



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU



HASTANE BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİ

DERS NOTLARI

Öğr.Gör.Fikret CEYLAN
Bursa - 2021

BÖLÜM I

SAĞLIK BİLGİ SİSTEMİ

GİRİŞ

Bilgi; sözlükteki anlamıyla araştırma, inceleme veya gözlem yoluyla elde edilen sonuçlardır. Bilgi bizim için bir varlığı ifade eder. Örneğin “insan canlı bir varlıktır”, “bir yıl 365 gündür”, “ağacının kökü vardır” gibi tanımlamaların her biri birer bilgidir. Enformasyon (bilgi), verilerin karar alma sürecine destek sunacak şekilde anlamlı bir biçime getirilmek üzere, analiz edilerek işlenmesiyle ulaşılan sonuçlardır. Kısaca düzenli ve kullanılabilir veriler olarak da tanımlanabilir. Tedavi amaçlı sağlık kurum ve kuruluşlarına başvuran hastaların tıbbi amaçlarla ele alınan değerleri biyomedikal bilgi olarak kabul edilir. Örneğinin sağlık güvencesi altında çalışanların sayısı, tedavi amaçlı başvuranların cinsiyetleri, yaşları vb.

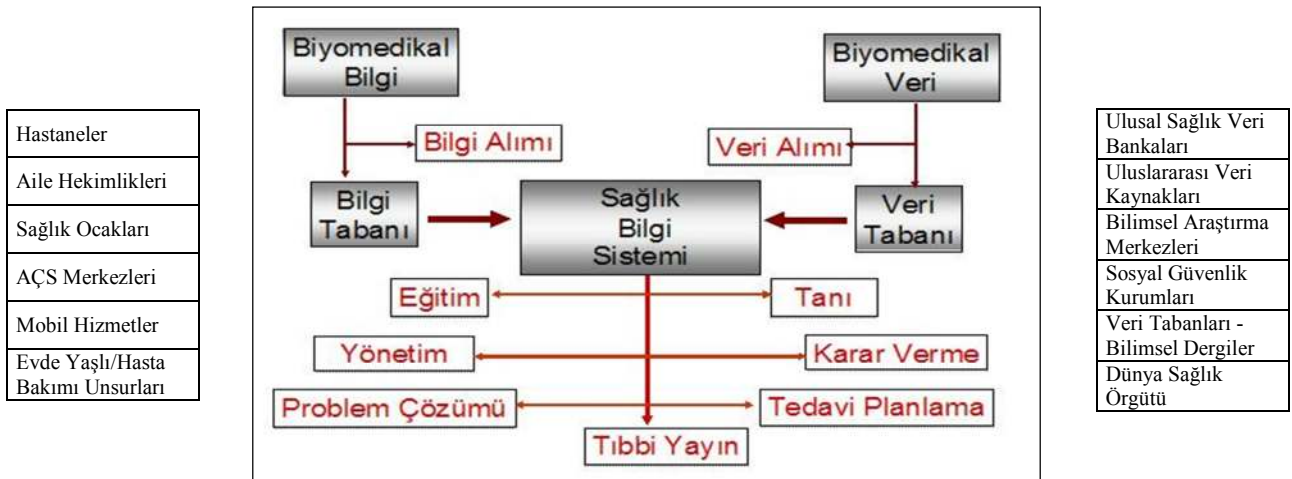
Ancak veri kavramına bakacak olursak veri; incelenen konuya açıklık getirmek amacıyla toplanan bilgiler, belgeler, ölçümler, vb.’dir. Bir olayı incelemek, bir olayı aydınlatmak, bir gerçeği ortaya çıkarmak, herhangi bir konuda karara ya da sonuca varmak amacıyla derlenen ham materyal (kayıt, gözlem, belge, görüş vs.) olarak tanımlanabilir. Kısaca bilgisayara girilen işlenmemiş (ham) bilgilere veri denir. Üzerinde işlem yapılabilecek, sonuç üretilebilecek her türlü bilgi veriyi oluşturur. Biyomedikal veri de hastaneye başvuran hastalardan toplanan ve değerlendirilmek üzere kaydedilen bilgiler topluluğudur.

Kavramsal olarak “bilgi, çeşitli şekillerde algılanmaktadır. Yüklenecek istenen amaca uygun olarak üç şekilde ifade edilmekte olan kavram aslında her şekilde farklı bir anlam kazanmaktadır. Bu üç kullanım şekli; veri (data), enformasyon (information) ve üstbilgi (knowledge) dir. Bu çerçevede veri bilgi işlem sürecinde hazır, işlenmemiş ham gerçek ve izlenimler; enformasyon (bilgi), karar alma sürecine destek sunacak şekilde verilerin anlamlı bir biçime getirilmek üzere, analiz edilerek işlenmesiyle ulaşılan sonuçlar ve üst bilgi ise spesifik bir amaca yönelik olarak bilgilerin çeşitli analiz, sınıflama ve grupta işlemlerinden geçirilerek, ileri zaman diliminde potansiyel olarak kullanıma hazır hale getirilmiş bilgiler olup bu bilgilerin gelecekte kullanıma potansiyeli olduğu varsayılmaktadır.

Bilişim kelimesi **bilmek** fiilinin bir türevi olan bilişmek fiilinden türetilmiştir. Bilişim kelimesinin karşılığı olan İstatistik (Alm.), Informatique (Fr.) ve bunlardan türetilmiş olan Türkçe **enformatik** kelimeleri İngilizcedeki computer science ve information systems gibi alanları kapsar. İskandinav ülkelerinde bilişim biliminin karşılığı olarak datoloji terimi kullanılmaktadır.

Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde bilişim “İnsanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişimde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin özellikle elektronik makineler aracılığıyla düzenli ve akla uygun bir biçimde işlenmesi bilimi, informatik, enformatik” olarak tanımlanmaktadır.

Veri işleme ve bununla ilgili iş alanları için genel bir kavram olarak İngilizce “Information Technology- IT” yerine Türkçede “Bilişim Teknolojisi – BT” kavramı kullanılmaktadır.



Şekil 1.1: Sağlık Bilgi Sistemi Veri Toplama ve Değerlendirme süreci

Sağlık Bilişim Çevresinin Aktörleri:

- Sağlık Bakım Profesyonelleri
- Teknik Profesyoneller
- Sağlık Kurumu Yöneticileri
- Araştırmacılar
- Sağlık Hizmeti Alanlar ve Aileleri

Günümüzde iletişim teknolojilerinin hızlı gelişimi sonucunda bundan birkaç yıl öncesine kadar hayal dahi edemeyeceğimiz pek çok şey hayatımızın bir parçası haline gelmiştir. Binlerce kilometre uzaktaki sevdiklerimizle sesli ve görüntülü olarak haberleşmek çok ucuza mal edilebilmektedir. Evinizdeki bilgisayarınızdan başvurular yapmak, fatura ödemek, havale yapmak, sınava girmek, danışmanlık hizmeti almak ve pek çok hizmeti almak mümkün hale gelmiştir.

Bilişim ve iletişim teknolojisinin gelişimi hayatımızın her alanını ve aşamasını şekillendirmeye devam etmektedir. Sağlık hizmetlerinin ve bu hizmetlerin kalitesinin bu olumlu gelişimden etkilenmemesi mümkün değildir. Her organizasyon gibi sağlık sistemi içinde yer alan paydaşların da verilen hizmetlerin kalitesini artırmak suretiyle varlıklarını sürdürme refleksi göstermeleri doğaldır. Bu nedenle her organizasyon kendisinden talep edilen hizmet kalitesini karşılamak üzere bilişim teknolojilerini bünyesine katmakta kendisi için gerekli olan yaşamsal fonksiyonları maliyet performans ölçütleri doğrultusunda yeniden yapılandırmaktadır. Yüksek kaliteli hasta bakımı her hastanın tıbbi geçmişinin, sunulan sağlık hizmetinin ve hastanın iyileşme durumunun dikkatli bir şekilde **belgelendirilmesini** gerekli kılmaktadır. İdari ve finansal enformasyon hasta bakım sürecinin etkili bir şekilde sürdürülebilmesi için gerekli hususlardır. Bilişim teknolojilerine yatırım her işletmenin geri dönüşü en kısa zamanda gerçekleşen yatırımları arasında yer almaktadır.

İnsan sağlığına hizmet etmek amacıyla günümüzde pek çok hastane, teknolojinin kendilerine sağladığı imkânları kullanarak kaliteli ve güvenli hizmet sunma yarıışı içindedirler.

Sağlık enformasyon sisteminin temel amaçları:

- tıbbi kalite güvencesi ve çıktıların değerlendirilmesi,
- maliyet kontrolü,
- verimliliğin artırılması,
- yarar analizi,
- talep tahmini,
- programlama ve değerlendirme,
- dış raporların basitleştirilmesi,
- klinik araştırma ve eğitimidir.

SAĞLIK BİLGİ SİSTEMLERİ

Sağlık enformasyon sistemleri, koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin yönetimi ve sunumuna ilişkin her türlü bilginin üretilmesi, iletimi ve etkin biçimde kullanılması için kurulan donanım, yazılım, yöntem ve yönergeler bütününe verilen isimdir. Bu sistem hem yönetsel hem de klinik karar verme işlevlerini desteklemektedir.

Sağlık hizmetleri diğer alanlardan daha fazla bilgiye duyarlı bir alandır ve etkin bir yönetim için sistematik olarak bilginin elde edilmesini gerektirir. Kaliteli bir sağlık hizmeti sunumu için iyi planlanmış bir bilgi sistemi gereklidir.

Sağlık hizmetlerinde verinin kullanılması ve tıbbi hizmetleri veren sistemler arasında iletimi, insan vücudunda sinir sisteminin fonksiyonları ve çalışması kadar önemlidir. Bir hasta hastaneye kabul edildiği zaman, bir hekim veya hemşire öncelikle hastanın hastaneye kabul edilmesinin sebepleri ve hastanın geçmişi hakkında veriye ihtiyaç duyar. Daha sonra, bazıları çok sık tanınal süreçler olarak kullanılan klinik, laboratuvar ve radyolojik çalışmalara, sonuçlara ihtiyaç duyarlar.

Sağlık hizmetlerinin sunumu yoğun bir enformasyon süreci içerisinde gerçekleşmektedir. Yüksek kaliteli hasta bakımı her hastanın tıbbi geçmişinin, sunulan sağlık hizmetinin ve hastanın iyileşme durumunun dikkatli bir şekilde belgelendirilmesini gerekli kılmaktadır. İdari ve finansal enformasyon hasta bakım sürecinin etkili bir şekilde sürdürülebilmesi için gerekli hususlardır.

Bilgi Teknolojisi günümüz dünyasında işletme faaliyetlerinin önemli bir yardımcısı olmaya başlamıştır. Enformasyon teknolojisi işletmelerin aşağıdaki beş amacını desteklemektedir.

1. Verimliliğin geliştirilmesi
2. Maliyetlerin düşürülmesi
3. Karar vermenin geliştirilmesi
4. Müşterilerle ilişkilerin artırılması
5. Yeni stratejik uygulamaların başlatılması

Sağlıkta enformasyon yönetiminin temel fonksiyonu, hastanın durumunun iyileştirilmesi, hastanın güvenliği ve hastanın performansının geliştirilmesi için verilecek kararlara destek olmaktır. Bütün bunlar hastanın bakımı, tedavi ve hasta hizmetleri konularında bilgi sahibi olmayı gerektirir. Sağlık enformasyon sisteminin temel amaçları tıbbi kalite güvencesi ve çıktıların değerlendirilmesi, maliyet kontrolü, verimliliğin artırılması, yarar analizi, talep tahmini, programlama ve değerlendirme, dış raporların basitleştirilmesi, klinik araştırma ve eğitimidir.

Sağlık enformasyon sisteminin belirlenen amaçlara gereği gibi ulaşabilmesi için şu özellikleri taşıması beklenir:

- ✓ Doğru, güvenilir, yararlı, eksiksiz ve kapsamlı verileri zamanında, süratli ve ekonomik olarak derleyebilmeli
- ✓ Derlediği verileri herkes kullanabilmeli ve bilgiye dönüştürebilmeli,
- ✓ Üretilen bilgi bir havuzda biriktirilebilmeli ve havuzdaki bilgiye kullanıcılar kolaylıkla ulaşabilmeli,
- ✓ Kullanıcıların ihtiyacını karşılamalı,
- ✓ Gereken yerlerde ve düzeylerde son teknolojinin imkânlarını kolayca kullanabilmeli,
- ✓ Gelişmelere uyarlanabilecek esnekliğe sahip olmalı,
- ✓ Ülke içinde kurumlar arası, ülke dışında ülkeler arası bilgi alış-verişinde bulunabilecek standartlara sahip olmalı,
- ✓ Farklı yönetim düzeylerinde farklı bilgi gereksinimlerini karşılayabilmeli,
- ✓ Tek elden yönetilmeli, fakat tüm kullanıcılarla kolay denetlenebilmeli,
- ✓ Sistem basit fakat fonksiyonel, süratli, eğitici ve dinamik olmalı, gizliliğe özen gösterilmeli,
- ✓ Sağlık personelinin tümünün etkin ve verimli bir şekilde katıldığı, motive olduğu ve kullanabildiği bir sistem olmalı,
- ✓ Gerekğinde sistemin tümü ya da bir kısmı süratle ve kolayca güncellenebilmeli,
- ✓ Üretilen bilgi gerektiğinde uygun tablo ve grafik yöntemleriyle sunulabilmeli, gerektiğinde de tüm istatistiksel yöntemle uygulanabilmeli, tahminler yapılabilmesi ve geçerli sağlık göstergelerini üretebilmeli,
- ✓ Bilgi en alttan en üst düzeye doğru koordine edilmiş bir şekilde süzülerek akmalı, üst düzeyden alta doğru geri besleme yapılmalıdır.

Sağlık Bilgi Sisteminin Amacı

Bilişim sistemlerinin kullanılmadığı yıllarda hastanelerden randevu almak bile ayrı bir çaba gerektiriyor ve zaman kaybına neden oluyordu. Şöyle ki; sabah erken saatlerde ya da gecedan hasta veya hasta yakınları poliklinik kapısı önünde sıraya geçer, yanlarında getirdikleri bir kağıda gelişi sırasına göre isimlerini yazardı. Muayene başlayana kadar da sırasının kaybolmaması için orada beklemek zorunda kalırlardı. Yukarıdaki sayılara ve istatistiklere baktığımızda böyle bir olayın günümüzde yaşanması sağlıkta çöküş anlamına gelir.

Bir başka örnek: Sağlık bilgi sistemleri kullanılsaydı (örneğin Elektronik Sağlık Kayıtları-ESK) hastaya daha önce hangi hizmetler sağlanmış, hangi tedaviler önerilmiş, ne tür rahatsızlıklar yaşamış vb. birçok konudaki sorularımıza cevap bulmak adeta imkânsız hale gelirdi. Elektronik hasta kaydı, bir kişinin yaşamı boyunca sağlık durumu ve aldığı sağlık bakımı ile ilgili her türlü verinin elektronik olarak korunmasıdır. Bu sayede riskler en aza iner, zaman kaybı önlenir, tekrar tekrar test ve görüntü işlemi yapılması önlenerek tasarruf sağlanır. Bu hem hasta hem de sağlık kurumu için önemli bir durumdur. Elektronik sistem hastaya ait ücretleri, yönetsel ve klinik bilgileri içeren sağlıkla ilgili kayıtların bulunması, depolanması, yeniden kullanıma sunulması ve transfer işlemlerini içerir.

Sağlık bilgi sistemlerinin kullanılmasıyla doktorlar tarafından tanı kodlamaları çok daha kolay ve hatasız tanımlanabilmektedir. Hastaya uygulanan laboratuvar testlerinin sonuçlarına göre teşhis ve tedavi izleme durumları gelecek yıllarda sağlık bilişim teknolojileri sayesinde daha az hata ile tamamlanacaktır. Sistemde yönlendirme ve ikaz bölümleri yer aldığından hata yapma oranı en aza indirilmektedir.

ALİ ALİ 24 YAŞINDA ERKEK HASTA (ÜCRETLİ HASTA / NORMAL)

MUAYENE TETKİK MUDAHALE AMELİYAT KONS. İLAÇ MUAF. İLAÇ/SAĞF. ORDER REÇET

Tanı Ekleme

● Tüm Tanılar ● Sık Kullandığım Tanılar ● Hastaya Daha Önce Eklenmiş Tanılar

ICD-10 K...	Adı	Tanı Tipi	Tanı Türü	Bildi...	Bildirimi Z...	
	Karın					
1	R10.4 Karın ağrısı diğer ve tanımlanmamış	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle
2	C49.4 Karın bağı ve yumuşak dokusu malign neoplazmi	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle
3	R93.5 Karın bölgelerinin tanısız görüntülenmesinde diğer anormal b...	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle
4	S31.1 Karın duvarı açık yarası	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle
5	S30.1 Karın duvarı kontüzyonu	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle
6	T33.3 Karın duvarı, bel ve pelvis yüzeyel donuğu	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle
7	T34.3 Karın duvarı, bel ve pelvisin doku nekrozuyla birlikte olan d...	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle
8	Q79.5 Karın duvarının diğer konjenital malformasyonları	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle
9	S36.91 Karın içi organ tanımlanmamış yaralanması, boşluğa açılan a...	Muayene Tanısı	Kesin Tanı			Favorilerime Ekle Ekle

TANI SORGULAMA

Tanı Adı: %APAND_Ş Tanı Kodu:

Tanı Kodu: VE VEYA Tanı Adı:

K35 AKUT APANDİSİT

K35.0 AKUT APANDİSİT, YAYGIN PERİTONİT İLE

K35.1 AKUT APANDİSİT, PERİTONEAL APSE İLE

K35.9 AKUT APANDİSİT, TANIMLANMAMIŞ

K36 APANDİSİT, DİĞER

K37 APANDİSİT, TANIMLANMAMIŞ

M8240/1 KARSİNOİD TÜMÖR BŞT, APANDİSİN (D37.3)

M8240/3 KARSİNOİD TÜMÖR BŞT (APANDİS HARİCİNDE M8240/1)

K00-K93 SİNDİRİM SİSTEMİ HASTALIKLARI

K35-K38 APPENDİKS HASTALIKLARI

K35 AKUT APANDİSİT

K35.1 AKUT APANDİSİT, PERİTONEAL APSE İLE

<< Geri Dön Tanı Aktar Vazgeç

Resim 1.1 ve 1.2: Otomasyon Tanı Kodlama ve Sorgulama Ekran Görüntüleri

Sonuç olarak Sağlık Bilgi Sistemi;

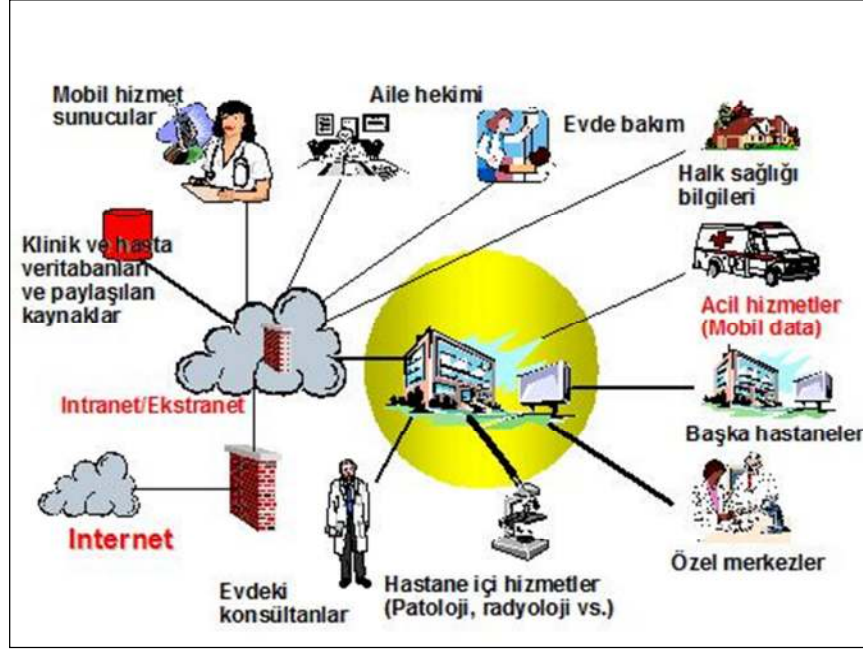
Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık alanında etkin ve verimli bir şekilde kullanımını sağlayarak, erişim hakları tanımlanmış yetkili kişi ve kuruluşlarca ulaşılabilir, tüm vatandaşları kapsayan, her bireyin sağlıkla ilgili güncel ve doğru bilgiler ile kendi bilgilerine erişebildiği, doğum ile başlayıp tüm yaşam süresince oluşan sağlıkla ilgili verilerin tüm ülkeyi kapsayacak sağlık özel ağı üzerinden paylaşılmasıdır.

Türkiye’de pek çok alanda olduğu gibi sağlık sektörünün de kendine özgü çözüm bekleyen sorunları bulunmaktadır. Hastanelerde tutulacak düzenli kayıtlar, doğru analizler ve sistemli bir çalışma ortamı hem hastane personelinin hem de hastaneye başvuran hastaların sorunlarını azaltmanın ilk adımıdır.

Geleceği yönlendiren “Bilişim Teknolojisi” ile hastanelerin sorunlarına çözüm üretebilecek yazılım programları kaçınılmaz hale gelmiştir. Giriş bölümünde yapılan sağlık bilişimi tanımı ve amaçlarından da anlaşılacağı üzere başta halkın sağlığını korumak ve geliştirmekle sorumlu devlet, daha sonra bunun uygulayıcısı Sağlık Bakanlığı ve bağlı hastaneler her geçen gün bilişim teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanmaya çalışmaktadırlar.

Genel amaç, standardizasyonun başlangıcını oluşturan Sağlık-NET projesi üzerinden, ulusal çapta, tüm vatandaşların sağlık verilerinin, belirlenmiş olan Minimum Sağlık Veri Setlerine (MSVS) göre gizli, güvenli ve mahremiyet ilkelerine uygun bir şekilde toplanmasını sağlayacak Elektronik Sağlık Kaydı (ESK) veri tabanının oluşturulması, ESK verileri üzerinden gelişmiş analizler yapma imkânı sağlayacak bir Veri Madenciliği ve Karar Destek Sisteminin (KDS) oluşturulmasıdır. Tüm verilerin Ulusal bir ağda kullanılabilir olmasını sağlamak, böylelikle hastaların ellerinde dosya, rapor ve filmlerle büyük şehirlere, büyük hastanelere yığılmalarını önlemektir. Bilgi ve görüntü paylaşımı ile her doktor başka bir şehirdeki hastaneden görüşebilecektir.

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ve Eczaneler ile ortak ağ/yazılım kullanımı sayesinde de tedavi ve ilaç giderleri izlenmektedir. Yapılan araştırmalarda ülkemizde ortaya çıkan gereksiz ve aşırı ilaç tüketimi olayı sağlık bilgi sistemleri sayesinde azaltılmıştır. Örneğin doktorunuz tarafından yazılan ilaç raporunuzu eczaden alabiliyorsunuz. Verilen ilaçların kaç adet olduğu, kaç gün kullanılacağı vs. bilgiler sisteme tanımlanmıştır. İlaçlarınız bitmeden aynı ilaçları eczaneden almanız mümkün olmamaktadır.



Şekil 1.2: Sağlık Bilgi Sistem Ağı

Kapsamlı bir Sağlık Bilgi Sistemi altı ögeyi içermesi gerekmektedir.

Bunlar:

- 1- Hastaların randevusu, kabulü, taburcu işlemleri ve nakli ile ilgili işlemler,
- 2- Hasta hesapları, fatura ve ücret bordrosu gibi işletme ve finansal sistemler,
- 3- İletişim ve ağ uygulamaları ile hemşirelik hizmetleri, yardımcı sağlık hizmetleri alanları gibi bölümler arasında mesajların iletilmesi ve bu bölümler arasında hasta kabulü, istemlerin izlenmesi ve bunlara yanıt verilmesinin sağlanması,
- 4- Eczane, radyoloji ve laboratuvar gibi bölüme özgü sistemler, bölümlerin işletme fonksiyonlarının idare edilmesi ve verilerin kurumsal veri tabanlarına bağlanması,
- 5- Hasta verilerini toplamak, saklamak ve yeniden elde etmek için dokümantasyon sistemlerinin oluşturulması ve bu kategorideki uygulamaların hemşirelik dokümantasyonu için bakım noktasındaki hasta başı terminallerinden klinik raporları tutan ve depolayan kopyalama modüllerine kadar kapsamı ve
- 6- Hekimlere önemli test sonuçları için uyarı mesajları, kullanım kriterleri ve ilaç/ilaç etkileşimi konusunda veriler içeren; tedavinin klinik yollar ile uyum sağlayıp sağlamadığını kontrol etme olanağı veren, hastanın tıbbi bakımını planlamada yardım eden alarm ve uyarı sistemlerinin kullanılması.

BÖLÜM II

e-SAĞLIK

Sağlık bilgi sistemlerinin oluşturulması yalnızca teknolojik yatırımlarla gerçekleştirilemez. Sistemin kurulması; ulusal ve uluslararası sağlık bilişim standartlarının, kodlamanın, sınıflandırmanın ve terminolojisinin belirlenmesi, farklı kurumsal düzeylerde toplanan verilerin entegrasyonu ve bu bilgilerin karar süreçlerinde kullanılabilir hale getirilebilmesine bağlıdır. Bu kapsamda, Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Dönüşüm Programı ile birlikte, e-sağlık vizyonunu oluşturmuştur. Dolayısıyla; sağlık hizmeti veren kurumlar ile iletişimde, kurumların standart tanımları, doktorların veri bankası, uluslararası kabul edilmiş hastalık sınıflaması, ilaç ve tıbbi malzeme kodlamaları gibi standart kodlama sistemleri belirlenmiş ve uyumlaştırılarak sektörde kullanılmaya başlanmıştır.

e-Sağlık; “sağlık hizmetlerinde bilişim ve iletişim teknolojilerinin kullanılarak hastalıkların önlenmesi, teşhis ve tedavi edilmesi, izlenmesi ve sağlığın yönetilmesi” olarak tanımlanmıştır.

e-Sağlık; enformasyon ve iletişim teknolojilerinin (ICT) tüm fonksiyonlarının sağlık sektörünü etkileyen tüm unsurlar kapsamında, vatandaşların ve hastaların sağlığını iyileştirmek ve sağlık hizmetlerine ulaşılabilirliğini arttırmak için kullanılmasını tanımlamak için kullanılan bir kavramdır.

Sağlık Bakanlığı'nın “Sağlıkta Dönüşüm Programı”ndaki 11 bileşeninden birisi “Karar Sürecinde Etkili Bilgiye Erişim; Sağlık Bilgi Sistemi”dir. “e-Sağlık” projesinin temelini, Sağlık Bilgi Sistemi oluşturmaktadır. Ülkemizde Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi/e-Sağlık'ın bilişim alt yapısı tamamlanmıştır. Böylece gerek Avrupa Birliği gerekse diğer kıta ülkeleri ile entegre olabilecek bir sistem kurulmuştur.

e-Sağlık, gelecekteki sağlık bakım politikasını belirleyen bir araçtır. Yükselen hasta beklentilerinin karşılanması, maliyetlerin düşürülmesi ve daha kaliteli bir hizmet alınması için bir çözüm olan e-sağlık, sağlık hizmetlerinin etkin ve verimli sunulabilmesi, vatandaşın hızlı erişiminin sağlanması, personel motivasyonu ile ilgili paydaşlar ile veri paylaşımının sürdürülebilir olması için internetin ve bilişim teknolojilerinin sağlık alanında kullanılmasıdır.

Türkiye’de e-sağlık çalışmaları Sağlık Bakanlığı’nca 2003 yılında başlatılmış ve 2004 yılı Ocak ayında tamamlanarak e-sağlığın tanıtımına başlanmıştır. Sağlık Bakanlığı’nın e-sağlık vizyonu; sağlık verileri için erişim hakları tanımlanmış yetkili kişi ve kuruluşlarca ulaşılabilir, tüm vatandaşları kapsayan, her bireyin kendi kişisel sağlık verilerine erişebildiği, uluslararası standartlarla uyumlu, karar destek sistemleri ile desteklenen, yüksek bant genişlikli ve tüm ülkeyi kapsayan bir iletişim omurgasında paylaşılması ve tele-tıp ve tele-sağlık uygulamalarına varan teknolojilerin mesleki pratikte kullanılmasını temel alan ulusal sağlık bilgi sisteminin kurulmasıdır.



Resim 2.1: Sağlıkta Dönüşüm Programı

Ocak 2003’ün başlarında Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi (TSBS) çalışmaları başlatılmıştır. Bu çalışmalar kapsamında yürütülen projelerden bazıları; Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü (USVS), Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS), Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi (USBS), Minimum Sağlık Veri Setleri (MSVS), Yeşil Kart Bilgi Sistemleri (YKBS) ve Sağlık-Net olarak belirtilebilir.

Sağlıkta Dönüşüm Programı kapsamında, vatandaşların sağlık hizmetine daha kolay erişiminin sağlanması ve hastanelerin daha etkin ve verimli şekilde hizmet sunabilmesi için geliştirilmiş bir projedir. Bu amaçla başlatılan çalışmalar 2009 yılında tamamlanıp, 2011 yılında ülke geneline yaygınlaşması sağlanmıştır.

e-Sağlığın temel amacı; herkes için sağlık hizmetlerinin kalitesini, etkililiğini, erişilebilirliğini, hakkaniyeti, verimliliği, hastaların güçlendirilmesini, sağlık profesyonellerinin ve tüketicilerin eğitilmesini, elektronik sağlık kaydının oluşturulmasını, yöneticiler için veri-analiz desteğinin sağlanmasını, veri akışının hızlanmasını, kaynak tasarrufunun sağlanmasını, otoriteler arasında iletişimi ve verinin değişimini standartlaştırılmış bir yolla sağlamaktır. Bu sistem “kurum” yerine “hastanın” merkezde olmasını, kurumlar arasında bilgi paylaşımını ve birlikte çalışabilirliği sağlamaktır.

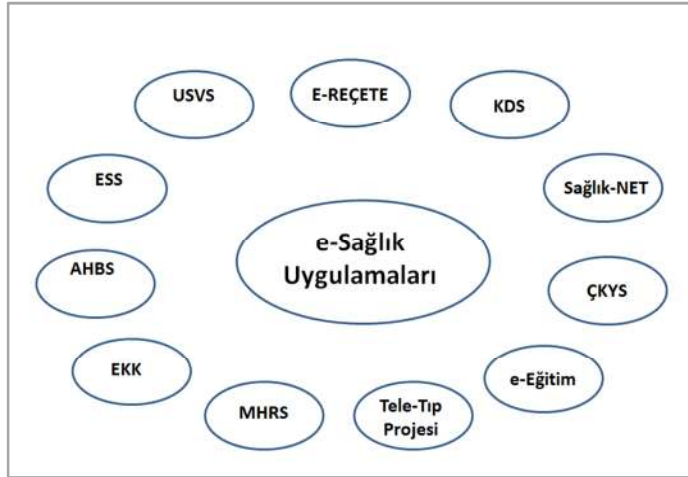
e-Sağlık Uygulamaları:

e-Sağlık uygulamalarını, Sağlık Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Kurumu e-sağlık uygulamaları olarak iki başlık altında inceleyebiliriz.

Sağlık Bakanlığı e-Sağlık Uygulamaları:

Sağlık Bakanlığı 2000'li yıllara kadar olan mevcut sağlık yapısı ve işleyişi üzerinde düzenleme ihtiyacı hissetmiş ve bu konuyla ilgili olarak gerekli düzenlemeleri sağlıkta dönüşüm ve e-sağlık projeleriyle gündeme getirmiştir.

Bu çerçevede hayata geçirilen e-sağlık projeleri ile sağlık işletmelerinde sunulan sağlık hizmetinin kalitesinin artırılması hedeflenmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen e-sağlık uygulamaları alttaki şekilde gösterilmiştir.



USVS: Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü
 KDS: Karar Destek Sistemi
 ÇKYS: Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi
 MHRS: Merkezi Hastane Randevu Sistemi
 EKK: Elektronik Kimlik Kartı
 AHBS: Aile Hekimliği Bilgi Sistemi
 ESS: Elektronik Sevk Sistemi
 SABİM: Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi
 (Alo 184)

Şekil 2.1: e-Sağlık Uygulamaları

Sağlık-NET PORTALI:



Sağlıkta Dönüşüm Programının bütün bileşenleri arasında uyumun sağlanabilmesi için bütünleşik bir sağlık bilgi sistemine ihtiyaç olduğu gözlemlenmiştir. Buradan hareketle Sağlık Bakanlığı bir e-sağlık projesi olan Sağlık-NET'i devreye almıştır.

Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi (Sağlık-NET) Sağlık Bakanlığının, Türkiye'deki tüm sağlık kurumlarından veri toplamayı hedefleyen bir e-Sağlık projesidir.

Sağlık-NET, Sağlık Bakanlığının "Karar Sürecinde Etkili Bilgiye Erişim" hedeflerini yerine getirmeyi amaçlayan ve bu çerçevede, tüm sağlık kurumlarından toplanmak üzere, vatandaşlarımızın elektronik sağlık kayıtlarının, Ulusal ve Uluslararası standartlar kullanılarak, güvenli bir şekilde tek bir merkezde toplanmasını, gizlilik ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde, gerektiğinde mevzuat ve yetkiler dahilinde paylaşımını ve karar-destek sistemlerinde analiz edilerek yönetsel ve bilimsel çalışmalarda kullanılmalarını içermektedir.

Sağlık-NET bu çerçevede; sağlık hizmetlerinin eş güdüm, sağlık envanterinin oluşturulması, bireylerin tıbbi kayıtlarının korunması, sevk basamakları esnasında bilgi transferi ve temel sağlık uygulamalarındaki verilerin toplanması amacıyla ortaya çıkmıştır. Sağlık-NET, gelişen teknolojiler doğrultusunda modüler yapılarla gerektiğinde büyüyeabilen, kullanıcı-hizmet sunucu ilişkisine en az ihtiyaç gösteren bir yapı olarak tasarlanmıştır.

Önceden sadece istatistiki ve matbu form olarak toplanan veriler, 2009'da devreye giren Sağlık-NET aracılığıyla hastanın doğumundan ölümüne kadarki süreçte tüm sağlık bilgilerini kapsayacak şekilde toplanmaya başlamıştır. Amacı Sağlık Bakanlığının "Karar Sürecinde Etkili Bilgiye Erişim" amacıyla kurduğu veri toplama sistemidir. 01 Ocak 2009 tarihinde sistem çalıştırılmaya başlanmıştır.

Sağlıkta Dönüşüm Programı'nın temel bileşenlerinden biri olan Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi (USBS), dönüşüm projesi kapsamında uygulamaya konulan reformların en önemli aşamalarından biridir.

USBS tüm vatandaşları kapsayan, her bireyin kendi bilgilerine erişebildiği, bireyin doğumundan önce başlayıp tüm yaşamı boyunca sağlığıyla ilgili verilerden oluşan işlevsel bir veri tabanının, yüksek bant

genişlikli ve tüm ülkeyi kapsayan bir iletişim omurgasında paylaşılması ve tele-tıp uygulamalarına varan teknolojilerin mesleki pratikte kullanılmasını temel alan elektronik kayıt sistemidir. Bu sistem ayrıca sağlık hizmeti sunan tüm kurum ve kuruluşların insan gücü, taşınır, taşınmaz, idari ve mali verilerini de kayıt altına alacak şekilde tasarlanmıştır.

Sağlık Bakanlığı Sağlık-NET Projesi ile Türkiye çapında tüm hastanelerde ortaya çıkacak bilgileri kendi sunucusunda tutmayı ve uzun vadede gerektiğinde bu bilgileri hastanelerle paylaşmayı amaçlamaktadır.



Resim 2.2: Ulusal Sağlık Sistemi Web Sayfası ekran görüntüsü

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

Sağlık-NET, ulusal ve uluslararası standartlar kullanılarak, vatandaşlarımızın elektronik sağlık verilerinin, tüm sağlık kurum ve kuruluşlarından, güvenli bir şekilde tek bir merkeze aktarılmasını, gizlilik ve mahremiyet ilkeleri çerçevesinde ve sadece gerektiğinde yetkiler dahilinde paylaşımını, karar-destek sistemlerinde analiz edilerek yönetsel ve bilimsel çalışmalarda kullanılmalarını sağlayan sistemdir. Sağlık NET, Merkezi Hastane Randevu Sistemi (MHRS), Tele-Tıp, Ulusal Sağlık Veri Standartları (USVS), Sağlık Kodlama Referans Sözlüğü (SKRS), Minimum Sağlık Veri Setleri (MSVS) ve internet üzerinden sunulan çok sayıda servis, Türkiye'deki e-Sağlık uygulamalarının temel bileşenlerini oluşturmaktadır.

Proje ile Türkiye çapında tüm vatandaşların doğumdan ölüme kadar ve ölüm sonrasında tüm sağlık bilgilerinin güvenli bir şekilde tutulduğu bir havuz oluşturulmaktadır. Tanı, tahlil ve tetkik bilgilerinin hasta mahremiyeti çerçevesinde paylaşımı ile hekimlerimiz ve sağlık kurumlarımızın hastaya ait sağlık verilerine erişimi sağlanacak, vatandaşlarımızın sağlık kurumlarında daha kısa sürede daha iyi hizmet almasına imkân tanınacaktır. Sağlık-NET sistemi ile yapılacak analiz çalışmaları ile koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin etkinliği artırılabilecektir. Sağlık-NET Projesi sayesinde bundan böyle hastalar bir hastaneye müracaat ettiğinde Türkiye'nin herhangi bir noktasındaki bir başka hastanede daha önce gördükleri tedavi ve aldıkları hizmetlerle ilgili bilgilere anında ulaşılabilir.

Tanı, tahlil ve tetkik bilgilerinin hasta mahremiyeti çerçevesinde paylaşımı ile hekimler ve sağlık kurumlarının hastaya ait sağlık verilerine erişimi sağlanacak, vatandaşların hastanede daha kısa sürede daha iyi hizmet almasına imkân tanınacaktır. Proje ayrıca bakanlığın hastanelerden elde edilecek verilerden istatistiksel sonuçlara ulaşmasını, hangi bölge ve illerde hangi hastalıklar yaygın, ölüm oranları nerelerde yüksek gibi birçok saptama yapabilmesini ve bu verilere göre düzenlemelere gitmesini de mümkün kılacaktır. Yapılacak analiz çalışmaları ile koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin etkinliği artırılabilecektir. Sağlık-Net uzun vadede uluslararası alanda da yabancı hastanelerle bağlantı halinde olunmasına imkân tanıyacaktır.

Sağlık-NET 2:

Sağlık Bakanlığınca 1 Ağustos 2012 tarihinde tüm sağlık verilerinin kayıt altına alınabilmesi amacıyla Sağlık Net 2 Sistemi devreye alınmıştır. Sağlık Net 2 Sistemi ile birlikte, sağlık hizmeti veren tüm sağlık kurum ve kuruluşlarının USVS 2.0 kapsamında yer alan verileri Sağlık Net 2 sistemine göndermeleri zorunlu hale gelmiştir.

Ayrıca 1 Ocak 2013 tarihinden itibaren Sağlık Net 2 sisteminde tüm muayenehanelerin de veri gönderimi zorunlu tutulmuştur. Sağlık verilerinin, standartlara göre toplandığı Aile Hekimliği Bilgi Sistemi (AHBS) ve Sağlık Net sistemlerinin, "Sağlık NET 2" çatısı altında birleştirilmesidir. Daha açık ifadeyle Sağlık NET veri sistemi, SGK ile sözleşmesi olmayan özel sağlık kuruluşlarını, muayenahaneleri, cezaevi hekimliklerini, aile hekimliği birimlerini de kapsayacak şekilde genişletilmiş ve Sağlık NET 2 ismini almıştır.



Şekil 2.2: Sağlık Net Diyagramı

Sosyal Güvenlik Kurumu e-Sağlık Uygulamaları:

Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) gerçekleştirdiği e-sağlık uygulamaları aşağıda sıralanmıştır:

- Medula Sistemi Uygulaması
- e-Eczane Uygulaması
- e-Optik Uygulaması
- e-Reçete Uygulaması
- e-Rapor Uygulaması
- Akıllı Kart Uygulaması



Resim 2.3: SGK Sağlık Uygulamaları

GENEL SAĞLIK SİGORTASI (GSS) MEDULA SİSTEMİ

(Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Geri Ödeme Sistemi)

Medikal Ulak (MEDikal+ULak), yani sağlık ağı anlamına gelen MEDULA, SGK'nın yürüttüğü en önemli bilişim projelerinden birisidir.

Medula, Genel Sağlık Sigortası (GSS) ile sağlık tesisleri arasında, sağlık tesislerinin iç süreçlerine müdahale etmeksizin, fatura bilgisini elektronik olarak toplamak, hizmetlerin ödenmesini gerçekleştirmek için oluşturulmuş bütünleşik sistemdir.

GSS ile sağlık tesisleri-hastaneler arasında

* fatura bilgisini elektronik olarak toplamak

* geri ödemesini gerçekleştirmek için oluşturulmuş bütünleşik sistemdir.

Medula SSK, Emekli Sandığı, Bağ-Kur ve Yeşilkart'ı tek bir çatı altında yani Genel Sağlık Sigortası (GSS) çatısı altında toplamayı hedefleyen bir çalışmanın bilişim ayağıdır. Devlet hastaneleri, özel hastaneler, üniversite hastaneleri, diyaliz merkezleri ve daha birçok sağlık kuruluşunun verdiği hizmet, kullandıkları tıbbi malzeme ve ilaçların bedelinin geri ödeme kurumu tarafından ödenmesi için Medula sistemini kullanmaları gerekmektedir.

MEDULA 14 Ağustos 2006 tarihinde Sağlık Bakanlığı hastaneleri ile GSS arasındaki iletişim standardı olarak Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanmıştır. 1 Eylül 2006 tarihinden itibaren MEDULA operasyonel olarak hayata geçmiştir.

GSS MEDULA sisteminin ikinci versiyonu, 1 Eylül 2006 tarihinde başlatılan versiyon üzerine, GSS Yönetmelik çalışmalarına paralel olarak geliştirilmiştir. Sistem, Sağlık Bakanlığı hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel hastaneler ve tanı/tedavi merkezleri tarafından kullanılmaktadır. Sosyal Güvenlik Kurumunca yürütülen hasta muayene, tetkik ve tedavilerinin ödemeye esas işlemlerinin elektronik ortamda sisteme alınmasını sağlayan ve bu elektronik bilgi yardımıyla ödemesini sağlayan MEDULA yazılımının **üçüncü versiyonu (SGK Medula 3.0 Versiyon)**, 1 Aralık 2008 tarihinde GSS Yönetmelik çalışmalarına paralel olarak geliştirilmiştir.

GSS Medula Sistemi, Java teknolojileri ile hazırlanmış olup, IBM Websphere Application Server üzerinde sunulmaktadır. Web servislerine gerçek (production) ortamda ulaşım protokolü HTTPS'dir (SSL). MEDULA kapsamında bir hastanın tüm sağlık hizmeti kullanımlarını takip etmek mümkündür.



Şekil 2.3: GSS Sağlık Sistemi Medula Sistem Bileşenleri

Sistemin süreçleri içerisinde aşağıdaki başlıklar bulunmaktadır.

A00 – HAK SAHİPLİĞİ VE SÖZLEŞME DOĞRULAMA (Provizyon Alma)

B00 – REÇETE, TETKİK VE SEVK BİLDİRİMİ (Sevk Bildirimi)

C00 – ÖDEME SORGULAMA (Ödeme Bilgisi Kayıt)

D00 – ÖDEME DURUM KONTROLÜ

E00 – FATURA SORGULAMA (Fatura Bilgisi Kayıt)

F00 – RAPOR BİLGİSİ KAYIT

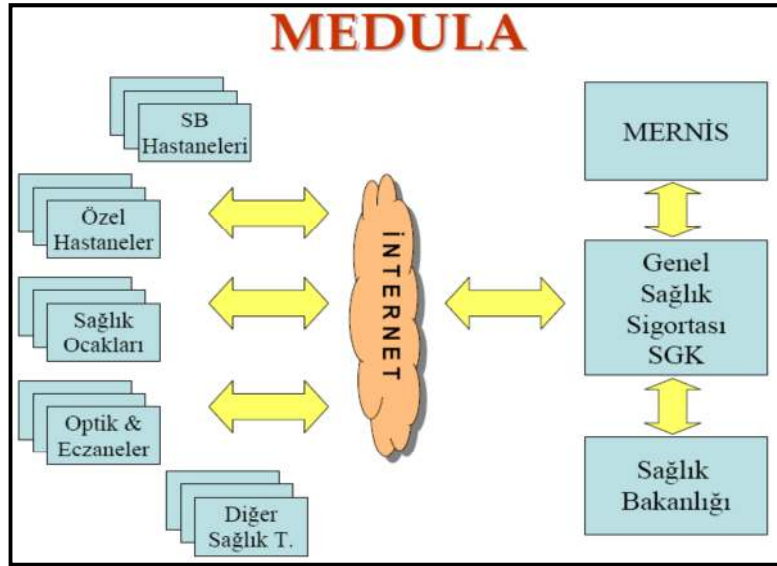
Medula sistemi, hem hastanelerin hem eczanelerin hem de hekimlerin ortak kullanımına açılmış olan bir sistemdir. Bu sistem hekim, hastane ve eczanelerin ortak bir sistem üzerinden ve kâğıt ortamında işlem yapılmasına gerek olmadan bilgi gönderme ve alma işlemlerinin yapılmasında kullanılmaktadır.

Hekimlerin kullanmış oldukları Medula ile muayene etmiş oldukları hastalara e – reçete yazabilmekte, daha önce yazılmış olan e – reçete ve ilaçların geri izlemesini yapabilmekte, hastaya ait raporlu ya da raporsuz ilaçları görüntüleyebilmektedir. Sağlık Bakanlığı 01 Ocak 2013 tarihi itibarı ile hekimlerin Medula Hastane sistemini kullanarak e – reçete girişi yapılmasını zorunlu tutmuştur.

Hastaneler Medula sistemine giriş yaparak, hastanın muayene olmasının ardından yapılan tetkikler ile diğer ücretler ile ilgili ödemeleri ödemeyi yapacak olan kuruma online olarak bu sistemi kullanarak gönderir. Yine hastanın rapor alması durumunda rapor bilgileri bu sistem aracılığı ile girilir. Raporun uzatılması durumunda da yine bu sistem aracılığı ile gerekli tanımlama işlemleri yapılır.

Medula, hem optikler hem de eczaneler tarafından da kullanılmaktadır. Medula hastane aracılığı ile işlenen e–reçeteler eczaneler ve optikler tarafından hastanın T.C. Kimlik Numarası kullanılarak sistemden sorgulama yapılabilmektedir. Yine bu sistem aracılığı ile muayene katılım payı tespit edilmekte ve eczaneler tarafından tahsil edilmektedir. Kişilerin belirli zaman aralıkları ile belirli ilaçları alabilmesi sağlanmış bu şekilde de gereksiz ilaç israfının önüne geçilmiştir. Medula sisteminde T.C. Kimlik Numarasına işlenen ilaçların da sorgulaması yapılmakta ve eğer kişi süresi dolmamış ise aynı ilacın yenisini alamamaktadır. Böylelikle hem gereksiz ilaç kullanımı ve israfının hem de kişilerin birbirlerinin üzerinden ilaç yazdırma işlemi tarihe karışmış oldu.

Hekim, hastane, eczane ve optiklerin ortak kullanımına sunularak kâğıt israfının da önüne geçilmesi, sağlık alanındaki fazla harcamaların engellenmesi amaçlanmaktadır. Her ne kadar sistem yeni yeni oturmaya başlamış olsa da birkaç yıldır özellikle hastanelerde aktif olarak kullanılmaktadır. Medula ile hekimler hasta bilgilerini daha yakından takip edebilme imkânı bulabilmektedir.



Şekil 2.4: Medula diyagramı

BÖLÜM III

HASTANE BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİ (HBYS)

GİRİŞ

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

Hastane sistemleri; insan kaynakları yönetimi, planlama, finansman ve muhasebe, malzeme yönetimi ve ofis otomasyonları gibi yönetsel işlevlerin yanı sıra; hastalara sunulan tanı ve tedavi hizmetleri, klinik karar desteği, hemşirelik bakımı, ilaç ve tıbbi malzeme takibi, radyoloji ve laboratuvar sistemleri gibi birbirinden çok farklı işlevleri yerine getirmek zorunda olan karmaşık kuruluşlardır. Ayrıca günümüz yoğun rekabet şartlarında hastaneler ileri tıp teknoloji ürünleri teşhis ve tedavi cihazlarını ve akıllı bina sistemlerini kullanmak zorundadır.

Hastaneler birden çok fonksiyonun bir arada götürüldüğü kompleks işletmelerdir. Öncelikle hastane bir işletmedir, daha sonra tıbbi hizmet veren bir kuruluştur, ayrıca otelcilik hizmeti de verirler. Binlerce kalemi bulunan ilaç ve tıbbi malzemenin yönetilmesi bile başlı başına ayrı bir hizmet olarak anılabilir.

Sağlık Sektörü günümüzde büyük değişim içerisinde. Hastane yönetimlerinin söz konusu değişiklikleri algılamaları ve hastanelerini bu doğrultuda yönlendirmeleri her geçen gün daha karmaşık bir hal almaktadır. Bilgi teknolojileri alanındaki hızlı değişime uyum sağlamanın ve mevcut teknolojilerden yararlanmanın zorunlu hale geldiği günümüzde daha iyi sağlık hizmeti verebilmek için gerekli bilgi ve verilerin toplanması, kullanılması ve paylaşılabilmesi ve bilgi üretiminin standart yöntemlerle gerçekleştirilmesi, üretilen bilgiden en üst düzeyde yararlanmayı sağlamak temel hedefleri olmalıdır.

Sonuç olarak, sağlık hizmetleri sunumunda bilginin önemi ve etkisi gerek yönetsel anlamda, gerekse tanı ve tedavi birimlerinde gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler sağlık kuruluşlarında bilgi ve bilgi yönetimini gün geçtikçe daha önemli hale getirmektedir. Bu anlamda günümüz sağlık kuruluşları, büyük miktarda bilgi toplayan, depolayan, işleyen, analiz eden ve kullanan organizasyonlardır. Yüksek kaliteli sağlık hizmeti ve etkin bir yönetim, sağlık kuruluşlarında bilginin kapsamlı ve dikkatli bir şekilde yönetilmesini zorunlu kılmaktadır.

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

HASTANE BİLGİ SİSTEMİ KAVRAMI VE HASTANE BİLGİ YÖNETİM SİSTEMİ

Bir hastanenin mal ve hizmet üretimi esnasında oluşan mali, idari ve tıbbi süreçlerin öngörülen biçimde yürütülmesini sağlamak amacıyla kullanılan yazılım ve donanımların tümüne hastane bilgi sistemi denir. HBS, hastanenin yönetsel, mali ve hizmet verimliliği ile ilgili yararları için tasarlanmış, verilerin bir veri tabanında tutulduğu, yetkilendirilmiş kullanıcıların kendine uygun arayüzlerle verilere ulaşabildiği bilgi sistemleridir.

İdari ve tıbbi bilgileri iç içe, bir arada tutabilen sistemlere ise bütünlüklü (entegre) hastane bilgi sistemi denilmektedir. Entegre Hastane Otomasyon Sistemi, bilgisayar sistemleri ve yazılımlar ile bütünlüklü olarak kullanılan bütün cihazların birbiriyle ilişkilendirilerek hızlı, güvenli ve doğru kullanılmasına denilmektedir.

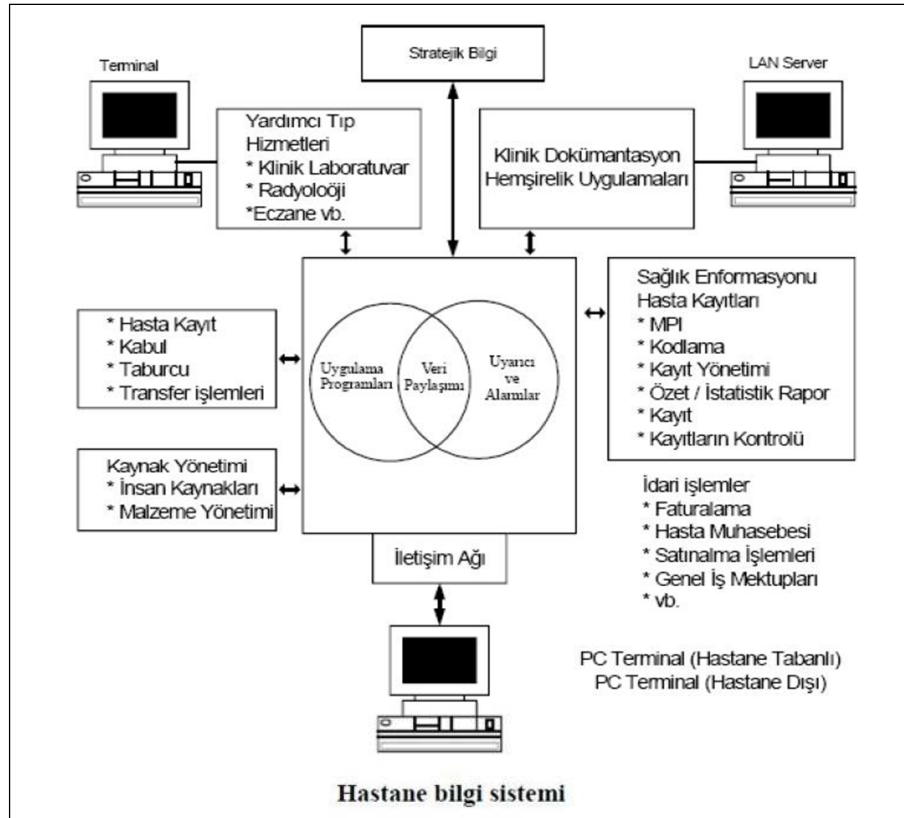
Hastane bilgi sistemlerinin ana unsurları:

- Donanım,
- Yazılım,
- Network (ağ),
- İnsan gücü ve
- İzleme komitesidir.

Hastane Bilgi Sistemleri (HBS), hastane işletmelerinin çeşitli düzeylerdeki karar alıcılarına yardımcı olmak amacıyla, bilgi toplama ve bilgi yayma işlevlerini üstlenen, değişik kaynaklardan elde edilen verileri bütünleyebilen bir sistem olarak, hizmetlerin bilgisayar aracılığı ile gerçekleştirilmesi; elektronik ortamda bilgi alışverişinin otomatik olarak yapılması, tıbbi-financeal hizmetler açısından ortaya çıkan ayrıntılı bilgilerin bilgisayara dayalı bir enformasyon sistemi ile kaydedilerek bilgiye dönüştürülmesidir. Bu sebeple, değişik kaynaklardan elde edilen verileri bütünleyen, bilgisayar, yazıcı, faks, modem, işletim sistemleri, yapısal kablolama, veri tabanları, yazılım gibi donanımları kullanan komplike sistemlerin bir bileşkesi olarak görülmektedir.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS), bazı yazarlar tarafından hastane yönetim bilgi sistemi (HYBS), bazı yazarlar tarafından hastane bilgi sistemi (HBS), bazı yazarlar tarafından hastane otomasyonu, olarak ifade edilirken, bundan sonra “hastane bilgi yönetim sistemi” olarak ifade edilecektir.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS), bilgisayar programları ve etkileşim içinde olduğu hastanelerin yapmış olduğu işlemleri bilgisayar üzerinde gerçekleştirilen yazılımlar grubuna verilen genel addir. HBYS içerisinde laboratuvar, radyoloji gibi, tetkik birimlerinde gerçekleştirilen tüm operasyonlardan, ameliyathane, hastane eczanesi, personel sicil veya insan kaynakları birimlerine varıncaya kadar farklı uzmanlıklar üzerine çalışan birçok yazılımın bir araya gelerek oluşturduğu yazılım grubu demek olduğunu anlamak gerekir.



Şekil 3.1: Hastane bilgi sistemi diyagramı

Bugüne kadar HBYS'nin faydalarından genellikle maddi kazanç kısmı ön plana çıkmış olarak gözükmüş olsa bile son dönemde, bu sistemlerden elde edilebilecek düzgün ve güvenli verilerin, istatistiki bilgilerin faydası daha çok ön plana çıkmaya başlamış ve bu bilgilerin hastane yönetiminden başlayarak ulusal sağlık politikalarını geliştirmeye kadar birçok aşamada etkili ve verimli bir şekilde kullanılabileceği gerçeği artık kabul edilmiş durumdadır. Artık esas amaç ham verinin, kullanıma hazır bilgiye dönüştürülebilmesi olmuştur.

Hastaneler, hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayakta ve yatarak, müşahade, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri, aynı zamanda doğum yapılan, gerekli sağlık ve fiziksel koşulları taşıyan kurumlardır. Hastaneler, fonksiyon gereği teknolojiden önemli ölçüde yararlanan hizmet birimleridir. Bilgi teknolojilerinin hızlı gelişimi tüm sektörlerde olduğu gibi hastanelerde de bilgi sistemlerinin kullanımını zorunlu hale getirmiş ve bu alanda talebi

hızlandırmıştır. Sağlık kuruluşları özellikle son 15-20 yıl içerisinde Hastane Bilgi Sistemleri kullanımına büyük önem vermiş, gerek hastaya daha iyi hizmet verilmesi, gerekse hastanenin daha iyi yönetilebilmesi ancak Hastane Bilgi Sistemi kullanımı ile mümkün olduğu anlaşılmıştır.

Sağlık kuruluşları bilgi sistemlerinden, yönetim hizmetleri, hastalıkların teşhis edilmesi, hekimlerin hastayla ilgili vereceği kararların desteklenmesi, hemşire ve hekimlerin yapacağı işlerde rehberlik, sinyal yorumlama, laboratuvar hizmetleri ve hasta yönetimi gibi çok çeşitli alanlarda faydalanmaktadır. Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS) adı verilen yazılım programları kapsamında yer alan finansal ve yönetsel modüllerle hastane yönetiminin, tıbbi modüllerle de sağlık personelinin omuzlarındaki yük hafifletilerek sağlık sektörünün sorunlarını en aza indirmek amaçlanmıştır. Hastane kaynaklarının daha verimli kullanımı, hasta memnuniyeti, hizmet kayıplarının en aza indirilmesi ve kârlılığın artırılarak hastanenin finansal açıdan güçlü kılınabilmesine imkân verecek nitelikte olan yazılım programıdır.

HBYS Tanımları:

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

HBYS; özet olarak, hastane işletmelerinin çeşitli düzeylerindeki karar alıcılarına yardımcı olmak amacıyla bilgi toplama ve bilgi yayma fonksiyonlarını üstlenen, değişik kaynaklardan elde edilen verileri bütünleyebilme sistemidir.

HBYS; Hastanelerin, yataklı-yataksız sağlık hizmeti veren kurumlarının ihtiyacı olan, tıbbi, idari ve finansal bilgi bütünlüğünü entegre bir ortamda sağlayan; kolay erişilebilir ve yönetilebilir bilgi sistemleri bütünüdür.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS); Bilişim dilinde tıbbi süreçler sonucunda ortaya çıkan verilerin oluşturulması, işlenmesi ve depolanmasını sağlayan yazılım ve donanımlar bütünüdür. Hastane boyutunda hastanın girişinden, hastaların tedavisine kadar olan çevrimi yöneten bir bilgi sistemidir.

HBYS, "Sağlık kurumlarının bütün kaynaklarının (zaman, insan gücü, mal, finans) etkin bir şekilde kullanılmasına olanak vererek, gelir/giderlerinin hatasız izlenmesi bu sayede kaçakların önlenmesi, kaynakların verimli olarak kullanılması, verilerinin hızlı/güvenli bir ortamda değerlendirilerek çağdaş bir yapıya kavuşturulması ve tüm birimler arasında uyumlu çalışma ortamının sağlanmasıdır."

Hastanelerde kaynakların yerinde kullanılması ve israfın önlenmesi, oluşturulmaya çalışılan kalite ve standartların tesis edilmesi ve korunması, hastanelerde sunulan sağlık hizmetinin en iyi şekilde verilebilmesi, gelir ve giderlerin izlenmesi, gelir kaçaklarının önlenmesi, hastane yönetimine verilecek önemli kararlarda bilgi desteğinin sağlanması, sağlanan bilgi desteğiyle ileriye yönelik doğru hedef belirlenmesi ve doğru kaynak yönetimi, eksiksiz tıbbi kayıt, muhasebe, depo, ambar, demirbaş kayıtları tutabilmek amacıyla kullanılan bilgi sistemleridir.

HBYS Amaç ve Standartları:

Hastane otomasyon programları ilk olarak uygulanmaya başladığında; modüler yapılar olarak hastanelerin insan kaynakları ve muhasebe üniteleri ile bazı kliniklerinde kullanılmıştır. Yıllar içerisinde hastanelerdeki eczanelerden, laboratuvarlara, ameliyathanelerden polikliniklere kadar tüm birim ve ünitelerde bu sistem ve yazılımlar kullanılmaya başlanmıştır.

Bilgi sisteminin temel amacı, her seviyede çalışan personele karar verirken destek olmaktır. Bu nedenle bilgi sistemleri, ihtiyacı olanlara gerekli bilgiyi hızlı, doğru ve kapsamlı bir şekilde, uygun formatta ve minimum kaynak kullanarak sunmalıdır. Bununla birlikte, HBS, sağlık hizmeti kalitesinde yükselme, maliyet kontrolü ve verimlilik artışı, kapasite kullanımı ve talep tahmini, hizmetlerin planlanması ve değerlendirilmesi, iç ve dış raporların basitleştirilmesi, klinik araştırmalar yapılması, eğitim vb. amaçlarla kullanılmaktadır. Hastane bilgi sistemleri bakım süreçleri hakkında geri bildirimler sağlamakta, yerine getirilmesi gereken görevleri anımsatmakta veya özel bir hastaya uygulanabilecek tanı ve tedavi protokolü önerebilmektedir.

Hastaneler sunmuş oldukları hizmetleri bilgisayar yardımı ile gerçekleştirirken yönetim için gerekli tıbbi, finansal ve hizmetler açısından ortaya çıkan çok sayıda detaylı verinin bilgisayar aracı ile kayıt altına alacak olan hastane bilgi yönetim sistemi ile şu noktaları sağlamış olması gerekmektedir:

- **Güvenirlilik** : Sistem çalışmasının gerekli olduğu her durumda doğru çalışır halde olmalıdır.
- **Kullanılabilirlik** : Kullanıcılar, sadece kendileri için tanımlanmış işlemleri sorunsuz olarak gerçekleştirebilmelidir.
- **Etkinlik** : Sistemin işlem yapma süresi ve çıktı hızı istenen düzeyde olmalıdır.
- **Güvenlik** : Sistem yetkisiz müdahalelere karşı korunabilmelidir.
- **Esneklik** : Yeni teknolojik gelişmelere karşı uyarlabilir olmalıdır.

Gelişen yazılım programları ile daha çok bilgiye daha çabuk ulaşılabilmesi hastane idaresinin sistemi kurması ve yönetmesinde büyük avantajlar sağladı. Hastane yazılımları geliştikçe ve entegre olmaya başladıkça istatistik veriler arttı ve karşılaştırmalar yapılmaya başlandı. Bu karşılaştırmalar ve istatistikler bir yandan hastanenin durumu hakkında idareye bilgi verirken diğer yandan uluslararası birçok konuda hastanenin seviyesini ölçülebilir hale getirdi. Bu entegre yapılar bölgesel, ulusal ve hatta global anlamda sağlık verilerinin paylaşımını ve kontrolünü mümkün hale getirdi. Bu veri paylaşımı ile başta bulaşıcı hastalıklar olmak üzere birçok hastalık ve istatistik ulusal ve uluslararası bilgi akış sistemlerinde izlendi ve gerekli tedbirler alınabildi.

Artık Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS) sadece hastane içi süreçleri etkileyen ve bu süreçlerden etkilenen bir yapı olmayıp diğer sistemlerle de veri alış verişi yapabilen sistemlere dönüşmüştür. Bu nedenle veri tabanında yer alan tüm verilerin gerektiğinde kullanılmak üzere başka bir veri tabanına idarece öngörülen içerik ve kapsamda aktarılması, ihtiyaç duyulacak başka verilerin Merkezi Hastane Randevu Sistemi (MHRS), Kimlik Paylaşım Sistemi (KPS), Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi (ÇKYS), elektronik faturalama süreçleri (MEDULA), vb diğer sistemlerden hastane sistemine elektronik olarak aktarılması, sisteme veri aktarabilecek kurumda aktif çalışan cihazların sistemle entegrasyonu, üretilen sağlık verilerinin Sağlık-Net projesi kapsamında Bakanlık Veri Merkezine gönderilmesi, hastanelerde çalışmakta olan Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi (LBYS), Görüntü Arşiv ve İletişim Sistemleri (PACS) gibi sistemlerle entegrasyonu, hastane içi yönetim, karar destek ve iş akış süreçlerinin iyileştirilmesi, kaynak yönetimi ve tasarrufu sağlanması gibi beklentilere de cevap vermelidir.

Görüntüler ve tetkikler bu yazılımlar sayesinde sisteme entegre edilerek dijital ortamda paylaşılabilir ve ulaşılabilir oldu. Bu durum hizmette kaliteyi ve hızı arttırdı. Bilginin paylaşımı yanı sıra görüntülerin, bulguların ve tetkiklerin de istenildiğinde paylaşılabilmesi çağdaş sağlık standartlarında birlikteliğin ve akreditasyonun temel alt yapısını oluşturdu.

Eğitim yaparken kurulan kamera kayıt ve aktarım sistemleri sayesinde birçok kritik operasyon ya da eğitim interaktif olarak görüntü sistemi üzerinden izlenebilecek ve kayıt altına alınabilecek ve arşivlenebilecek hale geldi.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri; genelde yıllık periyotlarla hizmet, bakım vb. satın alma yöntemleri ile hastaneler tarafından tedarik edilmektedir. Hastanelerin hali hazırda kullanmakta oldukları Bilgi Sistemlerinin, Sağlık-NET entegrasyonu sağlayabilmeleri için, kullanılan yazılım üzerinde değişikliklere gitmektedirler.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemi Bölümleri:

HBYS, *klınik bilgi sistemleri, yönetsel ve finansal sistemler ve stratejik karar destek sistemleri* şeklinde üç başlık altında toplanabilir. Bununla birlikte, uygulamada HBYS'nin iki boyutu vardır. Bunlardan biri idari boyut (yönetim bilgi sistemi) diğeri ise klınik bilgi sistemidir. İdari boyut içerisinde finans, malzeme, personel, teknik konular, eğitim ve hastanenin genel işlevleri girer. Klınik bilgi sistemleri ise hasta merkezli bilgi sistemleridir. Burada gerek ayaktan gerekse yatarak tedavi edilen hastalara ilişkin veriler bulunur ve kullanılır. Klınik bilgi sisteminin bir boyutu klınik dallar sistemi (iç hastalıkları, kardiyoloji, nöroloji, çocuk hastalıkları, kadın-doğum vb. klınik dalları) ile diğeri boyutu da klınik destek sistemlerini (radyoloji bilgi sistemi, biyokimya, patoloji, hematoloji vb. laboratuvar bilgi sistemleri ile eczacılık hizmetleri ve hemşire bilgi sistemi) içerir.

1- Klınik bilgi sistemleri (Clinical Information Systems)

- | | |
|---|-----------------------------------|
| - Bilgisayar destekli hasta takip bilgi sistemi | - Yardımcı enformasyon sistemleri |
| - Laboratuvar bilgi sistemleri | - Eczane bilgi sistemleri |
| - Radyoloji bilgi sistemleri | - Hemşirelik bilgi sistemleri |
| - Klınik bilgi sistemleri | - Klınik karar destek sistemleri |
| - Klınik iletişim sistemleri | |

2- Yönetim Bilgi Sistemleri (Management Information Systems) ve Finansal sistemler (Accounting and Financial Management Systems)

- Elektronik talep süreçleri
- İnsan kaynakları yönetimi sistemleri
- Ofis otomasyonu
- Hasta hesap sistemleri
- Malzeme yönetimi sistemleri

3- Stratejik karar destek-Programlama Sistemleri (Scheduling Systems)

- Planlama ve pazarlama
- Kaynak tahsisi
- Çıktı değerlendirilmesi
- Finansal öngörü
- Performans yönetimi

Klinik bilgi sistemleri, hasta bakımı ve tedavi süreci ile ilgili olan sistemlerdir.

Yönetimsel ve finansal bilgi sistemleri, yönetim bilgi sistemleri, yöneticilerin günden güne değişen çeşitli kararlarını almaları için gerekli özel bilgileri sağlamaktadır. Finansal bilgi sistemleri, kaynakların daha verimli ve etkin kullanılması, sağlık kurumlarında yaşanan sorunları en aza indirmesi, hasta ve çalışan memnuniyetini esas alması, bilgi paylaşımında bulunması ve hizmet kayıplarını önlemesi sebepleriyle kârlılığın artırılmasını sağlar ve hastaneyi finansal açıdan da güçlü kılar.

Stratejik karar destek bilgi sistemleri, planlama ve pazarlama, finansal öngörü, kaynak tahsisi, performans yönetimi ve çıktı değerlendirilmesine olanak sağlayan otomasyon sistemleridir.

HBYS Faydaları:

- ✓ Bilgi üretim hızı, kalitesi ve miktarı artar.
- ✓ Bilgi erişim hızı artar. (Mevcut süreden tasarruf)
- ✓ Karar verme hızı ve güvenilirliği artar.
- ✓ Maliyetler azalır.
- ✓ Personel verimliliği artar.
- ✓ Hasta memnuniyeti artırılır.
- ✓ Sağlıkta dönüşüm projesini destekler (Medula, SağlıkNET optimizasyonu... vb).
- ✓ Güvenilirdir, hasta haklarını koruyacak şekilde sistematize edilmiştir.
- ✓ Esnektir; hastane protokol ve kurallarına göre yapılandırılabilir.
- ✓ Sağlık kurumlarının bütün kaynaklarının (zaman, insan gücü, mal, finans) etkin bir şekilde kullanılmasına imkân verir.
- ✓ Hastane ambarından malzeme, hastane eczanesinden ilaç isteği anında karşılanır. Kağıt formlara, kırtasiyeciliğe gerek kalmaz; zaman alıcı işleri ortadan kaldırır.
- ✓ Gelir/giderlerinin hatasız izlenmesi, kaçakların önlenmesini sağlar.
- ✓ Verileri hızlı/çağdaş bir ortamda değerlendirerek çağdaş bir yapıya kavuşturur.
- ✓ Sağlık alanında yapılan araştırmalara destek sağlar.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS) sayesinde elde edilen verileri iyi değerlendiren ve doğru analiz edebilen sağlık kuruluşu yöneticileri başarıyı yakalamakta zorlanmazlar. Yatan hastaların durumu, yapılan tedaviler, taburcu durumları, yatış süreleri, verilen hizmetler, kullanılan ilaçlar, sarf malzemeleri, kan ve kan ürünleri vs. her türlü bilgiyi Klinik Bilgi Sistemleri sayesinde bir tuşa basarak elde edebilirler. Üniversitemizde laboratuvar tetkik ve inceleme sonuçları, her türlü radyolojik çekimler kağıt veya film ortamına basılmadan ve hastaya teslim edilmeden direkt olarak hastanın elektronik dosyasına aktarılmaktadır. Tetkiki veya çekimi isteyen doktor, hastanın protokol numarasını sisteme girdikten sonra sonuçları bilgisayar ekranından (bilgi yönetim sistemi üzerinden) görebilmektedir.

Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi içerisinde II. ve III. basamak sağlık hizmeti veren sağlık kurumları ile veri alışverişi, bu kurumların kullandıkları Hastane Bilgi Sistemleri üzerinden gerçekleşmektedir.

HBYS kullanılarak ücretli hasta, SSK, Bağ-Kur, Emekli Sandığı, özel sigortalar ve resmi sevkli hastaların faturaları otomatik olarak oluşturulabilir. Kurumlarla yapılan anlaşmalara özel fiyatlandırma kuralları tanımlanabilir, bu sayede hasta katkı paylarının otomatik olarak hesaplanması sağlanabilir. Hasta katkı paylı faturaların ve kurum faturalarının dökümü ayrı ayrı alınabilir. Yatak ücretlerinin ve muayene ücretlerinin otomatik olarak kaydedilmesi sağlanabilir. HBYS kullanılarak Sosyal Güvelik Kurumu tarafından hizmete açılmış olan MEDULA sistemi ile tam entegre olarak çalışılabilir, hak edilişlik kontrolünden sonra, fatura bildirimi ve fatura onay takibi işlemleri kullanıcı müdahalesi olmadan otomatik olarak yapılabilir. Tahakkuk eden alacaklar, kesilen faturalar ve yapılan geri ödemelerle ilgili gerekli tüm raporlar (icmaller ve tahakkuk raporları) alınabilir.

YATAN HASTA SORUŞU - Previewer

File View Help

Page: 1

YATAN HASTA LİSTESİ

KİŞİ ADI : Tarih : Sayfa : 1

Hizmet Kodu	Giy	Hasta Adı Soyadı	Hasta Türü	Birim	Yatış Tar.	T.Kodu	Yat. No.	Ted. Tut.
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	25-03-2007	C16.9	VN07	6,365.32
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	10-04-2007	C16.9	VN03	4,564.06
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	27-06-2007	C16.9	VN03	2,801.04
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	18-07-2007	C16.9	VN03	10,294.90
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	05-04-2007	C16.9	VN03	3,121.08
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	11-04-2007	C16.9	VN07	21,401.92
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	04-04-2007	C16.9	VN07	2,445.21
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	06-06-2007	C16.9	VN045	103.90
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	11-09-2007	C16.9	VN06	2,940.77
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	22-03-2007	C16.9	VN07	1,967.87
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	14-08-2007	C16.9	VN03	3,851.06
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	03-08-2007	C16.9	VN07	6,007.06
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	19-09-2007	C16.9	VN045	131.40
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	05-03-2007	C16.9	VN03	949.77
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	14-02-2007	C16.9	VN03	16,387.85
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	13-04-2007	C16.9	D013	6,458.66
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	04-04-2007	C16.9	VN07	41.50
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	31-08-2007	C16.9	VN03	297.61
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	21-06-2007	C16.9	VN035	2,009.21
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	12-06-2007	C16.9	VN07	3,172.84
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	25-07-2007	C16.9	VN07	4,255.71
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	24-07-2007	C16.9	VN07	2,907.56
1	1	YATAN HASTA	SB	GENEL CER. ÖZEL B SERVİS	01-10-2007	C16.9	VN07	4,870.19

Doku Yataklar Sorgulama

Servis	Servis Adı	Oda	Açıklama	Yatak Durumu	Yatak Tipi	Yatak Sınıfı	Hasta No	Aşk. Soyak	Şikayeti	İlgili	Kabul Tarihi
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	09/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	2	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	09/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	3	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	05/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	4	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	07/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	5	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	08/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	6	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	13/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	10/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	08/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	15/09/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	13/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	13/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	12/09/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	08/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	08/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	07/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	14/09/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	10/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	05/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	08/10/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	30/09/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	26/09/2014
GHTK	GÖĞÜS HAST. K. 6600	600 NOLU OD	1	ODU	STANDART	Standart				GÖĞÜS H	07/10/2014

Seç / Dön [F10]

Resim 3.1 ve 3.2: Avicenna HBYS Programı Sorgu Ekranı Görüntüleri

Hastane Yatak Durum

Klinik: BENTİ ve SNIR CERRAHIYASI SERVİSİ Tarih: Yatak Kadrosu: 0 Doku Yatak Sayısı: 15

Odalar: Birme Bağı Tım Odalar: Yatak Prosedürü: 0 Doku Yatak Sayısı: 15

Yatak Durumu

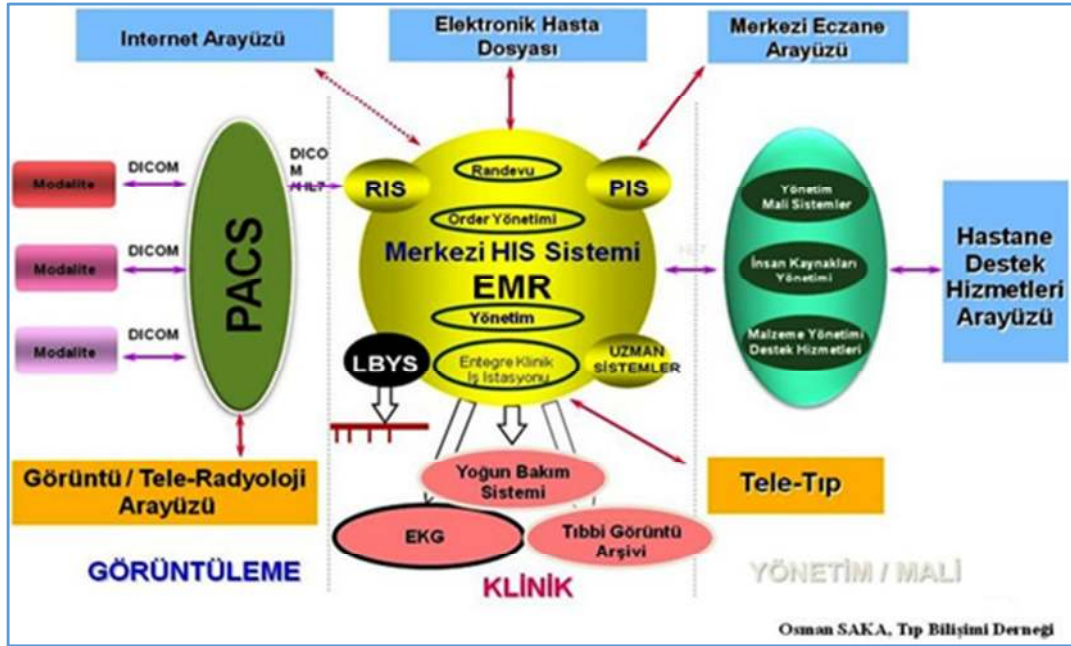
Seç	Oda	Yatak	Hasta	Özellik	Yatak Resmi
Seç	Oda: 4 Kişili-1	Yatak: A301	Hasta:	Özellik: Erkek	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-2	Yatak: A302	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-3	Yatak: A303	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-4	Yatak: A304	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-5	Yatak: A305	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-6	Yatak: A306	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-7	Yatak: A307	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-8	Yatak: A308	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-9	Yatak: A309	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-10	Yatak: A310	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-11	Yatak: A311	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:
Seç	Oda: 4 Kişili-12	Yatak: A312	Hasta:	Özellik: Kadın	Yatak Resmi:

Yatağı Seç

Resim 3.3: MIA-Med HBYS Programı Yatak Sorgu Ekranı Görüntüsü

Günümüz Hastane Bilgi Sistemleri hastalara ve onların tıbbi durumlarına ait birçok veriyi barındırırlar. Bu verilerin çokluğuna ve zenginliğine rağmen, değerli bilgiler hastane ve klinik veri tabanlarında gizlidir. Hastanelerin ve sağlık merkezlerinin verimliliğini artırmak ve gelecek planları yapabilmek için yararlı bilgilere ihtiyaçları vardır. Bu yararlı bilgileri ortaya çıkarabilmek için de veri yığını olarak kalmış pek çok bulguyu araştırmak gerekir. Faydalı bilgiler çıkarmak için verilerin otomatikleştirilmesi gerekmektedir. Bu sorunların çözümü için en çok kullanılan yöntemlerden biri olan veri madenciliği teknikleri tıbbi verilerden gizli kalmış önemli bilgileri ortaya çıkarır ve böylece bu teknikler hastaneler ve klinik araştırmalar için değerli bilgiler sağlarlar. Özellikle tıbbi alanda verilerin fazla olması, çalışılan alanda elde edilen bilgilerin artması, bu bilgilerin sınıflandırılması ve karara varılması işlemleri her geçen gün karmaşık bir yapıya bürünmüştür. Veri madenciliği ile birlikte bu işlemler otomatikleştirilmiş ve tıp uzmanlarına kılavuz hazırlanmasında önemli ölçüde yardımcı olmuş ve kolaylık sağlamıştır.

Her gün tıp literatürüne onlarca yeni makalenin girdiği günümüzde biyomedikal veri tabanlarının çokluğu kullanıcıları şaşırtmakta ve hangisinin daha güvenilir olduğunu bilememek ya da etkin arama yapma yöntemleri konusundaki tecrübe eksikliği zaman kayıplarına neden olabilmektedir. Araştırmacılar ve hekimler için uluslararası alanda kabul görmüş belli başlı veri tabanlarını tanımak ve bu veri tabanlarında etkin arama yöntemlerini kullanmak zaman kazandırıcı olacaktır. Cochrane, Web of Science, Medline-PubMed, Scopus ve Embase gibi tüm dünyada kabul gören veri tabanları ve bunlarda yer alan binlerce makale sağlık bilgi sistemleri sayesinde bilimsel kanıt olarak değerlendirilebilmektedir. Araştırmacılar bu verilerin güvenliği altında her an ve her yerden bilgiye ulaşmayı sağlamaktadır.



Resim 3.4: Hastane Bilgi Yönetim Sistemi

HBYS Yazılımlarının Taşınması Gereken Özellikler:

HBYS yazılımları, hastane büyüklük ve özelliklerine göre değişmekte olup, taşınması gereken temel unsurlar ile ilgili olarak Sağlık Bakanlığı tarafından Yazılım Üreticilerine aşağıdaki yükümlülük ve kabul şartlarının yerine getirilmesi öngörülmektedir:

1. Hastane Bilgi Sistemi yazılımları, kabul aşamasında, Sağlık Bakanlığı'nda yer alan Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi Test Sunucusuna örnek veri gönderebilmeli ve sunucudan cevap mesajı alıp, yazılım içerisinde işleyebilmelidir.
2. Hastane Bilgi Sistemleri, Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan Sağlık Kodlama Referans Sunucusunda yer alan sistem ve tablo içeriklerini kullanmalıdır.
3. Hastane Bilgi Sistemleri, Sağlık Kodlama Referans Sunucusunda yer alan sistem ve tablo içeriklerindeki güncellemeleri takip etmeli, en geç 7 gün içerisinde gerekli değişikliklere adapte olabilmelidir.
4. Hastane Bilgi Sistemleri, Sağlık Bakanlığı tarafından Hastanelerden toplanması amacıyla oluşturmuş olduğu Minimum Sağlık Veri Setlerini arayüz formlarında ve veri tabanında tanımlamış ve tasarlamış olmalıdır.
 - a. Hastane Bilgi Sistemleri, Minimum Sağlık Veri Setleri içerisinde yer alan veri elemanlarını, Ulusal Sağlık Veri Sözlüğünde açıklandığı ve formatının belirlendiği şekilde formlarında ve veri tabanında tanımlamış ve tasarlamış olmalıdır.
 - b. Hastane Bilgi Sistemleri, Minimum Sağlık Veri Setleri içerisinde yer alan veri elemanlarını, Ulusal Sağlık Veri Sözlüğünde açıklandığı şekilde doğrulama ve zorunluluk durumlarına göre kontrol etmelidir.
5. Hastane Bilgi Sistemleri, Sağlık Bakanlığı tarafından Hastanelerden toplanması amacıyla oluşturduğu ve ortalama yılda bir defa güncellenecek olan Minimum Sağlık Veri Setlerinin güncellemelerini takip etmeli, en geç 60 gün içerisinde gerekli değişiklikleri yapabilmelidir.
6. Hastane Bilgi Sistemleri, Minimum Sağlık Veri Setleri çerçevesinde veri tabanında topladığı verileri, Bakanlığın ilan ettiği HL7 V.3 mesaj standardına göre Sağlık Bakanlığı'na gönderebilmelidir.
7. Hastane Bilgi Sistemleri, gelen hastanın daha önceki Elektronik Sağlık Kayıtlarını, HL7 V.3 mesaj standardına göre Sağlık Bakanlığı'ndan talep edebilmeli ve Bakanlığın gönderdiği HL7 V.3 mesajını alabilmelidir.
8. Hastane Bilgi Sistemleri, Merkezi Hastane Randevu Sistemi'ne hekimlerin çalışma cetvellerini gönderebilmeli, önceden gönderilmiş olan cetvelleri güncelleyebilmeli/iptal edebilmeli, randevu sistemi tarafından kendilerine atanmış olan randevuları alarak HBS'ye entegre edebilmeli ve gerçekleşen randevulara ilişkin bilgileri ise MHRS'ye iletebilmelidir.

T.C. Sağlık Bakanlığı Hastaneleri ile Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) alımları için hazırlanmış olan (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi Alım Kılavuzu) adlı doküman, yazılım, teknolojik altyapı ve diğer gerekler için bir çerçeve çizmekte ve konuyla ilgili teknik önerileri kapsamaktadır. Bu kılavuz bir şartname olmayıp, şartname-ihale hazırlığında ilgili görevlilerce göz önüne alınacak önerileri içermektedir.

Adı geçen dokümandan 4 nolu UYGULAMA YAZILIMLARI başlığından bazı maddeler aşağıda sunulmuştur:

I-Yazılım alt yapısı ile ilgili bölümden örnekler:

a) (Md.4.1.3): Uygulama yazılımı, ortak veri tabanı üzerinden çalışan bütünsel bir yapıya sahip olmalıdır. Veri hangi modül/arayüz tarafından girilirse girilsin; gereksinim duyan diğer modüller/arayüzler yetkileri dahilinde bu veriyi ulaşabilmelidir. Belirli işlemler ortak kullanılan veriler aracılığı ile kontrol edilebilmeli ve tetiklenebilmelidir.

b) (Md.4.1.7): Uygulama yazılımı Türkçe olmalı, tüm sıralamalar ve karşılaştırmalar Türkçe alfabeye göre yapılabilirdir.

II- Kullanıcı arayüzü ile ilgili bölümden örnekler:

a) (Md.4.2.1): Kullanıcı arayüzü grafiksel (GDI) olmalıdır.

b) (Md.4.2.2): Grafik arayüzüne uygun olarak kontroller hem Mouse hem de klavye yardımıyla yapılabilirdir.

III- Veri girişleri ile ilgili bölümden örnekler:

a) (Md.4.3.1): Veri girişleri, uygun kodlar kullanılarak yapılmalıdır. Kullanıcı biliyorsa kodu doğrudan girebilmeli, değilse kodların açıklamalarını otomatik olarak listeletip, istediği kodu seçebilmelidir. Sistemde kullanılan kodlar, Sağlık Bakanlığı ve hastane yönetimi tarafından belirlenmiş kodlarla uyumlu olmalıdır. Veri girişleri mümkün olan yerlerde barkod/karekod/Rfid desteği ile sağlanmalıdır.

b) (Md.4.3.4): Bilgi girişi esnasında, mümkün olan her alanda hazır listelerden faydalanma, gerekli yerlerde istenilen veri alanlarına ilk değer atama, tarih, gün, saat, yaş, vb. değerlerin ilgili alanlara otomatik olarak girilmesi, sık kullanılan alanlarda otomatik doldurma işlevinin kullanılması, hazır listelerde liste elemanına girilen harflerle kısa sürede ulaşma gibi veri girişi sırasında kullanıcı hatalarını en aza indireyecek ve kullanım kolaylığı sağlayacak kontrollere sahip olmalıdır.

Adı geçen dokümandan 10 nolu HBYS UYGULAMA YAZILIM GEREKLERİ başlığından bazı maddeler aşağıda sunulmuştur:

10.1. HASTA KAYIT/KABUL MODÜLÜ

Kuruma ilk defa başvuran, kaydı veri tabanında bulunmayan hastalara ait genel bilgilerin girişini yapan, daha önceden kaydı bulunan hastalara yeni geliş kaydı açan ve ilgili sosyal güvenlik kurumundan provizyon ve takip numarası alan, hastayı kurum içindeki ilgili kliniğe sevk eden ve belirtilen arama kriterlerine göre kayıtlı hastaların bilgilerini ekranda gösteren fonksiyondur.

10.1.1. İlk Başvuru ve Kayıt

10.1.1.1. Müracaat eden her hastanın genel kimlik bilgileri, adres bilgileri, hasta kurum hastası ise hastaya ait sosyal güvenlik ve sevk bilgileri girilmelidir.

10.1.1.2. Hak sahipliği sorgulamaya yönelik web servisler bu modülden çalıştırılmalıdır.

10.1.1.3. Kimlik, adres ve kurum bilgilerinin kaydı hastanın hastaneye ilk gelişinde bir kez yapılmalı, sonraki gelişlerinde bu bilgiler aynı dosya numarası üzerinden izlenebilmeli, dosya numarasına kolayca ve değişik sorgulamalarla erişilebilmeli, bu bilgilerin yeniden girilmesine ihtiyaç olmamalıdır. Ancak gerekli hallerde bu bilgiler için güncelleme yapılabilirdir.

...

10.1.1.11. Hastanın daha önceki hesap numaralarının hepsi (yatan, ayaktan, acil) özet bazda, borcu olup olmadığına dair verinin de olacağı şekilde görüntülenebilmeli; önceki hesap numaraları gerektiğinde detaylı olarak sorgulanabilmelidir.

10.2. POLİKLİNİK MODÜLÜ

Poliklinik Modülü; hastanın müracaatından muayene olmasına ve hastaneyi terk etmesine kadar olan süreçteki, polikliniklerde ihtiyaç duyulan; tüm tıbbi ve mali işlemlerin elektronik ortama aktarılarak gerekli kayıtların tutulmasını ve bu bilgilerin gerektiğinde incelenebilmesini amaçlar. Hekim, periyodik olarak ve her istediğinde bu modül aracılığıyla Hekim Çalışma Cetveli oluşturmak üzere kendi çalışma saatlerini sisteme kaydedebilmelidir.

10.2.2. Hasta Tıbbi Bilgi Girişi

Yetkili doktorun hasta ile ilgili anamnez ve tıbbi bilgi girişini gerçekleştiren işlemdir. Muayene sadece normal poliklinik muayenelerini değil aynı zamanda, kontrol muayenesi, tetkik değerlendirme, check-up muayeneleri, konsültasyon vb. de kapsamaktadır.

10.2.2.1. Tanı girişinde en kısa zamanda gerekli düzenlemeler yapıp ICD-10 kodları kullanılmalıdır. Bir hastanın birden fazla tanısı olabileceğinden form ve rapor dizaynları buna uygun geliştirilmelidir

10.2.2.2. Doktorun tanı kodlarının dışında da serbest tanı kaydı yapabilme imkanı olmalıdır. Her kullanıcı Doktor için; Doktorun girdiği bu tanının ICD-10'daki karşılığını tanımlayıp saklayabileceği arayüz yazılımda yer almalıdır.

10.2.2.3. Seçilen tanı Sağlık Bakanlığı'nca yayımlanan Sağlık Kodlama Referans Sunucusunda (SKRS) yer alan Meslek Hastalıkları Tanı Kodlarından biri ise, yazılım otomatik olarak kullanıcıyı, hastalığın bir meslek hastalığı olabileceği yönünde uarmalıdır. Hastalığın bir meslek hastalığı şüphesi olduğuna karar verildiğinde yazılım, hastalığın bu şekilde kayıt altına alınmasına imkan sağlamalıdır. Meslek Hastalığı şüphesiyle kayıt altına alınan hastaların yaptıkları iş yine SKRS'de yer alan Meslek Kodlarına uygun şekilde kayıt altına alınabilmeli, meslek hastalığı şüphesi vakalarına ait kayıtlı verilerden belirli zaman aralığında, yaş, cinsiyet, yerleşim yeri, iş kolu, hastalık kodu gibi parametrelere göre sorgulama ve raporlama imkanı sunulmalıdır.

10.10. BİLGİ YÖNETİM, İSTATİSTİK VE RAPORLAMA İŞLEMLERİ MODÜLÜ

Bu modülün asıl amacı, hastane yöneticilerinin, yönetsel ve stratejik kararlar verebilmesi için; hastanede gerçekleşen tüm tıbbi ve mali kaynakları izleyebilmesi, herhangi bir personele sorma ihtiyacı duyulmadan sorgulayabilmesi, değerlendirebilmesi ve analiz edebilmesidir. Kullanıcı Bilgileri Girişi, Tetkik-Hizmet Listeleri, Kurum Genel Bilgi Girişi, Kodlu Bilgi Girişi, Sistem Bilgisi Düzenleme, Rapor Yönetimi işlemlerini de kapsamalıdır.

10.10.1. İstatistik İşlemleri

İstatistik Raporlama asgari olarak, Hasta İstatistik Raporlama, Poliklinik İstatistik Raporlama, Laboratuvar İstatistik Raporlama, Tıbbi Sarf Malzemesi İstatistik Raporlama ve Mali Tabloları Raporlama işlemlerini kapsamalıdır. Hizmetlerin istatistiksel olarak izlenmesi ve günlük, haftalık, aylık, yıllık, istenilen tarih dilimleri arasında; faaliyetlere ait raporların hazırlandığı modüldür.

10.10.1.1. İstenen zaman aralığında laboratuvarlar, acil servis, klinikler ve doktorların performansları değerlendirilebilmelidir.

10.10.1.2. Tıbbi ve bilimsel araştırmalar için tutulan kayıtlardan gerekli veriler alınabilmeli ve analiz edilebilmelidir.

10.10.1.3. Resmi kuruluşlara gönderilmesi gereken istatistiki formlar (Örneğin, Form 053, 056, 057, vb.) ve bildirimler (Örneğin, Bulaşıcı Hastalıklar) üretilmelidir.

10.10.1.4. Günlük poliklinik hastaları listesi, yatan hastalar listesi, refakatçiler listesi kolaylıkla alınabilmelidir. Tüm bu işlemler belli tarih aralıkları için de yapılabilir.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri Tarihsel Gelişimi:

Hasta kayıtları tarih öncesi mağara duvarlarındaki resimlerden günümüzde kullanılan bilgisayar tabanlı hasta kayıt sistemlerine kadar uzanan ve tıp tarihine paralel giden bir geçmişe sahiptirler. Taş devrine ait mağaralardaki çok renkli duvar resimleri Babil ve Ninova'da bulunan kil tabletler, Mısır'daki mezar ve tapınak duvarlarına kazılan veya uzun papirüs rulolarına yazılan hiyeroglifler ve nihayet eski Yunan ve Roma devirlerinde parşömenlere yazılan risaleler insanoğlunun tarihin başlangıcından beri hasta ve yaralılara ait çeşitli bilgi ve tedavi metotlarını tespit etme konusundaki ihtiyaç ve zorunluluğu belgeyen önemli kaynaklardır.

Günümüze gelen en eski kanunlardan olan Hammurabi Kanunları içerisinde tıp pratiğinde dikkat edilecek noktalar ve bunlarla ilgili cezalar olduğu belirtilmektedir. Asurlular döneminde Assurbanipal'in Kütüphanesi'nde sağlıkla ilgili olarak tutulmuş kil tabletler bulunmuştur. Bu tabletler M.Ö. 3000 ya da daha eski yıllarda yazılmış tabletlerin kopyalarıdır. Mısır'da ilk hekim belgesini Piramitler devrinde bir firavunun baş veziri, baş mimarı ve tıp danışmanı İmhotep yazmıştır. İlaça dair bilinen ilk kayıt M.Ö. 3000 yılına Sümerlere aittir. Adı bilinmeyen bir hekim tarafından toprak bir tablete çivi yazısıyla yazılmıştır. İçeriği tam olarak çözülmemiş olan bu tablet halen Philadelphia Üniversitesi Müzesinde sergilenmektedir. Bilinen ilk doktorun adı ise Sinv'dir. Bu ismin yazılışı olan "cine"nin önüne gelen "met" adıyla Latince'ye Tıp kelimesinin "metcine" olarak yerleştiği söylenmektedir. Bugün kullanılan tıbbi terimlerin büyük bir kısmı, Yunanca ve Latince'den oluşmuştur.

Mısır'da Papirüsler üzerine yazılan ve tıp ansiklopedisi olarak kabul edilen ve M.Ö.1550 yılında yazıldığı tahmin edilen ve 1872 yılında Mısır'ın Teb şehri civarında bulunan Ebers papirüsünden bu yana eski Yunan tıbbında ve Mısır kaynaklarında benzer uygulamaların var olduğunu gösteren birçok kaynak bulunmaktadır. M.Ö. 1900 yılına ait Kanun papirüsünde, M.Ö. 1650 yılına tarihlenen Edwin Smith papirüsünde, M.Ö. 1550 yılında yazılan Erman papirüsünde, M.Ö. 1200 yılında yazılan Chester-Beatty papirüsünde değişik hastalıklarda kullanılan ilaçlar tarif edilmiştir.

Tıbbın babası olarak bilinen Hipokrat, tıbbi kayıtlar konusunda son derece önemli katkılar sağlamıştır. Hastalara ait gözlemlerini kaydetmiş ve rapor tutmuştur. Hipokrat'a göre tıbbi kayıtların, hastalığın sürecini açıklayıcı detayda ve hastalığın olası nedenleri üzerinde durması gereklidir. Doktorların hasta bilgilerini gizlemesini ise Thus başlatmıştır.

Büyük Selçuklu Türklerinin kurdukları hastanelerde, kayıt bilgi sistemleri, yazışma ve haberleşme, bütçeleme, denetleme ve raporlama faaliyetlerine ve bilgi kaynağı kütüphanelere önem veriliyor, kütüphanecilere yüksek ücret veriliyor, Nizamiye Medreseleri'nin (1606) tıbbiye kısımlarında el yazması ders kitapları okutuluyordu. Osmanlı Devleti zamanında kayıt sistemleri çok gelişmişti ve kayıtları ayrıntılı idi. Sözelimi Şişli Etfal Hastanesi'nde (1899) tıbbi kadroların listesinden kadro sayısına, maaşların tayinatlarına, tayinatların cinsinden kadrolara göre verilecek miktarlarına; hasta müşahade kağıdından, hastanın derece, nabız ve solunum cetveline, hastanede yatarak tedavi edilen hastaların Müslim, Gayri Müslim, çocuk, yetişkin, erkek, bayan gibi kayıtlarına, istatistiki raporlara, hastane kuruluş belgesinin planından, hastanenin mimari planı ve kuşbakışı görünüş, çizimlerine kadar birçok veri kaynaklarına rastlamaktayız. Ayrıca veri güvenliği için Osmanlı Devleti'nin kayıt sisteminde "siyakat" adı verilen şifreli bir yazı kullanılıyor ve bu yazıyı bilmeyenler okuyamıyorlardı.

Batılı kaynakları incelediğimizde ise; kurumsal olarak hasta kayıtları tutmaya başlayan ilk hastanenin 1751 yılında Philadelphia'da kurulan ve 1753'te ilk hastasını kabul eden Pennsylvania Hastanesi olduğunu görmekteyiz. 1771 yılında kurulan New York Hastanesi'nde 1793 yılından itibaren hasta kayıtları tutulmaya başlanmıştır. New Orleans'ta bulunan Charity Hospital ilk tıbbi kayıtlarını büyük defterlere kaydetmiştir. Bu hastanenin ilk hastalarının çoğu denizci idi ve kullanılan terminoloji denizcilik ile ilgili idi. Boston'da kurulan Massachusetts General Hospital açıldığı tarih olan 3 Eylül 1821 tarihinden itibaren kabul ettiği bütün hastalara ait tıbbi bilgilerin tümünü korumaktadır. 1880'lerde Amerikalı cerrah William Mayo bugün Minnesota'da Mayo Klinik olarak bilinen merkezde, ilk hasta dosyaları uygulama grubunu oluşturmuştur. 1907'de Mayo Klinikte her hasta için bir dosya oluşturulmuştur. 1907'de kurulan University of Virginia Hospital her bir hastası için yattığı andan itibaren hasta kaydı yapmıştır.



Resim 3.5: Virginia Üniversitesi Hastanesi Hasta Kayıt Defteri Görseli

1902 yılında Amerikan Hastaneler Birliği bir kongrede ilk defa olarak hasta dosyaları konusunda tartışma açmıştır. 1950'li yıllarda hasta kayıt defterlerinden dosyalanmış klasörlere geçiş yapılmış, daktilolar ve diğer yazım ekipmanları kullanılmaya başlanmıştır. 1960'lı yıllara gelindiğinde ise tıbbi kayıtların içeriğinin standart hale getirilmesi, hasta kayıtlarının probleme yönelik olarak tutulması görüşü ortaya çıkmıştır.

Hastanelerde ve diğer sağlık kuruluşlarında bilgisayar uygulamalarının öncülüğünü yapan ABD'de bu çalışmaların 1960'lı yıllarda başladığı görülmektedir. Sağlık bilgi sistemleri ilk olarak 1960'ların başında az sayıda hastanenin ücret bordroları ve hasta hesapları gibi bazı seçilmiş idari operasyonların otomatikleştirilmesi ile başlamıştır. Bu sistemler hastaneler tarafından kiralanan analist ve bilgisayar programcıları tarafından gerçekleştirildi ve büyük ve pahalı merkezi ana bilgisayarlar kullanıldı. İlk başlarda bilgisayar destekli bilgi sistemlerinin nasıl çalıştırılacağı gerçekten anlaşılmadan bilgisayar kullanımında artışlar oldu ve birçok hastanedeki uygulamalarda ciddi sorunlar meydana geldi. Bilgisayar uygulamaları ilk olarak 1960'lı yılların başlarında (Massachusetts General Hospital, Kaiser-Permanente-California ve Wisconsin Hospital gibi hastanelerde) hasta kayıtlarının tutulması, ücret ve yatak kapasitelerinin izlenmesi amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Hasta kaydını otomatize ettiği öne sürülen ilk hasta bakım sistemi, 1960'ların sonunda IBM Tıbbi Bilgi Sistemleri Programı olarak geliştirilen sistemdir. Bu dönemde hasta bakım bilgi sistemleri konusunda bir diğer sistem de Lockheed Aircraft tarafından tasarlanan Technicon Data Systems'dir. 1969 yılında ise MC AUTO firması tarafından geliştirilen "Paylaşımlı Tıbbi Sistemler-Shared Medical Systems" adlı kiralık bilgisayar sistemi kabul görmüştür.

1970'lere gelindiğinde finansal ve klinik uygulamalara yönelik entegre veri tabanları oluşturmak için çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu dönemde daha çok taburcu analizleri ve istatistik üzerine yoğunlaşmıştır. 1970'li yıllara bakıldığında bilgisayarlaştırılmış tıbbi bilgi sistemlerinin bugüne göre çocukluk evresini yaşadığını söyleyebiliriz. Bununla birlikte böyle sistemlerin çok geniş kullanışlı ve kullanıldığı zaman geleneksel hastane çevresinin değişimi için etkili ve kuvvetli bir güç olacağının da farkına varılmıştır. 1976'da ABD'de Hospital Financial Management Association tarafından yapılan hastanelerde bilgisayar uygulamaları üzerine yapılan bir araştırmada; hastanelerin %86'sı bilgisayarı bordro işlerinde, ikinci sırada alacaklı hesaplar ve hasta faturalarında; üçüncü sırada ise yatak sayısı, hasta kabul ve yatacak hastaların klinik randevularında kullandıkları görülmüştür. 1970'li yılların sonundan 1980'lerin ortalarına kadar sağlık hizmeti sunucuları arasında kişisel bilgisayar kullanımı artmıştır. Yazılım şirketleri laboratuvar, röntgen ve eczane gibi hastane bölümleri için paket programlar üretmeye başladılar. Bu dönemde sağlık sektörüne yönelik yazılımlar önem kazanmaya başlamıştır.

1980'lerin ortasında 1960 ve 1970'lerin büyük anabilgisayarlarının kapasitelerine eşit veya onları aşan bilgisayar gücü ve depolama kapasitesine sahip masa üstü araçlardan oluşan ucuz ve güçlü kişisel bilgisayarların (Personel Computers-PCs) gelişmesiyle bilgisayar alanında bir devrim meydana geldi. Bu dönemdeki ikinci büyük avantaj bir merkezden dağıtılan bilginin paylaşılması için kişisel bilgisayarlar ve büyük sistemlerin birlikte çalıştığı elektronik veri ağlarının gelişmesidir. Sağlık hizmetleri alanına giren yazılım işletmelerinin sayısındaki artış ve donanım ürünlerinin daha gelişmesi hem klinik hem de yönetsel işlevlerde kullanılabilir olmasını sağladı. 1980'lerden 1990'lara doğru idari uygulamalardan hekimler, hemşireler ve diğer sağlık çalışanları tarafından kullanılan klinik bilgi sistemlerine doğru bir gelişim söz konusu olmuştur.

1990'lı yıllara gelindiğinde ise; tıbbi kayıtlarda gizlilik, verinin bütünlüğü ve çok amaçlı kullanımı, kullanıcı kabulü, verinin güvenliği, internet, bilgisayar tabanlı hasta kayıt sistemleri oluşturmak için Amerikan Ulusal Tıp Enstitüsü'nün çalışmaları dönüm noktasını oluşturmuştur. 1990'lı yılların ortalarından günümüze kadar olan dönemde hastane bilgi sistemlerindeki gelişmeler ağ ve bilgisayar teknolojisindeki ilerlemelerle daha etkili ve daha az maliyetle gerçekleşmeye başlamıştır. Bu dönemdeki gelişmeler internetin ve The World Wide Web (www)'in oluşturulması, güvenilir ve ölçülebilir hizmetlerin gelişmesi, kişisel bilgisayarların küçük maliyetlerle elde edilebilir hale gelmesi, yazılım gelişim modelinin tanıtılması, bedava internet ağ tarayıcısının olması ve veri yönetim araçlarının son kullanıcılara yansıtılmasıdır.

Türkiye olarak biz 1960'ı takip eden yıllarda ulusal sağlık sistemimizi daha yeni kurmuştuk. En uç noktadan yani sağlık evinden üniversite hastanesine uzanan bir sevk zinciri ve sağlık ocağındaki hane halkı formundan hastanedeki Form 56'ya kadar kodlanmış birçok form ve poliklinik defteri, ameliyathane defteri gibi çok sayıda defterin kullanıldığı ve Sağlık Bakanlığı'na kadar uzanan elle tutulan bir sağlık bilgi sistemi kullanmaya başlamıştık. ABD 1970'li yıllarda koşar adımlarla hastane bilgi sistemlerini, klinik bilgi sistemlerini uygularken, bizim hastane ve sağlık yöneticilerimizin kaynakların tahsisi, hastanelerin verimliliği, personelin performansı, bir hasta gününün maliyeti, ameliyat maliyetleri, bütçeleme yanında bilgi gibi stratejik ulusal güç olan bilgi konularında bir dertleri yoktu. Ama ne zamana kadar?

Türkiye'ye ilk bilgisayar 1960 yılında yol yapımında gereken hesaplamaları daha hızlı yapabilmek için Karayolları Genel Müdürlüğü'ne gelmiştir. IBM-650 Veri İşleme Makinesi (Data Processing Machine) adlı bilgisayar 12 yıl kullanılmıştır. Bu bilgisayar elektrikle çalışan ve elektronik veri işleme kapasitesine sahip

167 m² bir alana sığan ve ağırlığı 30 tonluk tarihin ilk bilgisayar olan ENIAC'tan tam 15 yıl sonra edinilmiştir. Bu tarihlerde bilgisayarlar sipariş üzerine yapılmaktadır. Aynı tarihlerde İtalya'dan uzak doğuya doğru bakıldığında bilgisayar yalnızca Türkiye'de vardı. Türkiye'nin ilk bilgisayar destekli karayolu olan 63 km uzunluğundaki Polatlı-Sivrihisar yolu için yapılan hesaplamalar IBM 650 ile 1 saatte yapıldı. Daha öncesinde 3-4 ayı bulan hesaplamaların 1 saate inmesi; teknolojinin, ekonomik ve toplumsal dönüşüme büyük etkide bulunacağını habercisiydi.



Resim 3.6: Türkiye'de kullanılan ilk bilgisayar

Karayolları Genel Müdürlüğü'nde 1960 yılında hizmete giren ve Türkiye'de kullanılan ilk bilgisayar olan "IBM-650 Data Processing Machine"ın üç ünitesi bir arada görülüyor. (Resimde görülen Oslo'da Teknoloji müzesindeki 1959 model bu makine, Karayolları Genel Müdürlüğü'ndeki modelle aynıdır)

İkinci bilgisayar ise akademik amaçlı kullanmak için İstanbul Teknik Üniversitesi'nin (İTÜ) Taşkıışla binasına 1966 yılında geldi. Bu bilgisayar IBM 1620 idi. İTÜ'den sonra ise Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) 1966 yılının sonlarında bilgisayara sahip oldu. Türkiye'deki dördüncü bilgisayar ise Devlet Planlama Teşkilatı'na geldi. 1967 Devlet Su İşleri, İş Bankası, 1969 Ticaret Bankası ve sonra başta Hacettepe Üniversitesi olmak üzere diğer devlet ve endüstri kesiminde şirket ve kuruluşlara yayıldı. 1971 yılında toplam sayı 76'ya, 1973 başında da 82'ye ulaşmıştı.

Ayrıca ülkenin hava savunmasını NATO savunma sistemi içinde sağlamak üzere kullanılmakta olan 12 büyük bilgisayarla bu sayı 94'tür. 1973 yılında kurulan bilgisayarlarla bu sayı 100'ü aşmıştır.

Türkiye'de internet, ilk defa 1993 yılının Nisan ayında Orta Doğu Teknik Üniversitesi laboratuvarlarında kullanılmaya başlanmıştır. İlk defa o bağlantı sayesinde CNN, BBC gibi ilk kurulan web sitelerine bağlanmaya çalışılmıştır. Daha sonra, sadece metin tabanlı olarak, aynı üniversitede farklı statik iplerle bir kaç sayfa oluşturulmuş. Bu sayfalara da üniversitedeki bilgisayarlarla bağlanılarak, internet kullanılmıştır. İlk kullanılan internet hızı, 64 kbit/saniye'dir. ODTÜ'den sonra, sırasıyla Ege, Bilkent, Boğaziçi ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nde de internet kullanılmaya başlanmıştır.

1990 yıllarına doğru Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi personel, maaş tahakkuk ve depo hizmetlerinde bilgisayar kullanmaya başladığında Hacettepe Hastanelerinde bile böyle bir uygulama bulunmuyordu. 1990'lı yıllarda Sağlık İdaresi Yüksekokulu ders programlarında bilgisayar dersleri ve hastane bilgi sistemi dersi yer aldı. Yine bu yıllarda özel sektördeki Çözüm, ACC, Promer gibi firmalar hastaneler için yazılımlar yapmaya başladılar. Bu uygulamalar için SSK hastaneleri güzel bir uygulama alanı ve öncü oldular. Ülkemizde de her türlü alanda olduğu gibi sağlık alanında da bilgi teknolojileri gelişmeleri takip edilmekte ve kullanılmaktadır. Bu konuda alt yapı ve üst yapı çalışmalarına büyük önem verilerek çağdaş hizmet sunma yolunda önemli adımlar atılmaktadır. Özel kurum ve kuruluşlar, bilgisayar yazılım ve teknoloji firmaları yanında kamu kurum ve kuruluşları da çalışmalara öncülük edebilecek düzeyde faaliyetlerini sürdürmektedir.

Türkiye'de hastane bilgi yönetim sistemleri ile ilgili Sağlık Bakanlığı'nın ilk çalışması 1991 yılında sağlık projeleri kapsamında "Sağlık Enformasyon Sistemleri Projesi" adı ile başlamıştır. Dünya Bankası ile Sağlık Bakanlığı'nın işbirliği yaptığı bu çalışmaların ikincisi 1995 yılında yapılmıştır. Sağlık reformları kapsamında Dünya Bankası destekli çalışmalarla Sağlık Bakanlığı teknolojik alanda önemli atılımlar yaptı. 2000'li yılların başında Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığının çizdiği yol haritası ile yazılım ve otomasyona geçiş sürecinde hızlı ilerlemeler kaydedildi.

Sağlık Bakanlığının Yataklı Tedavi Kurumları Tıbbi Kayıt ve Arşiv Hizmetleri Yönergesi'ne makamın 24/09/2004 tarih ve 7067 sayılı onayı ile bir ek madde eklemiş ve öncelikle tıbbi kayıtların daha sonra da depo, ambar, stok kontrol kayıtlarının bilgisayar ortamında tutulması ve bunun için neler yapılacağı sıralanmıştır. Bu yönerge hükümlerine göre hastaneler tıbbi kayıtlarını bilgisayar ortamında tutmak zorundadır.

Şimdi HBYS konusunda mükemmellik açısından hastaneler arasında bir yarış başlamıştır. Bugün artık tam otomasyon yakalayan hastanelerimiz, tıbbi kayıtlarını bilgisayar ortamında tutmaya başlamıştır. Tam otomasyona ek olarak, güvenlik sistemleri, sıramatik, kioks uygulamaları hastanelerimizin vazgeçilmez uygulamaları haline gelmiştir. Sağlık Bakanlığı, sağlıkta elektronik dönüşüm çalışmaları çerçevesinde Tele-Tıp projesi ile Bakanlık, Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemi (PACS) aracılığıyla çağın gereği hızlı ve verimli veri alışverişi, hasta verilerine ihtiyaç duyulduğu anda kabiliyetine ve hizmet kalitesinde sağlamayı hedeflemektedir.

BÖLÜM IV

HASTANE BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİNE ÖRNEKLER (*)

Türkiye’de 1985’li yıllarda ilk uygulamaları kullanılan Hastane Bilgi Yönetim Sisteminin (HBYS), bugün Türkiye hastane sayısına göre kullanım oranı % 100 seviyesindedir. HBYS ve sağlık yazılımlarında Dünya’da örnek gösterilecek seviyede kendi başarı hikâyesini gerçekleştirmesinde büyük önemi olan yaklaşık 55 firma bulunmaktadır. Hatta bu firmalardan bazılarının yazılımları yurt dışındaki sağlık kurumlarında da kullanılmaktadır (Kaynak: <http://www.saglikteknoloji.com/turkiyede-hastane-sayisina-gore-ilk-5-hbys-firmasi/>)

Adı geçen kaynakta belirtilen firma ve HBYS yazılımları ile diğer yazılım firmalarının örnekleri alt bölümlerde açıklanmıştır. İlk 5 sırada sağlikteknoloji.com adresinde değerlendirilen yazılımlar olup; diğerleri araştırmalarım sonucu bulduğum örneklerdir. Onların sıralaması rastgele yapılmış, herhangi bir ölçü-kıyaslama yapılmamıştır.

1- AKGÜN HBYS

1986 yılında Trabzon’da kurulan AKGÜN Grup, Sağlık Bilgi Sistemlerinin üretiminin yanı sıra; Belediye Bilgi Sistemleri, İnsan Kaynakları Bilgi Yönetim Sistemleri çözümleri ile farklı alanlardaki tecrübelerini müşterilerine sunduğu hizmete ve ürün kalitesine yansıtmaktadır.



AkHBS, AKGÜN Hastane Bilgi Sistemleri, 1986 yılından beri Sağlık kurum ve kuruluşlarında, Sağlık Bakanlığının “Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve İlkeleri”ne tam uyum sağlayarak, yılların tecrübesi ile Sağlık Bakanlığındaki tüm yeniliklere ayak uydurarak yüzlerce sağlık kurum ve kuruluşuna hizmet vermekte ve vermeye de devam etmektedir.

AkHBS, (AKGÜN Hastane Bilgi Sistemleri) esnek modüler yapısı ile bütünleşik bir sistemdir. AkHBS bünyesinde barındırdığı modüllerle bilginin derli toplu, ihtiyaca uygun şekilde elde edilmesini ve takip edilmesini sağlar. AkHBS, AKGÜN Hastane Bilgi Sistemleri, sağlık kurum ve kuruluşundaki tüm cihazlarla

Klinik Modüller	İdari Modüller
- Hasta Kabul Modülü - Poliklinik Modülü - Acil Modülü - Servis Modülü - Laboratuvar Modülü - Radyoloji Modülü - Doğum ve Ameliyathane Modülü - Hemodiyaliz Modülü - Ağız ve Diş Sağlığı Modülü - Sağlık Kurulu Modülü - Eczane Modülü - Kan Merkezi Modülü - Nükleer Tıp Modülü - Arşiv Modülü - Danışma Modülü - Sterilizasyon Modülü	- Vezne Modülü - Faturalama Modülü - Cihaz Takip Modülü - İstatistik Modülü - Personel Modülü - Yönetici Modülü - Tek Düzen Muhasebe Modülü - Bordro Modülü - Stok Takip ve Demirbaş Modülü - Satın alma Modülü - Evrak Modülü - Hizmet Takip Modülü - Eğitim Modülü - Asistan Modülü - Bilgisayar Yönetim Modülü - Bilgi İşlem ve Destek Modülü

entegrasyon sağlayarak verinin çok hızlı ve doğru elde edilmesini, sağlık hizmeti alacak bireylerin başvuru, bekleme, sonuç zamanlarını minimuma çekme, anlık bilgi almasını sağlayan ve kuruma olan memnuniyetini artıran sistemdir.

Yozgat, Adana, Elazığ şehir hastaneleri ile Şehir Hastanelerinde en çok hizmet veren firmadır. Yozgat Şehir Hastanesi HIMMS EMRAM Level 7 ile belgelendirilmiştir. Akgün yaklaşık 15-20 arası ilde 180-200 civarında hastanede hizmet vermektedir. Ankara’da ARGE merkezinde hizmet vermekte ve Trabzon, Gümüşhane, Bakü (Azerbaycan) ve Astana’da (Kazakistan) şubeleri bulunmaktadır.

2- FONET HBYS

FONET; 1997 yılında sağlık bilişimi alanında faaliyet göstermek üzere kurulmuş 2001 yılında limited şirkete ve 2011 yılında anonim şirkete dönüşmüş bir bilişim firmasıdır.

1997 yılında Urfa’da kurulmuş, Fonet Bilgi Teknolojileri A.Ş. olarak hizmetine devam etmektedir. Türkiye’de yaklaşık 20 ilde 140’a yakın hastanede hizmet vermektedir. Merkezi Ankara’da olmak üzere İstanbul ve Urfa’da şubelerinde hizmet vermektedir.

FONET HBYS; Kamu Hastaneleri ve Özel Sağlık kurumlarının ihtiyacı olan idari, tıbbi ve finansal bilgi entegrasyonunu sunan; organizasyon etkinliğini arttıran, bu sayede kolay yönetilebilir bilgi bütünlüğü oluşturan otomasyon sistemidir. FONET HBYS kullanıcı dostu arayüzleri, sade ve anlaşılabilir ekran tasarımları sayesinde kullanım kolaylığı sağlamaktadır.



(*) Programların ekran görüntüleri ve açıklama bilgileri ilgili kuruluşların web sayfalarından alınmıştır.

FONET HBYS, yüksek teknolojisi, güvenilir, esnek, yönetilebilir, hızlı ve kolay kullanımlı yapısı ile kurumunuzun tüm bilgi sistemi ihtiyaçlarını karşılar. Microsoft. Net, Oracle Veritabanı ve Web Teknolojileri ile N-katmanlı olarak geliştirilmiştir. Modüler altyapısı sayesinde değişen kullanıcı ihtiyaçlarına çok kısa sürede cevap verebilmektedir. HL7 desteği sayesinde, diğer veritabanlarıyla veri alışverişi yapılabilmektedir. H2H (Hospital To Hospital) sistemi ile diğer sağlık kurumları arasında hasta bilgi paylaşımı güvenli kanal kullanılarak yapılabilmektedir. Gerek kurum içi, gerekse kurum dışındaki sistemler (Medula, Sağlık-NET, Tele-Tıp, MHRS vb..) ile tam entegrasyon sağlamaktadır. Eskişehir ve Bursa Şehir Hastanelerinde hizmet vermektedir.

Tıbbi Modüller:

Danışma Modülü	Hasta Kayıt / Kabul Modülü	Poliklinik Modülü	Hasta Yatış
Servis Hasta Takip ve Çıkış İşlemleri	Eczane Modülü	Laboratuvar Bilgi Sistemleri (LIS)	
Radyoloji Bilgi Sistemi (RIS)	Hemşirelik Bilgi Sistemi Modülü	Ameliyathane Modülü	
Ağız ve Diş Sağlığı Modülü	Hemodiyaliz Modülü	Sağlık Kurulu Modülü	Kan Merkezi Modülü
Diyet Modülü	VTYS Modülü	Organ ve Doku Bağış Modülü	Yetkilendirme Modülü
Sağlık-NET Modülü			

İdari ve Mali Modüller:

Vezne Modülü	Satın Alma Bilgi Yönetim Sistemi Modülü	Ambar Stok ve Demirbaş İşlemleri Modülü
Döner Sermaye ve Muhasebe Modülü		Fatura ve Finans İşlemleri Modülü
Personel Sicil ve Maaş İşlemleri Modülü		İstatistik ve Raporlama İşlemleri Modülü
Tıbbi Kayıt ve Arşiv Modülü	Cihaz Takip Modülü	SMS Bilgi İletim Modülü
Kalite Yönetim Modülü	Evrak Takip Modülü	Teknik Servis Yönetim Modülü

3- KARDELEN HBYS

Kardelen Yazılım 2001 yılında kurulan bir teknoloji şirkettir. Esas faaliyet konusunu Sağlık Bilgi Sistemleri oluşturur. Kardelen Yazılım Türkiye'nin en önemli Sağlık Bilgi Sistemleri üreticilerinden bir tanesidir. Kardelen Yazılım sağlık sistemi içerisinde yer alan tüm sağlık hizmeti sunucularının iş akış süreçlerine uygun olarak geliştirilmiş ürünleri ile sağlık sektörünün tercih ettiği bir firmadır.



Sağlık hizmeti sunan kuruluşlar için sağlık bilişimi çözümleri geliştirmektedir. %25 pazar payı ile kamu hastane bilgi yönetim sistemi pazarının lideridir. 300'ün üzerinde sağlık kuruluşu Karmed Sağlık Bilgi Yönetim Sistemleri tercih ediliyor.

Kar-Med HBYS; Web Tabanlı Yazılım ve Exe Tabanlı Yazılım aynı anda aynı veri tabanında çalışmaktadır. Birden fazla kurum aynı veri tabanında çalışmaktadır. İngilizce, Rusça ve Arapça olmak üzere yabancı dil desteği bulunmaktadır. Tüm veri tabanlarında sorunsuz çalışmaktadır. Biyomedikal cihazlarla ve diğer tüm sistemlerle sorunsuz bir şekilde entegre edilebilen sistemdir.

Kardelen yazılım bugün KarMed markalı çözümlerle yurt içi ve yurt dışında 250'den fazla kamu ve özel sağlık tesisinde 500'den fazla çalışanı ile hizmet sunmakta, Mersin Üniversitesi Teknoparkta Ar-Ge ofisine sahiptir.

Tıbbi Modüller:

Akıllı Kart Bilgi Sistemleri	Randevu	Aile Hekimliği Bilgi Sistemleri
KarMED Mobile-Pocket PC	Görüntü İşleme ve İletim Sistemi	Laboratuvar Bilgi Sistemi
Medula Kan Bankası	Radyoloji Bilgi Sistemi	Hasta Kayıt Kabul
Poliklinik Servis	Eczane	Ameliyathane ve Doğum
Diyetisyen ve İlaç	Danışma	Psikometri
Denetim Serbestlik		

Finansal ve Yönetimsel Modüller:

Kurum Bilgi Paneli	Kiosk	Hasta Sıra Takip ve Bilgilendirme
Satın Alma	Cihaz Takip Modülü	Döner Sermaye

4- PROBEL HBYS

Probel Bilgisayar, 1998 yılında IT (information technologies) sektöründe orta ve büyük ölçekli kurum ve kuruluşlara yönelik başlatmış olduğu çalışmalarına, günümüzde 220 kişilik uzman ve nitelikli kadrosu ile devam etmektedir. Firma hayata geçirdiği kurumsal projeler ile sektörde lider ve söz sahibi bir konuma gelmiştir.

Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri konusunda büyük projelere imza atarak, Türkiye'nin önde gelen Eğitim-Araştırma, Devlet ve Üniversite Hastaneleri ile çalışmaktadır. Sağlık sektöründeki her türlü değişimi yakından takip ederek, müşteri ihtiyaçları doğrultusunda en uygun çözümleri üretmektedir.

“Kağıtsız Hastaneler” yaklaşımı ile tüm sağlık kurum ve kuruluşlarına sunmuş olduğumuz Hastane Bilgi Yönetim Sistemimiz idari, mali, tıbbi bilgilerin depolandığı, birimler arası ve dış paydaşlar olan Sağlık Bakanlığı'nın denetimindeki sistemlerle paylaşıldığı, veri alışverişinin yapıldığı bütünleşik bir sistemdir.

Probel Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS), sağlık işletmelerinin tüm yazılım ihtiyaçlarını kapsayan bir yazılım-hizmet çözüm paketidir. Üniversite-Eğitim Araştırma, Devlet ve Özel olmak üzere 3 farklı paket ve 30'un üzerinde modülü ile her işletmeye tam olarak ihtiyacı olan çözümü sunan Probel HBYS, işletmenin ihtiyaçları ve isteklerini kapsayacak şekilde ayarlanabilir özelliklere sahiptir. Böylece her işletme, sadece ihtiyacı olan kapsam ve modüllere, uygun bir maliyetle sahip olmakta ve kullanım özellikleri kendisine göre özelleştirilmiş, hızlı, pratik ve güvenilir bir çözüme kavuşmaktadır.

Modülleri:

Ayaktan Hasta Hasta Kayıt Kabul Modülü Ayaktan Hasta Poliklinik Modülü	Yatan Hasta Hasta Yatış Modülü Yatan Hasta Servis Modülü Ameliyathane Modülü E-Konsültasyon Modülü E-ilaç Order Modülü	Stok Eczane Modülü Tıbbi Malzeme Yönetim Modülü Ambar Modülü Demirbaş Modülü Cihaz ve Arıza Takip Modülü Diyet – İlaç Modülü	Tahakkuk Vezne Modülü Fatura Modülü Ücretli Hasta ve Takip Modülü Muhasebe Modülü Satın Alma Modülü
Laboratuvar - Radyoloji Laboratuvar Modülü Radyoloji Modülü Patoloji Modülü Kan Bankası Modülü PACS Tıbbi Görüntüleme LIS (Laboratuvar Information System)	Personel İnsan Kaynakları Yönetim Modülü Personel Maaş Modülü Performans Yönetim Ek Ödeme Modülü	Genel Randevu Modülü Sağlık Kurulu Modülü Kalite Yönetim Sistemi Modülü Evrak Kayıt ve Takip Modülü İstatistik ve Raporlama Modülü Hasta Yönlendirme ve Bilgilendirme Modülü	Entegrasyonlar Sistem Entegrasyonu Web Entegrasyonu 112 Web Entegrasyonu

5- SISOFT Sağlık Bilgi Sistemleri - SISOHBYS

Sisoft, Ömer Siso tarafından 1987 yılında Sivas'ta Çözüm Bilgisayar adıyla kurulmuş, 1989 yılında da şirketeleşerek tüzel kişilik kazanmıştır. DOS tabanlı yazılımların ilki olan Çözüm Eczane ve İlaç Takip 1988 yılında, SSK Tokat Hastanesi için hazırlanmıştır. İlk Hastane Otomasyonunu da yine aynı hastane için 1991 yılında hazırlamıştır. 2003 yılından itibaren ODTÜ-TEKNOKENT'te faaliyet gösteren firma, 2010 yılı son yarısı itibarıyla farklı dillerde erişim-iletişim kolaylığı sağlamak amacı ile Çözüm adını Yurtdışı firması olan Sisoft Healthcare Information Systems ile uyumlu hale getirerek, Sisoft Sağlık Bilgi Sistemleri olarak değiştirmiştir.

Sisohbys (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi), Sağlık kurumlarının bütün kaynaklarının (zaman, insan gücü, mal, finans) etkin bir şekilde kullanılmasına olanak verir. Gelir/giderlerinin hatasız izlenmesine, kaynakların verimli olarak kullanılması, kaçakların önlenmesi, verilerin hızlı/güvenli bir ortamda değerlendirilerek çağdaş bir yapıya kavuşturur. Sisohbys, Sağlık tesislerinde tüm birimler arasında uyumlu çalışma ortamının sağlanması amacıyla tasarımıdan yapımına kadar, tüm hakları firmamıza ait olan bir yazılım olarak geliştirilmiştir.



Resim 4.1: Sisohbys giriş ekranı

Sisohbys, yapılan işlemlerin tıbbi cihazlarla entegrasyonunu, tüm birimlerdeki kayıtlarının tutulabilmesini ve kurum içi evrak hareketlerinin yönetimini sağlayan bir Tam Otomasyon sistemidir. Hedefi, sağlık kurumlarının (Devlet, SGK, Üniversite ve Özel Hastanelere, Dispanserler, Sağlık Müdürlükleri ve Döner Sermaye Saymanlıkları) kendi bünyelerinde ve bağlı birimlerinde entegre (genel/yerel) olarak çalışarak tüm

işleyişini tam bir otomasyona dönüştürmek, çevre kurumlarla iletişimlerini düzenleyerek karmaşık işlemlerini kolaylaştırmaktır. Halen 150'yi aşkın kurumda uygulanan Sisohbys, 8 ana modülden ve bu modüller ile entegre çalışan alt modüllerden oluşmaktadır.

Sisoft Sağlık Bilgi Sistemleri uygulaması Sisohbys (HIS) V2.0.2, Oracle Database **12c**, Oracle Linux 6.5 ve Oracle Exadata Database Machine tarafından desteklenmektedir. Oracle Enterprise Linux ve Weblogic Server üzerinde tam olarak test edilmiş ve sorunsuz çalışmaktadır.

Yeni nesil 3. Kuşak web tabanlı yazılımını Sisohbys markası ve "işletim sistemi ve web tarayıcı bağımsızlığı" sloganı ile sağlık kurumlarımızın beğenisine sundu. Başta kolay kullanım olmak üzere, görsel arayüz, çoklu dil desteği, mobil onay, e-imza gibi pek çok özelliklerle, şimdiden sınıfının bir numarası oldu. Tüm Linux türevlerinin yanı sıra özellikle Tübitak'ın geliştirdiği ulusal işletim sistemimiz olan PARDUS altında en yüksek performansta çalışan Sisoft WEB HBYS ile hem ulusal hem de uluslararası arenada beğeniler kazanıldı.

Bir başka çalışmada yaklaşık 600 özel hastane ve tıp merkezi (büyüklüklerine göre 5 gruba ayrılarak) incelenmiştir. Özel hastanelerde hizmet verdiği tespit edilen 25 HBYS firmasının referans listelerinde bulunan 600'e yakın hastanenin web sitesi üzerinden karşılaştırması yapılarak, özel hastanelerde hizmet veren ilk 10 HBYS firmaları tespit edilmiştir.

Hastanelerin birleşmesi, kapanması ve bazı hastanelerin HBYS firmalarını değiştirmesi nedeniyle kesin rakam vermek mümkün değildir. Zaten amacımız firmaların hizmet verdiği ortalama hastane sayıları ve ortalama olarak hangi tip hastanelere hizmet verdiğidir.

Probel, Monad, Bilmed firmaları özel hastaneler yanında kamu ve üniversite hastanelerinde de hizmet vermekte, bu anlamda yazılımları daha kapsamlı ve uzman modüllere sahiptir.

Pusula, Meddata, Talya, Sinerji gibi firmaların Hastane Bilgi Sistemleri özel hastanelere odaklı firmalardır. Yazılımlarında özel hastanelere yönelik istekler ve yenilikler için önceliklidir. Bütün personelleri ile özel hastanelerin işleyişine, hizmetlerinin iyileştirilmesine yönelik motivasyon içindedirler.

Point, AEN, Gemsoft firmaları daha çok özelleşmiş tıp merkezleri, göz, tüp bebek, diyaliz merkezi gibi özellikli yerlerde hizmet vermektedir. Uygulamalar kapsamlı olmamakla birlikte özellikli uygulamalar olması nedeniyle müşteriye özel yazılım yapabilmektedirler. Sağlık merkezindeki ve polikliniklerde kullanıcı sayılarının azlığına karşı sağlık merkezi ve sayılarının fazladır.

6- MONAD Yazılım ve Danışmanlık NUCLEUS Medikal Bilgi Sistemi

MONAD Yazılım ve Danışmanlık 16 Şubat 1998 tarihinde sağlık alanında yazılım üretmek, etkin proje yönetimi ve destek yaklaşımıyla Türkiye'de ve uluslararası alanda yaygınlaşmak amacıyla kurulmuştur.



MONAD Yazılım ve Danışmanlık, geliştirdiği NUCLEUS MBS (Medikal Bilgi Sistemi) ve sunduğu ürün geliştirme-teknik destek-danışmanlık-proje yönetimi hizmetleriyle orta ve büyük ölçekli sağlık kuruluşlarının tüm ihtiyaçlarını (HIS, LIS, RIS, PACS, PIS) kesintisiz ve eksiksiz sağlamaktadır. Finansal, idari, tıbbi süreçler, tıbbi yaşam döngüsünün tüm proses çevrimleri, entegrasyonlar, sistem yönetimi, yönetsel yaşam döngüsü vb. süreçlerle birlikte sağlık kuruluşlarının bilgi teknolojileri altyapısının "uçtan uca" planlanması, tasarlanması yönünde danışmanlık hizmeti vermektedir.

22 yıldır zincir sağlık kuruluşlarında (Üniversite, Özel, Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Hastaneleri) başarı ile kullanılan NUCLEUS MBS-XCE'nin yazılım geliştirme süreçleri, Hacettepe Teknokent'teki Ar-Ge merkezinde yürütülmektedir.

MONAD Yazılım ve Danışmanlık tarafından geliştirilen Nucleus MBS, günümüzde 35 ayrı sağlık kuruluşunda ve 30 binin üzerinde kullanıcı sayısına sahip 140 modülden oluşan etkin bir çözümdür. Merkez ofisi Hacettepe Üniversitesi Beytepe Kampüsü Teknokent 1 nolu Ar-Ge binasındadır.

Referans Hastaneleri: 7 Devlet Üniversite Hastanesi, 14 Vakıf Üniversite Hastanesi, 11 Devlet ve Eğitim Araştırma Hastanesi, 19 Özel Hastane

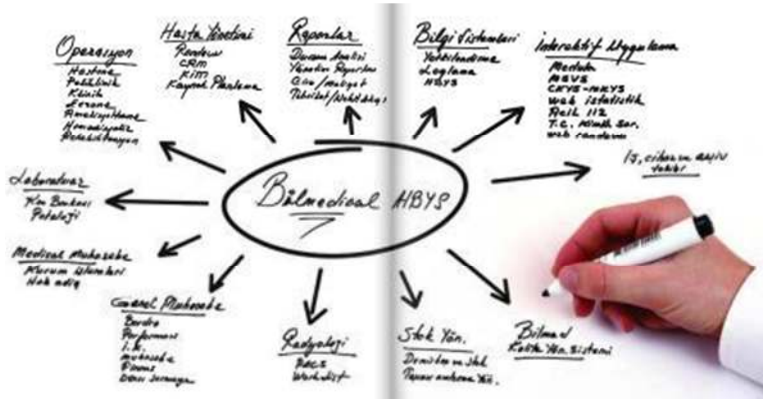
7- Bilmed Yazılım BilMedical HBYS



Yazılım sektöründe 30 yılı aşan bir tecrübesiyle Sağlık profesyonellerinin daha etkili ve verimli çalışmaları için ihtiyaç duydukları tüm bilgiyi yönetiyoruz... Uzman kadrosuyla Türkiye genelinde, kamu ve özel sektörde yer alan, köklü ve öncü konumdaki 50'den fazla sağlık kurumunun HBYS yönetimini gerçekleştiriyor (öğrencilerim için örneğin Bursa Devlet Hastanesi, Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi).

Bilmedical HBYS uygulamalarında sadeliği esas alıyor ve iş başarısına odaklanıyor. Sektörün kısa ve uzun vadeli hedeflerine odaklanması ve müşterilerine ölçülebilir gelişmeler sağlaması Bilmed'i diğerlerinden ayıran temel farkı oluşturuyor.

Sağlık profesyonellerinin daha etkili ve verimli çalışmaları için ihtiyaç duydukları tüm bilgiyi yönetiyoruz...Bu süreçte, tekil hastanelerden, sağlık gruplarına tüm yelpazeyi kapsayacak; bir bütün halinde işletimini sağlayacak; maliyet ve verimlilik alanında bütünsel bir yapı sunacak; analiz ve raporlama alanında pek çok farklı analize imkân tanıyan; her kurumun kendi özgün yapısını kavrayabilen ve adapte olabilen bir platform sunmaktayız.



Resim 4.3: Bilmedical HBYS tanıtım çizimi

BilMedical HBYS Modülleri:

Danışma,	Hasta Kayıt Kabul,	Randevu,	Poliklinik,
Hasta Yatış, Yatan Hasta Takip ve Hasta Çıkış İşlemleri,			Vezne,
Eczane,	Laboratuvar/Patoloji Bilgi Sistemleri,		Radyoloji,
Stok Takip, Satın Alma ve Demirbaş İşlemleri,	Muhasebe,		Personel Bordro İşlemleri,
Bilgi Yönetim, İstatistik ve Raporlama,	Ameliyathane,		Ağız ve Diş Sağlığı,
Hemodiyaliz,	Sağlık Kurulu,	Tıbbi Kayıt İşlem,	Kan Bankası,
Diyet,	Cihaz Takip modülleri		

Bursa'da Devlet Hastanesi ve Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi olmak üzer otuza yakın hastane ve sağlık kurumu referansları arasındadır.

8- PUSULA HBYS



Pusula HBYS hastanelerin tüm süreçlerini en iyi şekilde yönetebilmeleri amacıyla geliştirmiş olduğumuz uygulamamızdır. Hasta kabul sürecinden, muayene ve taburcu aşamalarına kadar detaylı veri giriş ve takibinin yapılabildiği bu sistemde ihtiyaç duyulan ve çapraz sorgular ile doğruluğu test edilebilen yönetimsel raporlar sunmaktayız.

Pusula HBYS'yi sizler için tercih edilebilir kılacak bazı özellikler; Kullanımı kolay ve sade görselliği ile öne çıkan tasarımı, Medula, E-Nabız, Vadecum, ITS, Mernis gibi servisler ve Muhasebe yazılımları ile tam entegrasyon, İlaç Robotları (Pyxis, Swisslock v.s.), PACS, Yoğun Bakım ve laboratuvar cihaz entegrasyonu, Lot ve seri takibini de içeren profesyonel bir stok yönetim sistemi, Maliyet muhasebesi (Karlılık Analizi), Teklif, Anlaşma ve sipariş süreçlerinin yönetilebildiği satın alma modülü, Gider dağılımlarının da yapılabildiği esnek ve detaylı hakediş modülü, Özel Fiyatlandırma, Dönemsel Kampanya, Evrak Yönetimi / Digital Arşiv, Kan Bankası, Patoloji, Ameliyathane yönetimi.

Kuruluş yılımız 2011 yılıdır. Sağlık sektörünün ihtiyaçlarının değiştiğinin ve bu değişimi yönetebilecek yeni bir HBYS çözümünün geliştirilmesi gerektiğinin bilinciyle, güçlü ve tecrübeli bir yazılım ekibi tarafından kurulan Pusula Kurumsal İş Çözümleri, sektördeki yolculuğuna 2011 yılında başlamıştır. Hastanelerin dışında kalarak hastanelere çözüm üretemeyeceğimizin farkındaydık. MedicalPark grubu içerisinde çalışarak tüm süreçleri öğrenmiş ve gerekli yazılımları üretmiş olan ekibimiz, Pusula HBYS yazılımının da

üretim aşamasını yine hastaneler içerisinde tamamlamıştır. Emsey Hastanesi içerisinde başlayan üretim yolculuğumuza, Universal Sağlık Grubu ve Medipol Sağlık ve Eğitim grubu da eşlik etmiştir. Bu yüzden geliştirmelerimizi bugün de müşterilerimizle birlikte yapmaktayız.

Pusula HBYS'nin referanslardan birkaç örnek: MedikalPark, Liv Hospital, Medipol Hastaneler Grubu, Avrasya Hastaneler Grubu, Yüzyıl Hastaneler Grubu, Kolan Hastaneler Grubu, Maltepe Üniv. Hastanesi, Biruni Üniv. Hastanesi...

9- MEDDATA HBYS

Meddata Bilişim İletişim Sistemleri, 1997 yılında tamamen %100 yerli sermayeli olarak Ankara'da kurulmuştur. Hastane Bilgi yönetim Sistemleri ağırlıklı yazılım şirkettir.



Ankara Merkez olmak üzere; Marmara ve Ege Bölgeleri ile Kayseri, Mersin, Gaziantep, Diyarbakır illerini kapsayan iş ortakları ve personeli ile yazılım alanında üretim, pazarlama, satış, danışmanlık, eğitim faaliyetlerini yürütmektedir.

MEDDATA, son teknolojileri kullanarak geliştirmeye devam ettiği yazılımlarla, Özel ve Devlet Hastanelerine Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri entegreli şekilde bilgisayar ortamında çözümler sunmaktadır. Özel ve Kamu kuruluşlarında tercih edilen ve kullanılmakta olan Meddata Hastane Otomasyonu, MedMuhasebe Programı ve MedPersonel Programı her ölçekteki hastaneler tarafından lisanslı olarak kullanılmaktadır.

Referansları: 140 Özel Hastane (Konya Özel Farabi Hastanesi, İrmet Hastanesi, Erpa Özel Sağlık Hastanesi vb.) ve 97 Tıp Merkezi MedData HBYS kullanmaktadır.

10- TALYA Bilişim - MEDISOFT



Talya Bilişim, 25 yılı aşkın süredir yazılım sektöründe teknoloji geliştiren, 3 bölgede ofisi, Türkiye çapında 38 bayisi olan, Türkiye'nin en büyük kamu kurumlarına çözümler üreten, yazılımları aktif olarak 3500'den fazla tesiste kullanılan, ürettiği yazılımları yurt dışına ihraç eden bir teknoloji firmasıdır.

Merkezi Antalya Akdeniz Üniversitesi Antalya Teknokenti Ar-Ge 3.binasında olup; ayrıca İstanbul ve Ankara'da şubeleri vardır.

Medisoft Hastane Bilgi Yönetim Sistemi, özel hastaneler için geliştirilmiş bir yönetim yazılımıdır. Hastanedeki medikal, finansal ve idari süreçlerin entegre yapıda kayıt altına alınmasını sağlar. Laboratuvar ve görüntüleme cihazlarıyla entegre çalışır. Çok şubeli zincir hastanelerde tek merkezden yönetim sağlar. Sistem JCI standartlarını desteklemektedir. Medisoft Hastane Otomasyonu halen 92 hastane, 70 tıp merkezi tarafından kullanılmaktadır.

Tanıtım sayfasından alınan birkaç özelliği aşağıda gösterilmiştir:

- Medisoft Hastane Otomasyonu'nda medikal, finansal ve idari süreçlerin tamamının takibini sağlayan ve entegre çalışan 33 modül bulunur.
- Esnek yapısı sayesinde yazılımsal çözümlere gerek kalmadan işletmenin yapısına uyum sağlar.
- Tamamen özel sağlık işletmelerinin hastane yönetimine yönelik olarak tasarlanmıştır.
- SGK, Medula V3 web servisine tanımlanan işlem kriterlerine göre hatasız bilgi gönderimi sağlar.
- Sağlık.Net, İlaç Takip Sistemi, Emniyet Kimlik Bildirimi ve 112 Acil Web servisleri ile entegrasyon imkanı tanır.

Medisoft Hastane Bilgi Sistemi **Medikal** ve **Finansal** ve **İdari** olmak üzere 2 temel bölümden oluşur.

Türkiye, KKTC ve Nahçıvan'da 92 hastane, 70 tıp merkezi tarafından aktif olarak kullanılan Medisoft Hastane Yazılımı, 25 yıllık tecrübesi ve 28 modülü ile Türkiye'nin en kapsamlı Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri arasında yer almaktadır.

Bursa'da MedicaBil Hastanesi, Bursa Göz Merkezi Yıldırım, Bursa Göz Merkezi Fomara, Mustafakemalpaşa Diyaliz Merkezi, Orhangazi Zeytin Tıp Merkezi ve Medicabil Tıp Merkezi referanslarıdır.

11- SİNERJİ Bilişim - BİZMED HBYS

Merkezi İstanbul'da olan firmamız 2004 yılında kurulmuştur. Firmamız sağlık sektöründe, HBYS "Hastane Bilgi Yönetim Sistemi" alanında, kullandığı teknoloji ve benimsediği yenilikçi bakış açısı ile sektörün önde gelen firmaları arasına girmiş olmanın haklı gururunu taşımaktadır. Firmamız ülkemizin tümüne yayılmış yüzden fazla özel sağlık kurumu referansı ile sektöründe en önde gelen firmalar arasına girmeyi başarmıştır. Sağlık sektöründe bilgi teknolojilerinin kullanılması ile hem hizmet veren hem de hizmet alanlar için etkinliğin ve verimliliğin artırılması ana hedefimizdir. Müşteri odaklı bir organizasyon yapısı olan Sinerji Bilişim, bu doğrultuda her sağlık kurumu için özel hizmet vermeyi amaçlamaktadır.



Hastanelerde etkin ve verimli çalışma için ihtiyaç duyulan tüm bilgiyi sağlıklı şekilde yöneten komple hastane bilgi yönetim sistemi. Bizmed HBYS çok işlevli bir hastane yönetim programıdır. Her kurumun kendine özgü yapısını kavrayabilen ve buna adapte olabilen bir uygulama. Sağlık gruplarının tüm hastanelerinin işletim ve yönetimini tek bir merkezden yapabilecekleri uygulama altyapısı.

Bursa'daki hastanelerden Dünya Göz Hastanesi, Özel Anadolu Hastanesi, Özel Esentepe Hastanesi örnek gösterilebilir.

Bizmed HBYS MODÜLLERİ

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ▪ Danışma Modülü | ▪ Kan Bankası Modülü |
| ▪ Hasta Kabul Modülü | ▪ Radyoloji Modülü |
| ▪ Randevu Modülü | ▪ Stok Takip, Satınalma ve |
| ▪ Poliklinik Modülü | Demirbaş Modülü |
| ▪ Yatış Koordinasyon Modülü | ▪ İstatistik ve Raporlama Modülü |
| ▪ Servis Modülü | ▪ Tıbbi Kayıt – Takip Modülü |
| ▪ Laboratuvar Modülü | ▪ Crm Modülü |

**12- Point Yazılım MEDİSİS Hastane Otomasyonu**

Point Bilgisayar Yazılım Donanım İth. İhr.Tic.Ltd.Şti., 1992 yılında faaliyetine başlamıştır. Bünyesinde çeşitli otomasyon yazılımları ile özel yazılımlar ve isteğe bağlı olarak büyük ve orta ölçekli işletmelere çözüm yazılımları üretmekte ve geliştirme çalışmalarına destek vermektedir.

Medisis 2.0 Halihazırda kullanılmakta olan hastane otomasyonlarının günün değişen koşullarına uyum sağlamakta yetersiz kalmaları sonucu yaşanan arayışlara, uzman ekiplerle yapılan analizler ışığında geliştirilen Medisis 2.0 kalıcı bir çözüm olmaya aday.

Modüller :			
1.	Poliklinik Kasası	13.	Hasta raporlarının görüntülenmesi (Röntgen, USG v.b.)
2.	Poliklinik Dökümleri	14.	Hasta filmlerinin görüntülenmesi (PA AC gr, 2 yönlü gr. Gibi)
3.	Listeler	15.	Alerji testleri
4.	Yatan Hasta İşlemleri	16.	Solunum fonksiyon testleri
5.	Yatan Hasta Dökümleri	17.	Hasta Kayıt ve Resim
6.	İlaç-Malzeme Hareketleri	18.	Barkod Okuma
7.	Laboratuvar İşlemleri	19.	Şifreler
8.	Hakediş Hesapları	20.	Randevu takip
9.	Hasta Raporları	21.	Dahiliye + Tahliller
10.	Hasta Takipleri	22.	Faturalama
11.	Hastanın takip dosyası (Doktor muayene bilgileri)	23.	Muhasebe
12.	Hasta tetkiklerinin aynı ekranda görüntülenmesi	24.	Göğüs Hastalıkları Tıbbi Yardım Bölümü (Semptomatoloji, Fizik Muayene bulguları, Hastalıklar, Tedavi)
Daha sonraki versiyonlarda: - Gelecek versiyonlarda diğer anabilim dalları ve bilim dalları yardım dosyaları eklenecek - Bilim dallarına özel sayfalar, yardımcı bilgiler Medisis programına eklenecektir.			

Referans olarak hizmet verdiği 25'ten fazla Hastane, 140'den fazla Tıp Merkezi, 15 tane Görüntüleme ve Diyaliz Merkezi örnek sayılabilir. Bursa'da ise Bursa Hayat Hastanesi, Romatem Fizik Tedavi ve Reh. Hastanesi, Bursa Aka Diyaliz Merkezi, Özel Marmara Diyaliz, Özel İnegöl Oylat Hayat Diyaliz Merkezleri örneklenir.

13- AEN Yazılım - Medware.Net HBYS

AEN Yazılım Sağlık sektöründe elde ettiği deneyimleriyle problemsiz çalışan yazılımlar sunmaktadır. 7/24 bakım ve destek hizmetleriyle kullanıcılara anlık çözümler üretmektedir. Zamanında ve yerinde güncellemeleriyle kesintisiz ve eksiksiz kullanılabilir programlar üretmektedir. Sağlık mevzuatına hakim uzman kadrosuyla profesyonel, müşteri odaklı kurumsal çözümler sunmaktadır.



2005 yılında kurulan şirketimiz Ar-Ge departmanı ile sürdürülebilir teknolojik gelişimini sağlamış, Kalite çizgisinde ödün vermeyerek; Sağlık bilişiminde global ölçekli çözümler sunmaktadır.

Modülleri:

- Hasta Kayıt Kabul
- Randevu Modülü
- Muayene ve Anamnez Modülü
- Hasta Yatış, Order ve Taburcu Modülü
- İdari Çevrim Modülü
- Yönetim Karar Destek Modülü
- İnsan Kaynakları Modülü
- Satınalma Modülü
- E-Nabız Modülü
- Stok (Depo, Ambar, Eczane) Modülü
- Faturalandırma ve Cari Takip Modülü
- İstatistik Analiz ve Raporlama Modülü



MedWare **hasta kabul modülünde** sağlık kuruluşunun talepleri doğrultusunda gerekli tüm veriler toplanmaktadır. Bunlar kimlik bilgileriyle sınırlı tutulmamakta en geniş anlamda adres bilgilerini ve resmi hastalarda kurum bilgilerini de içermektedir. Hasta sisteme bir kez kayıt edildikten sonra kendisine bir barkod verilmekte ve artık hastane içindeki tüm işlemler bu barkod üzerinden yürütülmektedir. Hasta kartı üzerine ya da sağlık karnesi üzerine yapıştırılabilen barkod mekanizmasıyla hastanın sonraki gelişlerinde hizmet almaya başlaması otomatik olarak yapılmaktadır.

MedWare **Randevu modülünde** Randevu ile çalışan hastanelerde MedWare hastanın hastaneye kabul edilmesinin ardından randevuyu sisteme daha önce girilen kısıtlar (doktor kısıtları, gün kısıtları, oda kısıtları, cihaz kısıtları gibi) çerçevesinde otomatik olarak verebilmektedir. Verilen randevu tarihleri dilendiği takdirde manuel olarak da değiştirilebilir. Randevu mekanizması hem ileri tarih vermek anlamında hem de aynı gün içinde sıralama oluşturmak anlamında kullanılabilir. Randevu ile çalışmayan hastanelerde mekanizmanın temel görevi hastaların geliş sıralarına göre hizmet alışı sıralamalarını oluşturmaktır.

Referans olarak 80'in üzerinde Özel Hastane, Tıp Merkezi, Diyaliz Merkezi ve diğer sağlık kurumları sayılabilir. Bursa'dan Aritmi Sağlık Grubu Hastanesi'ni örnek gösterebiliriz.

14- GEMSOFT HBYS

Gemsoft Hastane Bilgi Yönetim Sistemi, hastanenizin hem medikal hem de finansal akışını bütünsel olarak hızlı, güvenli ve esnek bir yapıda yönetebilirsiniz.



Mevcut kaynaklarını daha etkin ve verimli kullanarak kazanç ve hasta memnuniyetini arttırabilirsiniz. Parametrik ve teknolojik yazılım mimarisi sayesinde sağlık işletmesinin ihtiyaçları göz önüne alarak özel projelendirme geliştirilir. Global yapıdan uzaklaşmadan geliştirilen proje, aynı zamanda da ileriki dönemde yapılacak yenilik ve geliştirmelere açık olacaktır.

GemSoft HBYS, basitlik içinde detay ilkesi ile tasarlanmış kullanıcı dostu ara yüzü ile en detaylı veri girişleri için dahi kolay ve hızlı bir ortam sağlanmaktadır. Grup yada kişi bazında; menü veri tabanı ve departman bazlı olmak üzere 3 boyutlu yetkilendirme yapabilir, yapılan işlemlere ait takip yapabilirsiniz. Bazı modüllerde silinen kayıtları sisteme yetki dahilinde geri dönebilir, geçmiş kayıt incelemesi yapabilirsiniz. **GemSoft HBYS** verileriniz periyodik olarak yedekleme imkanı sağlamaktadır. Medikal verimliliğin finansal yansımalarını GemSoft HBYS sayesinde mercek altına alabilir.

Alacağınız istatistik ve raporlamalara gelecekteki kaynak kullanım planlamasını en üst noktaya taşıyabilirsiniz. Hedeflere ulaşmak için aradığınız yardımcı; otomasyondaki kullanıcı tanımlı raporlamalarda bulabilirsiniz.

Gemsoft HBYS Genel Modülleri:

GemSoft sağlık işletmesine yönelik komple çözüm sunmayı amaçlar. Hasta yönlendirme sistemleri, Kimlik tarama, PACS, LİS, Kiosk - Sıramatik gibi uygulamalar programla bütünleşik olarak çalışır.

- | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| • Randevu | • Doktor Ofisi | • Depo ve Stok Yönetimi |
| • Hasta Yönlendirme | • Doktor Hak Ediş | • Satın Alma Yönetimi |
| • Hasta Kabul | • Personel Özlük | • Cihaz Bakım ve Onarım |
| • Hasta Yatış | • Laboratuvar | • E-Reçete İşlemleri |
| • Tahsilat, Vezne | • Görüntüleme | • E-Rapor İşlemleri |
| • Yatan Hasta-Servis | • Ameliyathane | • E-Sonuç |
| • Özel Sigorta Ve Kurumlar | • Eczane İşlemleri | • E-Randevu |
| • Faturalama | • İlaç Takip Sistemi -İTS | • AKBS |
| • Medula İşlemleri | • Sağlık-Net | • 112 Acil |

Gemsoft Referanslar

GEMSOFT; 2001 yılında geliştirdiği Hastane Otomasyonu "Gemsoft HBYS" ile Sağlık sektörüne ilk adımını atmıştır. Sektörde sadece Özel ve Vakıf Sağlık Merkezlerine çözümler üretmektedir.

18 Ocak 2021 tarihinde firmanın web sayfasından aldığım bilgilere göre 11 özel hastane, 18 Özel Göz Merkezi, 9 Tüp bebek Merkezi, 40 Tıp ve Dal Merkezi, 5 Laboratuvar ve Görüntüleme Merkezi ve 8 adet Özel Sağlık Çözüm Merkezi'nde kullanılmaktadır.

Gemsoft HBYS kullanan Bursa'daki sağlık merkezlerine örnek olarak; Yıldırım Darüşşifa Göz Merkezi, Jinemed Bursa Tüp Bebek, Selenay Tıp Merkezi (İnegöl), Özel Biyotıp Laboratuvarı, Unimed ve Tomomar Görüntüleme Merkezleri, Ali Osman Sönmez Onkoloji Hastanesi Lineer Akseleratör Merkezi ile Epi-Plus Estetik Merkezi sayılabilir.

15- Prestij Yazılım ALTİVA HBYS



Prestij Bilgisayar, sağlık bilişim sektörünün yeni şekillenmeye başladığı bir dönemde, 1996 yılında sektöre **tazelik** ve **kalite**

getirmek amacıyla faaliyetlerine başlamıştır. Başlangıç faaliyetleri olarak Tıp Bilişimini tercih etmiş, bu alanda uzmanlaşarak sağlık tesisleri için inovatif yeni proje ve çözümler için çalışmalarına devam etmektedir.

Prestij Bilgisayar bilgiyi en iyi şekilde kullanarak kullanıcı dostu ürünler üretmek ve bu ürünleri en ekonomik şartlarda kurumlara ulaştırmayı kendine hedef edinmiştir. Projelerimizde ana ilke "**Kullanım Kolaylığıdır**". İlk projeden son projeye kadar bu ilkeye bağlı kalınmış, yapılan tüm demolarda bu özellikten dolayı övgü alınmıştır. Türkiye genelinde hizmet verdiğimiz 70'in üstünde müşterimiz de bunun bir ispatı niteliğindedir. Prestij Bilgisayar MySQL ile sürdürmekte olduğu teknoloji yatırımlarına 2008 yılında başladığı Oracle ve Microsoft Partnership çalışmalarını eklemiş, yeni nesil geliştirme araçları ve Veri Tabanı Uygulamaları ile gelecekte Tıp Bilişim Sektöründe ses getirecek Ar-Ge faaliyetlerine devam etmektedir.

Bursa Uludağ Üniversitesi Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde Ar-Ge çalışmalarını yürüten ve Türkiye genelinde 70'in üstünde kamu ve özel sağlık tesisine hizmet veren firmamız, bu hizmeti 47 kişilik uzman merkez kadrosu buna bağlı 2 bölge müdürlüğü, 88 bilgi işlem ve analist grubu, 3 bölge bayisi ile yürütmektedir. İnsan kaynaklarına verdiğimiz önem her yıl hızla artan personel sayısı, kurum içi/dışı eğitim faaliyetleri ve kariyer planlaması ile ön plana çıkmaktadır.



Altiva HIS (Hastane Enformasyon Sistemi) günümüz hastanelerinde sunulan her türlü sağlık hizmetini en iyi şekilde verebilmek, gelir ve giderleri sağlıklı olarak izleyebilmek, gelir kaçaklarını önlemek, kaynakları doğru yönlendirebilmek ve hastane yönetimine stratejik kararlar verebilmesi için bilgi sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

Altiva HIS yazılım, donanım ve gerekli iletişim altyapısından oluşur. **Altiva HIS** paket yazılımı ideal bir bilgi sisteminden beklenildiği gibi kullanıcı gereklerini

karşılamanı, kolay kullanılabilir, etkin, güvenilir, kolay güncellenebilir ve modüler bir yapıya sahiptir. Yazılımın kurulumu aşamasında hastane gereksinimlerine göre yapılması gereken değişiklikler hızla yapılabilmekte ve özgün yazılımlar oluşturulmaktadır.

Bugüne kadar edinilmiş tecrübeler sayesinde **Altiva HIS** her çap ve kapasitedeki hastaneye uyum sağlayabilmektedir. Prestij Bilgisayar olarak hastanelere sunmaya çalıştığımız yazılım paketi, sınırları çizilmiş standart bir paket programdan ziyade hastanenin özgün problemlerine özgün çözümler sunabilen bir üründür.

Prestij Software, Türkiye genelinde 70'in üzerinde Kamu ve Özel Sağlık Tesisine hizmet vermektedir. Bursa'da SBÜ Bursa Yüksek İhtisas EAH ve ona bağlı birimler örnek Altiva HBYS'yi kullanmaktadır.

16- Anasel Yazılım – DehaNet DehaHBYS



Anasel Yazılım firması başta sağlık sektörü olmak üzere 20 yıla yaklaşan bir süredir farklı sektörler ve ihtiyaçlar için yazılım geliştirmektedir. Bursa Uludağ Ün. Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesinde faaliyetini sürdürmektedir. Web sayfalarından alınan açıklamalar altta sunulmuştur:

DehaHBYS ile hastane yönetiminde pratik çözümler sunuyoruz:

Kamu ve Özel sağlık sektöründe 15 yılı aşkın yazılım geliştirme tecrübesinin aktarıldığı DehaHBYS 50 yataklı özel hastaneden 600 yataklı kamu hastanesine kadar geniş bir aralıktaki tüm sağlık kuruluşlarının bilgi yönetim sistemi ihtiyaçlarını karşılayan komple bir çözüm haline gelmiştir.

Hastanelerin mevcut yapısına göre gerektiğinde masaüstü gerektiğinde web tabanlı versiyonlarını sunacak şekilde çözüme yönelik esnek bir yapıda tasarlanmış DehaHBYS ile bilgi sistemleri yönetiminde ciddi maliyet farklılıkları da sağlıyoruz.



DehaHBYS Modülleri

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| • Hasta Kayıt / Kabul Modülü | • İstatistik Raporlama Modülü |
| • Hasta Yatış / Taburcu Modülü | • Kan Bankası Modülü |
| • Danışma Modülü | • Dr. Hakediş Modülü |
| • Randevu Modülü | • SağlıkNET / E-nabız Modülü |
| • Poliklinik Modülü | • Biyomedikal / Demirbaş Takip Modülü |
| • Yatan Hasta Servis Modülü | • Satınalma / Stok Takip Modülü |
| • Laboratuvar Yönetim Modülü (LIS) | • E-Fatura / E-Arşiv Modülü |
| • Radyoloji Yönetim Modülü (RIS) | • Teletıp / Teleradyoloji Modülü |
| • Dr. Tıbbi Kayıt / Takip Modülü | • Personel Takip / Eğitim Modülü |

Farklı bir HBYS Maliyet ve rekabet sürekli artıyor. Bu durumda en önemli konu bilgiyi yönetmektir. Biz DehaHBYS olarak bilgi toplamakla yetinmiyoruz. DehaHBYS olarak bilgi kayıt etmekle yetinmiyoruz. Bilgiyi analiz ediyoruz. Bilgiyi ilişkilendiriyoruz.

Sağlık kurumu yöneticisinin tam da ihtiyacı olduğu şekilde bilgiyi yönetiyoruz. DehaHBYS her ölçekteki hastane, tıp ve dal merkezi için etkin ve verimli çözümler içeren komple bir bilgi yönetim sistemidir.

17- Sarus HIS – Sağlık Bilgi Sistemleri



Teknoritma, sağlık bilişimi alanında uzun yıllar aktif olarak çalışmış profesyoneller tarafından kurulmuş olup, genç ve dinamik ekibiyle, sektörün Hastane Bilgi Yönetim Sistemi ve bağlı uygulamaları için çözümler sunmayı hedeflemektedir. Teknoritma, müşteri ve paydaşlarının memnuniyetini esas alarak, sürekli analiz ve geliştirme yapmaktadır. Hali hazırda sektörün en değerli sağlık tesisleri ile çalışan Teknoritma, yıllara dayanan deneyimiyle, Sağlık Bakanlığı ve bağlı/ilgili kuruluşların talepleriyle paralel olarak teknolojik gelişmeleri yakından takip etmekte ve çözümlerini geliştirmektedir.

Tarihçe:

2003 - Türkiye'nin web tabanlı ilk sağlık bilgi sistemi

2006 - Sarus, 1000 yatak üzerindeki bir hastane tarafından ilk defa kullanılmaya başladı.

2017 - 1350 yatak ve günlük 12000 hasta kapasitesi ile Türkiye'nin ilk şehir hastanesi çalışma hayatına Sarus ile başladı.

2019 - Tek seferde inşa edilen Dünya'nın en büyük hastanesi Sarus ile çalışmaya başladı. 4800 yatak ve günlük 30.000'in üzerindeki hasta kapasitesi ile Dünya'nın ve Türkiye'nin en büyük hastanesi Sarus ile çalışma hayatına başladı.

Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi Teknokent'te yer alan Teknoritma Yazılım Hizm. A.Ş. 40'ın üzerinde büyük devlet hastanelerinde hizmet vermektedir. En büyüklerinden birkaç Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi örnek gösterilebilir.

18- interMEDIA Hastane Bilgi Yönetim Sistemi

Her ölçekteki hastane için geliştirilmiş, profesyonel tasarımı ve kolay kullanımı ile benzersiz bir Hastane Bilgi Yönetim Sistemi...



Hastane yönetiminin ne denli zorluklar içerdiğini gayet iyi biliyoruz; interMEDIA Hastane Otomasyonu, tüm bu zorlukları ve bunların üzerinizdeki baskılarını azaltmak üzere tasarlanmıştır.

- İnternet Explorer kullanmaksızın internet üzerinden son derece hızlı çalışabilme
- Çok büyük networklerde bile sorunsuz ve çok hızlı çalışabilme
- Dünyanın en iyi veritabanı olan SQL Serverda çalışma
- Son derece gelişmiş yetki sistemi ile yapılan her işlem kontrol altında

Etkin Kaynak Yönetimi

Hastane kaynaklarını oluşturan insan gücü, emtia, para ve zamanın en verimli bir şekilde kullanılmasına çok önemlidir. Otomatik kontroller, gelişmiş yetkilendirmeler ve SUT Robotu gibi akıllı sistemlerimiz sayesinde çok daha az personel ile çok daha az bir zamanda çok daha verimli bir iş üretebilirsiniz. Bilgi sistemine yaptığınız yatırımın size kazanç olarak geri dönüşü, interMEDIA ile en üst düzeyde olacaktır.

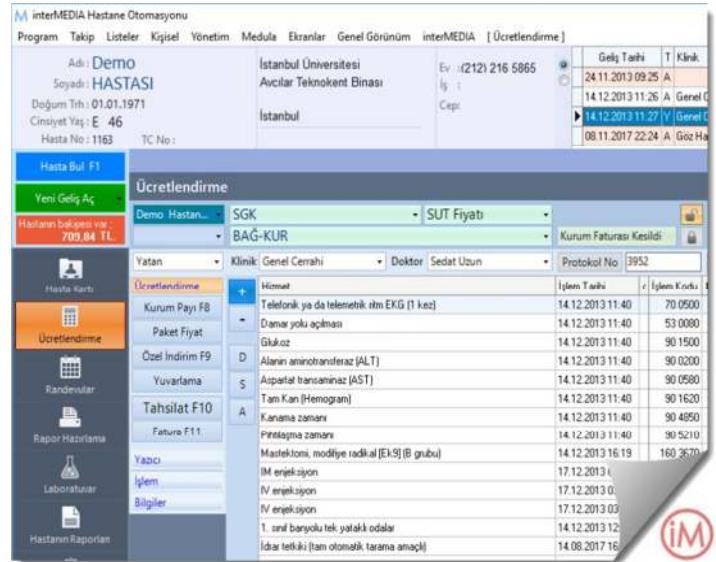
Eksiksiz Entegrasyon

interMEDIA Yazılımınız, Medula, e-Nabız, ITS, Mernis gibi servislerle, Logo gibi Muhasebe yazılımları ile ve PACS, Yoğun Bakım ve Laboratuvar cihazları ile kusursuz bir entegrasyon sağlar.

interMEDIA Digital Hastane Platformunu oluşturan 23 modül kendi aralarında aynı şekilde kusursuz bir entegrasyonla çalışır.

100'den fazla hastane ve tıp merkezine hizmet sunan, kapsamında 23 Modülü bulunan interMEDIA HBYS programında Hasta Kabul ve Ücretlendirme modülü ile Yatan hasta, Poliklinik hastası, SGK hastası, Özel hasta, Anlaşmalı Kurum hastası gibi her türlü hasta kabulünü aynı modülden yapabilirsiniz.

Yatan Hasta ve Servisler modülü ile hasta yatış ve taburcu işlemleri kolayca yapılabilmekte, odalara rezervasyon verilebilmekte ve odaların mevcut durumları her an kolayca takip edilebilmektedir. interMEDIA Yazılım firması İstanbul Üniversitesi Avcılar Yerleşkesi Teknokent Entertech Binası İstanbul adresinde çalışmalarını sürdürmektedir.



Resim 4.5: interMEDIA programı hastane modülü ekran görüntüsü

19- AviCenna HIS

AviCenna HBYS, sağlık kurumlarının tüm medikal ve idari süreçlerinde ihtiyaç duydukları modülleri tek çatı altında ve birbiri ile mükemmel bir uyum ve entegrasyon içerisinde sunan ve modern yazılım geliştirme teknolojileri kullanılarak geliştirilmiş alanında öncü olan bir sağlık bilgi yönetim sistemidir. ERC Grup olarak uzun yıllardır yatırım yaptığımız ve uzmanlaştığımız Sağlık Bilişimi Sistemleri alanındaki tüm deneyimimizi aktardığımız ve ürün portfolyomuzun lokomotif gemisi olan Avicenna HBYS gerek yurtiçinde Türkiye'nin sayılı büyük sağlık kuruluşları gerekse de yurtdışında birçok ülkede uzun yıllardır ulusal Sağlık Bilgi Sistemi olarak kullanılmaktadır.

Tam donanımlı bir Hastane Bilgi Yönetim Sistemi olan AviCenna, standartlara dayalı, esnek, modüler ve yüksek güvenli bir e-sağlık altyapı platformudur. AviCenna, bu altyapı platformuyla, dijital ortamdaki farklı veri ve hizmetlerin yönetimini otomatik hale getiriyor ve sonuçları tek bir ekran üzerinde görünen bir resme dahil ediyor ve bu resmin diğer yetkili kurumlarla ve karar vericilerle hızlıca paylaşılmasını sağlıyor.



AviCenna, temel olarak tıbbi, finansal ve yönetsel modüllerden oluşmaktadır. Bu modüller her kurumun özel ihtiyaçlarına göre uyarlanabilmekte, kolay kullanımı ve birçok işlevin otomatikleştirilmesi ile son kullanıcılar açısından yüksek verimlilik sunan bir ortam sağlamaktadır. Sınırlı hastane kaynaklarının kolay işletilebilir, izlenebilir, verimli ve karlı bir hastanede en etkin şekilde kullanılmasını sağlayan ve hizmet kayıplarını en aza indiren Avicenna modülleri tek bir yazılım ekibi ve şirket çatısı altında üretildiğinden dolayı modüllerin birbiri ile kusursuz bir entegrasyon ve uyum içerisinde, ayrıca her türlü mevzuatsal düzenlemelere çok hızlı bir şekilde adaptasyon sağlanabilmektedir.

25 yılı aşkın Sağlık Bilişimi alanındaki deneyimizle dünyanın birçok coğrafyasında yürüttüğümüz projeler ile ihracat ağırlıklı çalışan bir firmayız.

Hizmet verdiğimiz ülkeler açısından baktığımızda başta Türkiye olmak üzere Avrupa'da İtalya, İspanya, Portekiz, Yunanistan, Kosova, Arnavutluk, Amerika Birleşik Devletleri, Orta Doğu'da Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Filistin ve Katar, Asya'da Özbekistan sayılabilir.

AviCenna ERC Grup Mühendislik Danışmanlık AR-GE A.Ş.'nin bir yazılımı olup; firma Ankara ODTÜ Teknokent'te çalışmalarını sürdürmektedir.

İlk olarak AR-GE çalışmaları 1990 yılında Ankara Üniv. Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesinde yapılmıştır. Firmanın referansları arasında halen Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin kullandığı yer almaktadır. Geliştirilen yazılım, başta TIP olmak üzere birçok alanda zirveye çıkmış ünlü bir bilgin olan İbn-i Sina'nın Latince karşılığı olan AviCenna ismi ile sağlık sektöründe önemli bir marka haline gelmiştir. AviCenna Sunucu işletim sistemi platformunda Windows, Linux ve Unix desteğine sahiptir.

2018 yılının sonuna kadar Bursa Uludağ Üniv. SUAM AviCenna HBYS kullanmıştır.

Medikal Modüller		Finansal Modüller
• Hasta Kayıt Modülü	• Ameliyathane Modülü	• Finans, Bütçe ve Muhasebe Modülü
• Yatan Hasta Modülü	• Kan Bankası Modülü	• Faturalama ve Sağlık Sigortaları Modülü
• Acil Servis Modülü	• Hemodiyaliz Modülü	• Satınalma Modülü
• Poliklinik Modülü	• Sağlık Kurulu Modülü	• Vezne Modülü
• Diş Sağlığı Modülü	• Diyet Modülü	• Sağlık.NET ve Medula Modülleri
• Randevu Modülü	• Aşı Takip Modülü	
• İstem Yönetim Modülü	• Kadın Hastalıkları ve Doğum M.	
• Laboratuvar Modülü	• Çocuk Sağlığı Modülü	
• Radyoloji Modülü	• Hemşirelik Hizmetleri Modülü	
• Patoloji Modülü	• Morg Modülü	
		İdari Modüller
		• İnsan Kaynakları Modülü
		• Stok ve Demirbaş Modülleri
		• İş Zekası

20- TIPPLUS HBYS

1996 yılında kurulan Arnil-Net Bilgisayar İletişim Hizmetleri Yazılım Turizm San. ve Tic. Ltd. Şti. 2004 yılından itibaren sağlık sektöründe hizmet vermeye başlamıştır. TIPPLUS HBYS firmanın tescilli markasıdır. Firma Ar-Ge çalışmalarını Bursa Uludağ Üniversitesi Görükle Kampüsünde yer alan Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesinde yürütmektedir.



Geleceğimizi yönlendiren Bilişim Teknolojisi ile hastanelerin sorunlarına çözüm üretebilecek yazılım programları kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu noktadan hareketle **Arnıl-Net Bilgisayar İletişim Hizmetleri Yazılım Tur. San. ve Tic. Ltd. Şti.** olarak ana hedefimiz; bilişim teknolojisinde meydana gelen ilerlemeleri yakından izleyerek, Türkiye'nin sağlık kültürüne ve sağlık kurumlarına uygun Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (**TIPPLUS**) geliştirmektir. Tıplus HBYS hastanenin her bölümünde neredeyse kağıtsız bir çalışma ortamı sağlamak için tasarlanmış tam entegre bir Hastane Bilgi Sistemidir. Tıplus HBYS, tüm klinik sağlık hizmetlerini, ekipman, sarf malzemeleri ve personelleri yönetirken müşterilerine kendi işlerine konsantre olma ve kendi işlerini geliştirmelerine olanağı sağlamaktadır.

TIPPLUS adını verdiğimiz Hastane Bilgi Yönetim Sistemi Yazılımımız, yönetsel modüllerle hastane yönetiminin, tıbbi modüllerle de sağlık personelinin omuzlarındaki yük hafifletilerek sağlık sektörünün sorunlarını en aza indirmek amaçlanmıştır.

TIPPLUS; hastane kaynaklarının daha verimli kullanımı, hizmet kayıplarının en aza indirgenmesi ve karlılığın artırılarak hastanenin finansal açıdan güçlü kılınabilmesine olanak verecek nitelikte bir otomasyon yazılımıdır.



Resim 4.9: TIPPLUS HBYS tanıtım ekranı görüntüsü

TıpPlus HBYS sistemi farklı veritabanları kullanılarak, ölçeklenebilir bir sistem olarak dizayn edilmiş, kullanıcı dostu ara yüzleri ile kolay kullanılabilen bir **Hastane Bilgi Yönetim Sistemidir**. Hastanelerin hasta-doktor-yönetim üçgeninin belirlenen parametreler ile hatasız, yüksek performanslı ve kaliteli işlemlerini hedefleyen yazılımların tümüdür.

Modüller:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| - Randevu Modülü | - Poliklinik Kayıt Modülü | - Doktor Poliklinik Modülü |
| - Laboratuvar Modülü | - Röntgen ve Ultrason Modülü | - Yatan Hasta Kayıt Modülü |
| - Cep Depo İstem ve Takip Modülü | - Eczane Modülü | - Demirbaş Takip Modülü |
| - Ambar Modülü | - Satınalma İstem Modülü | - Satınalma Modülü |
| - Hemodiyaliz Modülü | - Endoskopi Modülü | - EKO-EMG-EKG İşlemleri |
| - Sağlık Kurulu | - Sicil Modülü | - Memur & İşçi Bordro Modülleri |
| - Fatura Modülü | - Muhasebe Modülü | - Ayarlar ve Parametreler |

Tüm modüllerimiz birbirleri ile entegreli olup, gerekli cihazlarla entegrasyonu sağlamıştır.

Referansları: Bursa Devlet Hastanesi, Ali Osman Sönmez Onkoloji Hastanesi, İnegöl Devlet Hastanesi, Tuzla Devlet Hastanesi ve Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları Hastanesi

21- MİA-Med HBYS

MIA Teknoloji, 2006 yılında yeni mezun 3 Bilgisayar Mühendisi tarafından kurulmuştur. On yılı aşkın süredir faaliyet gösteren MIA Teknoloji; 40'dan fazla teknik çalışanı, toplamda 62 personeli ile bugün Gazi Üniversitesi Teknopark'taki en değerli şirketlerden biridir. MİA Teknoloji olarak ana hedefimiz, bilişim teknolojisinde meydana gelen ilerlemeleri yakından izleyerek, Türkiye'nin sağlık kültürüne ve sağlık kurumlarına uygun Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS) geliştirmektir.



MIA-MED adını verdiğimiz Hastane Bilgi Yönetim Sistemi yazılımımız, finansal ve yönetsel modüllerle hastane yönetiminin, tıbbi modüllerle de sağlık personelinin omuzlarındaki yük hafifletilerek sağlık sektörünün sorunlarını en aza indirmek amaçlanmıştır. Hastane kaynaklarının daha verimli kullanımı, hasta memnuniyeti, hizmet kayıplarının en aza indirgenmesi ve karlılığın artırılarak hastanenin finansal açıdan güçlü kılınabilmesine olanak verecek nitelikte bir yazılım programıdır.

Hastane bilgi yönetimi, hasta bakımı, kurum yönetimi, sağlık hizmetleri politikası, planlama ve araştırma gibi servislerin de içinde bulunduğu medikal kararlara bilgi sağlaması için sağlık hizmet verilerinin toplanması ve analiz edilmesi olarak tanımlanır. Bilgi bazlı işlemleri otomasyona çevirerek hastanelere yardımcı olur. Hastanenin gereklilik ve istekleri doğrultusunda hastane bilgi yönetimi sistemleri optimize edilebilir. Bir sağlık kuruluşunun ihtiyacı olan tüm yazılım, donanım ve hizmetler uzman ekiplerimiz tarafından tek bir platform ile sağlanmakta ve 7/24 takip edilmektedir.

Kullanım Alanları Üniversite hastaneleri, Şehir hastaneleri ve kamu hastaneleri

Modülleri

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------|
| Randevu Modülü | Faturalama | Danışma |
| Hasta Kayıt | Vezne | Hasta Yatış |
| Evrak Kayıt | Poliklinik | Satın Alma |
| Klinik Servisler | Tanımlama | Ameliyathane |
| İstatistik Modülü | Doğumhane | Raporlama Modülü |
| Hemodiyaliz | Lisans Eğitim Modülü | Fizik Tedavi |
| Teknik Servis Modülü | Yoğun Bakım | Sterilizasyon Modülü |
| Laboratuvar | Cihaz Takip Modülü | Radyoloji |
| Hemşire Gözlem ve Girişim Modülü | Eczane | Sağlık Kurulu Modülü |
| Stok-Ayniyat | Kan Merkezi Modülü | Hasta Arşivi |
| İnsan Kaynakları | Personel Bordro İşlemleri | Diyet Modülü |
| Ek Ödeme Ve Doktor Primleri | Muhasebe | |

Teknik Özellikleri

Geliştirdiğimiz sistemlerimize ait teknik özellikler

- İstemci/Sunucu Mimari
- .Net Yazılım Dili
- Hızlı Versiyon Güncelleme
- Donanımdan Bağımsız Mimari
- Windows Grafik Tabanlı
- Sağlık-Net Entegrasyonu
- Medula Entegrasyonu
- ACİL 112 Entegrasyonu
- MHRS Entegrasyonu
- MKYS Entegrasyonu
- Online Destek



Resim 4.10: Mia-Med Tanıtım Ekranı Görüntüsü

Referansları arasında birçok üniversite eğitim araştırma ve uygulama hastanesi yer almaktadır. Bazı örnekler vermek gerekirse başta 2019 yılının başından itibaren Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Akdeniz Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi vb. sayılabilir.

Bugün itibarıyla, Sağlık Bakanlığı HBYS aktif listesinde kayıtlı 55 firma bulunmaktadır. Bu firmaların 14 tanesi devlet hastanelerinde, 4 tanesi şehir hastanelerinde, 26 tanesi özel hastanelerde, 5 tanesi Üniversite Hastanelerinde hizmet vermektedir. Bazı firmalar aktif listede yer almasına rağmen herhangi bir sağlık kuruluşunda faaliyet göstermemektedirler. Yaklaşık 16 firmanın hizmet verdiği hastane tipleri konusunda bilgi edinilememiştir. Kaynak: <http://www.saglikteknoloji.com/turkiyedeki-hbys-firmalarinin-hastane-tiplerine-gore-daqilimleri/>

Devlet Hastanelerinde Hizmet veren HBYS firmaları

- 1- Akgün Bilgisayar Prog ve Hiz San.Tic. Ltd. Şti.
- 2- Fonet Bilgi Teknolojileri A.Ş.
- 3- Sisoft Sağlık Bilgi Sistemleri Ltd. Şti.
- 4- Kardelen Bilgisayar İnş. Rek. Orm. Tic. Ltd. Şti.
- 5- Probel Bilgisayar Yazılım Donanım San. ve Tic. A.Ş.
- 6- Arnil-Net Bilgisayar İletişim Hiz. Yazılım Turizm San. ve Tic. Ltd. Şti.
- 7- Bilbest Bilişim Sağlık Eğitim Dış Tic. ve San. Ltd. Şti.
- 8- Bilfo Bilgisayar ve Bilişim Sistemleri Ltd. Şti.
- 9- Bilmed Bilgisayar ve Yazılım A.Ş.
- 10- Havelsan Hava Elektronik San. ve Tic. A.Ş.
- 11- Monad Yazılım Bilgisayar Eğitim San. ve Tic. Ltd. Şti.
- 12- Panates Bilişim ve Teknoloji San. Tic. Ltd. Şti.
- 13- Prestij Bilgi Sistemleri Ar-Ge Yazılım İnş. Mob. San. ve Tic. A.Ş.
- 14- Teknoritma Yazılım Hizmetleri A.Ş.

Şehir Hastanelerinde Hizmet Veren HBYS Firmaları

- 1- Innova Bilişim Çözümleri A.Ş.
Bilkent ve Mersin şehir hastanesinde
- 2- Akgün Bilgisayar Prog ve Hiz San. Tic. Ltd. Şti.
Isparta, Elazığ ve Yozgat şehir hastanesinde
- 3- Fonet Bilgi Teknolojileri A.Ş.
Eskişehir, Bursa Şehir Hastanesinde
- 4- Keydata Bilgi İşlem Teknoloji Sistemleri A.Ş.
Kayseri, Manisa, Konya Şehir Hastaneleri

Özel Hastanelerde Hizmet Veren HBYS Firmaları

- 1- Bilmed Bilgisayar ve Yazılım A.Ş.
- 2- Monad Yazılım Bil Eğitim Dan. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- 3- Probel Bilg Yaz Don San. ve Tic. A.Ş.
- 4- Pusula Kur. İş Çöz. Yaz. Dan. ve Tic. Ltd. Şti.
- 5- Sinerji Bilişim Danışmanlık Tur. İth. İhr. Ltd. Şti. (Bizmed)
- 6- Talya Bilişim Tic. ve San. Ltd. Şti.
- 7- Meddata Bilişim İlet. Sis. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- 8- Point Bilgisayar Yazılım Don. İth. ve İhr. Ltd. Şti.
- 9- Aen Yazılım Bil Tic. İth. İhr. Ltd. Şti.
- 10- Feta Bilgisayar Ltd. Şti. (Genotip)
- 11- Global Bilg. Kontrol Sist. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- 12- Bilsam Yazılım Eğit. Taah. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- 13- Gem-soft Yazılım Hizmetleri Tic. San. Ltd. Şti.
- 14- Erguvan Bilişim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
- 15- Intermedia Say. Gör. ve Bilgi İşlem Sis. Ltd. Şti.
- 16- Sisoft Sağlık Bilgi Sistemleri Ltd. Şti.
- 17- Agersoft Bilişim Teknolojileri Dış Tic. San. Ltd. Şti.
- 18- Promedart Biyoteknoloji ve Özel Sağ. Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- 19- Sirius Bilişim Dan. Ltd. Şti.
- 20- Sina Bilişim Teknolojileri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Üniversite Hastanelerinde Hizmet veren HBYS Firmaları

- 1- Erguvan Bilişim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
- 2- Mergen Yazılım A.Ş.
- 3- Mia Teknoloji Yazılım Tasarım Müh. İth. İhr. Paz. Ltd. Şti.
- 4- Monad Yazılım Bilgisayar Eğitim Dan. San. ve Tic. Ltd. Şti.
- 5- Probel Bilgisayar Yazılım Donanım San. ve Tic. A.Ş.

Acıbadem, Dünya Göz Hastanesi, Florance Nightingale kendi hastaneleri için geliştirdikleri HBYSyi kullanmaktadırlar. Medicana, HBYS hizmetlerini Sina Bilişimden almaktadır.

T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş/onaylanmış HBYS Yazılım Firmaları Listesi

1. ACIBADEM SAĞLIK HİZMETLERİ VE TİCARET A.Ş.
2. AEN YAZILIM BİLGİSAYAR TİC. İTH. İHR. LTD. ŞTİ.
3. AGERSOFT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DİŞ TİC. SAN. LTD. ŞTİ.
4. AKGÜN BİLGİSAYAR PROGRAM VE HİZMETLERİ SAN. TİC. A.Ş.
5. ARNİL-NET BİLGİSAYAR İLETİŞİM HİZMETLERİ YAZILIM TURİZM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
6. AURORA BİLİŞİM TEKNOLOJİ VE TİC. A.Ş.
7. AY ELEKTRONİK BİLGİSAYAR VE MÜH. HİZM. TİC. LTD. ŞTİ.
8. BİLBEST BİLİŞİM SAĞLIK EĞİTİM DİŞ TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ.
9. BİLFO BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.
10. BİLMED BİLGİSAYAR VE YAZILIM A.Ş.
11. BİLSAM YAZILIM MÜHENDİSLİK EĞİTİM TAAH. PAZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
12. COMPUGROUP MEDICAL BİLGİ SİSTEMLERİ A.Ş.
13. DENGİ BİLİŞİM HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
14. DEVA YAZILIM BİLGİSAYAR OTOMASYON SAĞLIK DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
15. DOLUNAY ARGE YAZILIM BİLGİSAYAR DAN. TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ.
16. DÜNYA GÖZ HASTANESİ SAN.VE TİC. A.Ş.
17. EGESOFİ BİLGİ TEKNOLOJİLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
18. ELCOM ELEKTRONİK İLETİŞİM SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
19. ERC GRUP MÜHENDİSLİK DANIŞMANLIK VE AR-GE HİZMETLERİ A.Ş.
20. FETA BİLGİSAYAR LTD. ŞTİ.
21. FONET BİLGİ TEKNOLOJİLERİ A.Ş.
22. GEM-SOFT YAZILIM HİZMETLERİ TİC. SAN. LTD. ŞTİ.
23. GLOBAL BİLGİSAYAR KONTROL SİSTEMLERİ SAN.VE TİC. LTD. ŞTİ.
24. GREEN GLOBAL BİLİŞİM VE TİC. LTD. ŞTİ.
25. GROUP FLORENCE NIGHTINGALE HASTANELERİ A.Ş.
26. HAVELSAN HAVA ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.
27. İNNOVA BİLİŞİM ÇÖZÜMLERİ A.Ş.
28. INTER MEDIA SAYISAL GÖRÜNTÜ VE BİLGİ İŞLEM SİS. LTD. ŞTİ.
29. KEYDATA BİLGİ İŞLEM TEKNOLOJİ SİSTEMLERİ A.Ş.
30. KARDELEN BİLGİSAYAR İNŞ. REK. ORM. TİC. LTD. ŞTİ.
31. KURALKAN BİLİŞİM OTOMOTİV SAN. VE DİŞ TİC. A.Ş.
32. MAVİ NOKTA BİLGİ TEKNOLOJİLERİ YAZILIM BİLG. TARIM VE HAYVANCILIK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
33. MEDDATA BİLİŞİM İLETİŞİM SİSTEM. PROJE DANIŞMANLIK MED. ENERJİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
34. MERGEN YAZILIM A.Ş.
35. MERT YAZILIM BİLGİSAYAR ELEKTRONİK MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
36. METASOFT BİLGİSAYAR BİLGİ İŞLEM HİZMETLERİ SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.
37. MİA TEKNOLOJİ YAZILIM TASARIM MÜHENDİSLİK İTHALAT İHRACAT PAZ. LTD. ŞTİ.
38. MONAD YAZILIM BİLGİSAYAR EĞİTİM DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
39. ORION SAĞLIK VE BİLGİ SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.
40. PANATES BİLGİ TEKNOLOJİLERİ A.Ş.
41. POINT BİLGİSAYAR YAZILIM DON. İTH. VE İHR. LTD. ŞTİ.
42. PRESTİJ BİLGİ SİSTEMLERİ AR-GE YAZILIM İNŞ. MOB. SAN. VE TİC. A.Ş.
43. PROBİL BİLGİSAYAR YAZILIM DONANIM SAN. VE TİC. A.Ş.
44. PROMEDART BİYOTEKNOLOJİ VE ÖZEL SAĞLIK HİZMETLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
45. PUSULA KURUMSAL İŞ ÇÖZÜMLERİ YAZ. DAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
46. SDD BİLGİSAYAR YAZILIM HİZ. SAN.VE TİC. LTD. ŞTİ.
47. SİNA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
48. SİNERJİ BİLİŞİM DANIŞMANLIK TUR. İTH. İHR. LTD. ŞTİ.
49. SİRİUS BİLİŞİM DAN. LTD. ŞTİ.
50. SİSOFT SAĞLIK BİLGİ SİSTEMLERİ A.Ş.
51. SOLVENT YAZILIM VE BİLG. HİZM. DAN. İÇ VE DİŞ TİC. SAN. LTD. ŞTİ.
52. TALYA BİLİŞİM TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ.
53. TAŞPINAR YAZILIM VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ GIDA İNŞ. SAN. PAZ. TURİZM TİC. LTD. ŞTİ.
54. TEKNORİTMA YAZILIM HİZMETLERİ A.Ş.
55. TRTEK TEKNOLOJİK ÜRÜNLER BİLGİSAYAR YAZILIM DON. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
56. TURKCELL TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME A.Ş.
57. VETA BİLGİSAYAR VE YAZILIM HİZM. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Kaynak: <https://kayittescil.saglik.gov.tr/yazdir?E78038760FE136160A784EAA3B4BB491> (Erişim: 19/01/2021)

KAYNAKLAR

- T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 2862, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1819 Sağlık Kurumlarında Bilgi Sistemleri, Eskişehir 2014
- T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 3310, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 2172 Tıbbi Belgeleme, Eskişehir 2016
- T.C. Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Tıbbi Kayıt ve Hastane Otomasyonu, Ata.Üni. Açıköğretim Fak. Yayını, Erzurum 2019
- AviCenna Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri – AviCenna Modülleri tanıtım kitapları DataSel Bilgi Sistemleri Ankara, 2002
- Fırat Üniv. Hastanesi, Ameliyat Raporu Girişi ve Hasta Medikal Bilgileri görüntüleme Bilgi Sistemi ve Kalite Koordinatörlüğü-2008 PDF dosyası
- Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri Alım Kılavuzu, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ağustos 2010 (http://www.e-saglik.gov.tr/UserFiles/File/HBSAK_2010.doc)
- Mikayil Gülerim, Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri Powerpoint Sunusu
- Tengilimoğlu, Dilaver; Oğuz Işık ve Mahmut Akbulut. Sağlık İşletmeleri Yönetimi, Nobel Yayınları, Ankara 2009
- Saka, Osman. Akdeniz Üniv. ESK ve Standartlar Sempozyumu, İstanbul, 1 Ekim 2004 Powerpoint sunu dosyası
- SGK Genel Sağlık Sigortası Medula Web Servisleri Kullanım Kılavuzu, 02.02.2009 Sürüm 3.0
- T.C. Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Sağlık-Net Entegrasyonu için Hastane Bilgi Sistemlerinin Temel Gereksinimleri PDF dosyası, Ankara, Ekim 2007
- T.C. Sağlık Bakanlığı 2007/94 sayılı Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi hakkında Genelge
<https://www.akgun.com.tr/akgun-hastane-bilgi-sistemleri/>
http://www.meddata.com.tr/?link=sayfa&baslik_grup_id=10&kat_id=0&baslik_grup_id=10&kat_id=1
http://www.anasel.com.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=7&Itemid=9
<http://ab.org.tr/ab06/ozet/197.html>
<http://kardelenyazilim.com>
<http://www.probel.com.tr>
<http://www.probel.com.tr/cozumler/hastane-bilgi-yonetim-sistemi/>
<http://fonetyazilim.com>
<https://www.fonetyazilim.com/fonethbys/>
<http://www.tipplus.com.tr/>
<http://www.miatekoloji.com.tr/icerik/68/entegre-saglik-cozumleri----->
<http://www.miatekoloji.com.tr/icerik/68/entegre-saglik-bilisimi-ve-hastane-bilgi-yonetim-sistemleri>
<http://destek.miatekoloji.com.tr/Giris/Anasayfa.aspx>
<https://www.intermedia.com.tr/>
<https://www.intermedia.com.tr/hastane/>
<http://www.bilmed.com.tr/>
<http://www.bilmed.com.tr/referanslar-projeler/>
<http://www.pusulayazilim.com.tr/>
<https://www.meddata.com.tr/#>
<https://www.talyabilisim.com.tr/saglik/medisoft-hastane-programi/>
<https://www.talyabilisim.com.tr/saglik/>
<https://www.medisoft.com.tr/medisoft-hastane-otomasyonu/>
<https://www.bizmed.com.tr/bizmed-hbys/>
<https://www.bizmed.com.tr/referanslar/>
https://www.pbil.net/wbc_default.asp?RefID=100
<http://www.eayazilim.com/hbys.html>
<http://www.gemsoft.com.tr/hbys-hastane-bilgi-yonetim-yazilimi.php>
<http://www.gemsoft.com.tr/gemsoft-referanslar.php>
<http://www.prestijsoftware.com/tr/>
<http://www.erc-grup.com.tr/tr/urunler/>
<https://www.fibhaber.com/nevsehir/turkiyeye-ilk-bilgisayar-ve-ilk-internet-ne-zaman-geldi-h16942.html>
<http://www.hurriyet.com.tr/yasasinhayat/10059314.asp>
<http://www.e-saglik.gov.tr/belge/1-33811/sagliknet-hakkinda.html> 30/01/2015
<http://www.e-saglik.gov.tr/dosya/1-90440/h/usvs2220140512.pdf> - 30/01/2015
<http://www.saglikteknoloji.com/turkiyede-hastane-sayisina-gore-ilk-5-hbys-firmasi/> (erişim: 18/01/2021 18:05)
<http://www.saglikteknoloji.com/turkiyedeki-hbys-firmalarinin-hastane-tiplerine-gore-dagilimleri/>
[https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27de_bilgisayar%C4%B1n_ge%C3%A7mi%C5%9F#:~:text=Karayollar%C4%B1%20Genel%20M%C3%BCd%C3%BCrl%C3%BC%C4%9F%C3%BC'nde%201960,M%C3%BCd%C3%BCrl%C3%BC%C4%9F%C3%BC'ndeki%20modelle%20ayn%C4%B1d%C4%B1r\).](https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27de_bilgisayar%C4%B1n_ge%C3%A7mi%C5%9F#:~:text=Karayollar%C4%B1%20Genel%20M%C3%BCd%C3%BCrl%C3%BC%C4%9F%C3%BC'nde%201960,M%C3%BCd%C3%BCrl%C3%BC%C4%9F%C3%BC'ndeki%20modelle%20ayn%C4%B1d%C4%B1r).)
<http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Galeri/IlkBilgisayar.aspx>
<https://www.endustri40.com/turkiyenin-ilk-bilgisayari-ibm-650/>
<https://trbilisimi.tr/gg/B&%23304%3BLG&%23304%3BSAYARIN-T-Ue-RK&%23304%3BYE--h-DEK&%23304%3B-TAR&%23304%3BHSEL-GEL&%23304%3B&%23350%3B&%23304%3BM&%23304%3B-.htm>

NOT: Yukarıda verilen tüm adreslere 19/01/2021 tarihinde tek tek ulaşılmış ve doğruluğu kontrol edilmiştir.

KAPAK RESMİ: <https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/siber-guvenlik-nedir-40975739> erişim: 19/01/2021 20.30

Öğr.Gör.Fikret CEYLAN

BURSA, 19/01/2021