkında açıklayıcı bilgi olan istek kağıdı otomatik olarak basılır. İş listeleri istekte bulunan bölüm bazında veya isteğin karşılanacağı departman (laboratuvar) bazında

görüntülenebilir. Bu listede istekler tarih ve saat sırasında hasta bazında görüntülenir. Böylece laboratuvarda o gün yapılacak ya da belli bir zaman aralığındaki işlemleri sırasıyla topluca görmek mümkündür. Buna laboratuvar randevuları olarak da bakabiliriz.

Tamamlanan bir isteği aynı bilgilerle yenilemek olasıdır. Herhangi bir hastanın bilgilerini görmeye yetkisi olan kişiler o hasta için istenmiş tüm istekleri görüntüleyebilir.

İstek takibinde, düşük seviyede yetkisi olan kişiler kesinleşmemiş istek girebilirler. Bu istekler daha sonra yetkili bir kişi tarafından onaylanır, düzeltilip onaylanır, iptal edilir ya da bir süre için askıya alınır. Bir istek onaylandıktan sonra bile yapılmamış oluşumlar iptal edilebilir. İptalin nedeni (hastanın hazırlanamaması, hastanın isteği reddi, aletin bozulması gibi) istatistik araştırmaları için kaydedilir. Laboratuvar istekleri numune geldikten sonra yapılır. Radyoloji ve kardiyolojide ise hastanın teyidi ile yanlış hasta ya da numuneye işlem yapılması önlenmiş olur.

Sonuçların girilmesi fonksiyonu ile sonuçlar girilir, saklanır ve ilgili bölümlerdeki kullanıcıların anında sonuçlara erişmesi sağlanmış olur. Sonuçlar ya formatlanmış bir ekran üstüne boş bırakılan alanlara sonuçların girilmesi şeklinde olur ya da serbest metin olarak girilir. Matbu sonuç raporları (örneğin normal akciğer grafisi raporu için) hazırlanıp sisteme konularak, sonuç ekranına ilgili raporun kodu yazılıp, bu raporları hasta ile ilişkilendirmek böylece defalarca aynı raporu yazmak zahmeti ortadan kalkmış olur. Sonuçlar yanlış girilirse ya da yetkisiz bir kişinin girdiği sonuç onaylanıncaya kadar isteği yapan bölüm dışında görüntülenemez. Kesin sonuçlar ise o hastanın bilgilerini görme yetkisi olan kullanıcılar tarafından görüntülenebilir.

Veri tabanı düzenleme işlemlerinde, hastanenin ihtiyaçlarına göre hemşirelik istasyonları, odalar, yataklar, tanılar, doktor/oda/klinik randevu çizelgeleri, kullanıcılar, ana tanıtım ve hizmet fonksiyonlarında kullanılan veri tabanı ve tablolar on-line olarak güncellenebilmektedir.

Muhasebe Modülü: Muhasebe modülünün iki alt modülü vardır. Birincisi, hasta takip sonrasında elde edilen hasta fatura bilgilerinin muhasebeleştirilmeden önceki haliyle müdahalesine yönelik bir modüldür. Bu muhasebe modülünde hastaya kesilen tüm faturalar görülebilmektedir. Hasta adıyla geçmiş tüm fatura bilgilerine ulaşılabilir. İstenirse iade edilen ya da iptal edilen faturalar görülebilir. Fatura üzerindeki her türlü güncelleme bu menüden yapılabilir. Bu menüden hastanenin anlaşmalı olduğu tüm kurumların, kurum kodları, hizmet departmanlarına göre kurumdan kesilen oran,

hizmetler karşılığı alınan fiyatlar vd. gibi bilgileri girilebilir. Bu veri tabanına müdahale etmek ve düzenlemek muhasebenin yetkisindedir.

İkinci modül klasik muhasebe işlemlerinin yapıldığı modüldür. Gün boyu hastalara kesilen faturalar, bir sonraki gün sabahleyin muhasebe sistemine aktararak hastanenin geliri otomatik olarak bu modülde muhasebeleştirilmektedir. Fiş girişleri, bütçe işlemleri, hesap planı işleri, gün sonu, ay sonu ve yıl sonu muhasebe işlemleri yapılabilmekte, bütçe görüntülenmesi ve dökümü bu modülden alınabilmektedir. Bu işlerin hepsi otomatik olarak yapılmaktadır. Muhasebeleştirme işlemi yapıldıktan sonra fatura bilgileri ilgili hesaplara işlenmekte ve ilgili harcama kalemlerinden düşülmektedir.

Stok Modülü: Stok modülünde hastaneye gelen (ilaç, sıhhi vd.) malzemenin giriş, çıkış işlemleri, kat depolarının istek işlemleri, malzemenin kat depolarına çıkışı, firmalara iade işlemleri, depolar arası transferler, ay sonu kapanışları, devir işlemleri vd. yapılmaktadır. Malzemelerin tanımlanması, firmaların tanımlanması, kritik seviyelerin belirlenmesi gibi veri tabanı düzenleme işlemleri de bu modülden yapılır. Günlük alınan kritik seviye listeleriyle stoktaki malzeme takip edilir. Hastalar veya bölümler için kullanılan malzeme ve ilaçlar, miktar, fiyat, tarih bazında listelenebilir. Bu modül muhasebeyle entegre çalışmaktadır. Stok girişleri ve maliyetler (çıkışlar) otomatik olarak muhasebeleştirilmektedir.

Satın Alma Modülü: Stok departmanı tarafından kritik seviye sonucu veya acil order sonucu çıkan talepler, ekran üzerinden on-line olarak bu modüle gönderilir. Bu işlem sonucu satın alma modülünde bir sipariş belgesi üretilir ve dökümü alınır. Siparişin firmaya fakslanmasından sonra stok departmanına gelen malın irsaliyesinin girilmesi ve faturasının kapatılması sistem içinde satın almanın onayıyla yapılmakta ve fatura muhasebeleştirilmektedir. Bu modülde bu işlem gerçekleştirilir. Bu modül stok, bütçe ve muhasebeyle entegre çalışmaktadır.

Personel Modülü: Personel modülünde, sözleşmeli, kadrolu ya da sendikali çalışan personele ilişkin kimlik ve sicil bilgilerinin girişi, güncellenmesi ve sorgulaması, maaş ve ikramiye bordrolarının hazırlanması, fazla mesai, vergi iadesi gibi tahakkuk işlemleri yapılmaktadır. Personel ile ilgili raporlar, bordro ve tahakkuk ile ilgili dökümler ve listeler alınabilmektedir. Personele ait veri tabanı işlemleri bu modülden düzenlenmektedir. Personel modülü bütçe ve muhasebeyle entegre çalışmaktadır.

15. TARTIŞMA VE SONUÇ

Hastaneler, hizmet veren kurumlar içerisinde işletme ve sermaye maliyetleri en yüksek kurumlardan biridir. Hastanelerin kişisel ve toplumsal yaşamımızdaki yeri de çok önemlidir. Bu yüzden hastaneler artan talebi ve bununla doğru orantılı olarak artan maliyetleri karşılayabilmek için verimli ve etkin bir faaliyet göstermelidir.

Bu çalışmada bilgi sistemi ve hastane otomasyonunun, hastane üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu amaçla yatak kapasiteleri, verdikleri hizmet türü, mülkiyet türü ve otomasyon sistemleri farklı üç hastane incelenmiş ve bilgi sistemleri ile otomasyon sistemleri verimlilik ve etkinlik bakımından karşılaştırılmıştır.

Bu hastaneler; 900 yatak kapasiteli Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, 80 yatak kapasiteli Eskişehir Anadolu Üniversitesi Mediko Sosyal Öğrenci Hastanesi ve 200 yatak kapasiteli Ankara Özel Bayındır Tıp Merkezidir.

Bilgisayar teknolojilerindeki hızlı gelişme, kişisel ve toplumsal hayatımızı değiştirmiştir. Bu değişimden hastanelerde payını almış, bilgi sistemlerini geliştirme ve eğitim sistemlerini değiştirme ihtiyacı duymuşlardır. Bunun da en belirgin göstergesi hastane otomasyon çalışmalarıdır.

Günümüzde bilgisayar desteğinin olmadığı hastane bilgi sistemleri de vardır. Bazı hastanelerde ise sadece bir kaç birimde bilgisayar kullanılmaktadır. Bilgisayar destekli bilgi sistemleri daha karmaşık, uygulamaya geçildikten sonra değişiklik yapılması daha zor ve maliyeti yüksek sistemlerdir.

Bu yüzden, ilk önce hastane otomasyonuna geçip geçmeme kararı önemli olmaktadır. Hastane otomasyonuna geçme kararını etkileyen faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Hastane giderlerinin ve kayıpların yüksek olması
- İşlemlerin zamanında bitirilememesi
- İstenilen bilgilere zamanında ve doğru ulaşamama
- İş ve döküman akışının iyileştirilmesi
- Donanımdan daha iyi yararlanma
- Personel verimliliğinin artırılması
- Maliyetlerin düşürülmesi

- Hastaneye daha çağdaş bir görünüm kazandırma.

Hastane otomasyonuna geçiş kararını engelleyen en önemli faktör de yatırım maliyetinin çok yüksek olmasıdır. Bu yüzden, hastane otomasyonuna geçme kararı verilmeden önce fayda-maliyet analizi ve fizibilite çalışmaları mutlaka yapılmalıdır (Özkul, 1994).

Bunun için hastanede bir sistem analizi yapılmalı ve mevcut ve gelecekteki bilgi işlem gereksinimleri tespit edilmelidir. Böylece hastane otomasyon sisteminin donanım ve yazılım gereksinimleri nicel ve somut olarak ortaya konmalıdır.

Hastane otomasyonuna geçiş kararı verildikten sonra fizibilite çalışmalarında elde edilen bilgiler ışığında hastane ihtiyaçlarına uygun bilgisayar almak için teknik şartname hazırlanmalı. Gerekli yazılım ve donanım temin edilmelidir.

Bu süreç için Bayındır Tıp Merkezi yöneticileri tarafından, Bayındır Tıp Merkezinin kurulmasına karar verildikten sonra, bir önçalışma yapılmış ve hastanenin bilgi sisteminin gereksinimlerine yönelik bilgi toplanmıştır. Bu aşamadan sonra hastane otomasyonuna geçilmesine karar verilmiş, kendi sistemlerine en uygun yazılım olarak IBM Medsolution/400 yazılımını almışlardır. Donanım olarak da IBM OS/400 işletim sistemiyle çalışan AS/400 makinelerini satın almışlardır. Bu otomasyon için gerekli olan altyapı çalışmalarını da IBM Türk Limited Şirketine vermişlerdir.

Sistem tasarımı aşamasında da IBM ve Bayındır Tıp Merkezi ortak çalışmış ve inşaat sürerken, hastanede oluşması gereken iş akışı konusunda çalışmalar başlamıştır. Bu çalışmalar sonucunda, hastanın kaydının nerede ne kadar bilgi ile yapılacağı, veznelerin yeri, bilgi giriş noktaları, otomasyonu kullanacak kişilerin hangi yetki ve fonksiyonlarda kullanılacağı tüm detaylarıyla tesbit edilmiştir. Hastane açılmadan önce, sistem tasarımı aşamasında belirlenen standartlara uygun olarak (bölümler, tetkikler, fiyatlar, kullanıcılar, randevu düzeni vd.) oluşturulup sisteme girilmiş, hastanede bilgisayar kullanacak tüm kullanıcılar IBM tarafından eğitime tabi tutulmuş ve sistem test edilmiştir.

Anadolu Üniversitesi Mediko Sosyal Hastanesinde (bundan sonra Mavi hastane kullanılacaktır) bu süreç biraz daha farklıdır. Çünkü Mavi hastanede otomasyona geçme kararı, varolan hastane bilgi sistemindeki bazı aksaklıkları gidermek için verilmiştir. Bu aksaklıklar; manual sistemdeki zaman ve maddi kayıplar, hasta bilgilerinin saklanmasında kullanılan dosyaların fiziksel olarak çok yer kaplaması ve bunlara ulaşmanın çok zor olması gibi sebeplerdir.

Mavi hastanede, otomasyon kararı, Anadolu Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezinde oluşturulan proje ekibinin fizibilite çalışması sonucu verilmiştir. Bu proje ekibi tarafından, hastanede bir sistem analizi yapılmıştır. Sistem tasarısı aşamasında ekibe hastane personelinden kişilerde katılmış ve sistemin amaçları ortaya konduktan sonra hastanenin girdi ve çıktılarının içerikleri ve biçimleri belirlenmiştir. Mavi hastanenin mevcut işlem hacmini ve iş akışını karşılayabilecek bir sistem seçilmiş ve bu sistem üzerinde yazılım geliştirilmeye başlanmıştır.

Bu aşamadan sonra hemen uygulamaya geçilmiş ve otomasyon modül modül gerçekleştirilmiştir. Mavi hastanede tüm birimler birden otomasyona geçmemiş, yazılım çalışmaları devam ederken, biten yazılımlar uygulamaya geçirilmiştir. Personelin eğitimi de uygulama aşamasında gerçekleştirilmiştir.

Osmangazi Üniversitesi Eğitim ve Uygulama hastanesinde (bundan sonra OGÜ hastanesi) ise otomasyona geçiş çok daha farklı olmuştur. OGÜ hastanesinde hastaların fatura bilgilerinin takibi ve döner sermaye için bir otomasyona karar verilmiş ve sadece hastanenin bu bölümü için bilgi akış analizi yapılmıştır. İlk olarak PC'lerden oluşan Nowell network ile başlanmış ve sistemin üzerine kayıpların önlenmesi amacıyla alınan bir ticari paketle ilk bilgisayar uygulaması kurulmuştur. Daha sonraları bu yazılım ve mevcut donanım ihtiyaçları karşılayamamıştır. Bunun üzerine hastane döner sermaye bilgi işlem merkezi, varolan işletim sistemi üzerinde, donanımın kapasitesini artırarak, aşamalı yazılım geliştirme yolunu seçmiştir.

Bu üç hastanenin otomasyona geçme süreçleri görüldüğü gibi farklıdır. Bayındır Tıp Merkezi hastane kurulmadan önce otomasyona geçme kararı vermiş ve sitem tasarısını ona göre yapmıştır. Mavi hastanede manual olarak varolan bir bilgi siteminden hastane otomasyonuna geçilmiş ve sistem tasarımı bilgisayarlı bilgi sistemine göre hazırlanmıştır. OGÜ hastanesinde ise zaten var olan bir bilgisayarlı bilgi sisteminin üzerinde yeni bir sistem tasarımı geliştirilmiştir.

Bu süreç içerisinde önemli olan bir husus da hastane otomasyon yazılımını ve/veya donanımının alındığı satıcı firmadır. Hastane otomasyon projesini gerçekleştirecek firmada şu özellikler aranmalıdır.

- Firma daha önce aynı çapta bir işi başka bir hastanede ya da kuruluştta yapmış ve başarılı bir şekilde tamamlamış olmalıdır.
- Firmanın idari ve teknik personeli hastane otomasyonunu gerçekleştirebilecek nitelikte ve nicelikte olmalıdır.

- Firma mali açıdan güçlü olmalı, hastane otomasyonu sırasında gerekli kaynakları sağlayabilmeli ve meydana gelecek riskleri karşılayabilmelidir.

Bayındır Tıp Merkezi hastane otomasyonu için gerekli yazılımı, donanımı ve alt yapıyı tek bir firmadan sağlamıştır. Buda otomasyonun başarılı olmasını sağlamıştır. Mavi hastane otomasyonunda ise sadece donanım ve altyapı bir firmaya yaptırılmış, yazılım kendi bünyesinde geliştirilmiştir. OGÜ hastanesinde ise var olan bilgisayar parkı geliştirilmiş bunun için bir firmayla çalışılmış, yazılım ise bilgi işleminde geliştirilmiştir. Mavi hastanede ve OGÜ hastanesinde yazılımı kendi bünyelerinde geliştirmeleri bir avantajdır.

Bu süreç içerisinde diğer önemli bir hususta hastane otomasyonuna karşı gösterilen, kullanıcılardaki güvensizlik ve dirençtir. Bunun sebebi;

- İş ve görevlerde meydana gelen değişim sonucu kişilerde oluşan güvensizlik duygusu,
- İş istasyonları, bilgi araçları ve işlem usullerine alışmaktaki güçlüktür.

Bu genel direnci aşabilmek için hastane otomasyonunda çalışacak personelin;

- Konusunda uzman olması
- Görev yerinde uzun süre çalışmasının mümkün olması
- Mümkünse bilgisayar konusunda bilgi sahibi olması özellikleri aranmalıdır.

Bayındır Tıp Merkezinde böyle bir dirençle karşılaşılmamıştır. Çünkü hastaneye alınacak personel otomasyonda çalışabilecek niteliklerde seçilmiş, yeterli olmayanlar hastane açılmadan önce eğitime tabi tutulmuştur. Mavi hastane ve OGÜ hastanesinde bu dirençle karşılaşmış eğitim ve karşılıklı diyaloglarla bu sorun asgari ölçülere çekilmiştir. OGÜ hastanesinde çalışan kullanıcılar döner sermaye işletmesine bağlı geçici işçiler olduklarından bu sorun OGÜ hastanesinde ki otomasyonda halen sürmektedir.

Günümüzde bu tip sorunlara cevap veren firmalar vardır. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinde kullanıcılar özel bir şirketin elemanı olarak çalışmaktadır. Yani hastane otomasyonunda çalışan uç kullanıcılar hastane personelinden değil anlaşmalı özel bir şirket tarafından çalıştırılmaktadır. Bu da bilgisayar kullanımında uzman kişilerin hastane otomasyonunda çalışmasını sağlamaktadır. Bu kullanıcıların eğitimleride bu şirket tarafından yapılmaktadır.

Hastane otomasyonuna geçiş sürecinde bu üç hastane arasındaki diğer bir farkta; Bayındır Tıp Merkezinin tüm bölümlerini aynı anda otomasyona geçmesi, Mavi

hastanenin ise modül modül sırayla geçmesidir. OGÜ hastanesi ise sadece fatura takibinde bir hastane otomasyonuna sahiptir ve bu varolan sistem üzerinde bir değişiklik yapmıştır. Bayındır Tıp Merkezinin tüm birimlerini aynı anda otomasyona geçmesinin bir çok avantajı vardır. Ancak bir dezavantajı vardır. Oda böyle bir otomasyonun, yatırım maliyetinin çok yüksek olmasıdır. Mavi hastanede, hastanenin otomasyona geçişi modül modül olması dezavantaj olarak görülmesine rağmen, yazılımın bu yapıya uygun olması, bir tek yazılım grubu tarafından geliştirilmesi, modüllerin birbirlerine kolay entegre olması ve en önemlisi maliyetin düşük olması, bunu avantaja çevirmiştir. OGÜ hastanesinde ise var olan bir bilgisayar parkı üzerinde otomasyona geçmesi bir dezavantajdır. Varolan donanım ve sistem üzerindeki değişiklikler hastane bünyesindeki değişikliklere ayak uyduramamakta ve esnek olmayan bir yapı sağlamaktadır. OGÜ hastanesinin yeni binaya taşınması ve işlem hacminin artması sonucu bu daha iyi görülmüştür. Bu durum OGÜ hastanesinin otomasyon için yeterli mali kaynak aktarımını yeni hastaneye göre yapmamış olmasındandır.

Hastane otomasyon sistemine geçiş aşamasında donanımla birlikte en önemli unsur yazılım seçimidir. Yazılım seçiminde dikkat edilecek hususlar şunlardır;

- Modüler yapıda olmalı
- Basit ve herkes tarafından kullanılabilir olmalı
- Esnek bir yapıya sahip olmalı
- Fonksiyonel yardım desteği olmalı
- Güvenli olmalıdır.

Uygun yazılım seçildikten sonra yazılıma, hastanenin işlem hacmine ve iş akışına uygun bir donanım ve işletim sistemi seçilmelidir.

Bu çalışmamızda incelediğimiz üç hastanenin yazılımları, İdari hizmetler ve Sağlık hizmetleri modülleri ışığında incelendiğinde şu sonuçlar elde edilmiştir.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanede, bu iki modülde çalışmaktadır. Bu iki hastanede tüm fonksiyonlar hastane otomasyonu ile gerçekleştirilebilmektedir. OGÜ hastanesinde ise sadece idari hizmetler modülü çalışmaktadır.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanede, personel, stok kontrolü, muhasebe ve döner sermaye, satın alma, bütçe entegre olarak çalışmaktadır. OGÜ hastanesinde ise sadece stok, muhasebe ve döner sermaye entegre olarak çalışmaktadır.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastane’de personel modülü vardır ve bu modülde, personelle ilgi tüm giriş, çıkış, değişiklik, izleme, silme ve listeleme işlemleri otomatik olarak yapılmaktadır. Personelle ilgi her türlü rutin işlemler (bordro hesaplama ve dökümü, terfi, izin vd.) kısa sürede gerçekleştirilebilmektedir. Bu modül her iki hastanede de iş yükü analizi yapabilecek ve hastanenin eleman ihtiyacını saptayacak biçimde geliştirilmiştir. OGÜ hastanesindeki otomasyonda bu modül yoktur.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastane’de stok modülünde, stokla ilgi her malzeme hareketi otomatik olarak yapılmaktadır. Polikliniklerde ve servislerde yapılan hertürlü sarf malzemesi tüketimi stoklara anında yansımaktadır. Her birimin yaptığı harcama anında izlenebilmektedir. Bu sayede stok takibi, hastanenin mali durumu ve kaynakları kontrol edilebilmektedir. Dolayısıyla stoklanan malzemenin tüketim hızı güvenilir biçimde tahmin edilebilmektedir.

Bu iki hastanenin eczanesinde barkod kullanılmakta ve tüm ilaç hareketleri otomatik olarak yapılmaktadır. Hastaya eczane stoklarından, servis ve poliklinik depolarından harcanan hertürlü ilaç ve tıbbi malzeme, hastanın faturasına otomatik olarak aktarılmaktadır. Böylece hiç bir kayıp olmamaktadır.

Stoklar her an otomatik olarak kontrol edilerek eksik malzeme-araç-gereç ve süresi dolmuş ilaçlar takip edilmektedir. Malzeme ve ilaç istekleri satın alma modülüne girdi olarak verilebilmektedir.

Mavi hastanedeki Diyet ve İlaç modülü sayesinde, hastalara dengeli, yeterli kaloriye sahip ve diyet koşullarına uygun gerekli malzeme miktarları, birim fiyatları ve hazırlama kuralları bilgisayara verilmektedir. Böylece bilgisayar destekli olarak en az giderle ve diyet koşullarına uygun yemekler hazırlanmakta ve bunlar stoktan düşülebilmektedir.

OGÜ hastanesinde ise sadece İdari modüllerden bağımsız olarak ilaç stokları takip edilebilmekte ve hastalara yapılan ilaç harcamaları hastanın faturasına ek girişlerle kaydedilmektedir.

Üç hastanede de Muhasebe ve döner sermaye modülü vardır. Bayındır ve Mavi hastanede bu modül, fatura işlemi yapan tüm modüllerle entegre çalışmaktadır. Bu modül sayesinde çok uzun süre alan muhasebe işlemleri kısa zamanda yapılmakta ve yapılan hatalar çok kolay düzeltilebilmektedir.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanedeki İdari hizmet modülleri sayesinde hastane yönetimi, hastanedeki kaynak kullanımının izlenmesi ve programlanmasında,

hastane olanaklarından en iyi şekilde yararlanmada, talebi karşılamada, bütçe düzenlemede, orta ve uzun dönem planlama yapmakta kullandığı gerekli bilgilere çok kısa bir zamanda, istediği formatta ulaşabilmektedir.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanedeki Sağlık modülündeki farklılıklar ve benzerliklerde şunlardır.

Her iki hastanede de hastayla ilgi tüm bilgiler (tıbbi ve fatura bilgileri) hasta veri tabanında tutulmaktadır. Bu veri tabanındaki bilgilere hastaya verilen bir baş vuru koduyla ulaşabilmektedir. Bu kod tek ve değişmez bir koddur. Mavi hastane’de hastanın her gelişi, tarih bazında tutulur. Bayındır Tıp Merkezinde ise hastanın her gelişi bir olay numarasıyla takip edilir. Bu hasta veri tabanı sayesinde bir dosya birçok kişi tarafından aynı anda kullanılmakta yani bilgiler paylaşılabilir.

Mavi hastane’de Informix veri tabanı yönetim sistemi kullanılmakta, Bayındır Tıp Merkezinde ise SQL veri tabanı sistemi kullanılmaktadır. Bu veri tabanları herhangi bir uygulama programı ya da özel bir dosya yapısına sahip değildir. Buna karşılık tüm uygulama programları için gerekli olan verileri sağlayacak özelliklere sahiptir.

Hasta veri tabanı; hasta bakım işlemlerinde gereksinim duyulan bilgileri içermektedir. Bu bilgiler tıbbi laboratuvarlardan sağlanan verileri ve hastanın geçmiş bilgilerini kapsamaktadır. Hastanın geçmiş öyküsü, alerjileri, doktorun kişisel izlenimleri, daha önce ki tetkik ve tedaviler hep bu veri tabanının içinde mevcuttur.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanede hastayla ilgili tüm kayıt ve dosyalama işlemleri otomatik yapılır. Hasta kayıt modülleri sayesinde tıp personelinin hasta ile ilgili verileri çabuk ve doğru olarak toplaması, saklaması ve geri çağırması kısa zamanda ve güvenilir bir şekilde yapılabilir. Hastayla ilgili tüm istekler de (Laboratuvar, radyoloji, ilaç, vd.) otomatik olarak yapılmaktadır. Yalnız burada iki hastane otomasyonu arasında uygulamada bir fark vardır. Mavi hastanedeki tüm istekler on-line olarak yapılmakta ve bu istekler ekrandan takip edilmekte, istenildiğinde çıktı alınmaktadır. Bayındır Tıp Merkezinde ise tüm istekler sonunda bir çıktı alınmakta istenildiğinde ekrandan görüntülenebilmektedir. Bayındır Tıp Merkezininkinin avantajı istek yapıldığı anda isteği alan birim istek olduğunu anlamakta yani uyarılmaktadır. Bunun dezavantajı kırtasiye maliyetinin yüksek olmasıdır. Diğer taraftanda bu otomasyon ruhunu zedelemektedir.

Burada iki hastane arasında bir fark daha vardır. Mavi hastanede istekler ve hastayla ilgi tıbbi bilgiler, poliklinikte doktorlar, servislerde kat hemşireleri tarafından

girmekte doktor ve hemşireler bunları görüp sadece onaylamaktadırlar. Böylece doktorların ve hemşirelerin daha çok hastayla ilgilenmeleri asli görevleri olan sağlık hizmetlerine daha çok vakit ayırmalarını sağlamaktadır. Fakat Mavi hastanedeki uygulamalarda doktor hastayla ilgili her türlü bilgiye muayene esnasında on-line olarak erişebilmektedir. Hastayla ilgili her türlü sorgulamayı anında yapabilmektedir. Bayındır Tıp Merkezinde muayene odasında bilgisayar olmadığı için bu bilgiler hastanın dosyasından takip edilir.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanede tüm tıbbi laboratuvarlar otomasyona bağlıdır. Mavi hastanede doktor tarafından yapılan bir istek, laboratuvarda sonucu alınıp sisteme girildiği anda doktorun ekranından alınabilmektedir. Bayındır Tıp Merkezinde ise laboratuvardan girilen sonuc anında poliklinik bankosundan bir yazıcı çıktısı olarak alınabilmektedir. Her iki hastanede de laboratuvar kalite kontrol işlemleri ve laboratuvar istatistikleri otomatik olarak değerlendirilir.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanede tıbbi karar verme sürecinde hastane otomasyonundan faydalanılır. OGÜ hastanesinde ki otomasyonda bu mevcut değildir. Bu yüzden OGÜ hastanesi'nde otomasyona katılan ünitelerin artırılmasını ve yeterli mali kaynak aktarımının gerçekleşmesini sağlamalıdır.

Tıbbi karar verme süreci üç adımda meydana gelir. Veri toplama, tanı ve tedaviye öneri getirme. Veri toplama; hastanın geçmiş bilgilerini, klinik ve laboratuvar verilerini sağlama sürecidir. Bu da her iki hastanedeki hasta veri tabanı sayesinde çok kısa bir sürede doğru olarak temin edilebilmektedir. Bu toplanan bilgilerle hastalık saptanmakta ve hastalık durumuna son verecek tedavi önerilmektedir.

Günümüzde, tıbbi karar verme sürecini tamamiyle otomatik yapan Tanı Destek Sistemleri (Diagnostic Support Systems) son yıllarda önemli gelişmeler göstermektedir. Tanı destek sistemleri; görsel bir sinyalin tanınması, görsel bilginin sayısal bilgiye dönüştürülmesi, görsel gösterim ve otomatik ya da yarıotomatik yorumlama gibi heterojen grupları içermektedir. Tanı destek sistemleri özellikle elektrokardiyografi ve akciğer ile ilgili alanlarda kullanılmaktadır (Bronzino, 1982; Huang et al., 1994)

Tıbbi kayıtların bilgisayarda tutulması, yeni sistemlerin gelişmesini kolaylaştırmaktadır. Problem-uyumlu Tıbbi Bileşim Sistemi (Problem-Oriented Medical Information System-PROMIS) buna güzel bir örnektir. Bu sistem belli bir hastanın problemine ilişkin her bilgiye, bu problemi düzeltmek için başlatılan tedaviye ve bazı işlemlerine dikkat çeker (Soysal vd., 1993).

problemine ilişkin her bilgiye, bu problemi düzeltmek için başlatılan tedaviye ve bazı işlemlerine dikkat çeker (Soysal vd., 1993).

Dünyada hastanın tıbbi ve demografik bilgilerini manyetik kartlarda saklayan sistemler de vardır. Bu sistemde hastaya 512 Kilobayt bilgi saklayabilen manyetik kartlar verilir. Bu karta hastayla ilgili temel bilgiler yüklenir ve hastanın her gelişinde kendisine uygulanan her türlü tedavi ve teşhis bu karta kaydedilir. Hastanın tüm bilgileri hasta veri tabanında saklandığı gibi her zaman yanında taşıyacağı bu kartta saklıdır. Acil durumlarda hastayla ilgili tıbbi bilgilere bu kart sayesinde ulaşılabilir.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanede, hastane otomasyonu ve hasta veri tabanı, tıbbi karar verme sürecinin ve hasta bakımının kalitesini artırmıştır. Yukarıda saydığımız tanı destek sistemleri ve uzman sistemler (Expert Systems) için de ön çalışmalar yapılmaktadır.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanede hastaya istenilen tarihe Poliklinik, yatak veya tetkik randevusu verilmektedir. Bayındır Tıp Merkezinde telefonla, istenilen doktora dahi randevu alınabilmektedir. Bu randevular tamamiyle otomatik olarak verilmekte ve sistemden takip edilebilmektedir. Özellikle yatış gününün ve ameliyat zamanının önceden belirlenmesinde randevu sistemi çok yararlı olmaktadır. Bu suretle etkin bir kaynak dağılımı gerçekleştirilmekte ve hastalara kolaylık gösterilmiş olmaktadır.

Her iki hastanede de, hastane otomasyon sistemi her randevu için kabul gün ve saatini bildirecek biçimde düzenlenmiştir. Bu bilgi, hastane personeline görev dağılımının programlanmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca randevulu hastaların bir gün önceden otomatik olarak listesi alınmaktadır.

Bayındır Tıp Merkezi ve Mavi hastanede tekrar tekrar yazılan standart metinler kodla çağrılarak kullanılmaktadır. Her iki yazılımında parametrik yapısı sayesinde değişiklikler çok kolay adapte edilebilmektedir. Bu iki yazılımda da dünya standartlarında hasta ve ilaç kodları kullanılmaktadır.

Her üç hastanede de, hastanın hangi kaynaktan ne ölçüde tükettiği hastane otomasyonu sayesinde takip edilebilmektedir. Bayındır Tıp Merkezinde hastaya yapılan her harcama resepsiyonistler tarafında sisteme girilmekte ve doktor ya da hemşire tarafından onaylandıktan sonra hastanın faturasına otomatik olarak kaydedilmektedir. Mavi hastane de ise hastaya yapılan her harcama doktor ya da hemşire tarafından sisteme girilmekte ve bu otomatik olarak hastanın faturasına kaydedilmektedir. OĞÜ

hastanesinde ise hastaya bir harcama yapıldığında hasta bunu gidip sistemde faturasına işletmektedir.

Dünyada, hastanın koluna takılan bir künyeden, barkod okuyucuyla hastaya yapılan harcamaları okuyarak, hastanın faturasına bunları kaydeden sistemlerde vardır. Bu sistem daha çok çocuk bölümünde ve ameliyathanelerde kullanılmaktadır. Bu sistem sayesinde hastaya yapılan harcama hastanın kolundaki künyeden hemen barkod okuyucuyla okunmakta ve hastanın kaydına otomatik olarak işlenmektedir.

Bu üç hastanenin otomasyonlarının incelenmesinden sonra çıkan sonuçları şöyle özetleyebiliriz.

- Hastane otomasyonu sayesinde iş akışı standardize edilmiş, bilgilerin doğru ve hızlı elde edilmesi sağlanmıştır.
- Hastanelerde OGÜ hariç, randevu düzeni oturtulmuş, kaynakların etkin kullanılması sağlanmış, hastanın beklemesi önlenerek hasta memnuniyeti artırılmıştır.
- Hastanelerde kullanılan sarf malzemeleri ve ilaçlar (ilaçlar tablet bazında dahi takip edilebilmektedir) takip edilerek, olası kaçakların önlenmesi sağlanmıştır.
- Stokların takip edilebilmesi, gereğinden fazla stok tutulması ya da ilacın bulunamaması gibi kayıpların enaza indirilmesi sağlanmıştır.
- Mavi hastane ve Bayındır Tıp Merkezinde hastanın dosyasının bilgisayarda tutulması ile hızlı ve doğru bilgiye ulaşma sağlanmış, tıbbi karar vermenin süresi azaltılmış ve kalitesi artırılmıştır. OGÜ hastanesinde hasta bilgi sistemi sadece kişisel bilgiler bazında bilgisayarlarda tutulmuştur.
- Her üç hastanede de hasta faturalarının doğru ve zamanında üretilmesi sağlanmış ve dolayısıyla gelir artışı ve takibi gerçekleştirilmiştir.
- Mavi hastane ve Bayındır Tıp Merkezinde, hastane yönetimi tarafından istenecek her türlü bilgi hızlı ve istedikleri formatta sağlanmıştır. OGÜ hastanesinde ise sadece döner sermaye bilgileri anında sorgulanabilmekte ve uygulanabilmektedir.
- Hastane otomasyonu sayesinde çok sayıda istatistik bilgi işlem tarafından kolaylıkla elde edilir hale gelmiştir.
- Hastane otomasyonu sayesinde hangi iş kim tarafından ne zaman yapılıyor denetlenebilmekte ve performans analizleri çıkartılabilmektedir.

Mavi hastane ve Bayındır Tıp Merkezi hastane otomasyonunu başarıyla tamamlamış ve şu anda tüm birimlerinde aktif bir şekilde kullanılmaktadırlar. Farklı yazılımlar ve donanımlar kullansalarda hastane otomasyon fonksiyonları hemen hemen aynıdır. Bu iki hastane arasında uygulamada bazı farklılıklar vardır. Bu iki hastane, hastane otomasyonu konusunda belirli bir düzeyde yer almaktadır.

OGÜ hastanesinde ise sadece faturalama ve stok takibinde bilgisayar kullanılmaktadır. OGÜ hastanesi hem Bayındır Tıp Merkezinden hemde Mavi hastaneden çok büyük ve daha fazla hastaya hizmet vermektedir. OGÜ hastanesi aynı zamanda bir eğitim hastanesi olduğundan en kısa zamanda tüm birimlerini bilgisayara geçirmeli ve hastane otomasyonunu tamamlamalıdır.

Her üç hastanede farklılıklar olsa bile, hastane otomasyonu, içindeki bilgi işlem süreci hem güvenilir hemde hızlı olduğundan dolayı, bakılan hasta sayısında ve gelirlerde gözle görülen bir artış gerçekleştirmiştir. Çünkü hastane otomasyonu hastanedeki nakit akışındaki kaçakları minimal düzeye indirmiş ve hastanın bekleme süresini azaltmıştır.

Hastanede yapılan bilimsel çalışmaların kalitesi ve güvenilirliği de hastane otomasyonu sayesinde artmıştır. Çünkü hasta dosyaları tek tek ele alınarak yapılan bilimsel ve istatistiksel çalışmalar çok zaman alıcı ve güvenilir değildir. Oysaki hastane otomasyonu ortamında bulunan hasta veri tabanı sayesinde bu bilgilere çok kısa zamanda doğru bir şekilde erişilebilmektedir. Hastane otomasyonu sonucunda artan gelirler sayesinde bilimsel çalışma ve araştırmalara daha fazla kaynak ayrılabilir.

Hastane otomasyonu sayesinde elde edilen idari bilgiler, hastane yönetimi tarafından yorumlanarak, işletme sorunlarının belirlenmesinde ve çözümünde yöneticinin karar vermesini kolaylaştırmaktadır. Hızlı ve doğru ulaşılan bu bilgiler sayesinde idari araştırma sonuçları tutarlı ve rasyonel olmaktadır.

Hastane otomasyonu sonucunda elde edilen veri tabanlarındaki bilimsel olarak kullanılabilir bilgilerin başka kullanıcılara da sunulması söz konusudur. Bir ulusal sağlık ağı kurularak tüm hastaneler, dispanserler ve sağlık ocakları birbirine bağlanabilir. Fakat bu, daha kendi içlerinde otomasyona geçmemiş hastaneler ve sağlık kuruluşları için çok zor görünmektedir.

Bunun için en azından Tıp Fakültelerinin uygulama ve araştırma hastaneleri, bu bilimsel verilere ulaşabilecekleri bir ağa bağlanmaları gerekir.

Yakın bir gelecekte tüm tıbbi laboratuvar cihazlarının, radyolojik makinaların dijital çıkışlı olduklarını, birer Internet adresine sahip olduklarını göreceğiz. Bu tıbbi aletler sonuçlarının büyük kısmını bilgisayar ile değerlendirecekler, ilgili yerlere bilgisayar ağlarıyla gönderecekler ya da depolayacaklar. Uzman sistemler ya da yapay zeka programlarına Internet kanalı ile on-line olarak hasta hakkında bilgiler verilerek teshise yönelik istatistiksel analizler ve tavsiye edilen tedavi yöntemleri alınabilecektir (Erdi, 1988; Kleeberg, 1993).

Hastaların evde bakımı yakın gelecekte büyük gelişme gösterecek, hastalar gelişen cihazlar sayesinde, takip edilmesi gereken bilgileri evlerinde toplayıp bilgisayar ağları üzerinden doktorlarına göndereceklerdir. Böylece kalp atım düzensizliği olan bir hasta 24 saatlik kalp ritim kaydını, şeker hastalığı olan bir insan şeker profilini ya da tansiyon kaydını hastaneye gitmeden doktoruna gönderebilecek ve değerlendirmesini yaptırabilecektir (Sands et al., 1993).

Bu gibi konuların çoğu dünyanın çeşitli yerlerinde üzerinde çalışılan konulardır. Türkiyedeki hastanelerde bu düzendeki yerini almak için gerekli alt yapısını tamamlamalıdır. Yapılacak her türlü çalışma, tüm dünyanın çepeçevre sarıldığı bir enformasyon ağı vizyonuna yönelik olacak şekilde geniş planlanmalıdır (Öztürk, 1995).

Her üç hastanede de bilgi sistemleri Internete bağlı değildir. Fakat Mavi hastane ve OGÜ hastanesi PC'ler ya da BİM'leri aracılığı ile Internete bağlıdır. Bayındır Tıp Merkezi de en kısa zamanda bağlanmayı düşünmektedir.

Bu çalışmada, Internetle ilgili bir uygulama verilmiştir. OGÜ hastanesi www sayfası oluşturulup, bu sayfadan ulaşılan Biyoistatistik sayfasındaki, Biyoistatistikte yayınlanmış tezler başlığı altında yer alan sayfaya bu tez konulacak ve herkesin kullanımına sunulacaktır. Aynı şekilde bu tezin hazırlanmasında da Internetdeki bazı kaynaklar kullanılmıştır.

Görüldüğü gibi Internet bilgiye ulaşmanın ve yayınlamanın en ucuz ve kolay yoludur.

2000'li yıllarda hastanelerin "hekim" merkezli olmaktan çıkıp, "tıbbi bilgisayar" merkezli ve tıp personeli ile bilgisayar işbirliğine dayanan bir sisteme geçileceği öngörülmektedir. Bu uzak bir gelecek değildir (Seçim, 1994).

Bu yüzden, hastalara hem teknolojik, hemde kısa sürede nitelikli 'sağlık hizmetinin, etkin ve düşük maliyetle sağlanmasını mümkün kılan bilgisayar destekli bilgi

Bu yüzden, hastalara hem teknolojik, hemde kısa sürede nitelikli sağlık hizmetinin, etkin ve düşük maliyetle sağlanmasını mümkün kılan bilgisayar destekli bilgi sistemlerine kavuşmak ve hastane otomasyonunu en kısa zamanda hayata geçirmek gerekmektedir.

Otomasyondan elde edilen istatistiklerin Internet'e aktarılarak dünya çapında veri iletimini ve veri paylaşımını sağlamak Sağlık hizmetlerinin standardizasyonu açısından büyük önem taşımaktadır.

Dünyada bir çok hastanede, özellikle Amerika ve Avrupadaki hastanelerin tümünde, hasta takibi ve bilgi akışı bilgisayarlarla yapılmaktadır. Bu hastanelerin hepsinde tam bir hastane otomasyonu olmasada, tüm birimler kendi içlerindeki bilgi akışını PC tabanlı bilgisayarlarda gerçekleştirmektedir (Ayabakan, 1993).

Amerika ve Avrupada, Tıptaki teknolojinin kullanımı, yüksek teknoloji adıyla anılan teknolojik büyümenin hızla gelişmesiyle inanılmaz boyutlara ulaşmıştır ve hasta bilgilerinin bilgisayarla tutulmasından öte çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Artık hastaya bağlanan bilgisayarlarla hastayla ilgili bilgilerin hasta veri tabanına otomatik kaydedilmesi, hastanın 24 saat durumunu takip eden hasta izleme (Patient Monitoring) cihazları ve bilgisayarlı tomografi, nükleer manyetik rezonans, positionemitting tomografi, ultrason gibi bilgisayara dayalı tıbbi görüntüleme (Medical Imaging) cihazları üzerinde çalışmalar yapılmakta, bunlara bağlanan tanı sistemleri ve yapay zeka programları geliştirilmektedir (Bronzino, 1982; Seçim ve Pekelman, 1990; Rind et al., 1994).

Bu yüzden, hastane otomasyonu için yapılacak çalışmalar bu teknolojik gelişmeler ışığında planlanmalı ve uygulamaya geçilmelidir. Bu tarz bir yaklaşım, gelecekte olabilecek yeniden bir yapılanmada ve gelişen teknolojilere ayak uydurmada kolaylık, güncelleme maliyetlerinde ise tasarrufu sağlayacaktır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

1. Akgül, M.: *Internet: Bilgiye Erişimin Yeni Araç ve Olanakları*. Bilkent Üniversitesi, 1993.
2. Akman, T.: *Otomasyon Sistemi ve Bilgi Bankaları*. Sevinç Matbaası, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü Yayın No:114, Ankara 1975.
3. Altınbaşak, O. ve Taşbaşı, A.: *Uygulamalarla Temel Bilgisayar ve Programcılık*. Pedbim Yayıncılık, İstanbul, 1993.
4. Ayabakan, C.: *Hastane Otomasyonu*. Bilgi İşlem Dergisi, Sayı:8, Aralık, 1993, s 70.
5. Aydın, E.: *Bilgisayar Nedir?*. İkinci baskı, Mikro-Tip, İstanbul, 1988.
6. Bronzino, J.D.: *Computer Application for Patient Care*, California, 1982.
7. Çağiltay, K.: *Herkes için Internet*. Tübitak, döküman No:IPG-95-02, Ankara, 1995.
8. Çınar, Ü.: *Sağlık Hizmetlerinde Yönelem Araştırması*, ODTÜ, Ankara, 1982.
9. Derman, U., Aktaş, G. ve Büyükcinal, E.: *Ölç-Biç-Seç ve Uygula*. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları No:111, İstanbul, 1982.
10. Erdi, Y.E.: *Hospital Information System*. M.S. Thesis, Boğaziçi University, Bio-Medical Engineering Institute, 1988.
11. Esen, Ö.: *İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı*. Bayrak Matbaacılık, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No:174, İstanbul, 1985.
12. Gökçora, İ.: *1990'larda Tıpta Bilgisayar Uygulamaları*, Bilgisayar Dergisi, Sayı:105, Ocak 1990, s. 114.
13. Gülesen, Ö.: *Çağdaş Epidemiyoloji*. Uludağ Üniversitesi Basımevi, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları, no:115, Bursa, 1995.
14. Hayran, M.: *Hastane İnfeksiyonlarının Kontrolunda Bilgisayarın Yeri: Hacettepe Deneyimi*. Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, 1991.
15. Huang, H., Arenson, R., Lou, S., Wong, A.: *Multimedia in the Radiology Environment*. Comput-Med-Imaging-Graph, San Francisco, 1994.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)

16. IBM.: IBM ve Sağlık Sektörü. Sağlık Sektöründe Bilgisayar Uygulamaları ve Çözümleri, Bildiri Kitapçığı, The Marmara Oteli, İstanbul, 1991, s.25-33.
17. Ingels, F.M.: Information & Coding Theory. International Textbook Company, Pennsylvania, 1971.
18. Kalkay, N.: Çağdaş Hekimliğin Sorunları. Fatih Gençlik Vakfı Matbaa İşletmesi, İstanbul, 1981.
19. Karasar, N.: Bilimsel Araştırma Yöntemi. Üçüncü Baskı, Bilim Kitap Kırtasiye Ltd. Şti., Ankara, 1986.
20. Kendall, K.E.: System Analysis and Desing. 2nd ed., Prentice-Hall International, 1992.
21. Kleeberg, P.: Medical Uses of the Internet. J-Med-Syst., 1993.
22. Kobu, B.: Üretim Yönetimi. Yedinci Baskı, İ.Ü. İşletme İktisadı Enstitüsü Yayın No:107, 1989.
23. Kürklü, S., Onay, F., Yılmaz, N., Karayağız, H.: İnternet Bağlantısı ve İnternet Servisleri. Tübitak Yayınları, 1994.
24. Kutvan, A.: Sağlık sektöründe Bilgisayar Uygulamaları ve Çözümleri, Bildiri Kitapçığı, Edit., 1991, s.1.
25. Lawanga, S.K. and Tye, C-Y.: Sağlık İstatistiği Öğretimi (Çev. S. Özgür ve S. Törel). Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları, No:31, 1990.
26. Meadow, C.T.: The Analysis of Information Systems. John Wiley & Sons, Inc., 1967.
27. Menderes, M. ve Ersoy, K.: Genel Sistem Kuramı ve Sağlık Sistemi, Hastane Sistemi ve Hasta Bakım Alt Sistemi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, C.II, 1993, s.19-53.
28. Menderes, M.: Hastanelerde Maliyet Muhasebesi ve Mali Analiz. Anadolu Üniversitesi Yayın No:812, 1994.
29. Özdamar, K. ve Dinçer, S.: Bilgisayarla İstatistik Değerlendirme ve Veri Analizi. Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, 1987.
30. Özdamar, K.: Biyoistatistik. Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, 1985.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)

31. Özdamar, K.: Bilgisayar ve Basic Programlamaya Giriş. Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayınları, No:90, 1992.
32. Özkul, A.E., Anagün, S. ve Benligiray, S.: Büro Sistemleri Tasarımı. Anadolu Üniversitesi Yayın No:817, 1994.
33. Özkul, A.E.: Sağlık Sistemleri Planlama ve Kontrolü. Anadolu Üniversitesi Yayın No:819, 1994.
34. Öztürk, A.: Hastane İşletmelerinde Yönetim ve Organizasyon, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü, Adana, 1991.
35. Öztürk, C.: Tıp Alanında İnternet. 1. Türkiye İnternet Konferansı, Bildiri, <ftp://ftp.bilkent.edu.tr/pub/inetconf/>, 1995.
36. PC WORLD Türkiye. Dünyanın 8. Harikası: İnternet. PC WORLD Türkiye, Sayı:47, Ocak, 1995, s.56-68.
37. Rind, D., Safran, C., Phillip R., Wang, Q.: Effect of Computer-Based Alert on the Treatment and Outcomes of Hospitalized Patients. Center for Clinical Computing, Harvard Medical School, Boston, Mass, 1994.
38. Sands, D., Safran, C., Slack, W., Bleich, H.: Use of Electronic Mail in a Teaching Hospital. Center for Clinical Computing, Harvard Medical School, Boston, 1993.
39. Sarıhan, T.D.: Herkes İçin İnternet. Sistem Yayıncılık, İstanbul, 1995.
40. Seçim, H., Pekelman T.: Hastanelerde Verimliliği Yükseltici Uygulamalar. A.Ü İ.İ.B.F Dergisi, C.VIII, S.1-2, 1990, s. 135-151.
41. Seçim, H.: Hastane Yönetim ve Organizasyonu. Anadolu Üniversitesi Yayın No:797, 1994.
42. Seçim, H.: Hastane Yönetim ve Organizasyonu. İ.Ü. İşletme İktisadi Enstitüsü Yayın No:145, İstanbul, 1991.
43. Soysal, M., Kenanoğlu, G.T., Emre, A. ve Hameşoğlu, S.: Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:486, Ankara, 1993.
44. SSBY: Sağlık Hizmetlerinde 50. Yıl, Sağlık Propagandası ve Tıbbi İstatistik Genel Müdürlüğü, Ankara, 1973.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)

45. SSB: Yataklı Tedavi Kurumları İstatistik Yıllığı 1989, Yayın No:539, Ankara, 1989.
46. Sümbüloğlu, K. ve Çelebioğlu, T.: Sağlık İstatistiği. Copy Center Yayınları, Ankara, 1992.
47. Sümbüloğlu, K.: Sağlık Alanına Özel İstatistiksel Yöntemler. Hatipoğlu yayınları, Ankara, 1990.
48. Sümbüloğlu, V. ve Sümbüloğlu, K.: Araştırma Yöntemleri. Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 1988.
49. Taşcı, N.C.: Bilgisayarlara Giriş. Anadolu Üniversitesi Yayın No:743, 1994.
50. Taşcı, N.C.: Hastanelerde Bilgisayar Uygulamaları. Anadolu Üniversitesi Yayın No:810, 1994.
51. Ünlü, N.: Endüstride Bilgi Bankaları ve Yararları. 1. Türkiye İnternet Konferansı, Bildiri, <ftp://ftp.bilkent.edu.tr/pub/inetconf/>, 1995.
52. Wolverson, V.: Ms-Dos ile Çalışmak (Çev. C. Temürcü). Arkadaş Yayınları, Ankara, 1994.

ÖZGEÇMİŞ

Eskişehir’de 01.06.1969 doğdu. İlkokulu Barboros İlkokulu’nda (1975-1980, Eskişehir), ortaokulu Tepebaşı Ortaokulu’nda (1980-1983, Eskişehir), liseyi Yunus Emre Teknik Lisesi Elektronik Bölümü’nde (1983-1987, Eskişehir) okudu. Üniversite eğitimini Anadolu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü’nde (1988-1993, Eskişehir) tamamladı. 1993 yılında OGÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Biyoistatistik Yüksek Lisans Programını kazanarak lisansüstü eğitimine başladı. 1993 yılında Osmangazi Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezi’ne İstatistikçi-Programcı olarak atandı. Halen aynı kurumda çalışmaktadır.



