Çözüm

Sağlık ve Bilişim Dergisi

Haber

Haziran-Temmuz 2009-Sayı 11

- SB Müsteşarı Prof. Dr Nihat Tosun
- SB Tedavi Hizmetleri Genel Müdürü Doç. Dr İrfan Şencan
- SB Bilgi İşlem Daire Başkanı Dr. Ünal Hülür
- e-Reçete Uygulaması Oktay Adalıer

Çalışan verimliliği artar.

Çalışan memnuniyeti artar.

Hasta memnuniyeti artar.

Hasta güvenliği artar.

Bakım kalitesi artar.

Gelirler artar.

Maliyetler optimize olur.

ISSN 1303-8338
ÜCRETSİZDİR

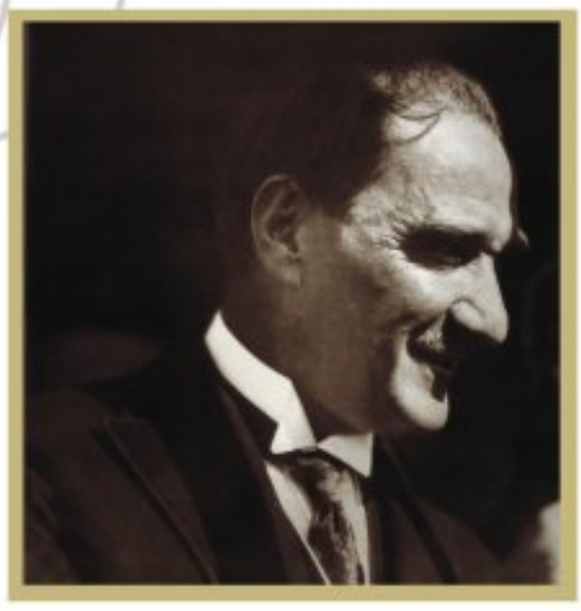
Sayısal Hastaneye Bir Adım Daha

- Çözüm Medikal Klinik Asistan

içindekiler

Hayatta tam mutluluk ve esenlik, ancak gelecek kuşakların şerefi, varlığı, esenliği için çalışmakla bulunulabilir.

M. Atatürk



gündemdekiler

Çözüm PACS, CE Belgesi Aldı.....2

"Hizmet Alan ve Veren Birbirinden Emin Oluyor."
SGK Teknoloji ve İş Geliştirme Daire Başkanı Sami Kıraçlı.....3

Türkiye'nin İlk Sanal Köy Sınıfı Eğitime Başladı.....4

Sağlık-NET'te Çözüm HBYS Fark Yarattı.....5

Mobil İletişim, Sağlık Alanındaki Hataları Azaltıyor.....6

Çözüm Bilgisayar, Medula Versiyon 3 Eğitim Toplantısı Düzenledi.....7

ODTÜ'de 4. Uluslararası Sağlık Bilişimi ve Biyobilişim Sempozyumu Gerçekleştirildi.....8

"Sanallaşma Platformu Kuracağız"
SGK Yazılım Geliştirme ve Sistem Daire Başkanı Menderes Varol.....9

Sağlıkta Özel Sektörün Geleceği Tartışıldı.....10

"En Büyük Veritabanı SGK'nın"
SGK Hizmet Sunumu Genel Müdürü Recep Karapınar.....11

Sağlıktaki Yeni Projeler ve Hedefler "Yuvarlak Masa Toplantısı"nda.....12

hastanelerimizden

Sağlık Bakanlığı
Bolu İzzet Baysal Devlet Hastanesi...14

Sağlık Bakanlığı Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi 20

İncelemeler

Eğitim Koordinatörlüğü
Ankara DışkapıYıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Koordinatörü Doç.Dr. Murat Alper...28

Çözüm Asistan Eğitim Modülü.....30

Söyleşi

Sağlık Bakanlığı Müsteşarlığı
Sağlık Bakanlığı Müsteşarı Prof. Dr. Nihat Tosun.....32

Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri
Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürü Doç. Dr. İrfan Şencan.36

Sunuş

2014 e-Sağlık Vizyonu, Strateji ve Hedefleri
SB Bilgi İşlem Daire Başkanı Dr. Ünal Hülür.....40

HBS Tedarik ve İdamesinde Yaşanan Sorunlar
SB Bilgi işlem Daire Başkan Yrd. Dr. Mahir Ülgü.....42

Tele-TIP Projesi; Sağlık Hizmetlerinde Bilgi Paylaşımı
SB Bilgi işlem Daire Başkanlığı Danışmanı Ahmet Özçam.....46

TC Kimlik Kartı ve Elektronik Kimlik Doğrulama Sistemi
TÜBİTAK UEKAE Proje Yöneticisi Dr. Oktay Adalıer.....48

Bilgi Yönetim Sistemi, Bir Beyin Gibi Davranır
Okan Küçükersan.....51

Hastanelerde Mobil Teknolojilerin Kullanımı
Intel Sağlık Sektörü iş Geliştirme Müdürü Dr. Cenk Tezcan.....52

Yazılımlarımızdan

Çözüm Medikal Klinik Asistan.....55

Ömer Siso

Merhaba,

Son yıllarda ivmesi artan **Tıp Bilişimi**, bu alana hizmet sunan yazılım şirketlerinin de bu ivmeye paralel yazılım geliştirmelerini sağladı. Çok değil, üç-dört yıl öncesi için hayal olarak görülen pek çok şey artık olanaklı. İlk olarak, hasta; daha önceden telefon, **WAP, SMS** ya da internet sitesinden aldığı randevusu ile hastaneye zamanında geliyor, hasta bilgilendirme ve yönlendirme sistemleri ile beklemeksizin muayenesini olabiliyor, tetkik ve tedavilerini yaptırıp hastaneden ayrılıyor. İkincisi, hekim; hastanın başında iken **Medikal Klinik Asistan** aracılığı ile hastanın tüm bilgilerine erişiyor, hastaya ait son filmlerini inceliyor, tetkik ve tedavilerini yine hasta başında girebiliyor. Son olarak da, hastanın son başvurusuna ait kayıt ile başlayan elektronik sistem, hastanın hastane içindeki her tetkik ve tedavi işleminde referans oluyor ve el değmeden elektronik fatura ile sonlanıyor.

Çok kısa bir özeti yer alan yukarıdaki yapı, tüm hastanelerimizde ya kullanılıyor ya da kullanılabilir hale gelmiştir. **Hasta memnundur** artık, hastanede kuyruklarda beklemesine, evrak, kayıt gibi gereksiz kırtasiyeler ile uğraşmasına gerek kalmadan hizmetini alarak hastaneden ayrılmıştır. Başta hekim olmak üzere, her kademedeki **çalışan memnundur.** Hem hastanede oluşabilecek yığılmalara fırsat verilmemiş, hem de olası tartışmalar başlangıçta engellenmiştir. Hastanın verilerine anında erişilmiş, hastayı daha muayeneye başlamadan tanımış, geçmişi, alerjileri gibi hayati öneme sahip bilgiler eşliğinde muayene ve tedavisini yapmıştır. Son olarak **kurum memnundur.** Çünkü hasta ve çalışanların memnuniyetinin en üst düzeye taşındığı bir **Hastane Bilgi Yönetim Sistemi** ile muhtemel kayıp ve kaçaklar da yok edilerek, hastanenin verimlilik seviyesi yükseltilmiştir.

Bu senaryonun bu gün pek çok hastanemizde yaşanıyor olması mutluluk verici olduğu kadar gelecek için de umut kaynağı. Senaryonun tam ortasında Hastane Bilgi Yönetim Sistemi bulunuyor ve tüm otomasyonu görevler ve roller çerçevesinde tam bir uyum ile yönetiyor. Son birkaç yılda, yazılım bağımsız bir yapıdan çıkıp, **Sağlık Bakanlığı, SGK, Mernis** gibi pek çok yazılım ile tümleşik çalışır duruma geldi. Özellikle **Sağlık-Net** projesi ile birlikte Uluslar arası bir standart olan **HL7** ile çalışmaya başlayan yazılım, MEDULA ile de hastanelerin faturalama ve ödeme işlemlerinin yazılım tarafından otomatik yapılmasını ve SGK sistemleri ile konuşmasını sağladı. **Sağlık Bakanlığı HBYS Çerçeve İlkeleri** hastaneler için organizasyona yönelik mükemmellik öngörürken, yazılım üreten firmaları da disiplinize eden ve uluslar arası standartlara taşıyan özellikleri içeriyor.

İşte soru(n) da bu noktada başlıyor; Her üretilen ve adına HBYS denilen yazılım aynı işlevleri yerine getiriyor mu, getirebilir mi? **Çözüm HBYS** masa üstü sürümü 22 yıllık birikim ve yaklaşık 6 milyon kod satırından oluşuyor. **ISO, CE** gibi pek çok standartları içeren bir **AR-GE** şirketi olarak entelektüel bilgi üretiyor. Ne yazık ki, sektörde yeterli bilgi ve birikime sahip olmayan onlarca firma, yazılımları ile sektörde yer aldığına hepimiz şahit oluyoruz. Yetersiz yazılımlar; hastanelerin sıkıntı yaşamasına neden olduğu gibi, bu firmaların da şartları ve beklentileri karşılayamaması sonucu gelişemeden piyasadan silinmesine neden oluyor. Bu sayımızda kimi başlıklarda da görüleceği üzere, ister hastane büyüklüğüne, ister yazılım bileşenlerine endeksli olsun, bir **Akreditasyon** mekanizmasının zorunluluğu gündeme gelmiştir. Bu işlem yazılım firmalarını geliştirip uluslar arası arenada ürünleri ile yer almasını sağlarken, bu yazılımın uygulama alanı olan hastanelere büyük yararlar sağlayacaktır.

Hoşçakalın.

Çözüm Bilgisayar Adına Sahibi
M.Eda Siso

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Ömer Siso

Genel Yayın Yönetmeni
Okan Levent Küçükersan
okan.kucukersan@cozumbil.com.tr

ISSN 1303-8338

Tiraj
8000 Adet

İletişim Adresi
Galyum Blok Zk2
ODTÜ Yerleşkesi
Teknokent-ANKARA
Tel: 0 312 210 19 20 (Pbx)
Fax: 0 312 210 19 24
www.cozumhaber.com

e-Dergi ve Abonelik
www.cozumhaber.com

Baskı-Cilt
Yorum Basın Yayın San.
info@yorummatbaa.com
0 312 395 21

Renk Ayrımı
Filmsan
www.filmsan.com.tr
0 312 424 17 55

Dağıtım
Metropol
www.metropoldagitim.com.tr
0 312 424 17 55

Çözüm Bilgisayar *Bilgisayar Satıcılığı Programcılığı Ticaret ve Sanayi Limited Şirketi tarafından iki ayda bir kez yayımlanır.*
Ücretsizdir.

Çözüm Haber Dergisi'nde kullanılan yazı ve fotoğraflar, izin alınarak ve kaynak belirtilerek, tam veya özel alıntı yapılarak kullanılabilir.

22 Milyon Kişi Kronik Hasta.

*Sağlık Bakanlığı'nca hazırlanan **"Kronik Hastalıklar Raporu"**na göre; Türkiye'de yaklaşık 22 milyon kişi kronik hastalıkların etkisi altında yaşıyor.*

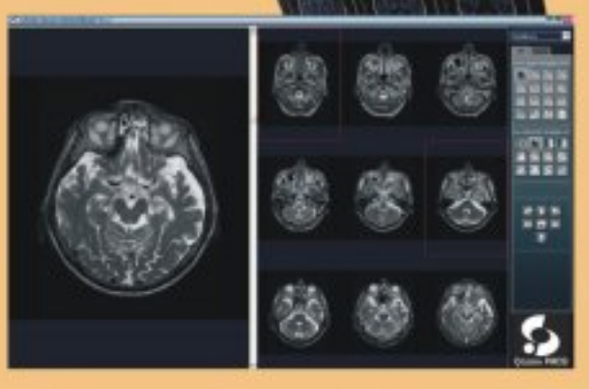
Rapora göre; Türkiye'de yaklaşık 15 milyon kişide yüksek tansiyon, 4 milyon kişide şeker, 3 milyon kişide kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve 2 milyon kişide koroner kalp hastalığı bulunuyor.

Sadece kalp damar hastalıkları, dünyada her yıl yaklaşık 17 milyon kişinin, **Türkiye'de ise 130 bin kişinin ölümüne yol açıyor.**

Erken ölümlere yol açan ve kişilerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen kronik hastalıklar için, sigara ve alkol kullanımı, sağlıksız beslenme, stres ve hareketsiz yaşam tarzı önemli bir risk faktörü olarak kabul ediliyor.

Raporda, dünya nüfusunu yüzde 2.5 oranında etkileyen **diyabet hastalığının yüzyılın önemli sağlık sorunu** olduğu da vurgulanıyor. □

Çözüm PACS CE Belgesi Aldı.



***Tamamı Türk Mühendislerine ait tek PACS** olma özelliğini taşıyan Çözüm PACS, çevre ve insan sağlığına zarar vermediğini **CE işareti** alarak belgeledi.*

Uluslararası yazılım standartlarına uygun olarak yazılım geliştiren **Çözüm HBYS**'nin bileşenlerinden olan **Çözüm PACS**, **Avrupa Birliği**'nin ürün güvenliği ile ilgili olarak oluşturduğu asgari güvenlik koşullarını belirleyen direktiflere uyum sağlamak, Avrupa Birliği ekonomik alanında serbest dolaşıma katılabilmek **için CE İşareti'ni (CE pasaportu) alarak potansiyel ihracatçı konumuna yükseldi.**

Avrupa Birliği ve aday ülkeleri yakından ilgilendiren bir standardizasyona ait güvenlik işareti olan CE, ürünün **sağlık, güvenlik** şartlarını, çevre ve tüketicinin korunmasını belirliyor.

İnsan ve çevre sağlığına yönelik çalışmaları kapsayan **CE işaretine sahip Çözüm PACS ve çevre birimleri,** hizmet sunumunda **insan ve çevre sağlığına zarar vermediğini** belgeliyor. □

Hekim Başına Düşen Hasta Sayısında 52. Sıradayız.

*WHO-Dünya Sağlık Örgütü'nün 2008 verilerine göre Türkiye, 53 Avrupa ülkesi arasındaki **"hekim başına düşen nüfus oranı"** sıralamasında 10.000 kişiye düşen 16 hekim ile 52. sırada gösteriliyor.*

Türkiye, hekim ve hemşire sayısı ile Avrupa ülkelerinin de ötesinde Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'nin bile **çok gerisinde kalıyor.** 10.000 kişiye düşen hekim sayısı ile Kazakistan 39, Azerbaycan 36, Özbekistan 27, Türkmenistan 25, Kırgızistan 24 hekim ile Türkiye'nin üstünde yer alıyor. Aynı durum diş hekimlerinde ve hemşirelerde de söz konusu.

WHO Raporu'na göre; bir hekime ABD'de 400, Meksika'da 500 hasta düşerken, Küba'da 170 hasta düşüyor. Afrika kıtasında ise bu durum çok ürpertici; Bir hekime 30.000, bazı bölgelerde ise 50.000 hasta düşüyor. □

Sami Kıraçlı

"Sağlık alanındaki uygulamalar arasında kurumumuz, en çok bu uygulama üzerinde yoğunlaştı."

Akıllı Kimlik Kartı ve e-Kimlik Doğrulama Sistemi ile;

"Hizmet Alan ve Veren Birbirinden Emin Oluyor:"

SGK'nın, **Akıllı Kart e-Kimlik Doğrulama Sistemi** kapsamında **İçişleri Bakanlığı, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü** ve **Sağlık Bakanlığı** ile birlikte yürüttüğü çalışma hakkında bilgi veren SGK Teknoloji ve İş geliştirme Daire Başkanı **Sami Kıraçlı**, hastanelerin verdikleri reçetelerin bir ölçüde elektronik ortamını kurduklarını ve hastanelerin işleyişlerini kolaylaştırdıklarını söyledi.

Sağlık alanındaki uygulamalar arasında en çok **e-Reçete Uygulaması** üzerinde yoğunlaşıldığını belirten Kıraçlı, 2011 yılına kadar 300 bin kişiye akıllı kart verileceğini söyledi.

Kıraçlı, "projenin sağladığı avantajlar içerisinde; elektronik işlem yapılması, **reçetenin doğrudan ilgili sağlık kuruluşundan yazılması,** eczane tarafından **reçetedeki ilaçların elektronik ortamda verilmesi**, elektronik faturaya yönelişin hızlanması, tüm işlemlerde **elektronik imza kullanımının sağlanmasını** sayabiliriz. Sonuç olarak; hizmet alan ve verenin birbirinden emin olması ve **elektronik ortamda bunun ispat edilmesi** çok önemli" dedi.□

Filistin'de Sağlık Sorunları Derinleşiyor:

İngiliz Tıp dergisi Lancet'in özel sayısındaki araştırmaya göre Filistin'de en sık yaşanan sorunlar; ***beslenme yetersizliği, çocuklarda büyümenin durması ve bebek ölümlerindeki artış.***

On yıllardır süren savaş ve İsrail ablukası nedeniyle Gazze'de 2007 yılında doğan **her bin bebekten 27'si** ölüyor. Çocukların yüzde 30'unda büyüme geriliği gözleniyor. Çocukların, süt ihtiyacının düzenli karşılanması, besleyici mamalar ile desteklenmeleri acil ihtiyaçların ilk başında geliyor. □

Obama, Sağlıkta Reform İstedi.

Barack Obama

Barack Obama, *aşırı pahalı sağlık hizmetlerinin Amerikan ekonomisini tehdit ettiğini,* ***46 milyon Amerikalının sağlık sigortası bulunmadığını,*** *sigortalı kişilerin de masraf korkusundan hekime gidemediğini belirtti.*

Reform programını açıkladığı basın toplantısında konuşan Obama, sağlık hizmetlerinin giderek daha pahalı hale geldiğini ve bunun aileler kadar işveren ve hükümetin harcamalarını da etkilediğini vurguladı.

Obama, Amerika'da hekim ve **ağır hastane masrafları nedeniyle birçok kişinin iflas ettiğini** ve bunun ekonomiye büyük darbe vurduğunu bildirdi. Reform programını yıl sonuna kadar tamamlamaya çalışacağını belirten Obama, 2010 yılı bütçesinde, gelecek **10 yıl içinde kullanılmak üzere, 634 milyar dolar ayırdı.** □

Türkiye'nin İlk Sanal Köy Sınıfı Eğitime Başladı

e-Devlet Uygulamaları Merkezi (EDMER) ***Intel, Cisco*** *ve* ***Milli Eğitim Bakanlığı*** *işbirliği ile yürütülen pilot proje kapsamında,* ***geleceğin sınıfları belirlenmeye başladı.***

Ankara'nın Bala ilçesi **Beynam Köyü İlköğretim Okulu,** Ankara'daki **Evliya Çelebi İlköğretim Okulu**'na bağlantı kurarak sanal sınıf oluşturdu.

Hem kendi sınıfının, hem de bağlantı kuran sınıfın öğrencilerini ekrandan izleyebilen Evliya Çelebi İlköğretim Okulu öğretmeni, sinevizyon bağlantısı ile derse katıldı. Böylelikle 11-12 yaşlarındaki 80 öğrenci Türkiye'nin **ilk sanal sınıfında** birlikte ders yapma olanağına kavuştu.

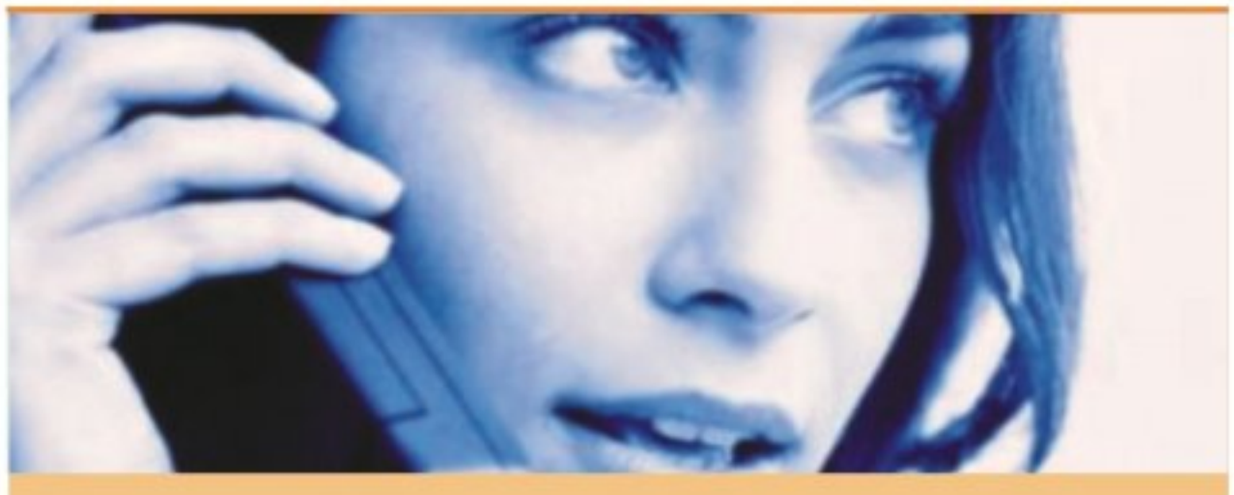
Beynam Köyü'ndeki sınıfta akıllı tahtaya yansıttığı görsel öğelerle ders anlatan öğretmen, **öğrencilerinin bilgisayarlarına sorular yönelterek,** yanıtlarını yine aynı yöntemle aldı.

Proje ortakları, uygulamaya konulan pilot projenin **eğitimdeki fırsat eşitsizliğini** çözmede büyük katkı yapacağını söyledi. □

Çözüm HBYS, Vodafone SMS ve Robot Sistemlerini Entegre Etti.

Çözüm Bilgisayar; Hastanelerdeki Randevu Sistemlerine, ***Vodafone SMS*** *ve* ***Vodafone Robot*** *sistemlerini de entegre etti.*

vodafone
vodafone SMS
2919
vodafone robot
0546 319 2919



Artık hastalar, **Turkcell 2919 kısa mesaj** numarasının yanısıra, **Vodafone 2919 kısa mesaj** numarasını ve ***hiç meşgul çalmayan*** Vodafone Robot Randevu Sistemini kullanarak istedikleri hastaneden randevu alabilecek.

Vodafone Robot'un **0546 319 2919** numarası; **Türk Telekom, Vodafone, Turkcell, Avea** veya Yurtdışı'ndaki telefonlardan aranarak, istenilen hastaneden kolaylıkla randevu alınabiliyor.

Randevu almak için; hastane kodu, TC Kimlik numarası ve hekimin kodu tuşlanıyor. Tüm kodlar, hastanelerdeki afiş ve broşürlerde yer alıyor.

Vodafone Robot'un numarası arandığında öncelikle arayan kişiye **servisin ücretlendirilmesi ile ilgili bilgi veriliyor.** Eğer ücretlendirme arayanı tatmin etmiyorsa telefonu kapatabiliyor ve hiç ücret yazmıyor. Aramaya devam edilirse, arayanın bulunduğu tarifeden **Vodafone yönüne doğru ücretlendirme** geçerli oluyor. Örneğin, Türk Telekom'dan arayan bir kişi Vodafone'u kaç kontöre arayabiliyorsa ücret de o miktarda oluyor.

Robot sistemin arkasında Vodafone'un geniş IVR (Sesli Yanıt Sistemi) alt yapısı olduğundan **aynı anda yüzlerce kişi randevu almak için arayabiliyor.** Böylece hastanelerdeki telefon sistemlerinin üzerindeki yük de azalmış oluyor.

Sistem, hastanedeki yapıya bağlı olarak **7 gün 24 saat hizmet** sunabiliyor. Sistemin esnek yapısı, alınmış randevuları dinlemeye, iptal etmeye, hekim ve poliklinik seçimi yapabilmeye olanak tanıyor. □

Sağlık-NET'te Çözüm HBYS Fark Yarattı.

*Sağlık Bakanlığı'nın "prestij projesi" olarak kabul edilen ve Türkiye'deki tüm vatandaşların sağlık bilgilerini bir havuzda toplamayı amaçlayan **Sağlık-NET Projesi'nde, Çözüm Bilgisayar Sun Microsystems** çözümleriyle hizmet verdiği hastanelerini öngörülen süreden önce sisteme bağladı.*

Tıp bilişimi alanında Türkiye'nin önde gelen şirketlerinden biri olan **Çözüm Bilgisayar**, hastane yazılımları alanındaki başarısını donanımla güçlendirmek amacıyla, Sağlık-NET Projesi'nde sağlık sektöründe yüzde 80'lere varan pazar payıyla lider konumda bulunan **Sun Microsystems**'ın çözümlerini tercih etti.

Sun'ın aynı anda 64 işlemin yapılmasına olanak tanıyan 8 çekirdekli işlemciye sahip SPARC T2 işlemcili **coolthread** sunucuları, **Solaris İşletim Sistemi**, Java uygulama geliştirme aracı ve danışmanlık desteği ile Çözüm Bilgisayar hastanelerine son derece uygun bütçeli ve 3 yıl garantili bir çözüm sundu.

Çözüm Bilgisayar'ın Sun sistemleri üzerinde çalışan yazılımı, şirket tarafından uzaktan yönetilebiliyor. Gerektiğinde hastanelerin sistemlerine uzaktan erişerek yazılıma yeni uygulama ve servisler ekleyebiliyor, güncelleme yapabiliyor. Bu da hastanelere önemli **zaman ve personel tasarrufu** sağlıyor. Sun'ın hastanelere sunulan 8 çekirdekli işlemcilere sahip **coolthread** sunucuları da pazardaki diğer sunuculara oranla **daha az enerji tüketimine** neden oluyor ve **daha az soğutma masrafı** ile hastanelere maliyet avantajı sunuyor. Sağlam ve güvenilir yapısıyla projenin güvenliğini en üst derecede sağlayan **Solaris İşletim Sistemi** de, gelecekteki versiyonlarda herhangi bir ek maliyete neden olmadığı için **hastanelerin yatırımlarını koruyor.**

Tıp Eğitimi, Tıp Fakültelerine Kapandı.

*YÖK (Yükseköğretim Kurulu), rektörlüklere gönderdiği yazı ile tıp fakültelerindeki Tıp Eğitimi Anabilim Dallarının kapatılarak, **Sağlık Bilimleri Enstitülerine aktarılacağını bildirdi.***

Türkiye'de 32 Tıp Fakültesi bünyesinde yer alan "Tıp Eğitimi Anabilim Dalları ile **"Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalları" kapatılarak,** üniversitelerin Sağlık Bilimleri Enstitüleri altında "Tıp eğitimi Anabilim Dalı" olarak yeniden yapılandırılıyor.

Tıp fakültelerindeki Temel Tıp Bilimleri Bölümü bünyesindeki Biyoistatistik Anabilim Dalının adı ise "Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı" olarak değiştiriliyor. □

Sağlık Bilimleri Üniversiteleri Kuruluyor.

*Ankara Bilkent ve Etlik'te kurulacak dev sağlık kampüslerinde 500'er öğrencinin eğitim göreceği **Sağlık Bilimleri Üniversitesi** açılacak.*

Hizmet vermekte olan bazı hastanelerin kapatılmasıyla, Bilkent ve Etlik'te açılacak olan 2800'er yataklı dev sağlık kampüslerinde **8'er dal hastanesi bulunacak.** İçinde otopark, restoran, alış veriş merkezi gibi yerlerin bulunacağı kampüslara **Sağlık Bakanlığı** da taşınacak. □

Avrupa Yolundaki Urfalı Gençler:

"Türkiye Okuyor Kampanyası" *kapsamında gerçekleştirilen* ***Kitap Okuma Şenliği****'nde* ***Avrupa Bilgisayar Yetkinlik Sertifikası****'nı (ECDL) alan altı öğrenci Avrupa yolundaki ilk adımını attı.*

Türkiye Okuyor Kampanyası" kapsamında gerçekleştirilen Kitap Okuma Şenliği 8-9 Mayıs 2009 tarihinde **Şanlıurfa**'da gerçekleştirildi. Açılışını **Hayrünisa Gül**'ün yaptığı etkinlikte yazarlar çadırlarda kitap okudu.

Bilişim ve Engelli çadırlarının da yer aldığı etkinliğe halkın ve öğrencilerin ilgisi büyüktü. **TBD** (Türkiye Bilişim Derneği), **ECDL** ve **Habitat Gençlik Derneği** tarafından organize edilen Bilişim çadırında öğrencilere bilgisayar eğitimleri verildi.

MEB Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından pilot olarak belirlenen 31 ilde, toplam 36 Halk Eğitim Merkezi ECDL Yetkili Test Merkezi olarak belirlendi. Etkinlikte, daha önce eğitimleri tamamlanan altı öğrenciye ECDL sertifikaları verildi.□

Mobil İletişim, Sağlık Alanındaki Hataları Azaltıyor:

Motorola *tarafından dünya genelinde yaptırılan* ***Sağlık Hizmetleri Barometresi*** *araştırması;* ***sağlık alanındaki bilgi teknolojileri yöneticilerinin yüzde 80'inin*** *mobil iletişime artık daha fazla gereksinim duyduğunu ortaya koydu.*

Araştırma sonucunda; mobil iletişim uygulamalarının kullanılmasıyla manuel yöntemle yapılan işlemlerdeki hatalara oranla **yüzde 31'lik bir azalma** olduğu bulgusuna ulaşıldı.

Hastalara **ilaç verilmesi sırasında yapılan hatalar ABD'deki en yaygın tıbbi hatalar** arasında yer alıyor. Ve her yıl tıbbi hatalar nedeniyle en az **1,5 milyon hasta zarar görüyor.** Hastalara yanlış ilaç verilmesinin sonucu olarak kurumların zorunlu olarak gerçekleştirdiği tıbbi tedavilerin maliyeti de her yıl **3,5 milyar dolar'ı buluyor.**

Ankete katılan sağlık alanında çalışan yöneticiler ve karar vericilerin, mobil iletişim ve kablosuz teknoloji kullanımına yönelik yaptıkları **yatırımların geri dönüşünden** de memnun oldukları sonucu çıkarıldı.

Araştırma sonucuna göre; mobil iletişimin kullanılmasıyla zamandan önemli bir tasarruf sağlanıyor. Zamandan sağlanan tasarruf, **hastalara daha iyi hizmet verilmesi** ve bordro maliyetlerinin düşürülmesi anlamına geliyor. Araştırma, sağlık hizmetleri ortamında birkaç adet belli başlı mobil iletişim uygulamasını kullanarak **hareket halindeyken de çalışmayı sürdürenlerin günde yaklaşık 39 dakika kazandıklarını** ortaya koydu.

Ankete katılan yöneticiler, mobil iletişim yatırım stratejilerinde **kablosuz ağlar üzerinden İnternet telefonu görüşmesi** yapılabilen yerel ağlara, sabit-mobil yakınsamasına ve **veri yakalama çözümlerine** ilgilerinin arttığını ifade ettiler.

Ankete göre; sağlık alanında mobil iletişim stratejisine sahip olduklarını söyleyen Amerika kıtasındaki yöneticilerin oranı yüzde 70, Avrupa kıtasındakilerin yüzde 46 ve Asya Pasifiktekilerin yüzde 41 çıktı.□

Çözüm Bilgisayar; Medula Versiyon 3 Eğitim Toplantısı Düzenledi.

Çözüm Bilgisayar, 25 Nisan 2009 tarihinde, ODTÜ Enformatik Enstitüsü Toplantı Salonu'nda, hizmet ve çalışan kalitesini arttırmak, müşteri memnuniyeti mümkün olan en üst seviyeye çıkarmak amacı ile Medula V3 eğitim toplantısı düzenledi.

Başta Eğitim-Destek personeli olmak üzere, Çözüm Bilgisayar personeli ve hastanelerin bilgi işlem sorumlularının izlediği toplantıya 200 kişi katıldı. Periyodik olarak yenilenen eğitim ve değerlendirme toplantısının açılış konuşmasını Çözüm Bilgisayar Yönetim Kurulu Başkanı **Ömer Siso** yaptı.

Firmanın yenilikçi çizgisinin, uygulamaya geçen projelerinin özetlendiği, stratejik plan çerçevesinde firmanın satış politikasının sonuçlarının genel değerlendirilmesinin yapıldığı ve 2010 yılına kadar çizdiği yol haritasının konuluşulduğu toplantıya ilgi büyük oldu.

Açılış konuşmasının ardından firma çalışanlarının hizmet sunarken dikkat etmesi gereken konuların hatırlatıldığı oturuma geçildi. Hukuk, muhasebe, pazarlama, ihale süreci, insan kaynakları alanlarındaki kısa konuşmalar yapılarak kritik öneme sahip konuların bir kez daha altı çizildi.

Sonraki oturumda ise Ar-Ge'den Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı **Fatih Şahin,** Ar-Ge yazılım uzmanları **Hüseyin Yiğit** ve **Rıdvan Çelebi** ile birlikte Medula Versiyon 3 eğitimi verildi.

Eğitim kapsamında; Medula nedir? Başlığı altında kısaca Medula hakkında bilgi verildikten sonra, Medula V3'ün getirdiği yenilikler, MV3'ün eksiklikleri, Çözüm HBYS' nin Medula V3'teki yeri ve rolü, ilk takip alma işlemi, bağlı takip alma işlemleri, kullanıcı için kolaylık sağlayan otomatik işlemler, örnek senaryolar üzerinden sözlü anlatım, soru-cevap şeklinde Medula Versiyon 3 kullanımı konulu eğitimler ve bazı hastanelere online bağlantı ile örnek uygulamalar yapılarak yaşanan problemlerin giderilmesi, konunun pekiştirilmesi yönünde çalışmalar yürütüldü.

Çözüm Bilgisayar çalışanları, eğitim planının başarı ile sonuçlandırılmasının ardından, ODTÜ Mezunları Derneği Vişnelik Tesisleri'nde akşam yemeğinde bir araya geldiler. □

TÜSİAD ve EDMER İşbirliği.

Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği ***(TÜSİAD)*** *ve e-Devlet Uygulama ve Araştırma Merkezi* ***(EDMER)*** *arasında imzalanan protokol gereği,* ***"Türkiye İçin e-Devlet Modeli Önerisi"*** *araştırması yapılarak Türkiye kamuoyuna duyurulacak.*

TÜSİAD Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon Çalışma Grubu ve EDMER İstişare Kurulu üyelerinden oluşan gönüllü çekirdek çalışma ekibiyle birlikte yürütülecek olan **"Türkiye İçin e-Devlet Modeli Önerisi"** araştırmasına başlandı. Çalışmalarda EDMER paydaşlarından **Çözüm Bilgisayar, Turkcell, Intel, Cisco, Oracle** şirketleri görev aldı.□

SAR Değeri, Telefonunun Zararını Anlatıyor:

SAR **(Specific Absorbtion Rate)-Özgül Soğurma Oranı**, elektromanyetik enerji miktarı cep telefonunda ne kadar fazlaysa o kadar zararlı olduğu anlaşılıyor.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1996 yılından beri yürütülen Elektromanyetik Alan Projesi'nde (WHO-EMF Project) cep telefonu SAR değerleri için üst sınıra (0.08 W/kg) yakın olan 0.1 W/kg SAR değeri öneriliyor.□

4. Uluslararası Sağlık Bilişimi ve Biyobilişim Sempozyumu Gerçekleştirildi.

16-17 Nisan 2009 tarihlerinde, ODTÜ Enformatik Enstitüsü tarafından ***Uluslararası Sağlık Bilişimi ve Biyobilişim Sempozyumu****'nun (Symposium on Health Informatics and Bioinformatics) dördüncüsü gerçekleştirildi.*

Onursal başkanlığını Prof. Dr. **Neşe Yalabık**'ın, üstlendiği toplantının misyonunun, tıp bilişimi ve biyobilişim alanındaki bilimsel sonuçların yayımlanması ve bütünleştirilmesi, bu alandaki gelişmelerin hızlandırılması olduğunu belirten toplantı yürütücüsü Prof. Dr. **Nazife Baykal**, toplantının amaçlarını; şöyle özetledi:

Tıp bilişimi ve biyobilişim gibi gelişmekte olan popüler alanlarda çalışan ya da çalışmak isteyen araştırmacılar için bir başlangıç noktası oluşturmak; tıp, biyoloji ve BT sektörünü bir araya getirerek bir sinerji yaratmak. Türkiye ve diğer ülkelerdeki araştırma kurumlarının bir araya getirmek. Bu alandaki genç araştırmacıların desteklemek. Endüstri ile yeni işbirliklerinin geliştirmek.

Sempozyuma yurtiçinden ve yurtdışından birçok üniversiteden bilim adamı, araştırmacı, öğrenci ve özel sektör kuruluşları katıldı.

ODTÜ Enformatik Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Nazife Baykal'ın yaptığı konuşma ile başlayan Sempozyumun ilk gününde, Bilkent Üniversitesi'nden Prof. Dr. **Mehmet Öztürk**, *"Bioinformatics: The art of discovering in a haystack"* başlığı altında sempozyumun açılış konuşmasını yaptı. Aynı gün gerçekleştirilen sağlık bilişimi oturumları, başkanlığını Yrd. Doç. **Tolga Can**'ın yürüttüğü *"Decision Support Systems and Computer Aided Diagnosis"*; başkanlığını Prof. Dr. Nazife Baykal'ın yürüttüğü *"Clinical Informatics and Hospital Information Systems"* başlıklarında düzenlendi. TÜBİTAK Avrupa Birliği 7. Çerçeve Programı Uzm. Yrd. **Zeynep Arzıman** tarafından *"European Union Seventh Framework projects on Health Informatics"* başlıklı ders verildi.

Biyobilişim oturumları ise başkanlığını Prof. Dr. **Gerhard Wilhelm Weber**'in yürüttüğü *"Machine*

Çözüm Haber
www.cozumhaber.com
Çözüm Sağlık ve Bilişim Dergisi Haber

Learning for Bioinformatics"; başkanlığını Doç. Dr. **Rengül Çetin-Atalay**'ın yürüttüğü *"Bioinformatics for Cancer Studies"* başlıklarında düzenlendi. Ayrıca, Sabancı Üniversitesi'den Yrd. Doç. **M. Serkan Apaydın** tarafından *"Introduction to Nuclear Magnetic Resonance spectroscopy"* başlıklı ders verildi. İlk gün poster sunumları ile sona erdi.

Sempozyumun ikinci gününde, Viyana Tıp Üniversitesi'nden **Klaus-Peter Adlassnig** *"Artificial-Intelligence-Augmented Clinical Medicine"*; Sabancı Üniversitesi'nden Doç. Dr. **Uğur Sezerman** ise *"Structural Bioinformatics and Its Applications in Automatic Function Identification"* başlıklı açılış konuşmalarını yaptı.

Sağlık bilişimi alanında, başkanlığını Dr. **Jens Allmer**'ın yürüttüğü *"Data Mining and Knowledge Discovery in HI"*; başkanlığını Yrd. Doç. Tolga Can'ın yürüttüğü *"Graphics/Image Processing in Health Informatics"* oturumları gerçekleştirildi. Aynı gün, Kırıkkale Üniversitesi'nden Yrd. Doç. **Fatih Tank** tarafından *"Health Insurance Mathematics"* başlıklı ders verildi.

Biyobilişim alanında düzenlenen oturum, başkanlığını Yrd. Doç. **Özlem Konu**'nun yaptığı *"Genome-wide Bioinformatics Studies"* başlığını taşıyordu. Aynı gün Washington Üniversitesi'nden **Cemalettin Bekpen** tarafından *"Comparative genome analysis and dynamic structure of duplicated gene families"* başlıklı ders verildi.

Sempozyuma Sponsor olarak katılan **Çözüm Bilgisayar**'dan Ar-Ge Mühendisi **Beste Mimaroğlu**, başkanlığını Dr. **Cenk Tezcan**'ın yaptığı sanayi oturumunda firmanın sağlık bilişimi alanındaki yeni ürün ve hizmetlerini tanıttı.

Toplantı, amaçlandığı gibi, tıp bilişimi ve biyobilişimle ilgili tüm alanlarda, Türkiye'den ve dünyanın çeşitli ülkelerinden bilim adamları ile endüstriden gelen araştırmacıları bir araya getirerek **bilimsel sonuçların yayımlanması ve bütünleştirilmesi yönünde büyük katkı sağladı.**

Tıp bilişimi ve biyobilişim alanında Türkiye'de düzenlenen **ilk uluslararası toplantı olan ve her yıl düzenlenen HIBIT**, bu tür bir toplantı dizisini başlatması açısından da önemli bir misyonu yerine getirerek, bu alandaki girişimler için de bir örnek oluşturdu.□

"Sanallaşma Platformu Kuracağız."

Menderes Varol

"Türkiye'deki en büyük sanallaşma platformunu kurup, veri tabanları hariç bütün işlemlerimizi sanal ortama taşıyacağız."

Türkiye'deki birçok kurumun sanal ortama geçme isteğinde olduğunu belirten SGK Yazılım Geliştirme ve Sistem Daire Başkanı **Menderes Varol**, **"Türkiye'deki en büyük sanallaşma platformunu** kurup, veri tabanları hariç bütün işlemlerimizi sanal ortama taşıyacağız.

Önümüzdeki dönemde temel bir hedefimiz var; y**azılımlarımızı organize etmek, iyi platformlara taşımak,** klasikten uzaklaşmak daha iyi daha kullanılabilir hale getirebilmek." dedi.

Diğer kamu ve kuruluşları ile kıyaslandığında oldukça iyi durumda olduklarını belirten Varol, " 201 kişilik kadromuzu önümüzdeki dönemde daha da büyütecek 100 personel daha alacağız" dedi. □

Sağlıkta Özel Sektörün Geleceği Tartışıldı.

*17 Nisan 2009 tarihinde Ankara Bilkent Otel'de sağlık sektörünün sorunlarının ele alındığı **"Özel Sağlık Kuruluşlarının Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri"** başlıklı bir konferans düzenlendi. Konferansa özel sağlık kuruluşları sektörünün yanı sıra hastane bilgi yönetim sistemi, ilaç, tıbbi sarf, tıbbi cihaz, sağlık sigortacılığı sektörleri de katıldı. Konferansa sponsor olarak katkı sağlayan **Çözüm Bilgisayar,** standında özel sağlık kuruluşlarının hizmetine sunduğu **Medikal Klinik Asistan** (Tablet PC) **PACS** (Picture Archiving And Communication System) **ve HBYS** (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi) çözümlerini tanıttı.*

Recep Akdağ

Cevdet Erdöl

Konferansın açılış konuşmalarını Sağlık Bakanı Prof. Dr. **Recep Akdağ**, TBMM Sağlık, Aile, Çalışma ve Sosyal İşler Komisyonu Başkanı Prof. Dr. **Cevdet Erdöl**, Özel Hastaneler ve Sağlık Kuruluşları Derneği (OHSAD) Başkanı Dr. **Reşat Bahat** ve Özel Hastaneler Platformu Başkanı **Mehmet Altuğ** yaptılar.

Günün önemli panellerinden "Özel Sağlık Sektörünün Geleceği" konulu panele Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürü Doç. Dr. **İrfan Şencan**, Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürü Op. Dr. **Sami Türkoğlu**, Ankara Sağlık Kuruluşları Derneği (ASKD) Başkanı **Raif Kaya**, Güney İlleri Özel Sağlık Kuruluşları Derneği'nden **Kemal Atilla** panelist olarak katıldılar.

Konferansta; özel sağlık kuruluşları **artan maliyetler,** düşük düzeyde tutulan **ücret tarifeleri** ve kalite konusundaki **rekabet eşitsizlikleri** altında ciddi zorluklarla karşı karşıya olduklarını ifade ettiler. Ağırlıklı olarak yurtdışına bağımlı olarak ithal ya da imal edilen ilaç, sarf malzemesi, tıbbi cihaz; AB seviyelerinin de üzerinde su, elektrik, doğalgaz ve yakıt maliyetleri; AB düzeyine ulaşmış hekim ücretleri ile karşı karşıya olan özel sağlık kuruluşlarının önüne **maliyetlerden çok uzak resmi fiyat tarifeleri** konulduğu ve ödeme gücü olanlardan talep edilen farklara ciddi sınırlamalar oluşturulduğu dile getirildi.

Tüm dünyada kamu sağlık hizmeti yanında özel sağlık hizmet sunucularının da var olduğu ve **özel sunucularının ücret tarifelerinin kamudan farklı olduğu** vurgulanan konferansta, özel sağlık kuruluşlarının işleyişi ile ilgili olarak çeşitli konular gündeme getirildi.□

Çözüm Bilgisayar, özel sağlık sektörüne yönelik geliştirdiği çözümlerini tanıttı.

"En büyük veritabanı SGK'nın"

*15 Mayıs 2009 tarihinde Ankara Rixos Otel'de "**Sosyal Güvenlik Kurumu'nun Bilişim Projeleri 2009 Yılı Hedefleri ve Çözüm Önerileri"** konulu toplantıda konuşan Hizmet Sunumu Genel Müdürü **Recep Karapınar**, SGK'nın projeleri hakkında bilgi verdi.*

SGK'nın sağlık ve sigortacılık alanında **en büyük veritabanına sahip kurum** olduğunu söyleyerek, "Bugün için optik işlemlerin sonucunda aldığımız elektronik verilerimizi sağlık veritabanımıza kaydediyoruz. Bundan sonra çok hızlı bir şekilde **veri paylaşımına geçiş yapacağız.**

Önceliğimizi organizasyon yapımızın yeniden oluşturulması konusuna verdik ve bir alt yapı oluşturma süreci yaşadık. En çok sıkıntı en çok sorun nerede ise onların üzerinde durulması gerektiği konusunda bir karar aldık. Sigortacılık alanında kurumsal raporlama ve rakamsal verilerle kamuoyunun karşısına çıkacağız. Şu anda 24 saat bazlı yapılan işlemlerin raporlarını alabiliyoruz. Yakın zamanda **81 ilimizdeki tüm servis performanslarını aynı zamanda kontrol edeceğiz."** dedi.

Toplumsal hafıza ve kurumsal kültür gerektiren projelerin büyük bir kısmını revize edeceklerini, üç yıl içersinde Bağ-Kur, Emekli Sandığı ve SSK ödemeleri gibi SGK uygulamalarını düzenleyeceklerini belirten Recep Karapınar, **"Arşivlerimizin sayısal ortama taşınması**nın, elektronik hale getirilmesinin çok ciddi anlamda kuruma hız kazandıracağını düşünüyoruz.

Sosyal Güvenlik Kurumu 105 milyarlık bütçesiyle hepimizin, ülkemizin kurumu. Biz kurumun ticari yönünden ziyade, **ülkeye katkı sağlayacağı büyük projelere odaklanarak** sonuç almak istiyoruz.

Recep Karapınar

"SGK olarak her bölgedeki nitelikli insan kaynağı sayımızı artıracağız...81 ilimizdeki tüm servis performanslarını aynı zamanda kontrol edeceğiz...SGK,105 milyarlık bütçesiyle hepimizin, ülkemizin kurumudur."

SGK olarak 2009 yılında, stratejik olarak ortaya koyduğumuz hedeflerin bir kısmını gerçekleştirmek ve **her bölgedeki nitelikli insan kaynağı sayısını artırmak** istiyoruz. Bunu sadece yazılım anlamında söylemiyorum. Network, operasyon yönetimi, servis yönetimi bilgi güvenliği anlamında çok ciddi nitelikli iş gücü kazanacağız" dedi.□

Çözüm Kiosk Yenilendi.

***Çözüm Kiosk Sistemi'**nin ergonomik tasarımlı yeni ürünü sağlık kuruluşlarının hizmetine sunuldu. Çözüm Kiosk cihazı, **kolay kullanım** özelliğinin yanında, wireleess bağlantısı, barkod okuyucu ve yazıcı, mifare kart okuyucu gibi özellikler ile zenginleştirildi.*

Çözüm Kiosk Sistemi sayesinde, hastalar randevu işlemlerini gerçekleştirmek için klasik randevu alma biçimini kullanmaya gerek duymadan randevu alabiliyorlar. Sıra numarası alıp, **doğrudan muayene olacakları polikliniklere yönelebiliyorlar.**

Hastalar, **şehir merkezine konumlandırılan** Çözüm Kiosk Cihazı ile istedikleri poliklinikten, istedikleri tarihi, saati ve hekimi seçerek randevu alabiliyorlar. Çözüm Kiosk Sistemi, halen 40'ı aşkın kurumda kullanılıyor.□

Sağlıktaki Yeni Projeler ve Hedefler "Yuvarlak Masa Toplantısı"nda

Sağlık Bakanlığı'nın, sektör firmalarının, sektördeki kurumların yeni hedeflerinin, projelerinin konuşulduğu "Yuvarlak Masa Toplantısı" Ankara Sheraton Hotel'de yapıldı.

e-Devlet Dergisi'nin düzenlediği yuvarlak masa toplantılarının yedincisi **Sağlık Bakanlığı, İnterpromedya** işbirliği ile 10 Mart 2009 tarihinde gerçekleştirildi. Toplantı sponsorluğunu **Çözüm Bilgisayar** ve **Datasel Bilgi Sistemleri**'nin yaptığı etkinliği, **Bmb Soft** ve **İşnet** destekledi.

Moderatörlüğünü İnterpromedya İçerik Merkezi Müdürü **Nuray Şuman**'ın yaptığı toplantıya, Sağlık Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı V. Dr. **Ekrem Atbakan**, Bilgi İşlem Daire Başkanı Dr. **Ünal Hülür**, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'ndan Dr. **Mahir Ülgü**, Dr. **Nihat Yurt**, Dr. **Songül Doğan**, **Soner Kırıcı, Erdinç Sabur, Hakan Özer** ve **Gökhan Doğan** katıldı.

Etkinlikte **İnterpromedya** adına Yönetim Kurulu Başkanı **Zafer Kurdakul**, Genel Müdür **Güldane Taşdemir**, Yayın Koordinatörü **Ayhan Sevgi** ve haber merkezi yer aldı. Çözüm Bilgisayar'dan Yönetim Kurulu Başkanı **Ömer Siso**, Genel Müdür Yardımcısı **Fatih Şahin**, Eczacı **Hayrun Sertoğlu**, Ar-Ge yazılım Uzmanı **Onur Selamet**, İnternet Yazılım Uzmanları **İlker Kayalar** ve **Kadir Genel** katıldı.

İnterpro Genel Müdürü Güldane Taşdemir'in açılış konuşmasının ardından Dr. Ekrem Atbakan ve Dr. Ünal Hülür Sağlık Bakanlığı'nın Sağlıkta e-Dönüşüm Projesi'ndeki son durumu, strateji ve hedeflerini anlattılar. Dr. Nihat Yurt'un e-Sağlık konulu sunumunun ardından, Çözüm Bilgisayar Basın Yayın Halkla İlişkiler Müdürü **Okan Küçükersan** ve Datasel Bilgi Sistemleri'nden **Mesut Demirer** birer sunum yaptılar.

e-Devlet ve e-Türkiye konusunda ülke politikasının doğru ve net bir şekilde kamuoyuna aktarılmasında büyük rol oynayan, e-Dönüşüm vizyonunun hayata geçirilmesinde önemli katkı sağlayan etkinliklerden birisi haline gelen yuvarlak masa toplantılarının yedincisine e-Devlet ile ilgili kurum ve kuruluşların yönetici ve uzmanları ile birlikte hastane yöneticileri de görüş, öneri ve sunumlarıyla destek sağladı.

Toplantıda konuşan, Sağlık Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı V. Dr. Ekrem Atbakan, sağlığın **"önce insan"** demek zorunda olunan bir alan olduğunu ve bu görevin **ertelenemez** olduğunu belirtti. **Günde 1 milyondan fazla vatandaşa sağlık hizmeti** sunmak zorunda olduklarını kaydeden Atbakan, bu nedenle e-Sağlık başlığı altında çok önemli konuları topladıklarını söyledi. Atbakan, "Bu nedenle hem "Sağlıkta Dönüşüm

Programı"nda hem de geleceğe yönelik olarak hazırladığımız dört-beş yıllık stratejik planlarımızda **bilişim en ön sırada yer alıyor**" dedi.

Bakanlık olarak karar destek sistemlerine ayrı bir önem verdiklerini belirten Atbakan, "**Yüz milyarlarca veriyi belirli bir disiplin içerisinde aynı zamanda güvenilir bir biçimde toplamaya** ihtiyacımız var. Ve giderek ihtiyaç daha da artıyor. Bakanlıkta, kurumda hangi düzeyde yönetici olursanız olun elinizde güvenilir ve işe yarar bilgiye ihtiyaç var" dedi.

Bazı istekleri gerçekleştirmek için eldeki enstrümanları kıyaslamak ve oranlamak gerektiğini belirten Atbakan, bu enstrümanları bir anda çok fazla artırmanın mümkün olmadığını söyledi; "Mesela ülkemizdeki sağlık alanındaki insan kaynakları belirli. Bunu bugün artırmaya çalışmaya başladığımız zaman, **sonuçlarını ancak 8-10 yıl sonra alabileceğiz.** Kamu maliyesinin durumu ortada. Bu sayıyı bir anda yüzde 50 artırmamız mümkün değil.

Biz ülke olarak önemli bir süreçten geçiyoruz. Bütün mesele bu süreci kısa ve az zararla, ama en yüksek faydaları üreterek aşmak. Mesela, iki sene içerisinde bu meselelerin hepsinin çözüleceğine dair bir formül ne yazık ki elimizde yok. Varsa onu hemen uygulatabiliriz. Ama dünyanın hiçbir yerinde böyle bir çözüm olduğunu zannetmiyorum"dedi.

Sorunların çözümünde dört ana ayağın etkili olacağını söyleyen Atbakan, bu ayakların **Sağlık Bakanlığı, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları** ve **özel sektör** olduğunun altını çizdi.

Dört ayağın, **Sağlık Bakanlığı dışıda kalan tüm unsurlarıyla problemleri olduğunu belirterek** "Bir şeyi yapmak zorundayız. Bu süreçte birlikte yürümeliyiz. Tüm ekibimizin samimiyetine güveniyorum. Kimse göz göre göre bir şeyi yanlış istikamete taşımaya kalkışmıyor. Sorunlar elbette büyük. Elimizdeki **kaynak da kısıtlı.** Ama yapamadığımız hamleler için oturup ağlama lüksümüz de yok.

Bizi bir savaş bekliyor. Niye bir savaş bekliyor? Basit, az bir kaynakla, yani az ve yetersiz bir parayla, az insanla; eksikleri belirlemek, doğruları daha da genişletmek ve bir hedefe varmak zorundayız. Niyet burada önem kazanıyor. Biz **elimizdeki kaynaklarla bıkmadan bu işi yürütmek zorundayız.** Biz bütün bu zorluklara rağmen bu işi yapmaya niyetliyiz" dedi.

Müsteşar Yrd. Dr. Ekrem Atbakan

*Hem "Sağlıkta Dönüşüm Programı"nda hem de geleceğe yönelik olarak hazırladığımız dört-beş yıllık stratejik planlarımızda **bilişim en ön sırada yer alıyor**"*

Sağlık Bakanlığı Bilgi işlem Daire Başkanı Dr. Ünal Hülür yaptığı konuşmasında 72 milyon nüfusun tamamının hedef ve ilgi alanları içinde bulunduğunu belirtti.

Hülür "İşte bu anlamda; yönetici ve çalışan algısı işin içine giriyor. Bakanlığımızdan örnek vermek gerekirse; bir tuşa bastığında birçok şeyi görmeyi arzu ediyoruz. Dolayısıyla yönetici algılamasının sektör ve kurumlar tarafından bilinmesi de çok önemli. **İki tarafın da birbirini yönlendirmesi gerekli. Çünkü karşılanamayacak beklentileri olan yönetici ile karşı karşıyaysanız işiniz zor.** Bu anlamda sağlık yöneticilerinin de sağlık bilgi sistemlerinden beklentileri konusunda belirli bir paylaşımın olması gerekli" dedi.

Çözüm Bilgisayar, yeni proje ve hedeflerini tanıttı.

Kongrelerimiz

Çözüm Bilgisayar Yönetim Kurulu Başkanı Ömer Siso

"Yazılımımız 5.5 milyon kod satırını aştı. 22 yıllık birikim, tüm firmaların benzer nitelikte ürünler çıkarması anlamına gelmiyor."

Toplantıya hastane yöneticileri de öneri ve görüşleri ile destek sağladı. Soru-Cevap bölümünde söz alan Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekim Yrd. Dr. **Sinan Korukoğlu**, Yazılım şirketlerinin hepsinin belirli konularda uzmanlaşmış olduklarını, birinin fatura ağırlıklı olduğunu diğerinin başka bir konuya odaklandığını, **belirli yazılım paketleriyle geldiklerini, yazılımların nitelik olarak aynı** olduklarını belirterek, bunun hastanelerin iş akış süreçlerinin ve yerel kültürlerinin ihmal ettiğini belirtti.

Bu görüşe cevap olarak söz alan Çözüm Bilgisayar Yönetim Kurulu Başkanı **Ömer Siso**, "Yazılımların birbirinin aynı olduğu görüşüne katılmıyorum. 22 yıldır **firma yöneticiliğimin yanında hala yazılım üretiyorum.** Günümüzde yazılım üretmek gerçekten her firmanın yapabileceği bir iş olmaktan çıktı. Çok basit bir örnek vermek istiyorum; **Yazılımımız 5.5 milyon kod satırını aştı.** 22 yıllık birikim, tüm firmaların benzer nitelikte ürünler çıkarması anlamına gelmiyor. Yazılımlar konusunda kesinlikle seçici olmak gerekiyor" dedi.

Yazılımların geliştirme aşamasında kullanıcı alışkanlıkları ön planda tutulduğunu, hastanın hastane içerisinde geçirdiği zamanı en aza indirmek ve en üst seviyede hasta memnuniyeti sağlamak yönünde çaba gösterdiklerini söyledi.

NTV'de yayınlanan güven ve memnuniyet konulu bir ankette Türk Silahlı Kuvvetleri ve Cumhurbaşkanlığı'nın ardından hastanelerdeki hizmete yönelik **hasta memnuniyetinin üçüncü** sırada yer almasının sevindirici olduğunu söyleyen Siso, "Bu sonuçta diğer yazılım şirketleri ile birlikte **bizim de çok önemli bir katkımız olduğunu düşünüyorum.**

Kullanıcı odaklı ya da fatura odaklı bir yazılım şekillenmesinde önemli olan faktör elbette ki müşteri istekleridir. Bu da şartnamelerde, yazılım firmalarına fırsat vermeyecek bir şekilde tanımlanmıştır. Müşteri istekleri ön plandadır.

Ancak burada bilinmesi gereken önemli birşey var; **genelgeleri, mevzuat değişikliklerini malesef en son duyanlar bizler oluyoruz.** Çoğunlukla hastaneler aracılığıyla öğreniyoruz. Yani bir yandan şartnameler bizlere genelgeleri, mevzuat değişiklikliklerini takip etme zorunluluğu getirirken diğer yandan bilgilenme konusunda sıkıntı çekiyoruz.

Müşteri isteklerini belirleyecek olan mevzuat, genelge, yasa vb. bunların hiçbiri bize birincil yoldan gelmiyor. Örneğin, Sosyal Güvenlik Kurumu, web servislerinde bir değişiklik yapmış ama bu değişikliklerin neye karşılık geldiğini açıklamamış. Dolayısıyla bu değişikliğe uygun hale getirilmeyen veri setimizin olumsuz yönde karşılık vermesi ile karşılaştık. Bu hastanemizin ve bizim 3-4 saatine mal olan bir hataydı." dedi.

Sağlık Bakanlığı Çerçeve İlkeleri çok güzel hazırlandığını belirten Ömer Siso, "**Çerçeve ilkeleri bizi dünya standartlarına ulaştırıyor.** Biz de uyum sağlamak için elimizden geleni yapıyoruz. Ancak çerçeve ilkelerine uyumu özellikle hastane tarafında denetleyecek, ödüllendirecek ya da cezalandıracak nitelikte personelin bulunması gerekiyor." dedi.

Sağlık-NET sürecinin çok profesyonelce hazırlandığını, bilgilendirilmede bir eksiklik yaşamadıklarını, geçiş süreçlerinin firmaları çok rahatlattığını belirten Ömer Siso, "Sağlık-NET projesindeki bilgilendirme kanallarını taktirle karşıladık. Eylül 2008 tarihine yetişmesi gereken projeyi, **öngörülen süreden çok önce tamamladık.** Bunda bilgilendirmenin de çok büyük önemi oldu. Yazılım firmalarının bilgilendirilmesi konusunda daha hassas olabilirsek çok daha güzel şeyler üreteceğiz" dedi.

Daha sonra söz alan Datasel Bilgi Sistemleri Genel Müdürü **Andonis Filippidis**, "Ömer beyin

Datasel Genel Müdürü
Andonis Filippidis

bilgilendirme eksikliği konusundaki söylediklerine tamamen katılıyorum. **Biz Bakanlıkla beraber çalışmak istiyoruz.** Eminim bütün şirketler de böyle düşünüyordur. Çıkarılan kararlara ve stratejilere bir itirazımız yok. Bazı genelgeler çıkıyor bize zamanında bildirin istiyoruz. Sonuçta mutfak orası. Ne yemek pişiyor? Zamanında bilmek istiyoruz. Bu yemeği sonunda herkes yiyecek. Ve biz de yemeğin sunumunu yapacağız" dedi.

Tıp Bilişimi Derneği Yönetim Kurulu adına söz alan Intel Sağlık Sektörü iş Geliştirme Müdürü Dr. **Cenk Tezcan** "Biz Türkler genelde bardağın boş mu, dolu mu olduğunu tartışırız. Birşeyler yapan bardağı ne güzel doldurduğunu söyler. Karşısındakiler ise boş olduğunu iddia ederler. Bu bardağı doldurana teşekkür ediyoruz ama bu bardağın tamamını nasıl dolduracağımızı hep birlikte düşünmemiz gerekiyor" dedi.

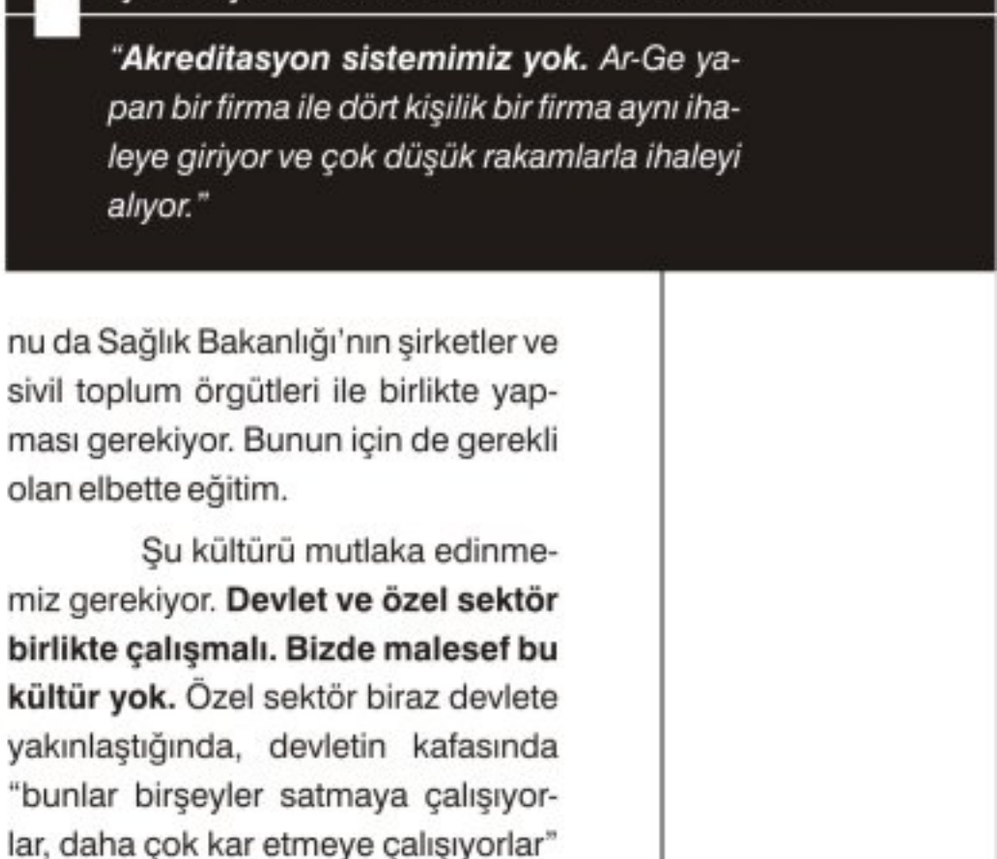
Türkiye'de tıp bilişimi açısından uzun yıllar kaybedildiğini belirten Tezcan, **Sağlık Bakanlığı, üniversiteler, sivil toplum örgütleri ve özel sektörün bir araya gelemediğini** belirterek,"gelişmiş ülkelerde tıp bilişimi genel bütçeden, genel sağlık harcamalarından yüzde 2 ile 4'e kadar pay alabiliyor. Türkiye'de, veri giriş elemanlarının maaşlarını da koyduğunuz zaman binde birin altında yer alıyor. Bu işin üzerinde kafa yormamız lazım. Çünkü **kendi kendimizi öldürüyoruz.**

Şimdi bir de kriz ortamına girdik. Hastaneler çok zor para ödüyor, yeni ihale çıkmıyor. **60 Milyonluk bir alanda 70 tane yazılım firmamız var.** Bu firmalarda çalışan çok sayıda insan var. Bu insanlar yavaş yavaş çıkarılmaya başlandı. **Bu firmalar katma değerli bir iş yapıyor.** Bu bir domatesi bir yerden alıp, satmaya benzemiyor ve **rekabetten dolayı ölüyorlar.**

Çünkü **akreditasyon sistemimiz yok.** Ar-Ge yapan bir firma ile dört kişilik bir firma aynı ihaleye giriyor ve çok düşük rakamlarla ihaleyi alıyor. Bu sistemi yaşatamayız. Doğal olarak bir akreditasyon sistemine ihtiyacımız var.

Türkiye'de yapılmayan şeylerden birisi de Ar-Ge. **Firmalar para kazanamadıkları için Ar-Ge yapamıyorlar.** Ar-Ge'ye para ayırmazsak yenilikleri nasıl yapacağız? Sağlık Bakanlığı'nın da burada rolü yok. Tübitak ve Avrupa Birliği fonları var. Gelin görün ki, beş senede dört proje ya çıkmıştır, ya çıkmamıştır.

Türkiye'de hatalardan her yıl kaç hasta ölüyor bilmiyoruz. Sağlık Bakanlığı'da bilmiyor. Doğal olarak hatalardan ölen insanları kurtaramıyoruz. Veya kendimizi şöyle ölçeklendiremiyoruz; 2006'da 20 Bin kişi ölmüştü, öyle bir akreditasyon uyguladık ki herşey yoluna girdi. Böyle bir veri yok elimizde. **Ölçmüyoruz, çünkü ölçmeyi de sevmiyoruz. Ama hastane enformasyon sistemi demek, ölçmek demek.** Bunu da Sağlık Bakanlığı'nın şirketler ve sivil toplum örgütleri ile birlikte yapması gerekiyor. Bunun için de gerekli olan elbette eğitim.



Intel Sağlık Sektörü İş Geliştirme Müdürü Dr. Cenk Tezcan

*"**Akreditasyon sistemimiz yok.** Ar-Ge yapan bir firma ile dört kişilik bir firma aynı ihaleye giriyor ve çok düşük rakamlarla ihaleyi alıyor."*

Şu kültürü mutlaka edinmemiz gerekiyor. **Devlet ve özel sektör birlikte çalışmalı. Bizde malesef bu kültür yok.** Özel sektör biraz devlete yakınlaştığında, devletin kafasında "bunlar birşeyler satmaya çalışıyorlar, daha çok kar etmeye çalışıyorlar" düşüncesi oluşuyor.

Bakın İngiltereye, e-Sağlık sistemini kurabilmek için 12 Milyar sterlin harcıyor. Ama yine de başarısızlar. **Obama** başkan seçilir seçilmez ilk yaptığı şey, senatoya önümüzdeki üç yıl için **sadece sağlık bilişiminde kullanılmak üzere 20 Milyar dolarlık teklif** vermek oldu. Biz kaç para harcadık diye düşünün? Son üç senede Sağlık Bakanlığı bütçesinden sağlık bilişimine harcanan paranın 50 Milyon doları bulmayacağını iddia ediyorum. □

Bolu İzzet Baysal Devlet Hastanesi

www.boluibdh.gov.tr

Gölcük

Benden selam olsun Bolu Beyine
Çıkıp şu dağlara yaslanmalıdır
At kişnemesinden kargı sesinden
Dağlar sadâ verip seslenmelidir.
Köroğlu

Bolu, *doğanın en cömert yüzünü gösterdiği, kekik ve çam kokularının,* ***Köroğlu*** *efsanesinin dolaştığı hırçın dağ rüzgarlarına kavuştuğu, yeşilin her tonuyla bezenmiş ormanların koynunda, masalsı mavi göllerin saklandığı, binlerce yıllık tarih dokusunun süslediği bir İl . Beyaz ve sarı renkli nilüferlerin yaşam alanı Abant'la, gezi ve piknik alanı doğal parkı* ***Gölcük****'le, ev eşyaları ve pirinci ile ünlü* ***Kıbrıscık****'la,* ***Kuş Cenneti Gölü*** *ve bitkisel toprak üretimi ile ünlü* ***Yeniçağa****'yla, deri ve bakır işçiliği ile ünlü* ***Gerede****'yle, Köroğlu diyarı* ***Dörtdivan*** *ve aşçılar diyarı* ***Mengen*** *ile güzelliklerin zirveye ulaştığı bir İl.*

Bolu İzzet Baysal Devlet Hastanesi, *sunduğu başarılı sağlık hizmeti, deneyimli sağlık personeli ve modern teknolojik alt yapıya sahip akıllı binası ile bölgede ilgi odağı haline gelmiş durumda. Yalnızca Bolu ve ilçelerinden değil, çevre illerden de hastaların tercih ettiği sağlık kuruluşu olarak öne çıkıyor.*

Sağlık turizminin etkin olduğu bir bölgede *yer almanın verdiği avantajları çok iyi değerlendiren Bolu İzzet Baysal Devlet Hastanesi, teknolojinin sağladığı kolaylıkları sağlığın hizmetine başarılı bir şekilde sunuyor.*

1999 yılından beri hastanede çeşitli görevler üstlenen ve 12 aydır da Başhekim olarak görev yapan Op. Dr. ***Hüseyin İka*** *ile* ***başarının anahtarları*** *üzerine konuştuk.*

-Turizmin etkin olduğu bir bölgede yer alıyorsunuz. Bu durum sunduğunuz sağlık hizmetini nasıl etkiliyor?

Bolu'nun bir turizm şehri olmasından kaynaklanan **avantajları kullanabilmek** için yoğun gayret gösteriyoruz. Yüksek rakıma sahip olmamız nedeniyle bir çok spor takımı Bolu'da kamp ve tatil yapıyor. Bu takımlara gerekli sağlık hizmetini, kurul rapor vb hizmetlerini hastanemiz sağlıyor.

Kış ve dağ turizmi, yayla turizmi, sağlık turizmi, kamp ve av turizmi imkanlarının bulunması ve Turizm Bakanlığı belgeli tesislerin var oluşu, **ilimizin turizm alanındaki çekiciliğini her**

geçen gün artırıyor. Kartalkaya, kaplıcalar, Gölcük, Abant, Yedigöller, Gerede gibi merkezlerimiz turistik cazibe merkezi olarak yerli ve yabancı turistlerin akınına uğruyor. İlimizde misafir oldukları süre içerisinde, en **kaliteli sağlık** hizmetini sağlayabilmek için, gerekli olan tüm hazırlıkları tamamlamış bulunuyoruz.

-Günümüzde kaliteli sağlık hizmeti sağlamanın esasları, ileri teknoloji kullanımına dayanıyor. Bu konuda yaptığınız çalışmalar nelerdir?

2005 yılında SSK Kurum hastanelerinin **Sağlık Bakanlığı**'na devrinden sonra, 2006 yılında Bolu'daki SSK Hastanesi ve Devlet Hastanesi tek başhekimlik çatısında birleştirildi. Bugün, **Merkez Ünite** ve **Köroğlu Ünitesi** olarak adlandırdığımız iki ayrı ünitemiz mevcut.

Öncelikle ünitelerimizin otomasyonunun birbiriyle uyumlu çalışabilmesi ve iki ünite arasındaki veri alışverişini sağlıklı yapılabilmesi için bazı alt yapı eksikliklerimizi tamamladık. Hastanemizin ileri teknolojiye dayalı otomasyon sistemine geçebilmesi için veri akışının çok hızlı olması gerekiyordu. Yeni ana makinemizle veri akışını hızlandırarak eski durumundan **sekiz kat daha hızlı veri alışverişi** sağlayabilecek bir duruma getirdik. 16 Mb'lık veri akışını sağlayan sistemimizi devreye aldık. Artık, her iki ünitemizde de otomasyon üzerinde yapılan her işlem, diğer ünitelerde **eş zamanlı olarak görüntülenebiliyor.**

-Hastanenizde mobil ya da web tabanlı uygulamaları kullanıyor musunuz?

Çözüm HBYS'ne internet yoluyla da ulaşılabilmek için **Çözüm Web HBYS**'yi kullanıyoruz. Hasta ya da hekimlerimiz, hastanemizin web adresi üzerinden bilgilere (bilgilerin mahremiyeti korunarak) ulaşabiliyorlar. Hastanın TC Kimlik Numarası ve hastadan alınan işlem numarası ile şifrelenerek yönetimimizce belirlenmiş, izin verilmiş bilgilere (Laboratuvar sonuçları, PACS görüntüleri vb) ulaşılabiliyor.

-Sayısal görüntülerin arşivlenmesi ve yönetilmesine yönelik olarak yürüttüğünüz çalışmalar ve sonuçları nelerdir?

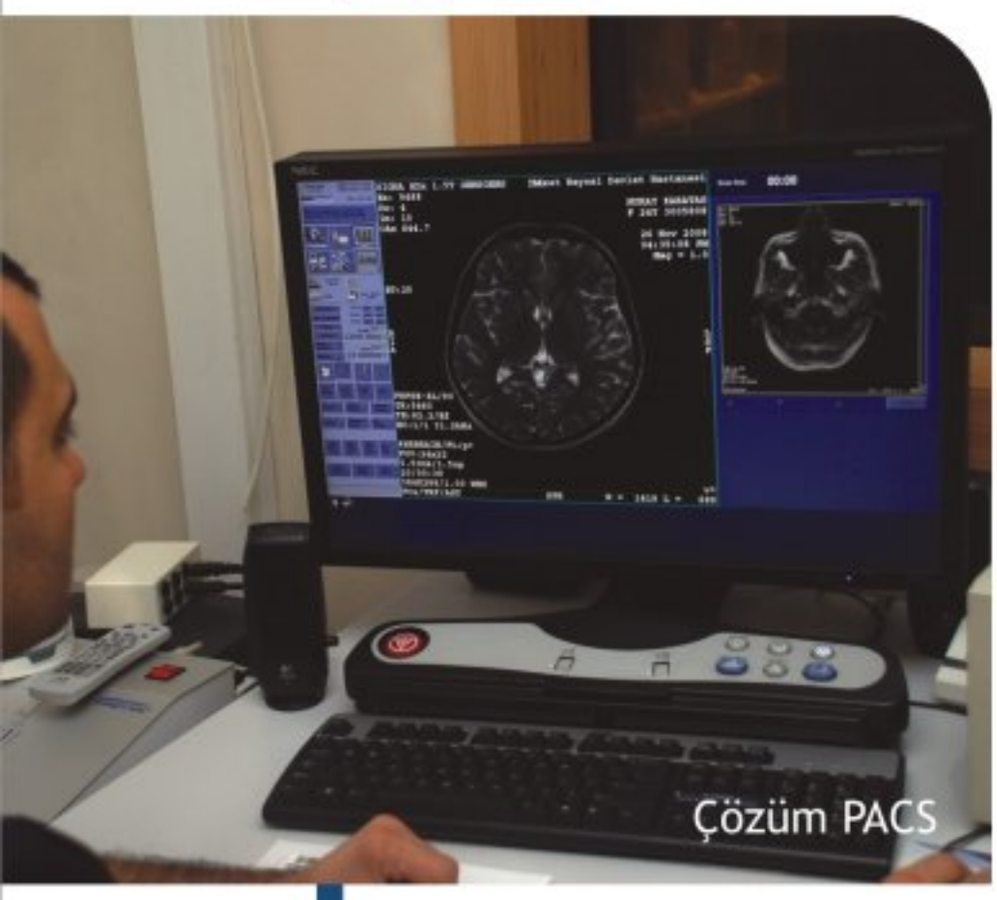
Başhekim Op. Dr. Hüseyin İka

"Her iki ünitemizde otomasyon üzerinde yapılan her işlem, diğer ünitelerde eş zamanlı olarak görüntülenebiliyor."

PACS'ın hastanemize sağladığı kolaylıkların başında arşivleme geliyor. Dijital olarak sakladığımız filmlere **görüntü kaybı olmaksızın** birkaç saniye içinde ulaşıyoruz. Değerlendirmelerimizi **çok kısa süre içinde** yaparak, raporlarımızı oluşturuyoruz.

Tanı ve teşhislerimizde daha **doğru sonuçlar** elde ediyoruz. Görüntülerin karşılaştırılması ile, zaman içinde oluşan değişiklikleri de değerlendirerek, bir bütün halinde **yorumlama ve raporlama** işlemlerini gerçekleştiriyoruz. Güvenli, hızlı ve çoklu bir ortamda, **eş zamanlı olarak görüntülerin paylaşılmasını ve iletilmesini** sağlıyoruz. Görüntüler üzerinde işlemler, işaretlemeler yapabiliyor, not yazabiliyoruz.

Modern ve teknolojik bir hastane


Çözüm PACS

> "PACS'ın kuruluşunda harcanacak olan miktarın, bizim büyüklüğümüzdeki bir hastanede, bir yıl içinde geri döneceğini söyleyebilirim."

PACS, geleneksel film tabanlı işlemlere oranla **maliyeti düşürdü.** Bir tomografi ya da MR filminin bir çekiminin 4 Lira olduğunu düşünecek olursak; hastanemizdeki iki tomografi ve 1 MR cihazından günde yaklaşık 150 çekim yapılıyor. Bu hesaplamayı yaparsak, **PACS'ın kuruluşunda harcanacak olan miktarın,** bizim büyüklüğümüzdeki bir hastanede, **bir yıl içinde geri döneceğini** söyleyebilirim.

-PACS'ı otomasyon firmanızdan satın almanızın size sağladığı avantajlar var mıdır? Niçin otomasyon sisteminden bağımsız bir yazılımı tercih etmediniz?

PACS'ı kurmaya karar verdiğimiz dönemde otomasyon firmamızın hizmet verdiği kurumlarla görüşmeler yaptık ve yerinde incelemelerde bulunduk. İnceleme sonucunda PACS'ı otomasyon firmamızdan almaya karar verdik. Endoskopi sırasında çektiğimiz görüntüleri arşivleyen bir yazılımımız mevcuttu. Sık sık problemler yaşıyorduk. IP çakışmaları yaşıyorduk. **Sistemi bir bütün olarak çalıştıramıyorduk**. Benzer sıkıntılarımız başka cihazlarda da mevcuttu. Bu nedenle biz de yönetim olarak, **dijital görüntülerin saklanmasının otomasyon sistemi içinde çözülmesi** gerektiğini düşünerek Çözüm Bilgisayar ile başladık.

-Hastaların, tedavileri dışında hastanede geçirecekleri zamanı en aza indiren uygulamalardan olan randevu sistemini kullanıyor musunuz?

Hastalarımız, internetten, telefonla ve SMS ile randevu alabiliyorlar. Ayrıca hastanemizin belirli noktalara yerleştirdiğimiz kiosklarla hekime ve **polikliniğe ait listeyi görerek hekimini seçebiliyor** ve istediği poliklinikten sıra numarası alabiliyorlar. Hastalarımıza **Hekim Seçme Hakkı**nı da bu şekilde sağlamış oluyoruz. İki ünite de hizmet vermemiz nedeniyle bütün polikliniklerimizi aktif durumda tutuyoruz. Hastalarımız arzu ettikleri ünitelerdeki polikliniklerde muayene olabiliyorlar. Hastalarımız, üzerinde sıra numarasının, gideceği poliklinik adının ve **tahmini bekleme süresinin** yazılı olduğu barkodu ile **doğrudan ilgili polikliniğe yönelip** beklemeye başlıyor. Polikliniklerimizin her birisinin üstünde poliklinik adını, hekim adını, hasta sırasını, o anda hangi hastanın muayene olacağını gösteren ekranlar bulunuyor. Hastalarımız bu ekranları takip ederek işlemlerini gerçekleştiriyorlar.

Yakın gelecekte, kiosk cihazlarımızı şehir merkezindeki belirlediğimiz noktalara yerleştirerek hastalarımıza daha kolay randevu alma imkanını sağlayacağız.

-Fatura bilgilerini toplamak, değerlendirmek ve geri ödemesini sağlamak için geliştrilen, Medula'ya entegrasyonla ilgili olarak, bilgi sisteminizde yaşadığınız sıkıntılar var mıdır?

Sonuçlara web üzerinden ulaşılabiliyor.

Hastanemizde, kullandığımız otomasyona bağlı olarak **fatura ve bilgilerin Medula'ya gönderimi ile ilgili bir problemle karşılaşmadık.** Entegrasyon, otomasyon sistemimizde zaten mevcuttu. Hastanemizde bilgi toplanması ve gönderilmesi sürecinde ortaya çıkan ve beklentilerimiz dahilinde olan problemleri, zamanında ve doğru yaklaşımlarla çözdük.

-Bilgi ve iletişim platformu Sağlık-NET'e entegrasyon konusunda yaptığınız çalışmalar nelerdir? Entegrasyonla ilgili olarak yaşadığınız sorunlar var mıdır?

Sağlık-NET entegrasyonu çerçevesinde, hastanemizdeki eksikleri teknolojik ve donanımsal olarak tamamladıktan sonra, mevcut yapılanmamızı ayrıntılı bir şekilde planladık. Testlerimizi, kontrollerimizi tamamladık. Otomasyon firmamızla düzenli bir iletişim ortamı sağlayarak, **Sağlık-NET için belirlenen sürenin iki ay öncesinde hazır duruma geldik.** Artık kurumumuzda üretilen her türlü veriyi uluslararası standartlara uygun bir şekilde toplayarak Sağlık-NET'e gönderiyoruz.

-Bolu'da pilot uygulamasına başlanan e-Reçete Uygulaması'nın sağlayacağı avantajlar nelerdir? Uygulamanın HBYS ayağında problem var mıdır?

İlimizdeki Akıllı Kart, **e-Reçete Uygulamasına başarıyla geçtik.** Otomasyon üzerindeki düzenlemeler de kısa zaman içinde yapıldı. e-Reçete Uygulaması; reçetesi elektronik ortamda yazılan ilaçların istenen eczaneden, akıllı kart kullanılarak alınmasını sağlıyor. Eczacıların **ilaçları sisteme girme zorunluğunu ortadan kaldırıyor.** Eczacıların reçeteyi yanlış okumalarından kaynaklanacak **yanlış ilaç verme risklerini önlüyor.**

Akıllı kartlarda yüksek seviyede güvenlik kontrolleri bulunuyor. e-Reçete Uygulaması ile, reçetelerde tahribat nedeniyle oluşabilecek suistimallerin ve karışıklıkların önüne geçiliyor. Reçetelerin veya sağlık karnelerinin başkalarının adına kullanılması önleniyor.

"Otomasyon firmamızla düzenli bir iletişim ortamı sağlayarak, Sağlık-NET için belirlenen sürenin iki ay öncesinde hazır duruma geldik."

-HBYS'nin kullanılması ile ortaya çıkan verimliliğin kurumdaki yansımalarını öğrenmek için Başhekim Yardımcısı. Op. Dr. ***Murat Kayabaş*** *ile görüştük;*

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, **geniş kapsamlı ve iyi planlanmış bir bilgi** sürecine bağlıdır. Hastane bilgi sistemlerinde modern teknolojinin kullanımı giderek artan bir oranda önemli hale gelmektedir. Hastane bilgi sistemi, hastanenin **idari ve tıbbi bilgilerinin yönetimini kolaylaştırmıştır.** Sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltmiştir.

Verimlilik anlamında; kağıtsız hizmet verme sağlanmış, verilen hizmetlerde **bürokratik işlemler en**

Uluslararası standartlarda veri toplanıyor.

Başhekim Yardımcısı
Op. Dr. Murat Kayabaş

"Kaliteli bir sağlık hizmeti sunumu, geniş kapsamlı ve iyi planlanmış bir bilgi sürecine bağlıdır."

aza indirgenmiş, hasta bilgileri elektronik ortama kayıt edilerek sonsuz sürede saklanabilmeleri imkanı doğmuş, çok geniş fiziki mekanlara ihtiyaç gösteren **klasik anlamdaki arşivleme üniteleri ortadan kaldırılmış,** (yerini merkezi server almış) her türlü istatistik işlemleri bilgisayar aracılığıyla anlık yapılabilir hale gelmiş, **az sayıda idari personel ile fazla miktarda işin süratli yapılabilmesi sağlanmış,** anlık ve sağlıklı depostok ve faturalandırma işlemleri imkanı doğmuş, her türlü **işlem kaçağı kontrol altına alınmış,** üretilen iş karşılığı **elde edilen gelir maksimalize edilmiş,** hastanenin en optimal işletilmesi imkanı sağlanmış, Tanıya Dayalı paket Uygulaması otomasyon sistemine entegre edilmiş ve bu uygulama nedeniyle meydana gelebilecek **iş akışı kargaşaları** ile birlikte oluşabilecek **iş yükü de minimalize edilmiştir.** Günümüzde gelinen noktada, HBYS olmadan modern sağlık hizmeti vermenin mümkün olmayacağı kanaatindeyim.

-Sağlık hizmetinin bir parçası haline gelen bilgi işlem biriminde yaptığınız yenilikler nelerdir?

Bilgi İşlem Birimimiz; 350 adet bilgisayar üzerinde otomasyon hizmetinin ve diğer **hizmetlerin 24 saat kesintisiz verildiği birimimizdir.** Birimimizde bunun dışında sistem yönetimi, teknik servis, web üzerinden hastane tanıtımı, internet ve eğitim hizmetleri verilmekte, bu hizmetlerin yerine getirilmesi için de uzmanlaştırılmaya gidilmektedir.

Sistemimiz 350 adet bilgisayar, 9 adet sunucu, 2 network cihazı ile hizmet vermektedir. Bilgi İşlem Birimimizde hizmetlerin daha kaliteli ve sorunsuz yerine getirilmesi için yapılan toplam yatırım yıllık yaklaşık 250.000 TL dir. Bu yatırımlarla sunucu makine, network cihazı, kablolama hizmetleri, bakım onarım hizmetleri, bilgisayar ve ekipmanları ile sarf malzemeler sağlanmıştır.

-Kurumunuzu, diğer sağlık hizmeti sunan kurumlarla karşılaştırdığımızda, öne çıkaran birkaç özelliği hakkında bilgi verir misiniz?

Öncelikle kurumumuz, birbirinden yaklaşık 7 km uzakta iki ayrı ünitede hizmet vermektedir. Buna rağmen hem sağlık hizmeti sunumunda hem de bilgi işlem sisteminin entegre çalışması yönünden **iki ayrı ünitenin verimli çalışması konusunda örnektir.**

Ayrıca hastanemiz, bugün için akıllı kart/e-reçete uygulamasının Türkiye'de yapıldığı **ilk ve tek merkezdir.** Hastanemiz, tam teşekküllü sağlık hizmeti vermesi ile ve ayrıca uluslararası **akreditasyon kuruluşlarınca onaylanmış** sağlık hizmeti sunumu ile de öne çıkmaktadır.

Ayrıca 2005 yılında faaliyete giren Köroğlu ünitemiz bina yapısı itibariyle (santral, merkezi ısıtma-soğutma sistemi, yangın, asansörlerin kontrolü, gaz sistemlerinin kontrolü, merkezi yayın/ses sistemi gibi) **tüm işlemlerin otomasyon sistemi üzerinden kontrol edildiği** örnek bir hastane durumundadır.

İki ayrı ünitenin verimli çalışması konusunda örnek oluşturuyor.

-Hastanenin idari yapısı hakkında bilgi almak için Müdür Yrd. Yaşar Aşık ile görüştük.

Hastanemizde; 414 yatak kapasitesi ile hizmet veriyoruz. 7 ameliyathanemiz, 21 yataklı Koroner Yoğun Bakım Ünitemiz, 10 yataklı Acil Polikliniğimiz, tüm uzmanlık dallarını kapsayan 30 poliklinik odamız, 11 yataklı Yoğun Bakım Ünitemiz, Kemoterapi, Radyoloji, Endoskopi ve küçük müdahale ünitemiz, Kan ve Diyaliz Merkezlerimiz, son teknoloji ürünü MR cihazımız ve laboratuvarlarımız ile sağlık hizmeti sunuyoruz.

Bolu'da ve **çevre illerdeki sağlık kurumlarına da hizmet veren,** kan ve kan ürünleri temin ettiğimiz **bir kan bankamız bulunuyor.** İlimizde başka bir kan merkezinin olmaması nedeniyle aylık tüketimimiz 200 üniteyi buluyor.

Çözüm Kan Bankası Modülü sayesinde; Merkezimizde ne kadar kan ve kan ürünü bulunmaktadır? Bir önceki tüketim ne kadardır? Stok seviyemizin altına inmiş midir? Hangi hastaya hangi kan, ne zaman verilmiştir? Donörü kimdir? Donörün sağlık durumu nedir? gibi bilgilere elektronik ortamda ulaşıyoruz.

Hastanemiz bünyesindeki, Merkez Ünitemizde **Uyku Laboratuvarı, Sigara Bırakma Polikliniği, Diyabet Polikliniği** gibi özel dal polikliniklerimiz de bulunuyor. Yakın zamanda Guatr Polikliniğimiz de hizmete girecek. Köroğlu Ünitemizde, **kapalı böbrek taşı ameliyatı yapıyoruz.** Sağlık Bakanlığı projesinde geliştirilen KETEM Ünitemizde hastalarımıza, **kanser erken tanıma ve tarama testleri** yapılıyor ve hasta eğitimleri düzenleniyor.

Hastanemiz ISO 9001 **Kalite Sistem Belgesi sahibi** bir hastanedir. Hasta ve çalışanlarının memnuniyetine dayalı, bilinçli ve **güler yüzlü personeli** ile, Kalite Yönetim Sistemi şartlarına ve mevzuatlarına uygun, güncel teşhis ve tedavi yöntemlerini kullanarak, **çağdaş sağlık hizmeti** vermek için bütün personelimiz büyük bir özveri içinde çalışıyor.

Hastalarımızın sağlığı ve rahatı için hiçbir ayrıntıyı gözden kaçırmadan özenle hizmet sunuyoruz.

Müdür Yardımcısı Yaşar Aşık

"İleri teknolojinin sağladığı kolaylıklardan yararlanmaya çalışıyoruz. Elde ettiğimiz faydayı, hastalarımız ve personelimizle paylaşıyoruz."

Bütün odalarımızı 1 ve 2 yataklı oda şeklinde düzenlemiş durumdayız. Hiçbir servisimizde 3 yataklı odamız bulunmamaktadır. Hizmet sunumunda, **koğuş tipi odalardan**, hizmet kalitesinin artırıldığı, hijyenin **en üst seviyeye çıkarıldığı özel oda** olarak adlandırabileceğimiz ortamları sunuyoruz.

İleri teknolojinin sağladığı bütün kolaylıklardan yararlanmaya çalışıyoruz. Elde ettiğimiz faydayı hastalarımız ve personelimiz ile paylaşıyoruz. Hastalarımız ve hekimlerimiz, **Bilgi Sistemimiz üzerinden laboratuvar tetkik sonuçlarına** ve **radyolojik görüntülerine** web sayfamızdaki arayüzü kullanarak (Kullanıcı Adı ve Şifre ile hasta bilgilerinin mahremiyeti korunarak) ulaşabiliyorlar. □

Bolu ve çevre illere kan ve kan ürünleri temin eden Kan Bankası bulunuyor.

Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araşt. Hast.

www.diskapieah.gov.tr

__Ankara__'ya hâkim bir tepenin üzerinde kurulmuş, eski Ankara'yı __(Hacıbayram, Çankırıkapı, Ulus, İtfaiye Meydanı, Erzurum Caddesi, Kayabaşı Mahallesi)__ bir kalp şeklinde kuşatan __Ankara Kalesi__'ne, dik, kıvrıntılı yollara, tarihi kerpiç ve ahşap evlere komşu olan __Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi__, tarihin süslediği güzellikler içinde yükselen, modern ve sürekli yenilenen bir hastane. Hastane hakkında bilgi almak için Başhekim Doç. Dr. __Öner Odabaş__ ile bir söyleşi gerçekleştirdik.

Ankara'nın merkezinde oluşu, ulaşım sıkıntısı çekilmemesi ve verdiği hizmetin kalitesinin sürekli yükselmesi nedeniyle Türkiye'de en çok hasta tedavi eden hastaneler arasında.

-Bilgi yönetim sisteminizin hastanenizin yönetim sürecine katkıları neler olmuştur?

Bilgi olmadan planlama yapmanız mümkün değildir. **Sağlıkta Dönüşüm Programı** için temel olan unsur da bilgi olmuştur. Kurumun her bakımdan içinde bulunduğu durumu görerek, kurumun ana fotoğrafını çekmek, ileriye yönelik hedefleri, ihtiyaçları belirlemek için, **bilgiyi toplamak ve bilgiden sonuçlar** elde etmek gereklidir.

Bu, Türkiye geneline baktığımızda Bakanlık için önemli olduğu kadar hastanenin işletiminde de çok önemli bir şey. Muayeneler, tetkik sayıları, çekilen görüntüler, bunların hepsini doğru ve sağlıklı bir şekilde bulabilmek planlarımızı ona göre yapmak bizim için çok önemli. Hastanelerimizde bilgiyi artık defter kayıtlarından, düzensiz ve sağlıksız kanallardan edinmiyoruz. Poliklinik de kim, Ne kadar hasta bakmış? Hangi polikliniğimiz nasıl çalışıyor? Saat kaçta poliklinik başlamış? Hangi kliniklerimizde ne tür ameliyat yapılıyor? Bunların hepsini bilgi sistemimizden çıkartmak ve raporlamak mümkün. Bu bilgileri hastane otomasyonundan **hızlı ve sağlıklı** bir şekilde almak hakikaten işimizi çok kolaylaştırdı. Teknolojinin sunduğu çok güzel bir imkan diye düşünüyorum.

-Başta Sağlık-NET olmak üzere, güncel e-Sağlık uygulamalarının aldığı yol ve gelecek projeksiyonu hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Tüm bileşenleri ile Türkiye'nin en büyük çaplı projelerinden olan e-Sağlık Projesi, alt yapısı ve işleyişi çok sağlam olanı bir proje olarak öne çıktı ve kısa zamanda çok önemli bir konuma geldi. **Sağlık Bakanlığı**'na bağlı hastanelerin bü-

yük bir kısmında Sağlık-NET ile ilgili entegrasyon sağlandı. Sağlık Bakanlığı'nın son yıllarda gerçekleştirdiği büyük atılımlara ayak uydurabilmek için sağlık kuruluşlarının önemli bir bölümüne hizmet sunan profesyonel firmalar da yazılımlarını ve hizmetlerini geliştirerek beli bir düzeye getirdiler. Bu firmalar Sağlık-NET entegrasyonunu başarı ile gerçekleştirdiler. Artık hastanelerimizden elde ettikleri **fatura dışındaki bilgileri de merkezimize başarı ile iletebiliyorlar.**

Proje, bütünüyle hayata geçirildiğinde bilginin **güvenliği ve hızı** konusunda çok büyük bir kolaylıklar sağlayacağını, **mükerrer ve gereksiz tetkikleri önleyeceğini,** kişilerin sağlık hizmeti almasında dosyaların çok daha rahat görülebileceğini, **daha verimli bir hizmet** sağlanacağını düşünüyorum. Ne kadar başarılı bir entegrasyon süreci yaşandığını ve karşılaşabileceğimiz problemleri uygulama aşamasında görebiliyoruz.

-Veriyi yönetmek, denetlemek ve karar desteğinde anlamlı bilgilere dönüştürmek adına bilgi sistemlerinin geldiği aşama nedir?

Hastane bilgi sistemleri, hakikaten profesyonel anlamda hazırlanması gereken yazılımlar olmalıdır. Mahremiyeti olan hasta bilgilerinin, sağlıkla ilgili bilgilerin saklanması, işlenmesi ve yönetilmesi söz konusu. Bir de hastanelerimizdeki süreçler oldukça kompleks süreçler. **Çok sayıda bilginin birçok noktadan hareketi ve kontrolü** söz konusu. Türkiye de bu anlamda profesyonelleşmiş, yazılımlarını geliştirerek ikame ettirmiş firmalar var. Bunlar sonuç itibariyle hastanelerimize ait istatistikleri ve raporlamaları istenilen bilgileri kolay ve hızlı olarak elde etmemizi sağlıyor.

-Bilginin uluslararası standartlara uygun olarak güvenilir bir ortamda saklanması, kullanılabilir, yorumlanabilir hale getirilmesi kurum açısından neden önemlidir?

Hasta bilgileri yüksek güvenlik şartları altında, yüksek doğrulukla toplanması, yorumlanması aktarılması gereken bilgilerdir. Ve bu bilgiler hastanelerimizin sorumluluğundadır. Bu nedenle **kayıpsız bir şekilde korunması, aktarılması** gereklidir. Biz, önceki otomasyon firmamızdan aldığımız datalarımızı, sıkıntı yaşamadan aktardık. Tahmin ettiğimizden kısa sürede ve yüksek doğruluk oranıyla aktarımı başardık. Çözüm HBYS'den **önceki kayıtlarımıza istediğimiz zaman** elektronik ortamda da ulaşabiliyoruz.

Başhekim Doç. Dr. Öner Odabaş

"Hastanelerimizde saniyelerin dahi çok önemli olduğu kritik bir hizmetten söz ediyoruz. Sistemin sürekliliği, kesintisiz bir şekilde sağlanması gereklidir."

Ama sistemin kendisi kadar öneme sahip olan unsur ise teknik destektir. Hastanelerimizde saniyelerin dahi çok önemli olduğu kritik bir hizmetten söz ediyoruz. **Sistemin sürekliliği, kesintisiz bir şekilde sağlanması** gereklidir. Bu nedenle kullanıcılara verilecek eğitimlerin ve satış sonrasında da sürdürülecek **danışmanlık ve teknik destek hizmetlerinin sorunsuz olması gereklidir.** Hastane bilgi sistemi ne kadar iyi olursa olsun, zamanında çözülemeyen sorunlar, alınamayan destekler bu iyiliği gölgeleyecektir.

"Saniyelerin dahi önemli olduğu bir hizmetten söz ediyoruz"

Başhekim Yardımcısı
Dr. Muhammet Özgehan

"PACS ile dijital olarak elde edilen panoramik ve lokal radyolojik görüntüler, çevrimiçi ortamlarda dijital olarak saklanıyor."

Teknolojinin kolaylıklarına alışan hastalarımızı ya da hastanede hizmet sunan çalışanlarımızı teknolojinin sıkıntılarına alıştıramayız. Zaten hasta psikolojisi içinde bulunan vatandaşlarımızın teknik aksaklıklar nedeniyle hizmet alamamasını açıklayamayız.

Hastane bilgi yönetim sistemlerinde teknik destek kadar önemli başka bir unsur ise Ar-Ge çalışmalarıdır. **Hastanelerimizdeki süreçler çok dinamiktir.** Hastalarımızın daha iyi hizmet alabilmesi için sürekli yenilenen, geliştirilen ve iyileştirilen süreçleri içermektedir. Hastane bilgi yönetim sistemlerimizin de bu tempoya uygun olarak hareket etmesi **yeni yönetmeliklere, genelgelere ve uygulamalara çok hızlı bir şekilde uyum sağlaması** gereklidir. Sürekli araştırma-geliştirme gayreti içinde, dünyadaki **sağlık alanındaki teknolojik gelişmeleri yakından takip etmesi,** bu yenilikleri kendi geliştirdikleri sistemlerinde kullanması gereklidir.

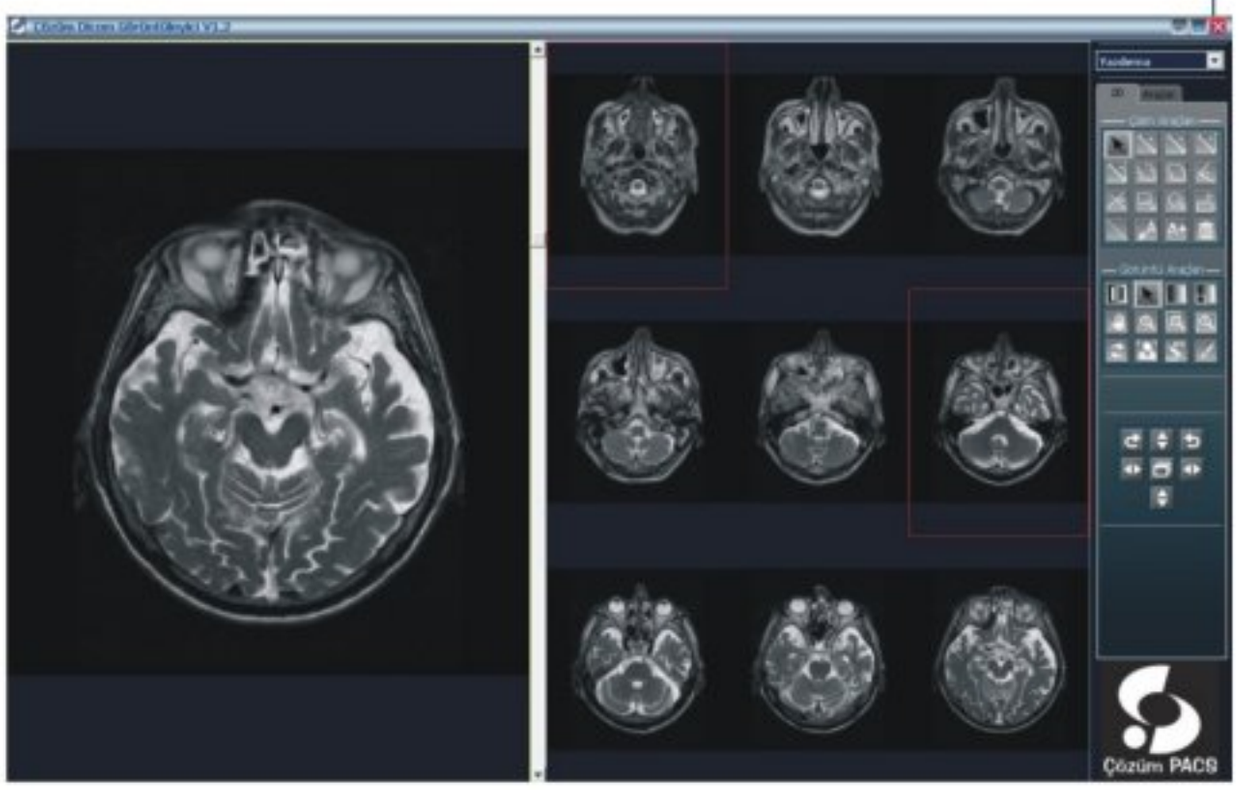
-Hastanenizde kullandığınız Çözüm HBYS ile Medula Sistemi'ne entegre oldunuz. Medula'ya bilgilerinizin gönderimi sırasında yaşadığınız sorunlar var mıdır?

Fatura işlemlerinin ve takibinin elektronik ortamda yapılması artık kaçınılmaz bir hal aldı. İstenen takiplerin yapılabilmesi, istatistiklerin alınabilmesi, raporların çıkarılabilmesi için iyi hazırlanmış programların kullanılması gerekiyor. **Sağlık alanının kalbini oluşturan** bu programların çok gelişmiş, çok iyi programlar olması gerekir diye düşünüyorum. Özel sağlık kuruluşlarımızın, üniversite hastanelerimizin, eğitim ve araştırma hastanelerimizin, devlet hastanelerimizin **farklı yönelimlerine, farklı karakterlerine, SGK takiplerine cevap verebilecek** bir yapıda olması lazım.

Medula'ya bilgi gönderimi konusunda hastane olarak ciddi bir sıkıntımız yok. Elektronik faturaya geçiş dönemlerinde SGK tarafında bazı sıkıntılar olmuş. Yeni düzenlemelerin de yapılması ile sorun giderildi. Pratikte karşılaştığımız sorunların giderilmesi için bazı düzenlemelerin daha yapılması gerekiyor. Bazı tetkiklerin, tedavilerin bazı hekimler tarafından yapılması **Sağlık Uygulama Tebliği**'nde yer alıyor. Ama Türkiye'nin her tarafında aynı şartlarda çalışılmıyor, her uzmanlık dalı her hastanede olmayabiliyor. Taşra hastaneleri genellikle dört ana branştan oluşuyor. Ama bunların dışındaki branşların işlerinin de yapılması gerekiyor.

-Ankara'daki acil trafiğinin önemli bir bölümünü karşılıyorsunuz. Fiziksel olarak farklı uçlarda, semt polikliniklerinde de hizmet veriyorsunuz. İşlemlerin eş zamanlı yürütülmesinde ve veri bütünlüğünün sağlanmasında sıkıntılar ile karşılaşıyor musunuz?

Zaman zaman sıkıntılarımız oldu. Bunlar ağ bağlantılarımızla, teknik alt yapımızla ilgili sıkıntılar, eksikliklerdi. Güçlendirme ve iyileştirme çalışmalarımızı tamamladık, artık sıkıntı yaşamıyoruz. **Merkez ünitemizle eş zamanlı olarak** poliklinikleri-



mizde de bütün bilgilerimize ulaşabiliyoruz. Bir dezavantaj gibi gözüken, fiziksel olarak farklı noktalarda hizmet sunan birimlerimizdeki çalışmaları bir bütün olarak takip edebiliyoruz. Semt polikliniklerimize rotasyon usülü ile hekimlerimizi görevlendiriyoruz. **Vatandaşın ayağına sağlık hizmetini götürmek** anlamında çok iyi bir hizmet diye düşünüyorum.

*Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, kağıtların, filmlerin ve manüel işlemlerin olmadığı, **"dijital hastane"** konsepti içindeki bütün işlemlerin **tam otomasyon sistemi ile yapıldığı, kontrol edildiği ve yönetildiği** bir hastane işleyişine, ileri teknoloji donanımına sahip bir sağlık kuruluşu haline geliyor.*

***PACS (Picture Archiving And Communication System)** alım işlemlerini sonuçlandıran hastane yönetimi "dijital hastane" olma yolunda emin adımlarla ilerliyor. Konu ile ilgili olarak, Başhekim Yardımcısı Dr. **Muhammet Özgehan** sistemin sağlayacağı avantajları üzerine Dergimize kısa açıklamalarda bulundu;*

Hastanemizde bilgi yönetim sistemi olarak Çözüm HBYS'yi (Hastane Bilgi Yönetim Sistemi) kullanıyoruz. Güçlü bir entegrasyon sağlamak adına uluslararası standartlara haiz, **tamamı Türk mühendislerine ait tek PACS** olma özelliğindeki **Çözüm PACS**'ı tercih ettik.

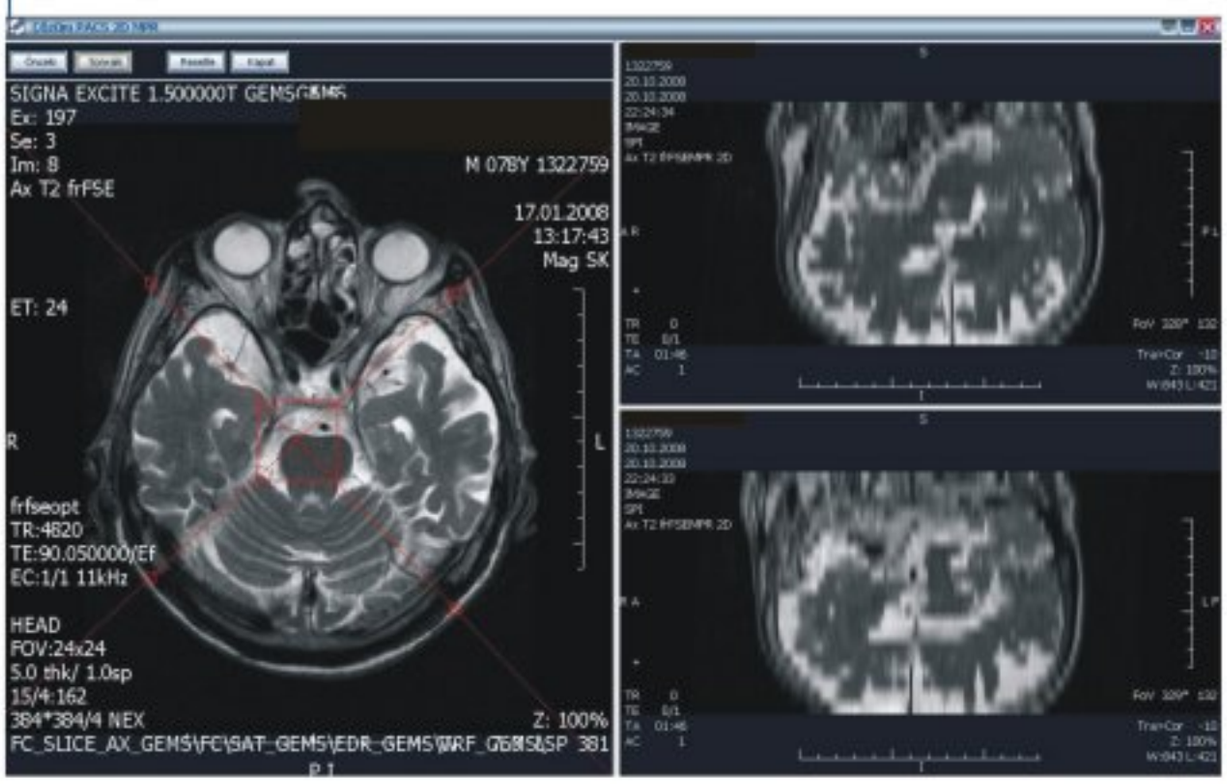
PACS ile, dijital olarak elde edilen panoramik ve lokal radyolojik görüntüler (ultrasonografi, doppler, magnetik rezonans, tomografi v.b. cihazlardan elde edilen veriler) **çevrimiçi ortamlarda dijital arşivleme yöntemleriyle saklanıyor.** Kayıpsız bir şekilde, hızlı ve güven içinde saklanan bu görüntüler, gerektiğinde **istemcide yeniden görüntülenerek kullanılabiliyor.**

Film kullanımının olumsuzluklarını (film tekrarı, filmlerin kaybedilmesi, zaman içinde çevresel koşullar nedeniyle deforme olması, film baskısından kaynaklanabilecek bozukluklar) ortadan kaldırarak **hastaneyi çevreci (kağıtsız, filmsiz) bir yapıya kavuşturuyor.** Filmlerin banyo işleminden geçirilmesi, banyo sularının, filmlerin çevreyi kirletmesi, kaset taşıma, **kasetlerin tarayıcılarda okunması ve sonuçlarının beklenmesi süreleri yok ediliyor.** Filmlerin hastane içinde veya hastaneler arasında taşınmasına, hastaların filmleri evlerinde saklamasına, filmleri saklamak için hastanelerde geniş fiziksel mekanlar oluşturulmasına gerek kalmıyor.

> "Kayıpsız bir şekilde, hızlı ve güven içinde saklanan görüntüler, gerektiğinde istemcide yeniden görüntülenerek kullanılabiliyor."

Merkezi veri tabanında bilgilerin depolanması ile oluşan dijital arşiv (görüntüler üzerinde işlem yapmaya izin verecek şekilde **yüksek çözünürlükte** saklandığı için ölçüm ve tanıya ilişkin işlemler kolaylıkla yapılabiliyor), bilgilerin yeniden kullanılmasını arşivlenen **bilgilerin modern tanı yöntemleri ile incelenmesini sağlıyor.** Dijital **görüntüler üzerinde işlem ve ölçüm yapılabiliyor.** Görüntüler ve raporların her an, her yerde (tüm iş istasyonları üzerinden sorgulama yapılarak) ulaşılabilir olmasına ve görüntü işleme ve ölçüm (mesafe, açı, uzunluk, yoğunluk) yapılabilmesine imkan sağlıyor.

PACS, tanı ve teşhislerde daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlayarak sonuçları yorumlama ve



Başhekim Yardımcısı Doç.Dr. Tuncay Delibaşı

"MKA ile, hekimlerimiz ve hemşirelerimiz sağlık kuruluşları içerisinde kendi masalarına bağlı kalmadan HBYS'ye ulaşabiliyorlar."

raporlama süresini hızlandırıyor. Görüntülerin karşılaştırılması ve radyolojik bulguların geriye dönük değerlendirilmesi, karşılaştırmalı raporların incelenmesi, **hekimin hastalığın gelişim sürecini daha iyi kavramasını ve doğru teşhisi daha hızlı bir şekilde koyabilmesini sağlıyor.** Yedeklenen PACS görüntüleri istenildiğinde hastalara CD-DVD halinde veriliyor.

Modern ve hızlı sistem sayesinde hasta ve sağlık çalışanlarının karşılaşabileceği radyasyon riski oranını azaltıyor. iş süreçlerini kısaltıp, hasta trafiğini azaltarak, medikal bölümlerin ve radyolojistlerin üretkenliklerini artırıyor.

Endokrin Kliniği'nde hayata geçirilen Çözüm Medikal Klinik Asistan (MKA) uygulaması ile karar verici, hasta başından elektronik hasta kayıtlarına ulaşarak karar desteği buluyor, bulunduğu yerden veri ve istek girerek sağlıklı veri ve karar süreci yürütüyor.

Başhekim Yardımcısı ve Endokrin Klinik Şefi Doç. Dr. ***Tuncay Delibaşı*** *uygulamanın özellikleri hakkında bilgi verdi.*

Kliniğimizde **Cisco**'nun yürüttüğü kablosuz internet **alt yapı çalışmaları tamamlandı.** Yaptığımız araştırmalar sonucunda **Panasonic**'in hastane ortamları için yeni geliştirdiği **Intel atom işlemcili** CF-H1 ürününü ve üzerindeki **Çözüm Medikal Asistan** yazılımını tercih ettik.

Hastanelerde, zaman kavramının çok kritik olması nedeniyle **hastanın işlemlerinin zaman kaybetmeden, hızlı ve doğru bir şekilde yapılması** büyük önem taşıyor. Veri kaybının önlenmesi, her uygulamanın, her isteğin, her verinin kaydedilmesi ve anında ulaşılabilmesi gerekiyor. **Hataya tolerans göstermeyen** sağlık alanımızda daha kaliteli ürün ve hizmete ihtiyaç duyuyoruz. MKA, bize bu imkanı sağlıyor. Mobil veri girişi ile hasta teşhis, tedavi ve takip süreçlerimizi elektronik ortama taşıyarak, elektronik sağlık kayıtlarının (ESK) daha hızlı girilmesini ve **hastanın başucundan gerçek zamanlı sorgulanmasını sağlıyoruz.** Hastaya ait işlemlerin takip edilmesi ile birlikte klinik işlemlerimizi de güçlendiriyoruz.

MKA ile, hekimlerimiz ve hemşirelerimiz sağlık kuruluşları içerisinde kendi **masalarına bağlı kalmaksızın HBYS'ye anında ulaşabiliyorlar.** Bu proje kapsamında, yatan hastalara, özel hasta numarasını içeren **RFID çipli ya da barkodlu bilek bandı takılıyor.** Böylelikle hekimler ve hemşireler, **RFID ve barkod okuyuculu** MKA'ları kullanarak hasta hakkında gerekli bilgilere, günlük rutin kontrolleri sırasında, hastanın yanındayken dahi ulaşabiliyorlar.

MKA ile, **hasta tedavilerinin kolayca planlanabilmesi, izlenebilmesi ve tüm sonuçların evraksız bir şekilde değerlendirebilmesini** sağlıyoruz. Böylece, kağıt ve kalem kullanımını ciddi ölçüde azaltılıp, doğru teşhis ve tedavi oranını artırırken, tıbbi hata yapma olasılığını da en alt seviyeye indiriyoruz.

MKA uygulaması "dijital hastane" konseptinin **önemli basamaklarından** birisini oluşturuyor. MKA ile, elektronik sağlık kayıtlarının eş zamanlı ve hızlı olarak girilmesi sayesinde doğru ve güvenilir bir biçimde **depolanması gerçekleşiyor. Hasta bilgilerinin korunması, bilgi akışının hızlandırılması ve bilgi güvenliği** bakımından da önem taşıyor.

Kısaca MKA, hizmet sunucuların ve alıcıların memnuniyetlerini, beklentilerini artırıyor. MKA uygulaması, **kurumsal olgunluğumuzu** (sağladığımız hizmetin her koşulda aynı standartta olması) ve **yetkinliğimizi** (hizmetin kalite açısından belli beklentileri sağlaması) artırıyor.

Bilgi sistemleri hakkında temel düşüncelerini almak için Uzm. Dr. Adil Temel ile görüştük.

-Hastane yönetimi açısından bilgi sisteminin önemi nedir?

Bilgi sistemlerindeki teknolojik gelişmeler dikkate alındığında neredeyse tüm iş alanlarında üretilen bilginin saklanması, işlenmesi ve değerlendirilmesi süreçleri vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Elbette özünde çok **yoğun bilgi üreten kurumlar** olarak sağlık hizmet sunucularının bu gelişmeden ayrı düşünülmesi mümkün değildir. Sağlık hizmet sunucuları olarak bilgi sisteminin etkin kullanılması sayesinde, kurumun vermekte olduğu hizmetlerin kalite standartları açısından değerlendirilmesi ve izlenmesi çok kolaylaşmaktadır. Aynı zamanda bu veriler ileriye dönük **iyileştirme çalışmalarındaki karar süreçlerinde** hastane yönetimlerine sayısız katkı sağlamaktadır.

-Kullanıcıların bilgi sistemleri kullanım alışkanlıklarını artırmak için neler yapılmalıdır?

Yıllar içerisinde kalem-kağıt-dosya tarzında klasik yöntemle çalışmaya alışmış hizmet sunucularının tümüyle elektronik ortamda çalışmaya alışması belirli bir eğitim ve alışkanlık sürecini gerektirmektedir. Ancak bu süreç aşıldıktan sonra, kullanıcıların bilgi sistemlerine olan yaklaşımı kendileri için **"fazladan bir iş yükü"** olarak değil, tam tersine yaptıkları çalışmalar için **olmazsa-olmaz bir önkoşul** haline dönüşmektedir.

Bilgi sistemleri kullanım alışkanlığını artırmak için eğitim konusuna son derece önem verilmeli, kişileri bilgisayar ekranı ve hazır çalışan bir programla baş-başa bırakıp kullanım ile ilgili problemlerin üstesinden gelmesi tek başına beklenmemelidir. Gerekli gö-rüldüğü durumlarda verilen eğitimler tekrarlanmalı **bilgi sisteminde oluşan değişiklikler en kısa sürede kullanıcılara ayrıntılı şekilde anlatılmalıdır.** Burada vurgulanması gereken, bilgi sistemi destek elemanlarının, problem yaşayan kullanıcının yapamadığı işlemi yapmak yerine, **"nasıl" yapılacağını öğretmek** yönünde desteği olmalıdır.

-Kullanıcı dostu arayüz nasıl olmalıdır?

Bilgisayar programları yazılırken belirli bir problemi çözme doğrultusunda kurgulanır ve bu şekilde kodlanır. Bilgi teknolojilerindeki gelişmeye paralel olarak ilk zamanlarda üniversite düzeyinde eğitime sahip kişilerin kullanabildiği bilgisayarlar artık cep telefonlarına kadar uzanmış durumdadır. Bu yaygınlaşma sürecinde elbette, programların daha basit ama ihtiyacı karşılayan **sade tasarımlı** bir arayüzde olması gerekliliği yadsınamaz. Karmaşık arayüze sahip sistemlerde, örneğin **onlarca farklı pencere ve/veya menü içerisinde** çalışmak durumunda kalınmaktadır. Bu ise her kullanıcının **hem eğitim sürecini uzatmakta** hem de yapabileceği **hata payını artırmaktadır.** Oysa kullanıcı dostu arayüze sahip bir programda, kişinin kullanım için gerek duyduğu veriler sunulmakta ve sade bir tasarım ile bu veriler üzerinde yapabileceği işlemler, menüler ve/veya yardımcı ekranlar ile çözülmektedir.

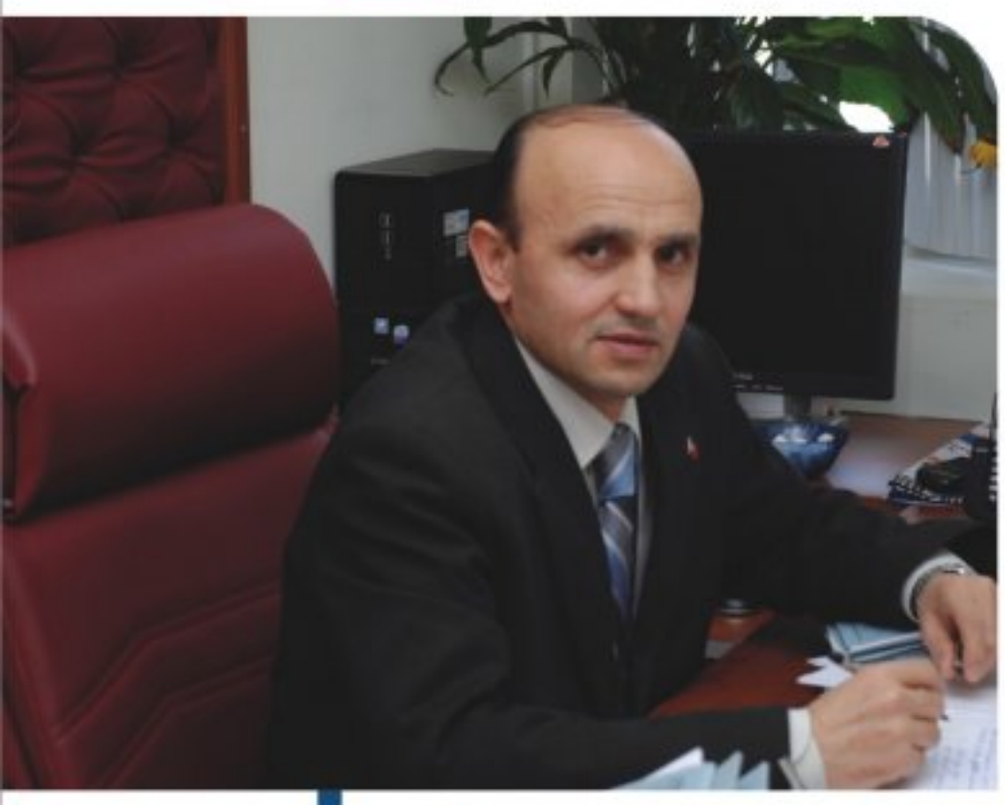
Uzm. Dr. Adil Temel

"Kullanıcı dostu arayüze sahip bir programda, kişinin kullanım için gerek duyduğu veriler sunulmakta ve sade bir tasarım ile bu veriler üzerinde yapabileceği işlemler, menüler ve/veya yardımcı ekranlar ile çözülmektedir."

*Hastanenin tarihçesi ve işleyişine yönelik olarak hastane müdürü **Nebi Şahinli** ile görüştük.*

-Hizmet sunduğunuz hasta profili nedir? Hangi bölgelerden hasta alıyorsunuz?

Hastanemiz **Türkiye'nin en eski ve köklü** hastanelerinden birisi. Bu özelliği hem avantaj hem de dez-



Hastane Müdürü Nebi Şahinli

"SSK hastanelerinin Sağlık Bakanlığı'na devredilmesi, tüm vatandaşlarımızın üniversite ve özel hastanelerden yararlanabilmesi ile birçok kurum hasta kayıbına uğrarken, bizde hasta artışı oldu."

avantaj oluşturabiliyor. Avantajı; Türkiye'nin her tarafında bilinen tercih edilen, önemli sayıda **hasta potansiyeli** olan bir hastane olması. Dezavantajı ise; o günün koşullarına göre toplu taşıma araçlarının kullanıldığı bir dönemde yapılmış olması. 8-9 kişilik koğuş sistemine göre yapılmış olmasının getirdiği sorunlar, otopark vb sorunlar hastanenin fiziksel yetersizliklerini oluşturabiliyor. Ankara'da özellikle **Keçiören, Altındağ** bölgelerinden ağırlıklı olmak üzere, **Ankara'nın her tarafından hastaya hizmet sunuyoruz.**

Hastanemizin **Ankara'nın merkezinde** olması, ulaşımda sıkıntı çekilmemesi ve hastanemizde verdiğimiz hizmetin kalitesinin sürekli yükselmesi nedeniyle **Türkiye'de en çok hasta bakan hastaneler arasındayız.** Hastanemizi tercih eden hastalar çoğunlukla bugün Mamak'ta oturup, yarın Çankaya'ya taşınıyor. Ama nerede otururlarsa otursun bu hastaneyi hep kendi evi gibi görüyor. Şu an itibariyle **ortama 10.000 civarında poliklinik yapıp, yılda 35.000 civarında ameliyat gerçekleştiriyoruz.** Geçmiş dönemde, SSK hastanelerinin **Sağlık Bakanlığı**'na devredilmesi, tüm vatandaşlarımızın üniversite ve özel hastanelerden yararlanabilmesi ile birlikte birçok hastane hasta kaybına uğrarken bizim hastanemizde **hasta artışı** söz konusu oldu.

-Yoğun hasta trafiği ve ciddi sorumluklara sahip olunca, güvenli ve hızlı bir bilgi yönetim sistemi ih-tiyacı doğuyor. Bilgi yönetim sisteminizin hastanenizin yönetim sürecine katkıları nelerdir?

Bilgi yönetim sistemimizin **her şeyden önce ülke ekonomisine çok önemli katkısı oldu.** Öncelikle, tahlil tekrarlarını önleyerek büyük katkı sağladı. Artık, hastalarımız yaptırdığı tahlili, başka bir hekime götürdüğünde yeniden tahlil yapılmasına gerek kalmıyor. İşlemlere, hastanın tüm bilgilerine istenildiği anda, **TC Kimlik Numarası ile ulaşılabiliyor.** Biliyor-sunuz tahlil kitleri ülkemizde üretilmi-yor. Yurtdışında üretilip ülkemize ge-liyor. Bilgi yönetim sistemimizin bize sağladığı avantajlar ile **paramızın dışarıya akışını önlüyoruz.**

Hastane bilgi yönetim sistemimizin katkısıyla **hizmetimizin kalitesi yükseldi ve hasta sayımızda önemli bir artış oldu.** Çünkü hastalarımız, sıra beklemeden, zaman kaybetmeden muayene olma, tedavilerini yaptırma imkanına kavuştu. Hastalarımızın tetkikleri sonuçlandığı anda doktorun bilgisayarından görüldü. Sonuç çıktıları rapor halinde yazıcılardan alınabildi. Güler yüzlü personelimizin olması, teşhisinde, tedavisinde isabetli olması, bilgili ve becerikli olmasının yanında bilgi sistemimizin de etkisiyle **çok fazla ameliyat yapan, çok fazla hasta muayene eden bir konuma geldik.**

Tam otomasyon programı hastanelerimiz, çalışanlarımız ve hastalarımız için Türkiye'de olmazsa olmaz noktasına geldi. Bizler de vazgeçemeyeceğimiz programlarımızı isteklerimiz doğrultusunda yeni gelişmeler ilaveler isteyerek zenginleştiriyoruz. **Her geçen gün daha iyiye gidiyoruz. Çalıştığımız firmamızdan memnunuz.** Şu anda hastanemizin çok önemli bir sıkıntısı yok. Sistemin işleyişini etkilemeyen küçük sıkıntılar olabiliyor. Bu sıkıntılar, yaptığımız işlerimizde de karşılaşabileceğimiz **beklenebilen sıkıntılar** oluyor. Bu sıkıntıları sistem içerisinde görerek, hizmetlerimize daha kaliteli sağlık hizmeti sağlamak noktasında çalışmalarımıza devam ediyoruz.

-Bilgi yönetim sisteminizin finansal olarak size sağladığı yararlar neler oldu?

Manuel fatura işlemlerimizde elbette **çok kaçağımız** oluyordu. Sistemdeki işlemlerin kontrolü tam anlamıyla yapılamıyordu. Sosyal güvencesi olan, ödeme imkânı olan bir çok hastanın işlemi faturalandırma noktasına getirilemiyordu. Şimdi, sadece acil servise gelen hastaların (ismini dahi kaydedemediğimiz acil vakaların) dışında polikliniğe gelen hastalarımızın işlemlerinin tamamını faturaya yansıtabiliyoruz. Bu da **hastanemize %30'lara varan bir katkı sağlamış oluyor.** Şimdi hasta geldiği zaman mutlaka bilgisayara giriş yapılması gerekiyor. **Kaydı yapılmamış hastanın tahlilleri de yapılamıyor.**□

Eğitim Koordinatörlüğü ve Asistan Eğitim Modülü

Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araştırma Hastanesi Eğitim Koordinatörü Doç. Dr. Murat Alper

"Artış gösteren eğitim faaliyetlerimiz ve yüksek performans ödememiz nedeniyle, tıpta uzmanlık sınavında en yüksek puanla tercih edilen kurumlar arasında Hastanemiz de bulunuyor."

*Eğitimde yeni bir anlayışla, yeni bir yapılanma başlatan **Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi**, kendi bünyesinde Eğitim Koordinatörlüğü yapılanması oluşturdu.*

***Türkiye'de eğitim hastanelerinde bir ilk** olan bu uygulama, eğitim araştırma hastanelerinde sıradan bir izin alma, izin verme, rotasyonları takip etme işlevinden daha ileri bir planlamayı ve koordinasyonu hedefleyen bir disiplinden oluşuyor.*

*Sistem'de kullanılan **Çözüm Asistan Eğitim Modülü**, tüm **eğitim koordinasyonunun tek noktada toplanmasını, yönetilebilmesini,** hızlı, güvenilir bir şekilde takip edilmesini sağlıyor.*

Önceki adı SSK Ankara Hastanesi olan hastanemiz, bir çok konuda öncü uygulamaların merkezine yerleşerek, ülkemizin köklü ve önemli hastanelerden birisi olarak, hizmet yarışında **en ön sıralarda yer alıyor.**

Türkiye'nin sağlık alanındaki iş yükünün çok önemli bir bölümüne uzun yıllar boyunca cevap veren, özverili personeli ile fedakarca hizmet sunan Hastanemiz, daha iyi hizmet için değişiyor, gelişiyor, yenileniyor. Yeni anlayışımızı ifade eden bu sloganımız, 2005 yılından itibaren bize rehberlik ediyor; **daha iyi hizmet için değişiyoruz, gelişiyoruz, yenileniyoruz.**

Ankara'nın en yoğun servislerinden olan Hastanemizin Acil Servisi, Ankara'daki **acil vakaların yüzde 24'üne hizmet sunarak,** günde ortalama 650 hastaya bakıyor.

Acil servislerimizde hizmet verecek acil tıp uzmanlarını yetiştirmeye başlayan Hastanemiz, bu konuda **diğer hastanelere örnek teşkil edecek** bir model sunuyor.

Hastalarımıza mümkün olduğunca hızlı, güvenli, konforlu ve modern tıp teknolojisine uygun olarak hizmet vermek için çalışmalarımız aralıksız sürüyor. **SSK, Sağlık Bakanlığı** birleşmesi öncesinde yaşadığımız, özellikle cihaz parkımızı yenileyememekten kaynaklanan durgunluğumuzu hızla aşmak için **büyük bir atılım içinde çalışıyoruz.**

Öncelikle, cihaz parkımızın yenilenmesi ve önümüzdeki 4-5 yıl boyunca ihtiyaca cevap verecek şekilde planlanması çalışmalarımızı tamamladık. Teknolojik olarak daha modern bir yapıyı sunmak için tıbbi donanımlarımızı ve hizmet erişimini kolaylaştırmak için fiziksel mekanla-

rımızı yeniledik. Hastalarımızın bekleme sürelerini kısaltmak için yeni teknolojik ve mekansal düzenlemeleri hayata geçirdik.

Eğitimde yeni bir anlayışla, yeni bir yapılanma başlatarak, **Türkiye'de eğitim araştırma hastanelerinde bir ilk olan Eğitim Koordinatörlüğü** yapılanmasına girdik. Eğitim araştırma hastanelerindeki eğitim faaliyetleri, belli bir planlama içinde

> "Fakültelerdeki eğitim koordinatörlükleri, daha çok tıp öğrencileri ile ilgileniyor. Bizim kurduğumuz yapı; tamamen asistan, hemşire ve stajyer eğitimine yönelik bir yapıdan oluştu."

olmadan daha çok personel servisinin içinde, sıradan bir izin alma, izin verme, rotasyonları takip etme vb işleve sahipken, biz asistanlarla ilgili eğitim koordinatörlüğü kurduk.

Bu yapılanma içinde öncelikle bir eğitim koordinatörü belirledik. Hastanemizdeki **eğitim biriminin tüm görevlerini** Eğitim Koordinatörlüğü'müzden yürütmeye başladık. Başhekimlikte bir Eğitim Koordinatörlüğü Sekreteryası oluşturarak tüm eğitim faaliyetlerimizi buradan yürütüp planlanmaya başladık.

Türkiye'nin bir çok fakültesinde asistan eğitimle ilgili faaliyetler çok azdır. Fakültelerdeki eğitim koordinatörlüğü, daha çok tıp öğrencileri ile ilgileniyor ve asistan eğitimine gereken önemi vermiyor. Bizim kurduğumuz yapı tamamen **asistan, hemşire ve stajyer eğitimine yönelik** bir yapıdan oluştu. Yılda 500'e yakın farklı branşlardan gelen öğrenci hastanemizde staj yapma imkanına kavuştu. Hastanemiz, Ankara'da sağlık alanında staj yapılan en önemli merkezlerden biri haline geldi.

Hastanemizin Eğitim Koordinatörlüğü; görev yapan tüm asistanlarımızın rotasyon planlarını yaparak, ilgili kliniklere ve asistanlara duyurdu, web sitemizden de ilan etti. Böylelikle, göreve yeni başlayan bir asistan, ne zaman, hangi klinikte, hangi rotasyonu yapacağını, bilerek çalışmalarını buna göre planlamaya başladı.

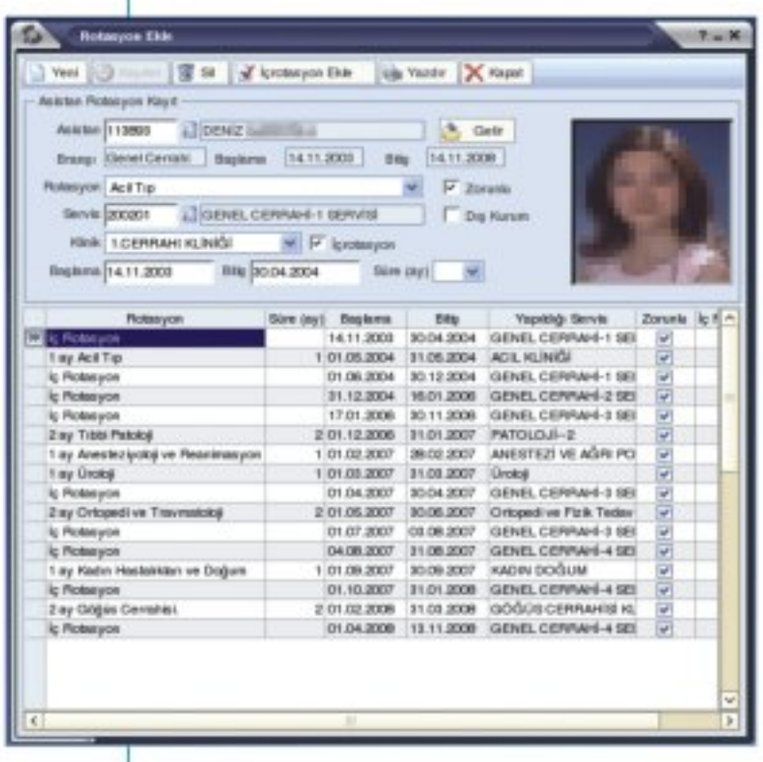
Eğitim Koordinatörlüğümüz çalışmaları ile Türkiye'de bir ilki gerçekleştirdi. Çalışmalarımız sonucunda asistanlarımızın da performans puanlarını yükselttik. **Asistanlarımıza en yüksek performansı veren kurumlardan biri olmaktan sevinç duyuyoruz.** Artış gösteren eğitim faaliyetlerimiz ve yüksek performans ödememiz nedeniyle, tıpta uzmanlık sınavında **en yüksek puanla tercih edilen kurumlar arasında** Hastanemiz de bulunuyor.

Eğitim Koordinatörlüğümüzün en önemli faaliyetlerinden birisi de; **yurt içi ve yurt dışında eğitim amaçlı rotasyonu özendirmek ve teşvik etmek** oldu. Yurt içi rotasyonlarımızda, hastanemizde çeşitli nedenlerle eksikliği hissedilen veya daha iyi olmasını amaçladığımız konularda çok sayıda uzman ve asistanmızı söz konusu alanda en iyi olan ülkelere gönderdik. Şu anda 6 öğretim üyemiz kendi alanlarındaki ileri çalışmalarını sürdürmek için Amerika'da.

Eğitim Koordinatörlüğünü kurduktan sonra bütüncül bir bakışla olaya yaklaşıp **Asistan Konseyi, Bilimsel Çalışmaları Destekleme Komisyonu, Bilimsel yayınları Teşvik Komisyonu** ve **Etik Kurul** oluşturduk. Asistan Konseyimiz, her branştan 22 asistandan oluşuyor. Konsey, asistanların sorunlarını tespit edip çözümleyen, sorunlarını kendi aralarında konuşup bunu yönetimle paylaşmalarını sağlayan demokratik bir eğitimin yansıması şeklinde planlandı.

Çözüm Asistan Eğitim Modülü

Çözüm Asistan Eğitim Modülü, *üniversite, eğitim ve araştırma hastanelerindeki* ***asistan hekimlerin eğitimlerinin, güvenli ve verimli bir şekilde takip edilmesini sağlıyor.*** *Hastanedeki eğitim koordinasyonunu tek bir noktada toplayarak,* ***yönetilebilir ve takip edilebilir*** *bir çalışma ortamı sağlıyor.*



Bilimsel Çalışmaları Destekleme Komisyonumuz, 7 öğretim üyesinden oluşuyor. Bu komisyonumuzun amacı, bilimsel projelere **maddi destekte bulunarak araştırmaların yürütülebilmesini sağlamak.** Bu güne kadar 50 kadar çalışmaya destek verdik. Yeni yapılacak araştırmaların desteklenmesine önemli bir miktarda kaynak ayırdık. Ayrıca, Bilimsel Yayınları Destekleme Kurulu kurarak yayın faaliyetlerini özellikle **yurtdışı bilimsel çalışmaları teşvik ediyoruz.** Bilimsel yayın sayımız, her yıl istikrarlı bir şekilde artmaktadır.

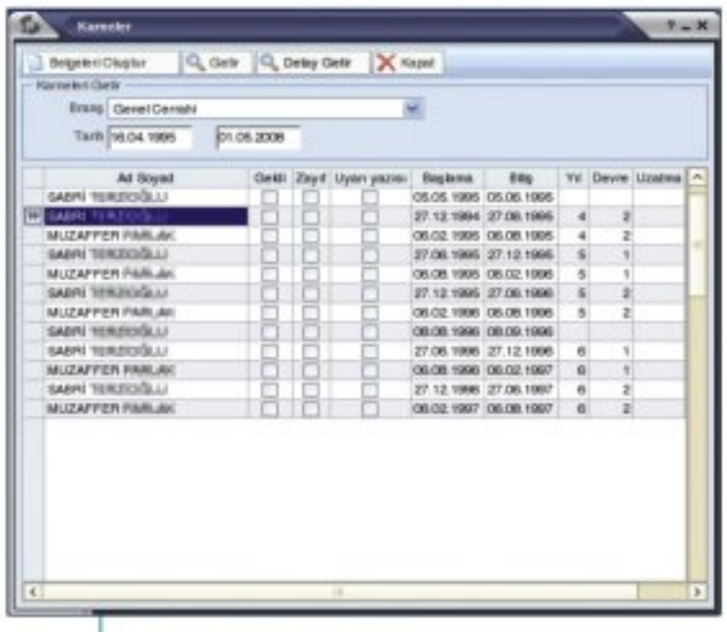
Etik Kurul, hastanemizde erken dönemde oluşturduğumuz, oldukça aktif olarak çalışan bir kuruldur. **Etik Kurulu olmayan diğer kurumlardaki başvurular da hastanemizin kurulunda** değerlendirilebiliyor. Etik Kurul, özellikle **ilaçların insanlar üzerindeki etkilerini değerlendiren,** araştırmaların kanunlar yönetmelikler ve etik değerler açısından uygunluğunu denetleyip, uygun olanlara çalışma izni veren bir kuruldan oluşuyor. Eğitim Koordinatörlüğümüzün sözünü ettiğim tüm çalışmalarını elektronik ortamda saklamak ve yönetmek amacı ile bir modül oluşturma ihtiyacımız doğdu. Bilgi işlem firmamızla konuşarak eğitim hastaneleri ve tıp fakülteleri için asistan eğitim modülü ile ortaya çıkan ihtiyacımızı belirttik. **Sağ olsun bilgi işlem firmamız da bize çok yapıcı davrandı.** Bizden aldıkları destek geliştirdikleri yazılım sayesinde bir çok işi elektronik ortamda yaparak takip edebiliyoruz.

Tamamlanmak üzere olan bu modül, tüm **tıp fakültelerinde ve eğitim hastanelerinde kullanılmasını tavsiye edeceğim bir eğitim modülü olarak hizmet sunacaktır.** Özellikle eğitimle ilgili idarecilerin işini çok kolaylaştıran ve eğitim planlamalarına hız ve kalite katan bir çözüm olacağını düşünüyorum.

Çözüm Asistan Eğitim Modülü sayesinde asistan hekimlerin eğitime **başladığı günden, bitireceği güne kadar** geçen süreçte, ne zaman, nerede, hangi eğitimi alacağı koordine ediliyor. Böylelikle hastanenin **eğitim kapasitesi en verimli şekilde** kullanılabiliyor.

Asistan hekimlere, **Çözüm HBYS Zamanlanmış Görev Yöneticisi** yardımıyla, yöneticileri tarafından belirlenen rotasyon süreleri, bir sonraki görev yerleri vb **e-posta veya SMS yolu ile bildiriliyor.** Böylelikle önceden bilgilendirme yapılarak olası karışıklıklar önleniyor.

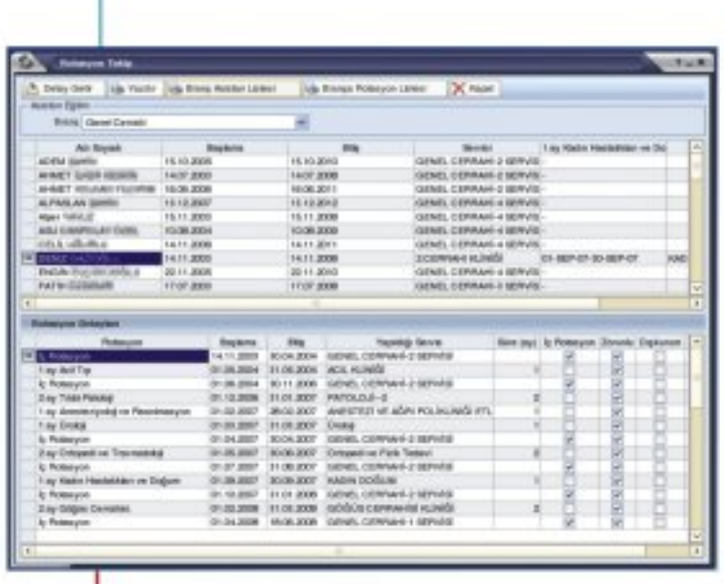
Sisteme eklenen asistan hekimlerin, klinikler arasında dolaşımları, zorunlu ve gönüllü rotasyonları, diğer kurumlarda alacakları eğitimleri bu sistem üzerinden kolayca takip ediliyor. **Otomatik klinik yerleştirme fonksiyonu** sayesinde hatalar en az seviyeye indiriliyor.



Asistan hekimler için düzenlenen **Rotasyon Karneleri,** asistanların karne tarihlerinin gelip/gelmediğinin takip edilmesini sağlayarak, gecikme ve aksaklıkların ortaya çıkmasının engelliyor.

Asistan Rotasyon Karnesinde; rotasyonda bulundukları branşın klinik şefi tarafından düzenlenen **Rotasyon Notları** yer alıyor. Ayrıca, kayıt yaptırdıkları tarihten itibaren kazandıkları branşın klinik şefi tarafından her altı ayda bir verilen **Gizli Kanaat Notu** da bulunuyor.

Asistan hekimlerin **rotasyon karneleri** yetkili kişilerce işleniyor, bilgisayar çıktıları alınabiliyor. Veri güvenliği yerleşik olarak Çözüm HBYS'de bulunan **yetkilendirme sistemi** ile sadece yetkili kişilere açılarak sağlanıyor.



Rotasyon Takip Formu ile asistan hekimlerin rotasyon bilgileriyle birlikte branşların **genel eğitim durumu** görüntüleniyor. Rotasyon Takip Formu ile asistan hekimlerin rotasyon takiplerinin rahat bir biçimde yapılması sağlanıyor.

Rotasyon bilgilerinin düzenlenmesi (ekleme, silme, değiştirme vb) kolaylıkla yapılabiliyor. Kliniklerin birden fazla servis içermesi nedeniyle sistemde klinikler ve servisler ayrı ayrı tutuluyor. Ancak asistan hekimlerin eğitimleri servisler üzerinden takip ediliyor. Verilen **Takip Belgesi** sayesinde, hangi tarihlerde, hangi birimde eğitim alacakları işe başladıkları anda belirleniyor, takip ediliyor.

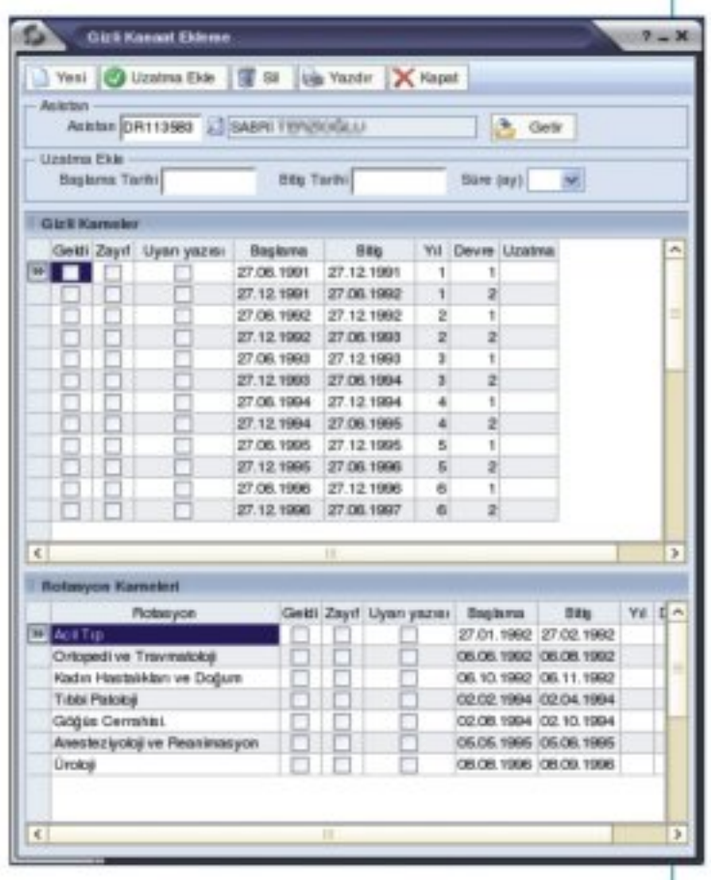
Asistan hekimlerin, zorunlu rotasyonlar dışında kalan zamanlarını kliniklerde geçirmeleri sağlayacak düzenlemeler yapılabiliyor. Sistem, otomatik olarak bu süreleri hesaplayıp, **İç Rotasyonu**, eşit dağılımı gerçekleştiriyor. **Sistemin otomatik olarak atadığı** İç Rotasyon dağılımlarındaki değişiklikler kolaylıkla yapılabiliyor. Sistemin otomatik ataması dışında gönüllü rotasyon girişi ya da sistemden silinmesi işlemleri mümkün oluyor.

Asistan hekimlerin, rotasyonlarının bazılarını başka kurumlarda yapabilmesi için (**Dış Rotasyon) Geçici Görev Atama Formu** doldurularak işlem yapılıyor.

Raporlama sistemi ile bilim dallarının hangi tarihlerde, hangi asistan hekimin kendi kliniklerinde bulunacağına dair **bilgilendirme yapılıyor.** Sistem önceden belirlenebilen haber verme işlevlerini yerine getiriyor.

Asistan hekimlere, yetkili kişi tarafından belirlenen bir süre öncesinde, yapmaları gereken işlemleri hatırlatmak, rotasyon değişimlerini haber vermek amacıyla **e-posta gönderiliyor.** Aynı amaçla, bir sonraki rotasyon için gideceği birim yetkilisine de asistanın geliş tarihi elektronik posta yolu ile bildiriliyor.

Ayrıca, eğitim koordinatörü, tüm asistanlara, belirli bir branşın asistanlarına, ya da seçeceği bir asistana istediği içeriğe sahip e-posta gönderebiliyor.



Yapılan işlemlere ilişkin ayrıntılı raporlar düzenlenebiliyor, bilgisayar çıktıları alınabiliyor; Asistanlara verilen Eğitim Takvimi, Seçilen Klinikte eğitim almakta olan asistan hekimlerin servisleriyle birlikte listesi, seçilen branşta rotasyon yapmak üzere gelecek asistanların başlama-bitiş tarihleri ile beraber listesi, Asistan hekimin Gizli Kanaat Notu, Asistan Hekim Rotasyon Bitirme Değerlendirme Belgesi vb. □

Sağlık Bakanlığı Müsteşarlığı

www.saglik.gov.tr

***Sağlık Bakanlığı**, 2014 yılına kadar yapacağı uygulamalara yönelik, belirlediği strateji ve hedeflerinde; **Sağlık-NET Entegrasyonu, Sağlık-NET Sağlık Bilişim Standartları, İlaç Takip Sistemi** gibi hizmet sunumunda teknolojik vizyon sağlayan, pratikte tüm işlemlerin güven, hız ve doğruluk içinde yürütülmesini sağlayan uygulamalar bulunuyor. Sağlık Bakanlığı Müsteşarlığı'nın çağın ihtiyaçlarını sağlayan, başdöndürücü bir hız ile ilerleyen teknolojik yenilikleri içeren uygulamalar hakkındaki düşüncelerini almak üzere Sağlık Bakanlığı Müsteşarı Prof. Dr. **Nihat Tosun** ile bir söyleşi gerçekleştirdik.*

Sağlık Bakanlığı Müsteşarı Prof. Dr. Nihat Tosun

"Bazı branşlardaki hekim yetersizliği nedeniyle, ihtiyacı karşılamak bir hayli güç hale geliyor. Bu nedenle, pek çok gelişmiş ülke gibi, biz de uzaktan sağlık hizmeti konusunda adımlar attık."

-Sağlık hizmetlerinin daha etkin ye verimli kullanımını sağlamak için bilgi teknolojilerinin kullanımına yönelik çalışmalar nelerdir?

"Sağlık hizmetlerinde etkinlik için bilişim teknolojilerinin kullanılması" dendiğinde, öncelikle verim artırılabilecek konular ve bunların teknolojiyle ilişkisini incelememiz lazım.

Sayın Bakanımızın sık sık ifade ettiği üzere, ülkemizde **hekim sayısında ciddi yetersizlik söz konusu.** Özellikle bazı branşlardaki hekim yetersizliği nedeniyle, ihtiyacı karşılamak bir hayli güç hale geliyor. Bu nedenle, pek çok gelişmiş ülke gibi, biz de **uzaktan sağlık hizmeti** konusunda adımlar attık. **Tele-TIP projemiz, radyolojik görüntülerin hastaneler arasında paylaşılması** ve uzman hekimlerin uzaktan rapor hazırlaması şeklinde çalışıyor.

haber@cozumhaber.com

SÖYLEŞİ

Bilişim teknolojilerini kullandığımız diğer bir alan da hastane bilgi sistemleridir. Malum, hastanelerimiz **yoğun bilgi üreten** ve karar aşamalarında da **bilgiye ihtiyaç duyan kurumlardır.** Diğer taraftan bu kurumlarımız **mali açıdan yönetilmesi son derece hassasiyet gerektiren müesseselerdir.** Dolayısıyla biz son 6 yıldır hastanelerimizde kullanılan bilgi sistemlerinin hem nitelik, hem de nicelik açısından artırılmasına gayret gösterdik. Tabii her hastane aynı detayda bilgi sistemi kullanmıyor, ancak **kullanılan programların hem içeriği hem de kalitesi gün geçtikçe artıyor.**

Tüm bunlardan sonra, **Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi** projemizden bahsedebiliriz. Diğer bir adı da **Sağlık-Net** olan bu çalışmamızın temel amacı, **Sağlıkta Dönüşüm Programımızın "karar sürecinde etkili bilgiye erişim"** hedefine ulaşmak olan Sağlık-Net, sağlık kurumlarımızın ve aile hekimlerimizin ürettikleri sağlık verilerinin bir merkezde toplanmasını sağlamaktadır. Bu vesileyle, bu verilerin gerektikçe paylaşılması suretiyle hem sağlık kurumlarında sağlık **hizmet sunumunda kalitenin artırılmasına katkı sağlayacak;** hem de bu verilerden elde edilen bilgiler Bakanlığımızın **idari birimlerinin karar mekanizmalarında kullanılabilecektir.** Sağlık-Net, birinci basamak sağlık hizmeti veren aile hekimlerimizle hastanelerimiz arasında da **sevk zincirini ve bilgi akışını sağlayacak**, **sağlık hizmet sunumunda etkinliği ve verimliliği artırmaya** önemli bir katkı sunacaktır.

Son olarak halen hazırlıkları devam eden **Merkezi Hastane Randevu Sistemi** projemizden bahsedebiliriz. MHRS projesi, vatandaşlarımızı hastaneye telefonla randevu alarak gitmemelerini sağlayacak bir çalışmadır. Aslında sadece telefonla değil, aynı zamanda aile hekimlerimiz de hastaneye sevk ettikleri vatandaşlarımız için, onlar adına randevu alabilecekler. Dolayısıyla hem vatandaşın **birinci basamağa rağbetini artıracak;** hem de aile hekimleri ve hastaneler arasındaki bilgi akışına randevu alma imkanını ekleyecektir.

Görüldüğü üzere, kalitenin ve verimliliğin artabileceği hemen her alanda çalışmalarımız devam ediyor. Ancak bu çalışmaların yanına yenilerinin eklenmesi gerektiğini düşünüyor, bu konuda sürekli kaynaklarımızı artırmaya çalışıyoruz.

-Bilkent ve Etlik'te kurulacak olan dev sağlık kampüsleri ve kampüste yer alacak Sağlık Bilimleri Üniversitesi hakkında bilgi verir misiniz?

İlk planda bildiğiniz gibi **Ankara'da Etlik** ve **Bilkent** Projeleri, **İstanbul**'da alan bulunabildiği ölçüde bir veya iki alanda kampüs projeleri gündeme gelebilecektir. Bununla beraber **İzmir**'de de, **Adana**, **Antalya** gibi bazı illerimizde kampüs projelerimiz gündemdedir. Bunun dışında çeşitli illerimizde proje çalışmaları devam etmektedir.

Bu projeler süreç alan uygulamalardır. Birçok ille ilgili hazırlıklar yapılmaktadır. Bunların olabilirliği ve ihtiyacı ile ilgili teknik çalışmaları Bakan Bey'in onayına sunulmaktadır. Ancak belli bir aşamaya gelindiğinde bunların duyurusu yapılmaktadır. Teknik çalışmaların sonucuna göre Bakan Bey'in kararlar vereceği hususlardır.

-"Tam Gün Yasası'nın yürürlüğe girmesiyle kamu hastanelerinde bazı branşlarda eksiklik hissedilecek midir?

Türkiye genelinde 108 bin hekim vardır. Bu rakamın 210-230 bine ulaşması gerekmektedir. Var olan **kaynaklarımızı ekonomik kullanmak durumundayız.**

Bu amaçla "Tam Gün Yasa Taslağı" hazırlanarak TBMM'ye sevk edilmiştir. Sağlıkta Dönüşüm Programı sürecinde Sağlık Bakanlığı **hastanelerimizdeki uzman hekimlerimizin tam gün çalışma oranı %11'den %75 yükselmiştir.** "Tam Gün Yasası" ile bu değerlerin daha yükseğe ulaşmasını beklemekteyiz.

"Sağlıkta Dönüşüm Programı sürecinde Sağlık Bakanlığı hastanelerimizdeki uzman hekimlerimizin tam gün çalışma oranı %11'den %75 yükselmiştir."

-Sağlık harcamalarının daha verimli kullanılabilmesi için koruyucu hizmetlere yönelik çalışmalar nelerdir? Tedavi hizmetleri ile koruyucu hizmetler arasında kurulacak denge nedir?

2005 yılında **Düzce** ilinde başlayan **Aile Hekimliği uygulaması** bugün 33 ilde uygulanmaktadır. 19 milyon 700 bin vatandaşımız bu hizmetten yararlanmaktadır. **2010 yılı sonuna kadar tüm yurtta aile hekimliğine geçilmesi hedeflenmektedir.**

Aile hekimliği sisteminde hastayla hekim buluşması sağlanarak hasta memnuniyeti sağlanmaktadır. **Hastanelerimize başvuran hasta sayısında %15-20'lik bir azalmaya neden olmuştur.**

Aile Hekimliğine geçilen illerde **hasta memnuniyeti % 75'den %86'a yükselmiştir.** Genel olarak sağlık hizmetlerinden memnun olma oranı 2003 yılında %39 iken 2007 yılında bu oran %66.5'e yükselmiştir.

-Sağlık hizmetlerinde kamu ye özel sektörün ortaklığına dayalı olan "Public Private Partnership" projesinin önümüzdeki günlerde izleyeceği yol haritası nedir?

Kamu Özel ortaklığın kendi prensipleri bulunmaktadır. Mevzuatta belirtilen çerçevede doğrultusunda uygulamalar yapılacaktır. Bunların hepsi açık ihalelerdir. Büyük çoğunluğu uluslararası ihaleler olacaktır. Yurtdışından da yurtiçinden de yatırımcılar katılacaktır. Projenin devamı süresince **hastanelerin tıbbi hizmetleri dışındaki hizmetlerin** büyük çoğunluğu **yatırımcıya bırakılarak ortak çalışma hedeflenecektir.**

-Türkiye sağlık sektörüne yabancı yatırımcıların ilgisi nedir? Sağlık sektörünün büyüme potansiyeli nedir? Yabancı yatırımcıların sağlık sektörüne katkıları nelerdir?

Bu konu gerek yerli gerek yabancı yatırımcıların gerçekten ilgisini çeken bir konudur. Aralık ayında bu konuyla ilgili yapılan bir toplantıda yerli ve yabancı yatırımcıların ilgisi bize heyecan vermiştir.

Her yerde söylediğim gibi bu konuda hazırlıkların iyi yapılması önem arz etmektedir. **Hem yatırımcıyı hem de ülkeyi 20-30 yıl bağlayacak bir yatırım** olması sebebiyle adımların dikkatli atılması gerekmektedir. Başlangıçta planlama süreci uzun zaman alsa da, sonucunun uzun süreli olduğu düşünüldüğünde **planlama sürecinde çok aceleci davranmamak gerektiği anlaşılmaktadır.** Bu konuda yerli ve yabancı yatırımcı ve katılımcılarla görüşmeler yapıyoruz, onları bu konularda bilgilendiriyoruz. Mümkün olduğunca yatırımcı ve katılımcıların artmasını arzu etmekteyiz. □

Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri

www.saglik.gov.tr

__Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü__'ne tevdi edilen görevleri yerine getirirken, __ileri ülkelerin sağlık sektörü anlayışında görülen gelişmeleri__ de dikkate alarak; ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinin __verimlilik ve etkililik esaslarına dayalı__ bir yönetim anlayışı ve __kontrollü bir rekabet ortamı içerisinde sunulmasını__ sağlamak için, bu amaçla kendisine ayrılan kaynakların en etkin şekilde ve rasyonel kullanılması, ilkesiyle hareket etmesini öngörüyor. __Çözüm Haber Dergisi__ olarak Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürü Doç. Dr. __İrfan Şencan__ ile bir söyleşi gerçekleştirdik.

Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürü Doç.Dr. İrfan Şencan

-Sağlık hizmetlerinin sunumunda, kalite ve etkililiğin artırılmasında bilgi teknolojilerinin katkısı nedir? Bilgi teknolojilerinin kullanımının artırılması yönünde çalışmalar nelerdir?

Bilgi teknolojilerinin bizim için en önemli katkısı; **bilgi güvenliği/doğruluğu,** (elektronik ortamda kayıt altına alınması), **yeniden ulaşılabilir** olması ve hizmet sunumunda sağladığı **hız**dır. Bilgi teknolojileri sayesinde, hastanın sağlık kuruluşuna her gelişinde yapılan **işlemler güvenle saklanıyor.** (Güvenlik ile ilgili tüm önlemler alınarak, hasta bilgilerinin gizliliği sağlanıyor) Gerekli görüldüğü anda yeniden çağırılarak üzerinde incelemeler, **sorgulamalar yapılabiliyor**. Hastaların **elektronik sağlık kayıtları kaybolmadan, karışıklığa uğramadan**, bir bütün halinde, tüm hikayesi ile birlikte incelenebiliyor.

Bilgi teknolojileri hizmet sunumuna hız kazandırarak, sağlık personelimizin tedavileri dışında harcayacakları zaman kayıplarını önleyerek, **tedavilerine daha fazla zaman ayırmalarını** sağlıyor. Tıbbi hata yapma oranı bilgi teknolojileri sayesinde **en az seviyeye indiriliyor.** Teknolojinin sağladığı kolaylıklar doğrudan hasta memnuniyetine yansıyor.

-Bilgilerin elektronik ortamda saklanmasının, arşivleme konusundaki fiziksel ve maliyetsel etkileri nelerdir?

Sağlık kuruluşlarımızdaki her türlü bilgiyi basılı ortamda saklamaya kalkarsak, bir süre sonra, **binalarımızın önemli bir kısmını arşive ayırmak zorunda kalırız.** Kurumlarımızda, 30 yıl boyunca saklamak zorunda olduğumuz evraklar, kayıtlarımız bulunuyor. Biriken çok sayıdaki dokümanı saklamak için ayırdığımız alanları büyütmemiz halinde hastalarımıza ayırdığımız alanlar azalacak. Arşivi, daha **küçük mekanlarda, daha az yer kaplayacak** şekilde düşünmek zorundayız.

-Başarılı bir hastane bilgi yönetim sisteminden, öncelikle beklentileriniz nelerdir?

Bu konuda olmazsa olmazımız; **kesintisizlik.** Teknoloji kullandıkça bağımlılığımız artıyor. Artık öyle bir noktadayız ki; neredeyse tüm tedavi, **teknolojiye bağımlı halde.** Mesela laboratuvarda, tetkiklere, testlere vb ilişkin cihazlarımız kesintiye uğrarsa hastaya bakamıyorsunuz. Dolayısıyla her türlü tehlike anında veya sıkıntılı durumda **kesinti olmaması** gerekiyor. Bir de, söz konusu hizmet sağlık alanında olunca ayrı bir önem kazanıyor. Hizmetteki kesinti, doğrudan **insan hayatına mal olabiliyor.**

Artık **HBYS'lerin karar destek sistemini sağlayacak** yapıyı da oluşturmaları gerekiyor. Elektronik sağlık kayıtlarının saklanması, bilgiye dönüştürülmesinin yanında artık yorumlama ve karar desteği sağlamaları da gerekiyor. Kararı verecek olan elbette bizim sağlık personelimiz olacaktır. Ama karar verme aşamasında **destek sağlayacak elektronik bilginin** sunulması gereklidir.

-Pilot olarak başlatılan, aile hekiminden zorunlu sevk uygulamasının ertelemesinin nedenleri nelerdir?

Biliyorsunuz, zorunlu sevk uygulamasına göre, aile hekiminin sevk etmediği hastalar hastanelerden yararlanamıyor. Yararlananlar ise masrafları kendileri karşılamak zorunda kalıyorlar. **Aile Hekimliği Sistemi ile hastanelerimizdeki hekimlerimizin gereksiz kullanımını azaltmak** için bir pilot uygulama başlattık. Ancak bu uygulamanın başarılı olabilmesi için hekim sayımızın yeterli olması gerekiyor. Aksi takdirde hekimlerimizin iş yüklerini azaltalım derken aile hekimlerimizin çalışmalarını da engellemiş olabiliriz.

Zorunlu sevkin uyguladığı gelişmiş ülkelerde aile hekimliği başına düşen hasta sayısı 1000-2000 iken, Ülkemizde bu rakam 3000-4000 civarına kadar yükseliyor. Bu nedenle hekim sayısı belli miktara ulaşana kadar bu **zorunlu sevk zinciri uygulamasını geciktirmemiz** gerekiyor. Aksi takdirde aile hekimliği temel amaçlarını gerçekleştiremeyiz.

Hekim ve sağlık personeli sayımızı hızla artırmak zorundayız. Tıp fakültelerimizin kontenjanları imkan dahilinde biraz daha genişletildi. Yeni açılan tıp fakültelerimizin verecekleri mezun hekimlerimizle zaman içinde çözülecek bir sorun olarak gözüküyor. Bugün için, sağlık personelimizi özellikle **ikinci basamakta tutuyoruz.** Çünkü sağlık personeli konusunda çok ciddi sıkıntı çekiyoruz. Şu anda beklenen veya **ihtiyaç olan hekim sayısının yarısı, hemşire sayısının da dörtte biri mevcut.** İhtiyaç sadece hekim için değil, sayısal yetersizlik tüm sağlık çalışanları için geçerli.

"Yeni teknolojilerin kullanılması, dünyadaki tıp alanındaki yeniliklerin takip edilerek bilginin güncelleştirilmesi, hayati önem kazanıyor"

-Aile hekimliğinin pilot olarak uygulandığı illerde kurulan Toplum Sağlığı Merkezleri'nin çalışmaları nelerdir?

Aile hekimliği uygulamamızın başladığı illerde sağlık ocaklarının bir kısmı **Aile Hekimliği Merkezi, Aile Sağlığı Merkezi** ve **Toplum Sağlığı Merkezi** olarak hizmet veriyor. Toplum Sağlığı Merkezlerimizde; toplumun sağlık hizmetleri organize ediliyor, birinci basamak sağlık hizmeti veren kurumların kendi aralarındaki ve diğer kurumlar arasındaki eşgüdümünü sağlanıyor, idari hizmetler ile sağlık eğitimi ve denetim faaliyetleri yürütülüyor.

Toplum Sağlığı Merkezlerimiz, çevre sağlığı, bulaşıcı ve kronik hastalıklarla mücadele, adli tıp görevleri, okul sağlığı, işçi sağlığı, acil sağlık hizmetleri ile sağlık eğitimi hizmetlerinin sunulması, gerekli lojistik ve laboratuvar hizmetlerinin desteklenmesi, saha denetiminin yapması ve gerekli kurumlarla işbirliği oluşturarak koruyucu ve **tedavi hizmetlerinden kişilerin ve toplumun en iyi şekilde yararlanması** için çalışmalar yürütüyor.

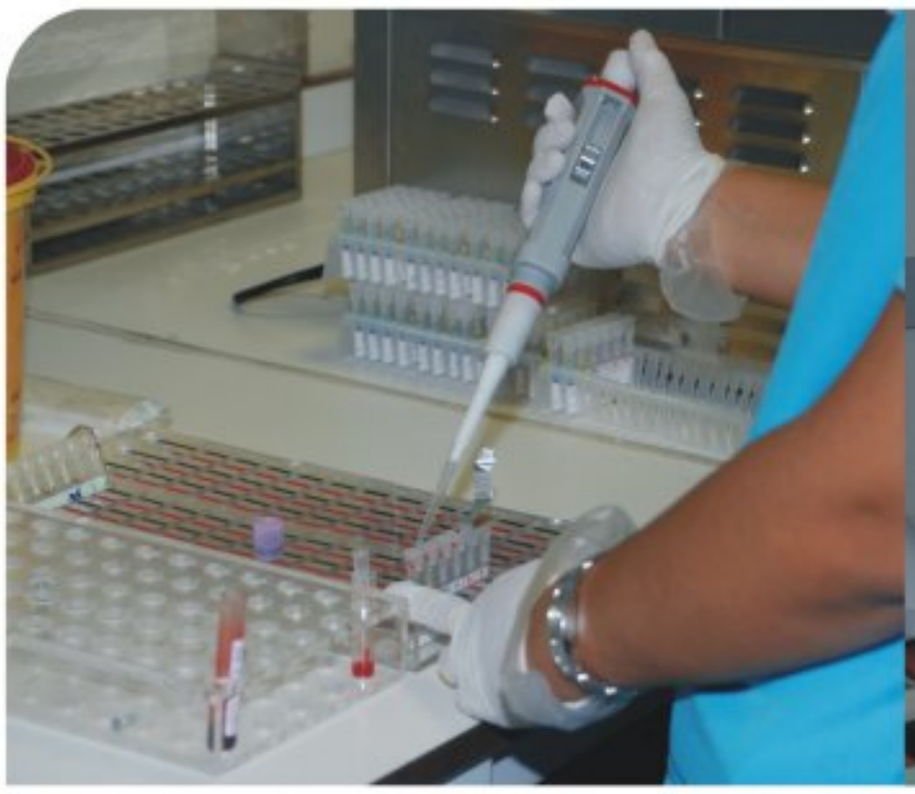
-Hasta hizmeti ve personel eğitimine göre performans değerlendirmesi nasıl işleyecektir?

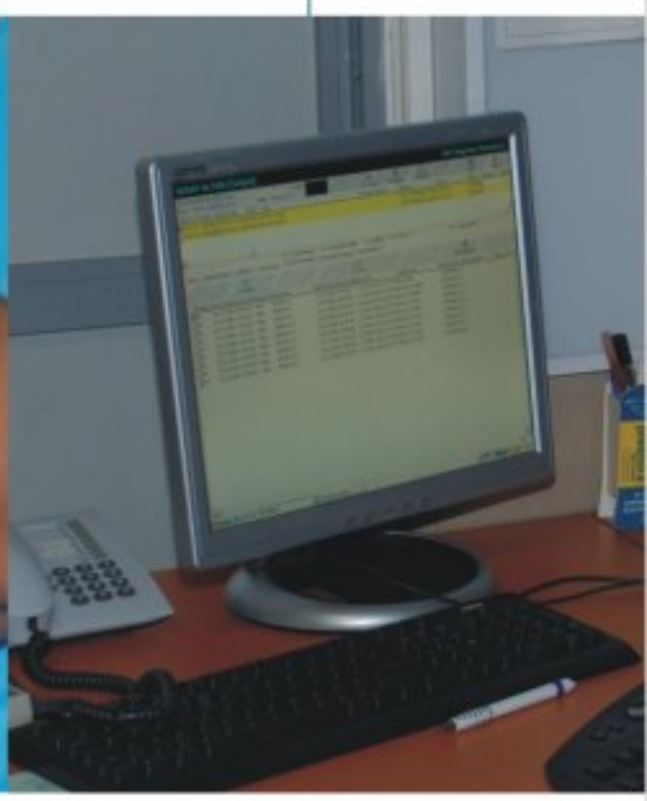
Bakanlığımıza bağlı ikinci ve üçüncü basamak yataklı tedavi kurumlarını kapsayan, **Yataklı Tedavi Kurumları Kurumsal Kaliteyi Geliştirme ve Performans değerlendirme Yönergemizle;** sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi, kaliteli, verimli hizmet sunumunun sağlanması ve sağlık kurumlarının bu hedeflere ulaşmaları için ölçülebilir, karşılaştırılabilir hizmet sunum kriterlerinin belirlenmesi ve halkın görüşlerinin bu sürece yansıtılması ile buna katkı sağlayan **personelin teşvik edilmesi** amaçlanıyor.

Bu yönerge doğrultusunda; aslında şu anda da **eğitimi performanslandırıyoruz.** Yapılan yayınlar, alınan eğitimler, verilen eğitimler, performanslandırılıyor. Daha çok eğitim ve araştırma hastanelerinde, uzmanlar, klinik şefleri ve yardımcıları için uyguluyoruz. Yönetmeliğimizde olan bu uygulamayı biraz daha genişletmek gerekiyor.

-Tedavi hizmetlerinde, kalitenin ve başarının artırılması amacıyla, sağlık personelinin sürekli eğitimlerini sağlamak için yapılan çalışmalar nelerdir?

Tıp eğitimi fakülteden mezun olunca bitmiyor. **Ömür boyu süren bir eğitimi içeriyor.** Araştırmalar ve teknoloji konuları her gün gelişiyor. Dolayısıyla, **yeni teknolojilerin kullanılması,** dünyada tıp alanındaki yeniliklerin yakından takip edilerek **bilginin güncelleştirilmesi hayati önem kazanıyor.** Bu konuda bilgisayar destekli eğitim ve son yıllarda hızla yaygınlaşan **e-öğrenme uygulamaları klasik eğitimi de değişime uğrattı.** Dünyada, eğitim alanında çok güzel gelişmeler oluyor; örgün eğitim kadar uzaktan eğitim de gelişiyor. Uzaktan eğitim ile ilgili olarak,





aile hekimlerimize yönelik plan ve programımız var. Ayrıca, bir **Avrupa Birliği Projesi** olarak devam eden **akılcı ilaç** kullanımıyla ilgili programımız mevcut.

e-öğrenme, öğrenmeyi hastaneye, ofise, eve taşıyor. Artık hekimlerimiz ve diğer sağlık personelimiz, kendilerine en uygun yer ve zamanda, günlük, haftalık olarak **uzaktan eğitimle öğrenimlerine devam edebilecek,** yeni gelişmeleri, uygulamaları takip edebilecek, eğitimlere aktif olarak katılabilecekler. Kurslara, sınavlara ve testlere **online katılabilecekler.** Bunun için iletişim alt yapısı hızla gelişiyor. Çok iyi örneklerini görüyoruz. Bir yandan sağlık **hizmetimizi sürdürürken,** diğer yandan **eğitimlerimizi de kesintisiz sürdürmek durumundayız.** Artık uçaklar, havada uçarken dahi yakıt ikmali yapabiliyorlar.

-Sağlık harcamalarının 2008 yılında artması ve %50'sinin tedavi giderlerine harcanması hangi etkenlere dayanmaktadır?

Gelişmiş ülkelere baktığımızda, en önemli gider kalemlerini sağlığın oluşturduğunu, gelişmemiş ülkelerde ise sağlık harcamalarının hep düşük kaldığını görürüz. Bizim de Ülke olarak **gelişmişliğimiz arttıkça sağlık harcamalarımız da artacaktır**. Bu beklediğimiz bir durumdur.

Önemli olan bu parayla ne iş yaptığımızdır. 10 yıl önceki hizmeti vererek mi bu parayı harcamışız, yoksa hizmet kalitemizi artırarak yatırım mı yapmışız? Bence tedavi giderlerindeki bu artış oranı, **verilen hizmetin miktar ve kalitesine göre karşılaştırıldığında oldukça düşük** kalıyor.

Son yıllarda, **Sağlıkta Dönüşüm Projesi** kapsamında hayata geçirdiğimiz uygulamalarla, sağlık kuruluşlarımızda verdiğimiz hizmetin kalitesi çok fazla arttı; Artık, basına konu olan kuyruklardan, aylar sonrasına verilen randevulardan, eski teknolojilerden, personelin psikolojisini etkileyen kargaşa ve düzensizlikten, acillerden geri çevrilmelerden vb söz edemeyiz. Bu sonuçları elde etmenin bir bedeli var. Teknolojiye, kadromuza, cihazlarımıza, fiziksel mekanlarımıza vb yatırımlarımıza aralıksız devam ediyor. Yatırımları sürekli hale getirmezsek, binalarımız, **donanımlarımız ve teknolojimiz kısa zaman içinde eskiyor.** Bu yatırımlar ciddi maliyetler oluşturuyor.

"e-öğrenmenin iyi örnekleri var. Bir yandan sağlık hizmetini sürdürürken, diğer yandan eğitimlerimizi de kesintisiz sürdürmek durumundayız."

Ayrıca, Türkiye'de sağlık alanındaki **sosyal politikalar çok iyi düzeyde.** Sağlık harcamaları devletin **asli görevlerindendir.** Biz de bu anlayışla hareket ediyoruz. Bir çok operasyon için ücret almıyoruz; Ülkemizde organ nakli, açık kalp ameliyatı, anjiyo tamamen ücretsiz. Koruyucu sağlık hizmetlerinde de; **dünyanın en gelişmiş ülkelerinin uyguladığı aşı takvimlerini uygulayabiliyoruz.** □

2014 e-Sağlık Vizyonu, Strateji ve Hedefleri

***Sağlık Bakanlığı**, 2014 yılına kadar yapacağı uygulamalara yönelik, strateji ve hedeflerini belirledi. 2014 vizyonu kapsamında beş ana başlık altında belirlediği stratejik hedeflerini gerçekleştirirken, son 5 yıl içindeki stratejik önceliklerini; **Sağlık-NET Entegrasyonu, Afet Kurtarma Merkezi, Sağlık-NET Operasyon Merkezi, e-Sağlık İnsan Kaynakları ve Uzmanlığı, Veri Güvenliği ve Veri Madenciliği, Sağlık Bilişim Standartları, İlaç Takip Sistemi** olarak sıraladı.*

***Sağlık-NET, sağlık bilişim standartları, bilgi güvenliği ve kişisel mahremiyetin korunması, karar destek sistemleri, uzaktan sağlık** alanlarında odaklanan hedefler konusunda Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanı Dr. **Ünal Hülür** ile bir söyleşi gerçekleştirdik.*

Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanı Dr. Ünal Hülür

"Sağlık sunucularının, sağlık hizmeti kullananların e-Sağlık Uygulamalarına erişiminin artırılması ve geliştirilmesi için, sağlık bilişim standartlarını geliştirmeyi ve yaygınlaştırmayı hedefliyoruz."

-Önümüzdeki beş yıla yön verecek olan e-Sağlık Stratejisi Taslak Planı'nın hazırlanması nasıl bir gereksinimin sonucunda doğmuştur?

Yeni yönetim kapsamında, kamu kurumlarının stratejik planlamalarını hazırlamaları ve performansa yönelik bütçeleme sistemine geçmeleri zorunluluğu var. Bu çalışmaları bakanlıklar, **Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı** ile organize bir şekilde yürütüyorlar. Biz de Sağlık Bakanlığı olarak bütün hazırlıkları tamamlama aşamasındayız. Önümüzdeki beş yıla yön verecek olan **e-Sağlık Stratejisi Taslak Planı'** mızın yüzde 90'ı tamamlandı.

-Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı olarak, stratejik önceliklerinizi ve 2014 vizyonunuza yönelik hedeflerinizi anlatır mısınız?

Birinci hedefimizi; Sağlık-NET entegrasyonunu yaygınlaştırmak olarak açıklayabilirim. Sağlık verilerinin tek bir çatıda toplanması ve **yönetilmesi için, Sağlık-NET' i 2012 yılı sonuna kadar geliştirip tamamlamayı planlıyoruz.** Hastane bilgi sistemlerinin Sağlık-NET' e entegre olma çalışmaları devam ediyor. Aile hekimliği bilgi sistemi gibi diğer uygulamaların entegrasyonuna da önem veriyoruz. Bu temelde, **Sağlık Web Portalı** ile **e-Devlet entegrasyonunu** sağlamayı planlıyoruz.

İkinci hedefimiz; 2014 yılı sonuna kadar sağlık sunucularının, sağlık hizmeti kullananların e-Sağlık uygulamalarının erişiminin artırılması ve geliştirilmesi için **sağlık bilişim standartlarını geliştirmek ve yaygınlaştırmaktır.**

Bu konuda belli düzeyde devam eden çalışmalar var. Ama çalışmaların stratejik plan kapsamında ele alınması ve planlanması söz konusu. Bu başlık için **Ulusal Sağlık Sözlüğü** gibi bazı standartların oluşması ve tüm kurumlar arasında Sağ-

lık-NET bilgi alış verişi sürecinde **HL7 standartlarının yaygınlaşması, Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi** ile Avrupa Birliği Ülkeleri arasında birlikte çalışabilirlik kapsamında çalışmalar yapmak ve **sağlık bilişiminde kullanılan yazılım standartlarının** belirlenmesini sayabiliriz.

Üçüncü hedefimiz; 2011 yılı sonuna kadar bilgi güvenliği kişisel bilgilerin korunması kapsamında kişisel ve kurumsal sağlık kayıtlarında **gizlilik, güvenlik ve mahremiyet esaslarının belirlenmesi ve uygulanmasıdır.** Bu çerçevede, bilgi güvenliği politikalarının oluşturulması, gereksinimlerin sağlanması, e-sağlık uygulamalarında elektronik faturalama ve elektronik imzanın yaygınlaştırılması çok önemli konulardır.

Dördüncü hedef olarak; 2011 yılı sonuna kadar, sağlık planlayıcı ve karar vericiler için **karar destek sistemi kapsamında veri ambarı ve veri madenciliği** uygulamalarını başlatmayı planlıyoruz. Üst düzey karar vericilere yönelik karar destek sisteminin oluşturulmasını **u**luslararası sağlık kuruluşlarıyla **sağlık verilerinin paylaşmasını** ve uluslararası standartlara ulaşmasını planlıyoruz.

Beşinci hedefimiz; uzaktan sağlık hizmetinin verilmesi, kronik hastaların takibi amacıyla **Tele-Sağlık ve Tele-TIP uygulamalarını 2011 yılı sonuna kadar yaygınlaştırmayı** planlıyoruz. Tele-TIP uygulamalarında özellikle kırsal kesimin, hizmet ulaşımında **zorluk çekilen bölgelere** öncelik vereceğiz. Hekimler arasında iletişim ağı, bilgi paylaşım ağı kurarak **bilgi paylaşım platformu** oluşturacağız. Bu başlık, aslında şu anda vaka paylaşımı üzerinde bir kaç hastanede devam ediyor.

Toparlayacak olursak son 5 yıl için stratejik önceliklerimiz; Sağlık-NET Entegrasyonu, Afet Kurtarma Merkezi, Sağlık-NET Operasyon Merkezi, e-Sağlık İnsan Kaynakları ve Uzmanlığı, Veri Güvenliği ve Veri Madenciliği, Sağlık Bilişim Standartları ve İlaç Takip Sistemi'ni saya biliriz.

-e-Sağlık Stratejisi taslağını oluştururken sağlık sektöründe karşılaştığınız en temel sorun nedir?

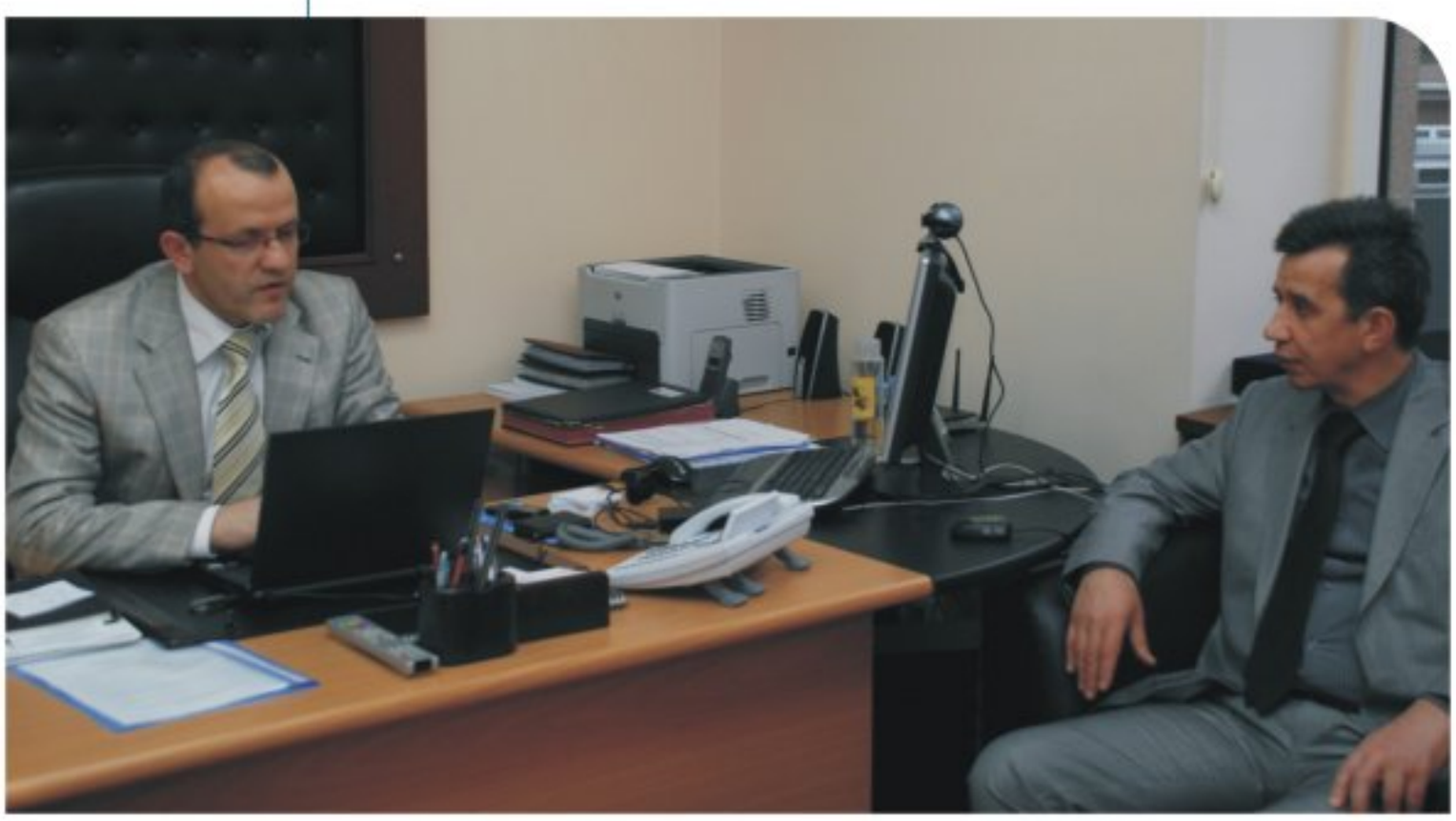
Dünya Sağlık Örgütü insan sağlık sektöründe insan kaynaklarının düzenlenmesi için oturum düzenlemiş ve işin içinden çıkamamış.

"Bilgi güvenliği ve kişisel bilgilerin korunması kapsamında kişisel ve kurumsal sağlık kayıtlarında gizlilik, güvenlik ve mahremiyet esaslarını belirleyerek uygulanmasını sağlayacağız."

Standart bir insan kaynağı tanımlaması yaparak, başlıklar altında gruplamalar yapmak için toplantılar düzenlemiş ve şöyle bir karara varmış; **her ülke kendi sağlık politikasını kendi planlasın.**

Böyle bir standardın zorluğuyla biz de karşı karşıyayız. Ülkemizdeki hekimin, hemşirenin yaptığı işler ile başka ülkede yapılan işler farklılıklar gösteriyor. Bu durum elbette e-Sağlığı, sağlık bilişimini etkiliyor.

Birinci, ikinci basamak, 112 aciller gibi sağlık kuruluşlarımızı da hesaba kattığımızda, hedeflerimiz e-sağlık ile ilişkili olan herkesi kapsıyor. **Yani nüfusun tamamı bizim hedefimiz dahilinde oluyor.** Sağlık stratejilerini oluştururken de hiç kimseyi **ilgi alanımız dışında bırakmayacak** bakış açısı ile yaklaşmamız gerekiyor. □



HBS Tedarik ve İdamesinde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri

Sağlık Bakanlığı Bilgi işlem Daire Başkanlığı, Başkan Yrd. Dr. M. Mahir Ülgü

*Hastanelerimizin yazılım sağlama temelinde yürüttükleri çalışmalarda Bakanlığın hazırladığı **Hastane Bilgi Sistemleri Alımı ve Çerçeve İlkeleri Dokümanı**, yazılım, teknolojik altyapı ve diğer gerekler için bir çerçeve çizerek, teknik önerileri kapsayan bir yapı sunuyor.*

*Dokümanda belirtildiği üzere; çalışma bir **şartname çalışması değil,** şartname hazırlığı sırasında dikkate alınması gereken unsurları, önerileri içeriyor. Hastanelerimizin işlem hacmine ve sunacakları hizmet özelliklerine göre bu dokümandan yararlanarak, **kendi ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirmeleri gerekiyor.** Ancak, hastane yöneticilerimiz kendi özgün şartnamelerini oluşturmaları yerine, hazırlanmış şartname örneklerini uygulama yanlışına düşüyorlar. Bu temelde Hastane Bilgi Sistemleri Alımı ve Çerçeve İlkeleri Dokümanı'nın rehber olma misyonu da ortadan kaldırılarak, ihtiyaç dahilinde olmayan donanım-yazılım satın alınması nedeniyle **kamu zararı söz konusu olabiliyor.***

*Benzer birçok konuda karşılaşılan sıkıntılara ışık tutmak ve bir kez daha, Hastane Bilgi Sistemleri Alımı ve Çerçeve İlkeleri Dokümanı'nın mimarlarlarından Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'ndan Başkan Yardımcısı Dr. **Mahir Ülgü**'den konu ile ilgili bilgi almak-sunmak amacıyla bir söyleşi gerçekleştirdik.*

-Hastanelerimizin yazılım sağlama ve idame ettirilmesinde karşılaştıkları sorunlar nelerdir? Yazılımları Bakanlığın tedarik etmesi yönünde bir çalışma var mıdır?

Özellikle **küçük ölçekli hastaneler,** hem HBS (Hastane Bilgi Sistemi) **tedariki hem de idamesinde** önemli problemlerle karşı karşıya kalıyor. Yaptığımız toplantılarda hastane idarecileri, haklı olarak yazılımın Bakanlık tarafından tedarik edilmesi konusunda ısrarlı davranıyorlar.

Ancak, Bakanlık tedarikçi rol üstlenmekten ziyade, **standart belirleyici ve uygulamaları izleyici** bir role sahip olmak konusunda kararlı. Zaten hizmet karması bu denli zengin bir yapı için tek kaynaktan alınan bir yazılımın **tüm hastanelerin ihtiyacını karşılaması oldukça zor ve süreç yönetimi de bir kadar ağır** olacaktır. Eğitim, Bankacılık, Finans gibi sektörler örnek olarak gösteriliyor standart yazılım kullanımı konusunda. Neden bu kurumlar gibi hareket etmi-

"Hiçbir sektör, sağlık sektörü kadar karmaşık ve kapsamlı değil...Hayatın her bir alanına yönelik hizmet sunmak zorundaki hastaneler, bu hizmetlere dair neredeyse bütün kayıtları tutmak zorundalar."

yoruz? Diye serzenişler var. **Ama bizim işimiz farklı. Hiçbir sektör, sağlık sektörü kadar karmaşık ve kapsamlı değil.**

Bu durumu şöyle açıklığa kavuşturmak mümkün; bir insan zorunlu kalsa doğumundan ölümüne dek tüm hayatını bir hastane içinde tamamlayabilir, asgari ihtiyaçları karşılanabilir. Hayatın her bir anına yönelik hizmet sunmak zorundaki hastaneler, **bu hizmetlere dair neredeyse bütün kayıtları tutmak zorundalar.** Oysa eğitimde, bankacılıkta bu böyle değil.

-Bilgi sistemlerinin tedarik sürecinde, izlenmesi gereken metod var mıdır? Hastanelerimizin ihale usulünü belirleme konusunda yürütülen mevzuat çalışmaları nelerdir?

Tedarik metodu ne olursa olsun mevcut yasal düzenleme ile (Lisans Haklarının satın alınması ya da hizmet alımı, bir başka ifadeyle yazılım kiralama) **hastanelerin ihtiyaçlarına uygun olan bir yazılım** tedarik etmeleri zorlu bir süreç, hatta bazıları için imkansız.

Diğer taraftan, yazılımların gerek hastane içi gerek hastane dışı nedenlerle (mevzuat, talimat vb nedenlerle) ihtiyaçlara göre uyarlanması da bir başka problem. Tedarik metodu konusunda **Bakanlığımızın bir yönlendirmesi söz konusu değil.** Metodoloji hastane idarelerine bırakılıyor. Ancak Bakanlığımızın bu metodlardan birini benimsemesi ve benimsediği metodla ilgili mevzuat düzenlemesini yapmak noktasında kararlı tutum göstermesi uygun olabilir.

Bakanlığımız İhale usulü ile ilgili bir seçim yaparak ağırlıklı olarak bu usulün kullanımı konusunda **taşra teşkilatını yönlendirmeli ve düzenleyici mevzuat ile desteklemeli.**

Özetle, ihale usulü belirlemek bile başlı başına bir sorun. **Tedarik sonrasında nelerle karşılaşılacağını öngörmek pek mümkün değil.** Hepsi için değil ama yazılım sektöründe faaliyet gösteren bazı firmaların da ticari kaygılardan uzak bir tutum sergilemesini gerekiyor iyi sonuçlara imza atmak için.

-Bilgi sistemi ya da hizmeti alım sürecini yürüten, yöneten idari ve teknik personelin bilgi birikimi ne düzeydedir? Bu konuda yürütülen eğitici, iyileştirici çalışmalar var mıdır?

> "Hizmet karması bu denli zengin bir yapı için tek kaynaktan alınan bir yazılımın tüm hastanenin ihtiyacını karşılaması oldukça zor ve süreç yönetimi bir o kadar da ağır olacaktır."

Hastaneler, hem ihale dosyalarının hazırlanması hem de ihalelerin yönetilmesi ve sonuçlandırılması sırasında başarısız olabiliyor. **Teknik bilgi birikimine sahip insan kaynağının yetersizliği karşımıza çıkıyor.** ihtiyaç belirleme ve teknik şartname hazırlamadaki kusurlar nedeniyle bazı hastaneler ihalelerini iptal etmek zorunda kalıyor ya da **Kamu İhale Kurumu**'nca ihale iptal edilebiliyor. Bakanlığımızın bu hususta denetleyici olarak değilse bile, **koordinasyon rolüyle müdahil olması** birçok hastane idaresinin işlerini kolaylaştıracak, iptal edilen ihale sayısı daha az olacaktır.

Ancak hastanelerde olduğu gibi Bakanlık Merkezinde de insan kaynağı kısıtlı. Hastanelerde, hastane idarecilerine **HBS ile ilgili ihtiyaç**

"Türkiye Sağlık Kurumu, uzaktan eğitim tekniklerini kullanarak sağlık yönetimi eğitimleri düzenlemekte ve oldukça yüz güldürücü sonuçlar elde etmekte"

tespiti, HBS alımında ve işletiminde danışmanlık yapacak nitelikte ve yeter sayıda **teknik personel temin edilmeli.** Bu elemanlar HBS kullanım sürecinde **firma bağımlılığını azaltacak şekilde eğitilmeli** ve hastane içinde **yazılıma hakimiyet sağlanmalı.**

Bu elemanların istihdam ve özlük hakları itibariyle **motivasyonu sağlanmalı,** bu amaçla görevlendirilen gönüllü personele **uzaktan eğitim teknikleri kullanılarak farklılık kazandırılmalı.**

Bilgi İşlem Daire Başkanlığı bir dizi çalışma başlattı. Yeni adıyla **Türkiye Sağlık Kurumu**, **uzaktan eğitim teknolojilerini kullanarak** sağlık yönetimi eğitimleri düzenlemekte ve oldukça yüz güldürücü sonuçlar elde etmekte. Bu model, hastanelerdeki HBS yöneticilerinin eğitim ve bilgilendirilmesi için de kullanılacak.

-Bilgi sisteminin tedariğinde hazırlamış olduğunuz klavuz dokümanlardan yeterince yararlanıldığını düşünüyor musunuz?

Hastane idarelerine HBS tedarikinde kılavuzluk etmek üzere hazırlanmış olan ve Başkanlığımızca belli periyotlarla güncellenerek yayımlanan **Hastane Bilgi Sistemleri Alımı Çerçeve İlkeleri Dokümanı'ndan bazı hastaneler haberdar değil.** Hastane idarelerinin söz konusu doküman ve sağlık-NET portalında yayımlanan diğer dokümanlardan faydalanmaları hususunda hem yerel idarelerce hem de merkez teşkilatınca gerekli önlemler alınmalı.

-Bilgi sisteminin idame ettirilmesinde karşılaşılan temel problemler nelerdir? Bu konuda alınan önlemler var mıdır?

İdame sürecinde; tedarik yöntemi ne olursa olsun **hastanelerin en büyük problemi bakım, destek, eğitim, güncelleme ve kapasite artırımı** noktasındaki hizmet alımlarının hangi Kanun hükümlerine göre yapılacağı ve **maliyetlerin tespiti** ile ilgili olarak ortaya çıkmaktadır.

Maliyetlerle ilgili bir hesap cetveli oluşturulmalı ve hastane idareleri bu açıdan şaibeden ve/veya şaibe kaygısından kurtarılmalıdır.

-Veri alışverişinde ve karşılıklı işlerliğin sağlanması bakımından veri standardizasyonuna yönelik çalışmalar var mıdır?

Hastane bilgi sistemleri başlangıçta sadece hastane içi süreçlerde kullanılırken birkaç yıl içerisinde **MERNİS, MEDULA, Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi** (USBS), **Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi/Malzeme Kaynak Yönetim Sistemi** gibi daha bir çok büyük sistemlerle veri alış verişi yapan uygulamalara dönüşmüştür.

Sistemler arası veri alış verişinde **verilerin standardizasyonu en önemli basamaktır.** Bu alanda kurumlar arası işbirliğinin yetersizliği görünen bir gerçek olmakla birlikte çözüme yönelik önemli adımlar atılmaktadır.Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi'nin temel taşlarından olan Sağlık

www.cozumhaber.com

Bakanlığı tarafından hazırlanan **Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü, Sağlık Kodlama Referans Sunucusu** gibi yayın ve servisler standardizasyon açısından son derece önemli hizmetlerdir.

-Verilerin standardizasyonunda Ulusal Sağlık Bilgi Sisteminden söz ettiniz. Sistemin bugün geldiği aşama ve beklediğiniz en önemli fayda nedir?

Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi **Bakanlığımızın en önemli projelerindendir.** Şimdilik **sadece sağlık verisi** toplanan sistemde idari ve mali veri setlerinin de oluşturulması ve sisteme dahil edilmesiyle **farklı Bakanlık birimlerince ihtiyaç duyulan,** sahadan defalarca ve farklı yöntemlerle toplanan veriler, **tümüyle elektronik ortamda ek bir iş yüküne sebep olunmaksızın** kaynağından alınıp her seviyedeki yöneticiye ihtiyaç ve yetkileri ölçüsünde rapor olarak sunulacaktır.

-Hastanelerimizdeki tıbbi cihazların bilgi sistemine entegrasyonu sürecinde, hizmetin ücretlendirilmesi noktasında bir formülasyonunuz var mıdır? Hizmet süresi içinde alınacak cihazların da entegrasyonu istendiğinde belirsiz bir iş tanımı söz konusu mudur?

Hastanelerdeki tıbbi cihazların hastane bilgi sistemleri ile entegrasyonu **çözüm bekleyen sorunlardan biridir.** Ancak bu sorunun kaynağı sadece hastaneler ya da Sağlık Bakanlığı değildir. Sektördeki HBS üreten yazılım firmalarından bazılarının ticari kaygılarla aşırı yüksek bedeller talep etmesi ve hatta bu işlemi ayrı bir hizmet unsuru olarak görmeleri sorunun asıl kaynağını oluşturdu. Oysa **tıbbi cihazlar hastanelerin doğal bir parçası ve hizmet sunum sürecinde olmazsa olmazlardan.**

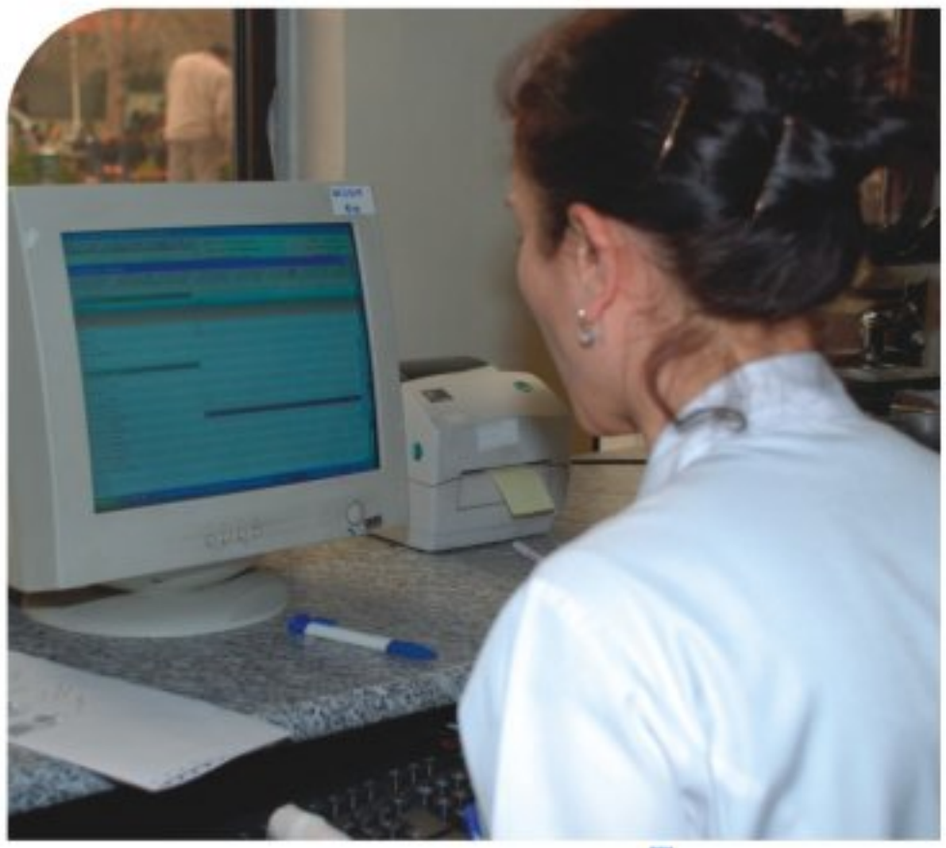
Diğer taraftan maliyetlendirmeye dair bir rekabet söz konusu değil. Bu nedenle Bakanlık, cihaz entegrasyon hizmeti ve maliyetlerini HBS tedarik aşamasında teklif edilen bedel ve rekabet kapsamına almak üzere girişimde bulunmak zorunda kaldı. Bu sorunun alternatif çözümleri de tartışılıyor.

-Bilgi sistemi değişikliği sırasında, data aktarımı konusunda ortaya çıkan sorunlar nelerdir?

Bir hastanede yazılımın değişmesi halinde önceki uygulamaya ait verilerin yeni uygulamaya aktarılması konusu **2006/108 sayılı Genelge ile düzenlendi.** Bu Genelge hükümlerine göre ve iyi niyetle hareket edilmesi halinde herhangi bir sorun ile karşılaşılmayacaktır, veri aktarımı konusunda sorun yaşanması halinde bu sorunun **yerelde çözümlenmesi gerekir** diye düşünüyorum çünkü bu sorun sadece **o vakaya ait bir sorun** bence.

-Son olarak eklemek istediğiniz düşünceniz var mıdır?

Önümüzde yapılacak çok önemli ve çok güzel işler var. Hastane Bilgi Sistemi alanında çalışan herkese çok önemli sorumluluklar düşüyor. □



"Hastane bilgi sistemleri başlangıçta sadece hastane içi süreçlerde kullanılırken, birkaç yıl içerisinde daha büyük sistemlerle veri alış verişi yapan uygulamalara dönüşmüştür."

"Tıbbi cihazların HBS ile entegrasyonu çözüm bekleyen sorunlardan biridir"

Tele-Tıp Projesi; Sağlık Hizmetlerinde Bilgi Paylaşımı

Sağlık Bakanlığı Bilgi işlem Daire Başkanlığı Danışmanı Ahmet Özçam

"Kişisel verilerin korunmasına özen göstererek, sadece hasta ve hekim arasında kalması için gerekli olan bilgi ve iletişim alt yapılarını sağlıyoruz."

*Sağlık Bakanlığı'nın Tele-Tıp Projesi; **görüntüleme alanında uzman sıkıntısının hafifletilmesi,** hasta memnuniyetinin artırılması, maliyetlerin, zaman ve iş gücü kayıplarının en aza indirilmesi, doğru teşhis ve tedavi işlemlerinin uygulanması ve **hekimler arasında bilgi paylaşımının sağlanmasını** hedefliyor.*

*Bu proje ile, görüntüleme hizmetlerinin **hem bulunduğu yerden, hem de uzaktan** verilebilmesi yolunda önemli bir adım atılması planlanıyor. Radyoloji ve patoloji alanında önemli bir veritabanı oluşmasıyla, elde edilen raporlar ve görüntülerin devlet ve eğitim araştırma hastaneleri tarafından **eğitim amacıyla kullanılması** amaçlanıyor.*

*Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık kuruluşlarında etkili ve verimli kullanılmasına yol açarak, dijital hastane konseptinin oluşturulmasına zemin hazırlayacak, sağlık hizmeti sunumunda fayda sağlayacak Tele-Tıp ile ilgili olarak, Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Danışmanı **Ahmet Özçam**'dan bilgi aldık.*

-Tele-Tıp projesini bir cümle ile nasıl tanımlayabiliriz? Tele-Tıp projesinin amacını özetler misiniz?

Tele-Tıp, tıbbi görüntüleme alanındaki sağlık bakım hizmetinin, bilgi ve iletişim teknolojilerinin aracılığıyla uzaktan verilmesidir. Tele-Tıp projesiyle iki amaç hedeflenmiştir;

Tele-Tıp hizmetlerinin sağlanması (tıbbi görüntüleme alanında uzman sıkıntısının hafifletilmesi, kompleks vakalarda konsültasyon hizmetinin alınabilmesi, hekimler arasında bilgi ve tecrübe paylaşımının sağlanması) ve **dijital hastane konseptinin oluşturulmasıdır.** (hastanedeki işlemlerin dijital ortamda yapılmasının sağlanması, [filmsiz ve kağıtsız hastane oluşturulması] değerlendirmede hastane maliyetlerinin azaltılması, verimliliğin, hasta memnuniyetinin, teşhis ve tedavide kalite ve doğruluğun arttırılması)

-Tele-Tıp Merkezi'nin işleyişi nasıl olacak? Projenin kurgusundan söz eder misiniz?

Tele-Tıp Merkezi iki şekilde oluşuyor. Birincisi; hastanelerden gelen tıbbi görüntülerin raporların saklandığı, Bilgi işlem Daire Başkanlığın'da konumlanmış olan 18, hastaneye hizmet sunan, PACS, RBYS, donanım ve iletişim alt yapısını içeren bir **veri merkezinden** İkincisi; Tele-Tıp merkezine gelen tıbbi görüntülerin raporlanacağı ve içersinde **uzman-**

ların, radyologların konumlandırıldığı bir merkezden oluşuyor.

-Tele-Tıp Projesi'nde radyolojik görüntülerin dijital ortamda paylaşılması, teşhis ve raporlama aşaması nasıl gerçekleşecek?

Gönderici hastanenin iş istasyonlarında biriken ya da arşiv sisteminden alınan medikal görüntüler, Bakanlığımızın Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'ndaki **Tele-Tıp Merkezi'ne DICOM 3** formatında iletiliyor. Alıcı hastanedeki konsültasyon hekim ya da radyolog, bilgisayarına düşen medikal görüntülerle ilgili işlemleri ve raporlamaları yaparak gönderici hastaneye Tele-Tıp Merkezi üzerinden yeniden iletiyor.

-Tele-Tıp projesinin kapsamı ve proje aşamaları nelerdir?

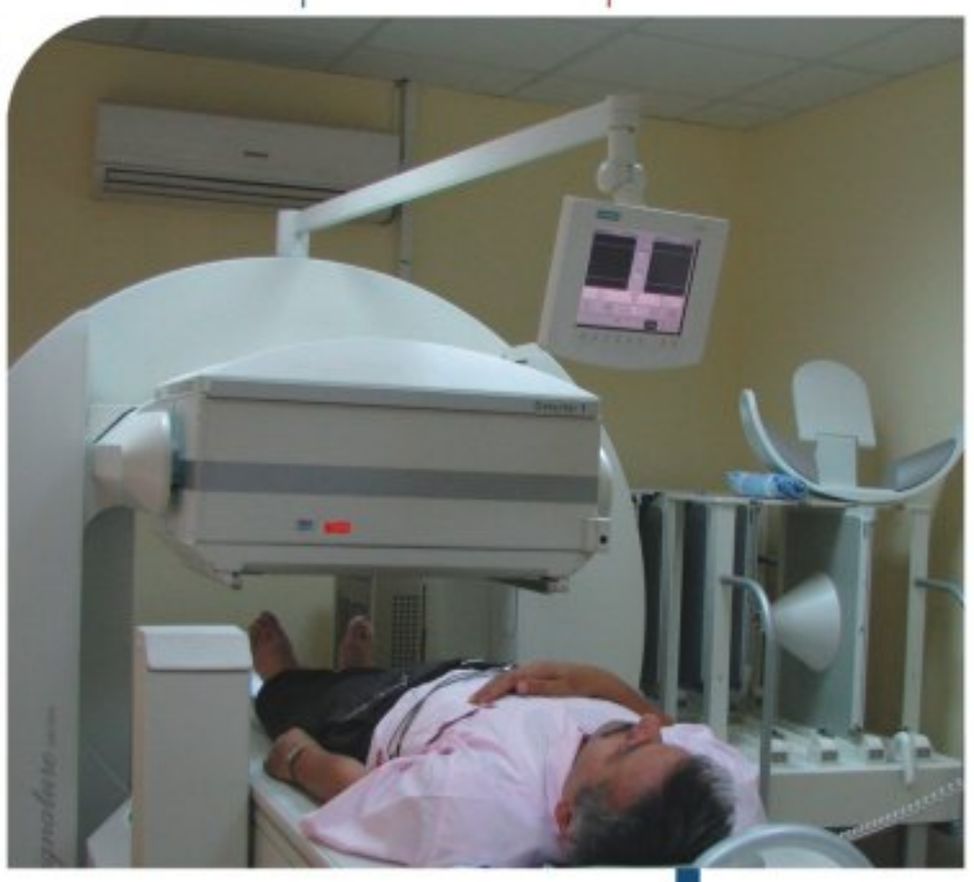
Tele-Tıp projesi, %98 yoğunlukla radyoloji, %2 yoğunlukla patoloji alanında hizmet veriyor. **Bahçesaray Devlet Hastanesi**'ne **Tele-EKG** ve **Tele-Biyokimya** alanında hizmet almak için kurulum yapıldı. İlk olarak; 11 Gönderici (hizmet alan) ve 7 Alıcı (hizmet veren) hastane arasında **Tele-Radyoloji** ve **Tele-Patoloji** hizmetleri verilmesi hedeflenmiştir.

-Proje kapsamında sağlanan donanım ve yazılımlar nelerdir?

Dokuz hastaneye **PACS** (Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemi) ve **RBS** (Radyoloji Bilgi Sistemi) kurulmuştur. İki hastaneye de dijital radyografi cihazı ve **Computed Radyografi** cihazı verilmiştir. Diğer hastanelere film tarayıcı cihazlar verilmiş, mevcut MR ve tomografi cihazları da DICOM 3 formatında görüntü üretir hale getirilmiştir.

-Tele-Tıp sisteminin ülkemizde yaygınlaştırılması için yapılması gerekenler nelerdir?

Tele-Tıp Sistemi'nin ülkemizde yaygınlaştırılması amacıyla, görüntüleme alanında uzman eksikliği yaşanan ve konsültasyon isteyen hastaneler tespit edilerek, Tele-Tıp sistemine dahil edilmesine yönelik olarak ihale işlemlerine başlandı.

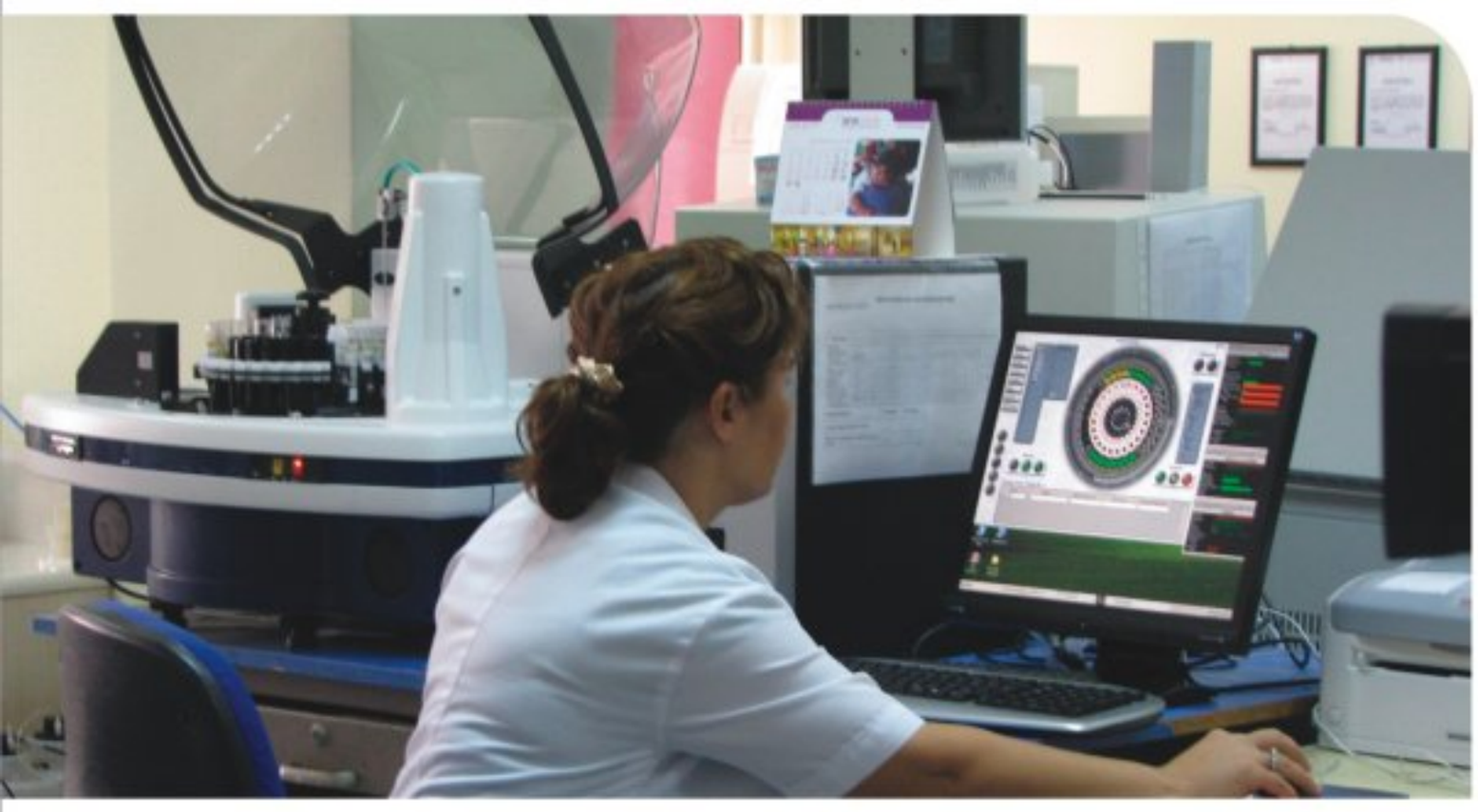


"Tele-Tıp Projesi ile; tele-tıp hizmetlerinin sağlanması, uzman sıkıntısının hafifletilmesi, konsültasyon hizmetinin verilmesi, dijital hastane konseptinin oluşturulması amaçlanıyor."

Yaygınlaştırma kapsamında 46 gönderici ve 3 alıcı hastane belirlendi. Nisan 2009 itibarı ile toplam 91 hastanenin (80 Gönderici, 11 alıcı) Tele-Tıp projesine dahil olması planlandı.

-Hastaneler arasındaki bilgi paylaşımında, kişisel verilerin korunması konusunda alınan güvenlik önemleri nelerdir?

Kişisel verilerin korunmasına özen göstererek, sadece hasta ve hekim arasında kalması için gereken tüm bilgi ve iletişim alt yapılarını sağlıyoruz. Kimlik Doğrulama Sistemini, Kimlik Yetkilendirme Sistemini, mevcut iletişim ortamlarını sadece VPN'lerden oluşturarak, **dışarıdan ulaşımı engelliyoruz.** □



TC Kimlik Kartı ve Elektronik Kimlik Doğrulama Sistemi

TÜBİTAK Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü Proje Yöneticisi Dr. Oktay Adalıer

"Otomasyonu en iyi hayata geçiren firmaların sağlık sektöründe olması ve bu süreçlerin ciddi alt yapı gerektirmesi nedeniyle, ilk uygulama sağlık alanında başladı."

*Uygulama ile; kağıt reçete yerine **elektronik reçete kullanımı sağlanıyor.** Eczaneler, hastaların karnelerindeki reçetelerine işlem yapmak yerine, elektronik kimlik kartları ile sisteme bağlanarak, **reçetelerini sisteme işliyorlar.***

*Eczacıların, hastaya ait reçete bilgilerini bilgisayara girmesinin önüne geçiliyor. Tek bir işlemde, hastaya ait reçete bilgilerinin tümü görülebiliyor. Uygulama ile, **gereksiz ilaç kullanımı kontrol altına alınarak sağlık giderleri azaltılıyor.** Okunaksız hekim yazılarından kaynaklanan reçete hatalarının önüne geçiliyor.*

*Hastalar, elektronik ortamda yazılmış, sağlık personeli tarafından elektronik imzalanmış olan e-reçete ve e-raporlarına göre, **ilaçlarını herhangi bir belge taşımaya gerek almadan alabiliyor.***

Hekimler, akıllı kart ile hastanın sağlık bilgilerine ulaşarak teşhis ve tedavilerini bu bilgiler ışığında sürdürüyor.

*Elektronik Kimlik kartı, günlük yaşamdaki **iş ve işlemleri kolaylaştırarak, hızlandırıyor.** Aynı zamanda, hizmet sunumunda vatandaşların kimliğinin geleneksel yöntemler ile doğru olarak saptanamamasının getirdiği **usulsüzlükler de önleniyor.** Beşeri hataları minimuma indiriyor, zamandan tasarruf sağlıyor.*

*Yakın gelecekte, hastaların **sağlık-NET Portalı' na giriş yaparak, kendisi ile ilgili mahrem bilgileri de içeren uygulamaları** (muayene randevusu, Tele Konsültasyon vb) çalıştırabilecek alt yapı sağlıyor.*

-Pilot uygulamanın aşamalarını ve gelecek projeksiyonunu özetler misiniz?

1 Eylül'de **Bolu İzzet Baysal Devlet Hastanesi**'nde 5 poliklinikte pilot uygulamaya başladık. Bugüne kadar 15000 vatandaşımıza akıllı kart dağıttık. 8 Aile hekimi ve 67 eczanede güvenli kart erişim cihazlarını kurduk. 2009 yılı sonuna kadar Bolu'daki tüm hastanelere, aile hekimlerine ve eczanelere kurulumu tamamlayarak 300 bin kart sayısına ulaşacağız.

Sağlık Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu, Emniyet Genel Müdürlüğü ve e-Devlet Kapısı uygulamalarıyla entegrasyonu sağlayarak, 2010 yılı itibariyle pilot uygulamayı sonlandıracak ve 2011 yılında tüm ülkeye yaygınlaştıracağız. Böylelikle vatandaş sağlık hizmeti almak için istediği sağlık kuruluşuna, devlet-özel-aile hekimi ayrımı yapmadan başvurabilecek. Köy ve mezralarda, ambulanslarda, emniyette, adliyede vb kamu kuruluşlarında kullanılabilecek.

Akıllı kartlar, adliyede, pasaport işlemlerinde, noterde, emniyette yani **sağlık alanının dışında da kullanılacak.** Vatandaşlarımız sağlık hizmeti dışında da dava açma, evlenme başvurusu, pasaport alma, vergi vb **işlemleri evlerinden yapabilecek.** Sistem, Toplu biraraya gelinen yerlede, okullarda sinemalarda vb alanlarla turnikelerle kontrol ederek kullanılabilecek.

-Projenin kamu kurumları ile ilişkisi nedir? Hangi kurum/kuruluşların paydaşlığında yürütülüyor.

Proje, Başbakanlık, İçişleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu, Devlet Planlama Teşkilatı, Darphane, TÜRKSAT, Emniyet Genel Müdürlüğü, Maliye Bakanlığı, Adalet Bakanlığı, Diğer kamu kurumları ve yazılım firmalarının paydaşlığında yürütülüyor.

Kamu kurumlarının desteği ile geleneksel kamu hizmet süreçleri elektronik ortama aktarılıyor. Böylelikle hizmetler, **vatandaşlara elektronik ortamlardan sağlanıyor.** Zamanla, hali hazırda kullandığımız nüfus cüzdanlarımız ile yaptığımız **tüm işlemleri, akıllı kartlar ile yapabilecek duruma geleceğiz.** Sağlığın birinci öncelikli olması, **otomasyonu en iyi hayata geçiren firmaların sağlık sektöründe olması** ve bu süreçlerin ciddi alt yapı gerektirmesi nedeniyle ilk uygulama sağlık alanında başladı.

-e Reçete uygulaması nasıl bir gereksinmeden doğdu? Bugün için yaşadığınız sorunlar nelerdir?

Devletin en büyük açıkları sosyal güvenlik ve sağlık alanındadır. Özellikle sosyal güvenliğin ekonomik açıkları nedeniyle çok ciddi kayıplar söz konusu oluyor. Hak etmeyenin hizmet alması, başkasının adıyla hizmet alınması, sahte sağlık karneleri ile hizmet alınması, mevzuata aykırı işlemlerin yapılması, sahte reçete ve raporların hazırlanması, gerçekçi olmayan teşhis ve tedavilerin verilmesi gibi usülsüzlükler ile karşılaşılıyor.

Türkiye'de sağlık anlamında belli seviyeye gelmiş, olgunlaşmış şehirler görüyoruz. Bolu buna iyi bir örnek, Muğla, Isparta, Eskişehir, Bilecik gibi şehirler sorunları fazla olmayan, usulsüzlüklerin az olduğu şehirler. Ancak, Doğu'da, Güneydoğuda, İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyük şehirlerin belirli semtlerinde sosyal güvenlik anlamında sorunlu yerler var.

-Akıllı kart uygulamasının dünyadaki başarılı örnekleri var mıdır?

Almanya, Avusturya, Hollanda ve Fransa gibi ülkelerde uygulanıyor. Bu ülkelerde sosyal güvenlik kartları dağıtılmış. Sözünü ettiğim ülkelerde bizdekine benzer problemleri yaşamışlar. Sağlık harcamalarını test etmişler. Üst yönetime önerilerde bulunarak normal o güne kadar normal karşılanan usülsüzlüklerin önüne geçmişler.

> "Otomasyon konusunda hiçbir sorun yaşamadık. Hastanedeki sistem zaten e-Reçete Uygulaması'na kadar gelmişti. Elektronik imza kullanılmaktaydı, provizyon uygulaması zaten hastanelerin hizmetine sunulmuştu."

-Hastalar, e-Reçete ile hangi kazanımları elde ediyor?

Öncelikle, e-Reçete ile; **hizmet alan ve veren birbirinden emin oluyor,** elektronik ortamda ispatı sağlanabiliyor. Eczacıların karşılaştıkları sorunlar; okunamayan, hatalı kağıt reçeteler, reçete üzerindeki tahrifatlar yapılması, reçetelerin başka kişilereyazılması önleniyor. **Güvenlik konularının çözülmesi** ile birlikte hastanın **geçmiş ilaç bilgisine ulaşımı** sağlanıyor.

Çözüm Bilgisayar Genel Müdür Yrd. Fatih Şahin

"Sağlık Bakanlığı, SGK ve e-Devlet Uygulamaları'na entegrasyon konusunda hazırlıklarımızı tamamladık."

Tüm işlemler elektronik ortamda yapılıyor ve e-Reçete Uygulaması'ndaki işlem onaylarında **e-İmza kullanılıyor.** Hastaların geçmiş ilaç bilgisi ile birlikte, elektronik kayıtlarına otomasyon üzerinden ulaşılabiliyor, ilişkilendirme yapılabiliyor.

Belki de en önemlisi; e-reçete, ilgili sağlık kuruluşunda yazılabiliyor. Eczacılar elektronik ortamda ulaştıkları reçetelerde ilaçları karışıklık yaşamadan hastalara verebiliyorlar.

-Bolu İzzet Baysal Devlet Hastanesi'nde başladığınız pilot uygulamada hastane bilgi yönetim sistemi tarafında karşılaştığınız sorunlar var mıdır?

Projeye otomasyonun entegrasyonu konusunda hiçbir sorun yaşamadık. **Hastanedeki sistem zaten e-Reçete uygulamasına kadar gelmişti;** elektronik imza uygulaması kullanılmaktaydı, **provizyon uygulaması da zaten kurumların hizmetine sunulmuştu.** Sadece Sosyal Güvenlik Kurumu'na e-Reçete gönderimi ile ilgili olarak bir çalışma yapmak söz konusu oldu. Bu işlemleri de kolaylıkla entegre ettiler. Yani **biz otomasyonu hazır bulduk. Sağlık Bakanlığı** yetkilileri de bize, Bolu'daki uygulamadan memnun olduklarını, beklediklerinden az sorunla karşılaştıklarını belirttiler.

*Hastane ve Aile Hekimliği Bilgi Sistemlerinin birlikte hayata geçirildiği İl olarak seçilen Bolu'da; projenin HBYS tarafında **Çözüm Bilgisayar** çalışıyor. Çözüm Bilgisayar Genel Müdür Yardımcısı **Fatih Şahin** ile görüştük.*

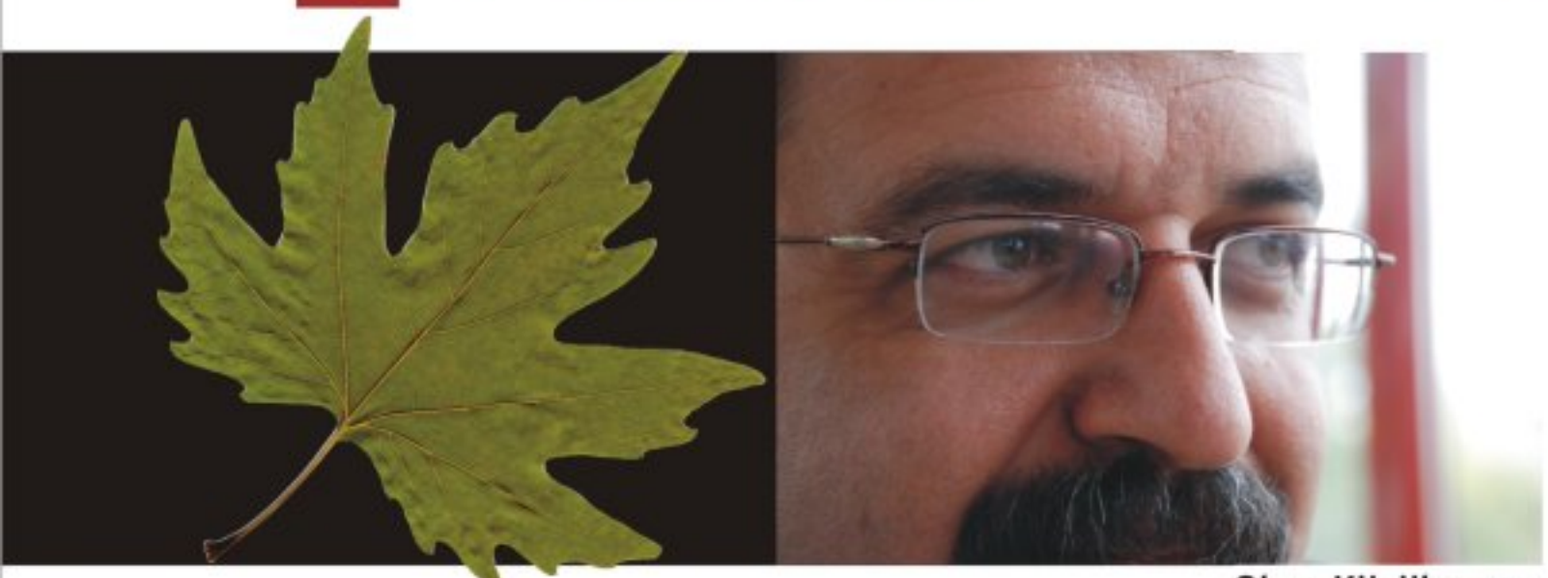
Elektronik Kimlik Kartları, artık bir **sağlık karnesi** görevi görüyor; Hastanın hastaneye ilk kabulünden, **provizyon alınması**, kimlik kartlarıyla hastanın **kimliğinin doğrulanması**, hastaya reçete yazılacağı zaman hastanın kimlik kartı doktorun imza ve kimlik kartıyla **elektronik olarak reçetenin onaylanması** ve sisteme iletilmesi işlemleri bu akıllı kartlar üzerinden sağlanıyor.

Bolu'da, Elektronik Kimlik kartlarının, kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek 15 bin kişiye dağıtımı devam ediyor. Yıl sonunda tamamlanması beklenen ve Bolu'nun ardından da tüm Türkiye'de yaygınlaşmasının başlanması öngörülen projenin, **HBYS tarafındaki işleyişine firmamız destek sağlıyor.** Proje ile ilgili olarak yapılması gerekenleri değerlendirdiğimizde, zaten birçok unsurun yazılımımız bünyesinde var olduğunu gözlemledik. **Sağlık Bakanlığı, SGK ve e-Devlet Kapısı Uygulamaları**'na entegrasyon konusunda uzun süredir yürüttüğümüz çalışmalarımızla hazırlıklarımızı tamamlamış durumdaydık. Bu nedenle istenen uygulamaları hayata geçirme konusunda büyük bir sıkıntı ile karşılaşmadık.

Önümüzdeki süreçte; sisteme uyum sağlama ve yeni teknolojiyi kullanma sırasında ortaya çıkabilecek isteksizliklerden kaynaklanabilecek bazı problemlerimiz olabilir. Ancak sonuçları çok önemli olacaktır; Her şeyden öte, **bilginin yönetilmesi, güncel bilgiye ulaşılması** ve karar destek sistemleri ile entegrasyonun sağlanması gerçekleşecek, **bürokrasi en az seviyeye indirilecek**, hizmet sunumunda kalitenin ve hızın artması sağlanacak, **gerçek kişiye, gerçek hizmetin ve ilacın verilmesi** sağlanacak, tahrifat ve suistimallerin en az seviyeye getirilmesi sağlanacak, hak edenin hak ettiği hizmeti ve tedaviyi alması sağlanmış olacaktır. □

TÜBİTAK UEKAE

Bilgi Yönetim Sistemi
Bir Beyin Gibi Davranır
www.cozumhaber.com
Çözüm Sağlık ve Bilişim Dergisi Haber



Okan Küçükersan

Bilgi Yönetim Sistemi, Bir Beyin Gibi Davranır

O Henri'nin ünlü **"Son Yaprak"** öyküsünde şiddetli akciğer yangısı geçiren genç kızın ölümcül gidişini değiştiren bir olay anlatılır.

Genç kız pencere kıyısındaki yatağından sonbahar mevsiminin yapraklarını döktüğü ağaca bakar, yaprakların dökülüşü ile kendi hayatı arasında yakın bir bağ kurar. Ağacın yaprakları her gün birer ikişer düşerken kendi hayatının da sonu gelmektedir. Gerçekten de yaprakların dökülüşü arttıkça genç kızın da hastalığı artmaktadır.

Bir sabah penceresinden bahçeye bakan genç kız, tek bir yaprak dışında ağacın bütün yapraklarının döküldüğünü görür. Geride son bir yaprak kalmıştır. Genç kız gözünü bu yaprağa diker ve bekler; yaprak düşecek ve genç kız da ölecektir. Ne ki son yaprak düşmemekte direnmektedir. Yaprak direndikçe genç kızın hastalığında düzelme başlar.

Sonunda genç kız iyileşir, ayağa kalkar ve bahçeye çıkarak bir türlü dökülmeyen son yaprağı yakından incelemek ister. Bu yaprak genç kızı çok seven komşu ressam tarafından çizilmiş başarılı bir yaprak resmidir.

Bu öykü, hemşirelerimizin ve hekimlerimizin iyi bildiği **"iyileşmek isteyen hasta"** ile **"iyileşmek istemeyen hasta"** arasındaki farkı, iç gücümüzün etkisini gösterir. Yaşama sevincimizi ve direnç mekanizmamızı tetikleyen, umut ya da moral olarak adlandırdığımız içimizdeki gizil gücün, **beyin gücümüzün** etkisini anlatır.

Tedavide belki de en etkili unsur; ilaç ve diğer (bilimsel temelli doğal tıp) yöntemler ile birlikte beyin gücü ve ona bağlı **yaşama isteğinin, immüm sistemimizin güçlendirilmesi**dir. Yapılan bilimsel araştırmalarda, başta kanser olmak üzere tüm hastalıkların tedavisinde kişinin yaşama isteğinin çok etkili olduğu vurgulanır.

Bir an için hastanelerimizi organizmaya, bilgi yönetim sistemimizi de; tüm süreçleri kontrol eden, bilgiyi toplayan, saklayan, yöneten, yorumlayan, **bir beyin gibi davranan** yapıya benzetebiliriz.

Beyin gücünü artıran, yeteneklerini, esnekliğini, teknolojik besinini artıran yazılım, organizmanın **immüm sistemini güçlendirir.**

Hizmet süreçlerini daha da **"iyileştirmek isteyen hastane"** hasta odaklı hizmet vizyonunu yaratmak için mobil teknolojilere daha fazla ihtiyaç duyar.

Hasta kayıtlarının elektronikleştirilmesi, hizmet sunumunun mobilize olması, **konum ve zamandan bağımsız** olarak ihtiyaç duyulan her türlü doğru bilgiye kolaylıkla ulaşılması, sağlık çalışanlarının iş yapma şekillerinde **radikal değişimlere** yol açar.

Mobil veri girişi ile doğru teşhis, tedavi ve takip süreçlerini güçlendirir. Karar vericilerin, hasta başından elektronik hasta kayıtlarına ulaşarak karar desteği bulmalarını sağlar.

> "Hizmet süreçlerini daha da iyileştirmek isteyen hastane, hasta odaklı hizmet vizyonunu yaratmak için mobil teknolojilere daha fazla ihtiyaç duyar."

Hizmet süreçlerini daha da "İyileştirmek isteyen hastane" korunması gereken hasta kimlik bilgilerinden, kurumların belleğini oluşturan dataların **güvenle yedeklenmesine**, veri ulaşım hızı ve tekniğinden, kullanılan teknolojinin gelişmişlik düzeyine, **yönetilebilirlik** ve **ölçeklenebilirlik** özelliklerinden, veri depolama kapasitesine vb. kadar birçok parametreye yaşamsal önem verir.

Hastanelerimiz için, hastane bilgi yönetim sistemimiz, sistemli bilgi işlem ve yönetim süreci yaratan, tüm sistemle haberleşen ve ilişkisel yapıda çalışan bir beyin gibi davranır. "İyileşmek isteyen hastane", **"beyin gücünün " etkisiyle güçlenir.** □

www.intel.com

Hastanelerde Mobil Teknolojilerin Kullanımı

Geniş bant kablosuz iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve yaygınlaşması, taşınabilir bilgisayarların küçülmesi ve pil ömürlerinin uzaması ile birleşince mobilitenin hayatımıza getirdiği kolaylıklar sınır tanımamaya başladı. Artık evinizde, iş yerinizde veya seyahatte, dünyanın herhangi bir yerinden bilgisayarınızdan veya telefonunuzdan interneti kullanarak bankanızdan kredi kartı borcunuzu ödeyebiliyor, hafta sonundaki konsere bilet alabiliyor, yemek ısmarlayabiliyor veya mağazadakinden daha ucuza alışveriş yapabiliyorsunuz.

***45 nm yeni nesil Intel işlemcileri (Atom) kullanılarak üretilen** taşınması daha kolay Netbook, UMPC (Ultra Mobile PC) ve MID (Mobile Internet Device) adı verilen taşınabilir bilgisayarlar, artık **mobilitenin çok daha yaygın ve etkili kullanımını sağlıyor.** Mobil platformlara yönelik uygulamaların artmasının da yakın gelecekte yaşam biçimlerimizde köklü değişiklikleri beraberinde getirmesi öngörülüyor.*

Bu bilgilerin ışığında, bu yazıda kablosuz iletişim teknolojilerinin, taşınabilir bilişim ve iletişim cihazlarının ve mobil teknolojilerin sağlık alanında nasıl kullanıldığını ve yararlarını özetlemeye çalışacağım.

Hastanelerde Mobilite :

Hastaneler, insan ve cihaz trafiğinin en yoğun olduğu binalardır. Doktor ve hemşirelerin, yoğun iş yükü olan günlerde hastane içinde kilometrelerce yol kat ettikleri bilinmektedir. Keza, hayati öneme sahip bazı tıbbi cihazlar da, kullanılmak üzere bölümden bölüme nakledilmektedir.

Hastanelerde mobilite uygulamaları için üç gereksinim öne çıkmaktadır; **1-Uygun donanım, mobil platformlar 2-Kablosuz iletişim alt yapısı, 3-Mobil uygulamalara uygun kolay kullanımlı yazılım arayüzleri.**

Dijital hastane kavramının yaygınlaştığı günümüzde, bilginin hastaların ve hastalıkların yönetilmesinde, ayrıca birçok disiplin ve hizmeti içeren karmaşık sistemli hastanelerin yönetilmesinde oynadığı önemli rol herkesin malumudur. Özellikle hasta ile ilgili **verilerin ve talimatların hasta başında sisteme girilmesi, hasta ile ilgili bilgilerin** (laboratuar sonuçları, radyolojik görüntüler, günlük tıbbi ölçümler) **yine hasta başında görülebilmesi** her şeyin anında kayıt altına alınabilmesini sağladığı için **tıbbi hataların azalmasına yardımcı olur.** Bu uygulama, bilgi girişini ve görüntülenmesini eş zamanlı sağladığı için **iş süreçlerinin hızlanmasını** ve **iş yükünün azalmasını,** ayrıca **çalışan memnuniyetinin artmasını da sağlar.** İlk başta doktor ve hemşireler açısından kullanımında zorluklar ve yavaşlama hissedilse de, mobil plat-

formların kullanımına alışıldığında bilgi trafiğine ciddi katkıları ve pratik faydaları gözlenmektedir.

Son 10 senede hastanelerde bu amaçla dizüstü bilgisayarlar, tablet PC'ler, PDA'ler ve cep telefonları kullanılmıştır. Ama **ekran büyüklüğünün yetersizliği, pil ömürlerinin kısa olması, taşıma zorlukları, dezenfekte edilememeleri** gibi nedenlerle kullanımları kısıtlı kalmıştır. Intel, 2006 senesinde hastanelerde kullanmaya yönelik tasarımladığı MCA (Mobile Clinical Assistant) tablet PC ile bu sorunların hepsini çözmüş durumda.

MCA'nin bazı özellikleri;

-Ekranı, tıbbi görüntülerin anlamlı şekilde gözlenebileceği alt sınır olan 10,4 inç olarak tasarımlanmıştır.

-Dokunmatik ekran, menülere kolay erişimi ve el yazısı tanıma programlarının çalışmasına olanak verir.

-1 kg'dan biraz fazla ağırlığıyla taşınması kolaydır.

-Tutma kolu ile de kolayca taşınabilir.

-Wi-fi ve bluetooth sensörleri ile kablosuz erişime uygundur ve ayrıca VoIP ile hastane içi iletişim sağlanabilir.

-Barındırdığı barkod ve RFID okuyucuları ile kolay tanıma ve eşleştirme yapabilir.

-Pratik yuvası sayesinde kullanılmadığında otomatik şarj durumuna geçer.

-Dezenfekte edilebilir.

-Entegre kamerası ile yara takibi, fotoğraflama yapılabilir.

Tasarımını Intel'in yaptığı MCA tablet PC'ler günümüzde başta **Panasonic, Motion, Fujitsu** ve **Philips** olmak üzere birçok üretici tarafından birbirinden değişik versiyonlarda piyasaya sunulmaktadır.

MCA tablet PC'ler hastanelerde değişik amaçlarla kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalar, MCA kullanan flebotomistlerden, acil doktorlarına ve ameliyathane hemşirelerine kadar birçok hastane çalışanın verimliliklerinin arttığını, birim zamanda daha çok iş üretildiğini, önlenebilir tıbbi hataların azaldığını, maliyetlerin de düştüğünü ortaya koymaktadır.

Teknolojinin hastanelere sağladığı olanaklardan biri de, RFID ve bluetooth gibi yeni nesil kablosuz iletişim ürünleri... Özellikle RFID, pasif ve aktif uygulamaları ile anlık kimlik tanımlama ve anlık eşleştirme (anne–çocuk, hasta–kan) yapabilme özelliği ve pozisyon tanımlama

"Verilerin, talimatların hasta başında sisteme girilmesi, hasta ile ilgili bilgilerin hasta başında görülebilmesi, her şeyin kayıt altına alınabilmesini sağladığı için tıbbi hataların azalmasına yardımcı olur.."

(hastane içinde hasta, personel ve cihazların yerini belirleme) özellikleri ile ön plana çıkmaktadır.

Bluetooth ile **periferik tıbbi cihazlardan hastane bilgi sistemine veri aktarma** veya bluetooth kulaklık ile **MCA üzerinden kolay ve ücretsiz hastane içi iletişim** sağlama (VoIP) günümüzde yaygınlaşan kullanım modelleridir.

> "Yazılımın çok kolay kullanımlı ve grafik ağırlıklı olması, el yazısı tanıma özelliği taşıması ve dokunmatik ekrana uygun arayüzlerle donatılmış olmasıdır."

Mobil platformlarda kullanılacak yazılım arayüzleri aslında mobilitenin en önemli konusunu oluşturmaktadır. Doktor, hemşire ve hastane çalışanına mobil platformları kullandırabilmenin yolu, mobil platformlarda kullanılması planlanan **yazılımın çok kolay kullanımlı ve grafik ağırlıklı olması, el yazısı tanıma özelliği taşıması ve dokunmatik ekrana uygun** arayüzlerle donatılmış olmasıdır.

Doktor ve hemşire, hasta başında taşınabilir bir bilgisayarı kullandığı zaman, hızlı olmasını ve kolay olmasını talep etmektedir. Yazılım firmalarının bu konu üzerine eğilmesi ve tatmin eder ürünler yaratması gerekmektedir. Intel, bu konuda yazılım firmalarına bir program çerçevesinde uzmanları ile yardımcı olmaktadır.

Kullanım modellerine gelince, MCA tipi mobil cihazları hastanelerde daha çok hemşirelerin kullandığını görüyoruz. Özellikle **periyodik vital bulgu ölçümünde anında sisteme bilgi girişi,** kağıtsız ortamın sağlanması hemşirelerin iş yükünü oldukça azaltan bir ortam yaratmaktadır. Kimi hastanelerde doktorların kişisel, hemşirelerin ise klinikte kullandıklarını izliyoruz.

Özet olarak hastanelerde mobil teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması aşağıdaki faydaları beraberinde getirecektir;

1.Çalışan verimliliği artacaktır. Çalışanlar arasında iletişim gelişecek ve bilgi akışı hızlanacaktır. İdari işlemler azalacak, klinik işlemler artacaktır.

2.Maliyetler optimize olacaktır. İş süreçlerinde basamaklar azalacağından, gerekli kaynaklardan tasarruf edilecektir.

3.Hasta memnuniyeti artacaktır. Hasta bakımı kolaylaşıp hızlanacak ve hasta daha profesyonel bir hizmet aldığını hissedecektir.

4.Çalışan memnuniyeti artacaktır. Hastane personeli daha profesyonel bir hizmet verdiğini hissedecek, bilgiye kolay ve hızlı erişim karar vermede çalışana kendine güven sağlayacaktır.

5.Hasta güvenliği artacaktır. Klinik kararlar iyileşecek, tıbbi hata ihtimali ve oranları düşecektir.

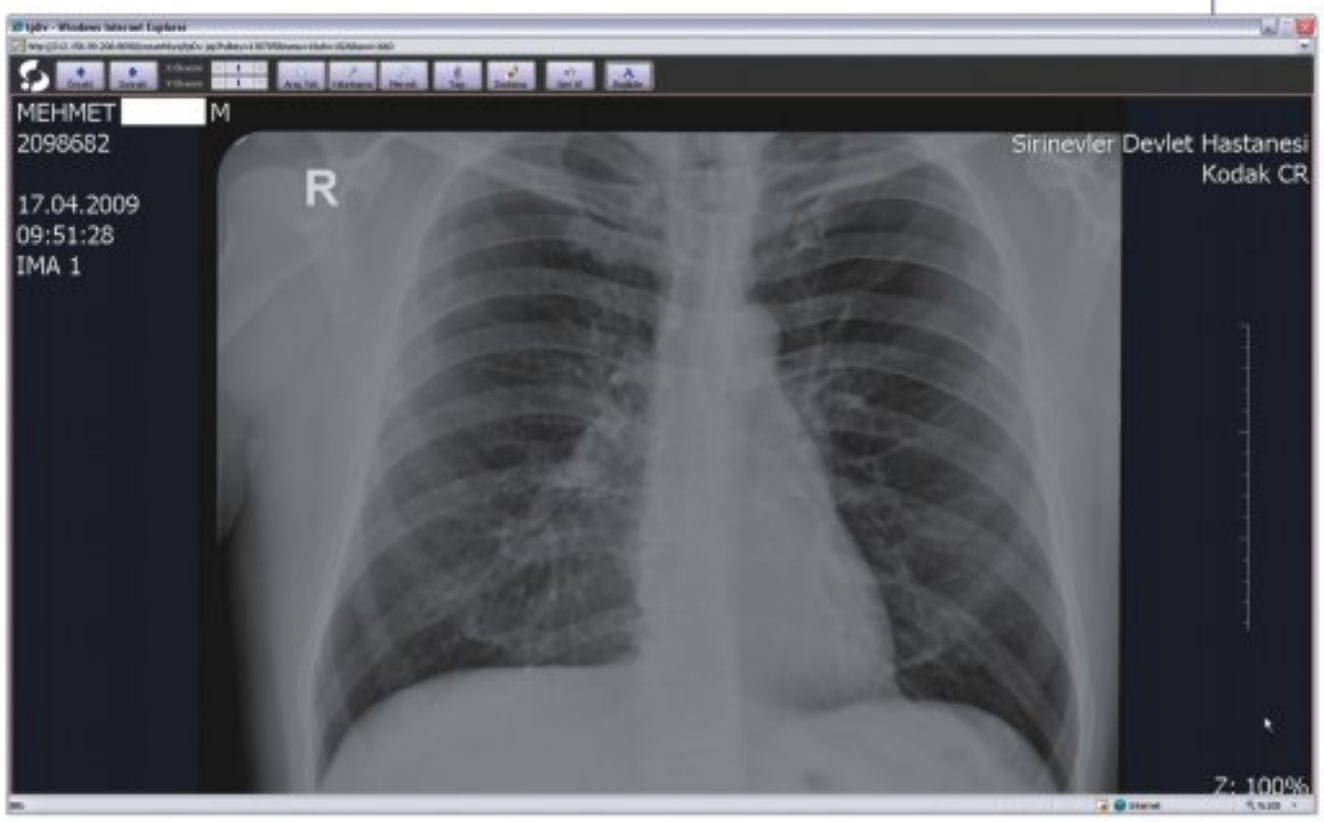
6.Bakımın kalitesi artacaktır. Etkili bilgiye dayalı karar verme süreci işleyecek, bilginin tümüne hakim olma daha isabetli klinik kararlar almayı sağlayacaktır.

7.Gelirler ve birim zamanda yapılan iş artacaktır.

Sonuç:

Hayatımızın her alanında olduğu gibi mobilite hastanelerde de yaygınlaşmaktadır. Yeni teknolojilere adapte olma sürecinde ortaya çıkan zorluklar hastanelerde de yaşanmaktadır. Mobilite, doktor ve hemşirelerden alışmış oldukları hastane yaşam biçimlerini ve iş yapış tarzlarını değiştirmelerini talep etmektedir. Bu konuda bir direnç olması aslında doğaldır.

Hastane yönetimlerinin yapması gereken, teknolojinin ve mobil uygulama modellerinin faydalarını hastane çalışanlarına iyi anlatmaları, sistemin etkili kullanımı için performans kriteri koymaları ve çalışanlar alışana kadar cesaretle uygulamanın arkasında durmalarıdır. □



Çözüm Medikal Klinik Asistan

Intel Atom işlemci

Web tabanlı grafik arayüzlü yazılımın görsel yönü ön plana çıkarılarak, işlevselliği ile sağlam bir "armoni"ye kavuşturuldu.

Çözüm Medikal Klinik Asistan Nasıl Üretildi?

Panasonic, Intel'in uzman sayısal sağlık grubu ile yaptığı yakın çalışmalar sonucunda, yüksek performanslı, **dünyanın ilk Intel atom işlemcili Medikal Klinik Asistanını geliştirdi.**

Medikal Klinik Asistan, hekim ve hemşirelerin belirli gereksinimlerini karşılayabilmeleri, istenen **her durum ve zamanda hasta verilerine hastane içinde ve dışında erişebilmeleri** için tasarlandı.

Öncü sağlık kuruluşlarıyla beraber, **hemşireler ve klinik hekimleriyle ortaklaşa yapılan çalışmada,** ürününün teknik özelliklerinin global bazda talepleri karşılanması sağlandı. Bilgi ve iletişim altyapısında, kablosuz alt yapıda **Cisco' nun akıllı ağ çözümleri** önerildi.

Çözüm HBYS yazılım ve tasarım birimleri, sağlık çalışanlarıyla yaptığı ortak çalışmalarla, klinik çalışanlarının fikirleri, gereksinimleri ve beklentileri doğrultusunda tablet PC'ye özgü, kullanıcı yeteneğini artıran, **web tabanlı grafik arayüzlü** yazılımını hastanelerin kullanımına hazırladı. **Görsel yönü öne çıkarılarak işlevselliği ile sağlam bir "armoni"ye kavuşturuldu.** Yüksek üretkenlik için çalışılan ve geliştirilen ara yüz kullanıcıların hizmetine sunuldu.

Arayüzlerde, kafa karıştırıcı, gereksiz ayrıntılardan kaçınılıp, açıklığa ve yalınlığa dikkat edilerek, güç anlaşılan ya da zor kullanılan arayüz yerine, **her düzeydeki bilgisayar kullanıcısının kolaylıkla kullanabileceği, minimum eğitim gerektiren özellik** kazandırıldı.

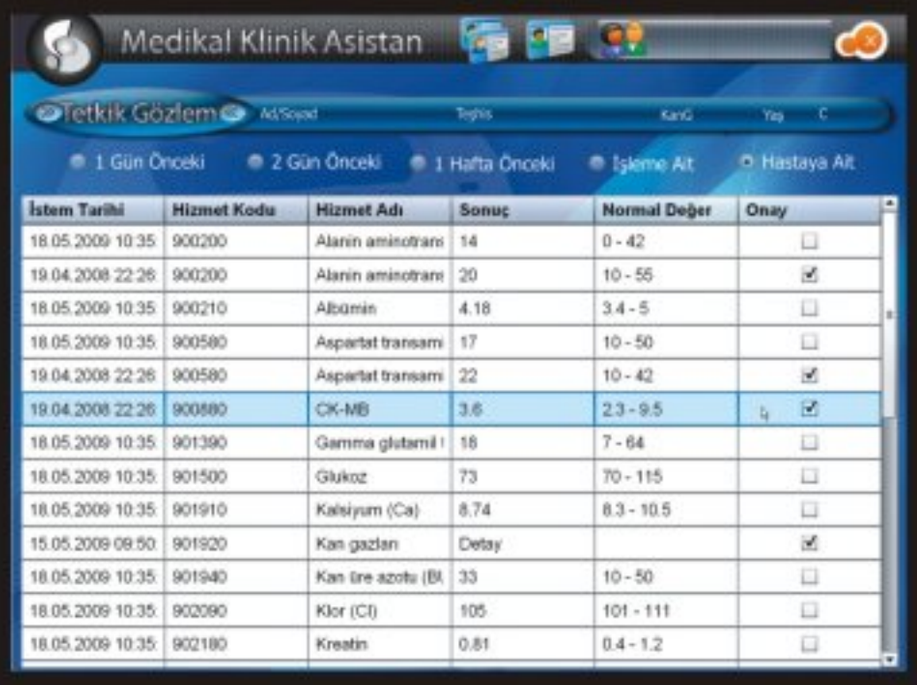
Kullanıcı, arayüz ile ilk defa çalışmaya başladığında dahi arayüzün hangi amaç için tasarlandığını rahatlıkla anlayabileceği **kolay, estetik kullanım sağlandı.**

Yardım menüsü ile kullanıcıya **eğitim videosu sağlanarak** kullanıma başlamadan önce sistemi tanıması sağlandı.

Sessizlik ve rahatlık telkin etmesi nedeniyle dinlendirici **mavi ağırlıklı renk uyumu** tercih edildi. Düşünmeye, karar vermeye ve yaratıcı fikirlerin doğmasına yardımcı olan mavinin tonları kullanılarak **sınırsızlık ve sonsuzluk duygusu** uyandırıldı. Hastanelerdeki yoğun çalışma ortamı içinde hizmet sunan kullanıcılarda **göz yorgunluğuna neden olacak renk seçimlerinden kaçınıldı.**

Masaüstü yazımlara ait arayüzlerdeki küçük simgeleri, küçük yazı fontları ve açılan menüleri kalem girişi kullanarak ya da parmak ile dokunarak seçmenin zor olmasından dolayı **büyük hareketli butonlar tasarlandı.**

Yeni kullanıcı dostu arayüzlerdeki büyük hareketli butonlar, **genişletilmiş satır aralıkları** (datagrid)



İstem Tarihi	Hizmet Kodu	Hizmet Adı	Sonuç	Normal Değer	Onay
18.05.2009 10:35	900200	Alanin aminotrans	14	0 - 42	☐
19.04.2008 22:26	900200	Alanin aminotrans	20	10 - 55	☑
18.05.2009 10:35	900210	Albümin	4.18	3.4 - 5	☐
18.05.2009 10:35	900580	Aspartat transami	17	10 - 50	☐
19.04.2008 22:26	900580	Aspartat transami	22	10 - 42	☑
19.04.2008 22:26	900880	CK-MB	3.6	2.3 - 9.5	☑
18.05.2009 10:35	901390	Gamma glutamil t	18	7 - 64	☐
18.05.2009 10:35	901500	Glukoz	73	70 - 115	☐
18.05.2009 10:35	901910	Kalsiyum (Ca)	8.74	8.3 - 10.5	☐
15.05.2009 09:50	901920	Kan gazları	Detay		☑
18.05.2009 10:35	901940	Kan üre azotu (BI	33	10 - 50	☐
18.05.2009 10:35	902090	Klor (Cl)	105	101 - 111	☐
18.05.2009 10:35	902180	Kreatin	0.81	0.4 - 1.2	☐

Güç anlaşılan ya da zor kullanılan arayüz yerine, her düzeydeki bilgisayar kullanıcısının kolaylıkla kullanabileceği, minimum eğitim gerektiren özellik kazandırıldı.

geniş radio butonları, comboboxlar ve onay kutuları ve **büyütülmüş yazı fontları ile daha hızlı, daha kolay** erişim sağlandı. **Sanal tuş takımı kullanarak** ya da slider aracılığı ile **hızla veri girişi yapılarak** bulguların (ateş, solunum, nabız, tansiyon) anında kaydedilmesi, sorgulanması ve grafiksel olarak raporlamaları sağlandı. Kritik seviyedeki **grafik eğrileri görsel bilgi** olarak sunuldu.

Kullanıcı deneyimi dikkate alınarak, farklı arayüzlere erişmek için **sekmelerin kullanılması engellendi.** Ancak bir arayüz üzerindeki işlem tamamlandıktan sonra başka bir işlemin yapılmasına olanak vermek için sekme açılmasına izin verildi.

Uygulamada daha çok **seç liste kutuları ve açılan menüler** kullanıldı. Kullanımı zorlaştıran dikey veya yatay **kaydırma çubuklarının kullanımından kaçınıldı.** Uzun açılan listeler yerine **gruplandırılmış listeler kullanıldı.** Text alanlarına imleç ile tıklandığında veri girişini kolaylaştırmak için **sanal klavye** tasarlandı. El yazısı tanıma teknolojisi ile kısa notların kayıt edilebilmesi için free text alanları, **geniş metin giriş alanları** oluşturularak **el yazısı ile kayıt olanağı** sağlandı.

Arayüzlerin üst kısımlarında kullanıcının rahatlıkla izleyebileceği, gerektiğinde **kullanıcı değiştirebileceği**, kullanıcı bilgisinin bulunduğu butonlar konumlandırıldı.

Fotoğraf kamerası, RFID ve barkod okuyucu butonları arayüz üzerine yerleştirilerek, hem cihaz üzerinden hem de yazılım üzerinden işlem yapılabilmesi sağlandı. Kullanıcıya çalışma esnasında hangi bölümde/nerede olunduğu bilgisi bar üzerinde verildi. Ayrıca **işlem yapılan hastanın kritik özet bilgileri** bar üzerinde konumlandırıldı.

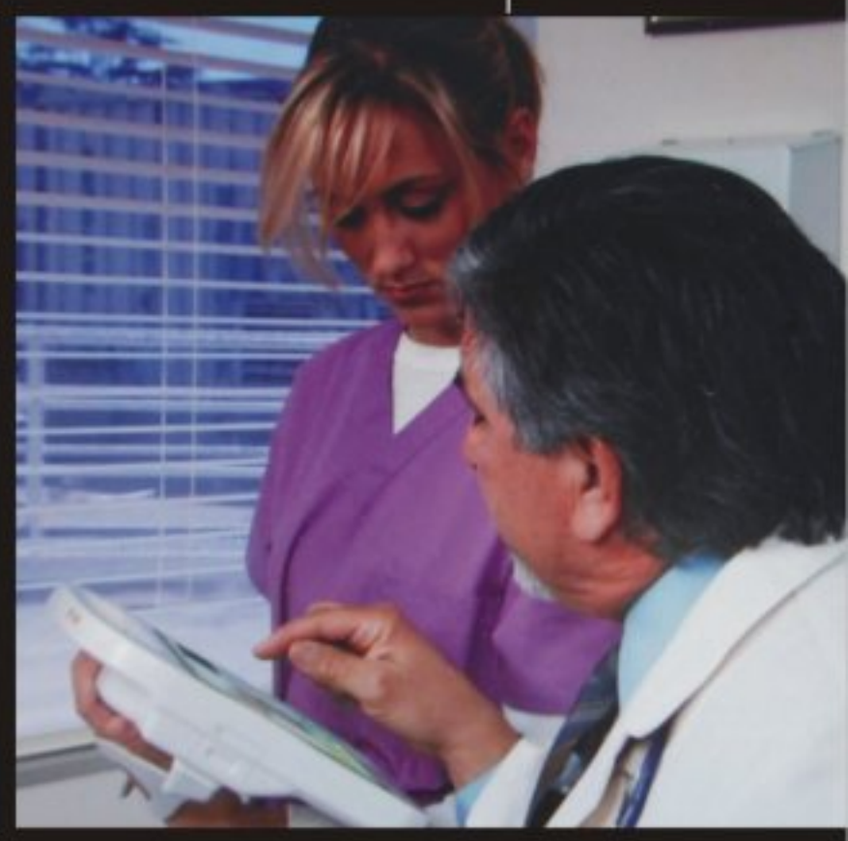
Kullanıcılara **seçilebilir ekran yönü ile dikey ya da yatay kullanma olanağı** sunuldu. Sol veya sağ el kullanım için ayarlanabilir ekranlar sayesinde her iki konum için elverişli ortam sunuldu. Kullanıcıya, yaptığı herhangi bir işlemin yanlış olduğunu düşündüğünde, hatasını telafi edebilmesi için **silme butonu** konumlandırıldı. Hata oluşması durumunda, eğer gerekli ise, kullanıcıya kısa ve öz olarak nelerin yanlış gittiğini ve sorunun ne olduğunu anlatan **hata mesajları** tasarlandı. Tüm hata çıktısını gösteren kullanıcıya bir anlam ifade etmeyen mesajlar tercih edilmedi.

Çözüm Medikal Klinik Asistan İle Neler Yapılabiliyor?

Elektronik sağlık kayıtları eş zamanlı ve hızlı olarak kayıt altına alınıyor.

Hekimler ve hemşireler, sağlık kuruluşları içerisinde masalarındaki sabit bilgisayarlarına bağlı kalmadan, **kablosuz ağ üzerinden Çözüm HBYS'ye ulaşabiliyorlar.** Çözüm Medikal Klinik Asistan ile toplanan veriler, ortak veri tabanına anlık ve doğru bir şekilde kayıt ediliyor. Böylelikle hem sabit bilgisayarlardan, hem de mobil platformlardan **eş zamanlı olarak hasta bilgilerine ulaşılabiliyorlar.**

Mobil veri girişi ile, hasta yatağının başucundaki kağıda hızlıca girilen bilginin kimin tarafından yazıldığı karmaşası ya da yazının okuna-



maması, yanlış okunması gibi hatalar azaltılıp, doğru veri girişi oranı artırılıyor.

Sağlık kuruluşunda daha iyi bir koordinasyon sağlayabilmek için **gerçek durum ile kayıtlı veriler arasında senkronizasyon** sağlanıyor. MCA'nın, Wireless LAN, Wireless WAN (3. Nesil HSDPA), Bluetooth özellikleri sayesinde geniş iletişim olanaklarına sahip olunuyor.

Hekimlerin konum ve zamandan bağımsız olarak çalışmasını sağlıyor.

Yoğun çalışma temposu içindeki hekimler, hasta başındaki günlük rutin kontrolleri sırasında, hastaların **verilerine, radyolojik görüntülerine, laboratuvar sonuçlarına, tıbbi ölçüm sonuçlarına mobil olarak** ulaşabiliyorlar. Hastalarına ilişkin düşüncelerini, isteklerini ve teşhislerini unutmadan, hata yapmadan, bilgi kaybına uğramadan bilgi girişini, sorgulamaları ve görüntülemeleri gerçekleştirebiliyorlar.

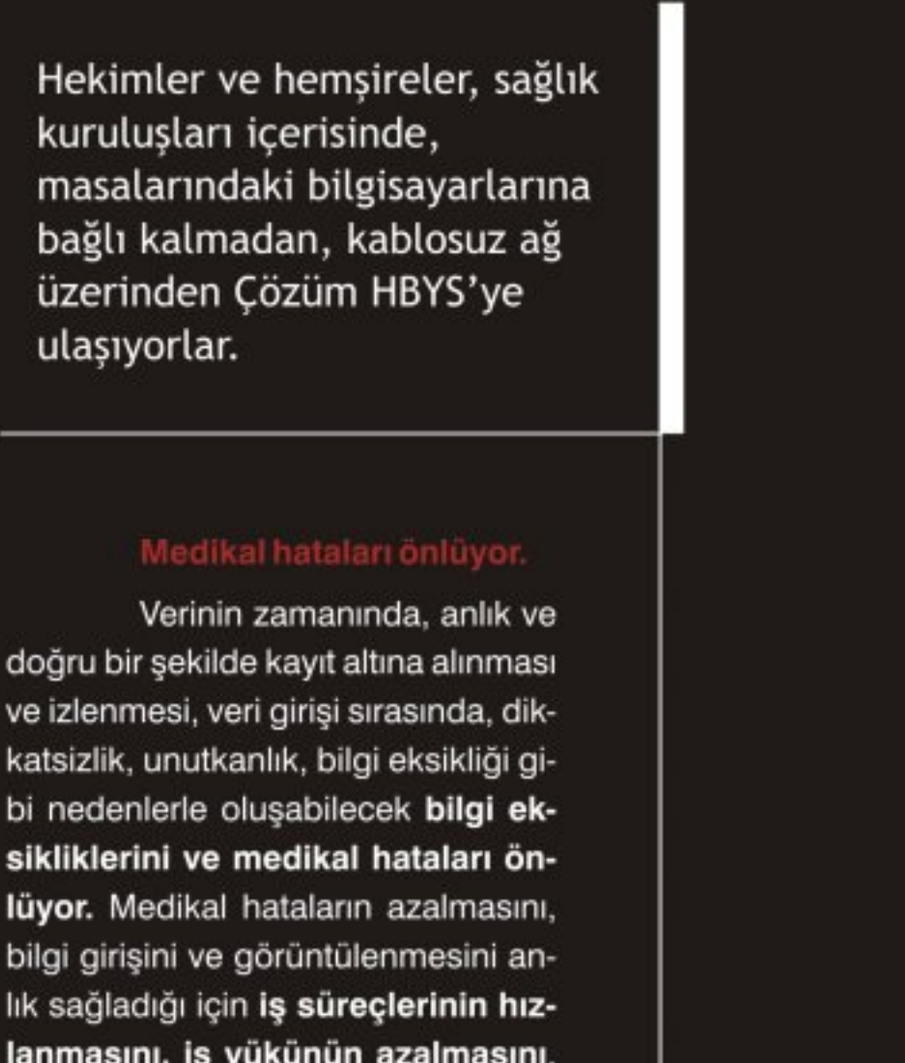
Hekimlerin hareketliliklerini artırarak, hastalarına ilişkin olarak yapacakları işlemleri, sorgulamaları ve istemlerini anında gerçekleştirmelerini sağlayarak verimliliklerini artırıyor. **Hekimlerin ve hemşirelerin gereksiz zaman kayıplarının önlenmesi** ve konumdan bağımsız olarak iletişim sağlanmasıyla, asıl işlerine **hasta bakımına daha fazla zaman ayırabiliyorlar.** Zaman kaynaklarının optimizasyonu, **daha iyi klinik iş akışı,** daha fazla güven ve güvenliği sağlıyor.

Hastanın muayene bilgilerine mobil olarak ulaşılabiliyor.

Üzerindeki Wİ-Fİ ve bluetooth sensörleri ile kablosuz erişime uygun bir yapı sunuyor. Hasta bilgilerine internet aracılığıyle **istenen her noktadan ulaşılabiliyor.** Hastanın Ateş, Nabız, Tansiyon, Solunum, Vücut bakımı vb değerler kayıt edilerek ve takip edilebiliyor.

Hasta tedavi Notu, Kullanılan İlaç ve Malzemeler ayrıntılı (doz, saat vb) olarak görüntülenebiliyor.

Dolu ve boş yatak durumu, hastanın yatış bilgileri, yatan hasta, taburcu olan hasta listeleri görüntülenebiliyor Ayrıntılı sorgulamaları yapılabiliyor.



Hekimler ve hemşireler, sağlık kuruluşları içerisinde, masalarındaki bilgisayarlarına bağlı kalmadan, kablosuz ağ üzerinden Çözüm HBYS'ye ulaşıyorlar.

Medikal hataları önlüyor.

Verinin zamanında, anlık ve doğru bir şekilde kayıt altına alınması ve izlenmesi, veri girişi sırasında, dikkatsizlik, unutkanlık, bilgi eksikliği gibi nedenlerle oluşabilecek **bilgi eksikliklerini ve medikal hataları önlüyor.** Medikal hataların azalmasını, bilgi girişini ve görüntülenmesini anlık sağladığı için **iş süreçlerinin hızlanmasını, iş yükünün azalmasını**, bu sayede çalışan memnuniyetinin ve gelirlerin artmasını sağlıyor.

Doğru teşhis ve tedavi oranını artırıyor.

Yatan hasta servislerinin yanı sıra acil servis hizmetlerinde de mobil veri girişi ile hasta teşhis, tedavi ve takip süreçlerini elektronik ortama taşıyarak, **elektronik sağlık kayıtlarının daha hızlı girilmesini** ve hastanın başucundan (muayene oda-

> Doğru teşhis ve tedavi oranını artırarak, hasta takibini ve bilginin yönetilmesini etkili hale getiriyor ... Sağlık profesyonellerine operasyonel etkinlik sağlıyor.

sından) gerçek zamanlı sorgulanabilmesi özelliğini sunuyor. Doğru teşhis ve tedavi oranını artırarak hasta takibini ve **bilginin yönetilmesini etkili hale getiriyor.**

Medikal verilerin toplanması, gönderilmesi ve iletişimi bir bütün halinde Medikal Klinik Asistan ile yönetilebiliyor. Sağlık profesyonellerine **yüksek operasyonel etkinlik sağlıyor.**

Dijital kalemi ve dokunmatik ekranı sayesinde hızlı ve kolay veri girişi sağlıyor.

Dijital kalemle ekrana yazılan el yazısının, **karakter tanıma sistemi aracılığıyla düzgün metin haline getirilmesi**, hastanın işlemlerinin zaman kaybetmeden, hızlı bir şekilde yapılmasında büyük önem taşıyor. Böylece veri kaybının önlenmesi, her uygulamanın, isteğin, verinin yazılı olması sağlanıyor. El yazısı ile girilen **veriler anında elektronik ortama dönüştürülerek veri tabanına kaydediliyor.**

Dokunmatik ve digitizer özelliğini aynı anda sunan, yüksek görünürlüğe sahip 10.4 inç LCD ekranı sayesinde hızlı ve kolay veri girişi sağlanıyor. (Dijital Kalem yaklaştırıldığında digitizer devreye girerek dokunmatik ekranı kapatıyor, uzaklaştırıldığında dokunmatik ekran moduna geri dönüyor. İstenirse dokunmatik özelliği kalıcı olarak kapatılıp sadece digitizer modunda çalışılabiliyor.)

Dokunmatik ekran kalemi ile **fare işlemleri yapılabiliyor.** Dokunmatik ekran, çıplak veya eldivenle kullanabiliyor. Dijital kalem kullanımı, arayüz üzerinde **işaretlemeleri birkaç saniye içinde yaparak** klavye ve fare kullanılarak yapılan işlemlere hız kazandırılıyor.

Masaüstü ve dizüstü bilgisayarlara göre daha kolay kullanılıyor.

El yazısı ile not tutabilme, veri girişi yapabilme ve Türkçe karakter tanıma özelliği, her ortamda, her şekilde kullanılabilme avantajı ve **sesi metne dönüştürme** gibi özellikleri sunuyor. Bu özellikleri sayesinde sabit bilgisayarlara oranla daha hızlı, daha doğru veri girişi sağlıyor.

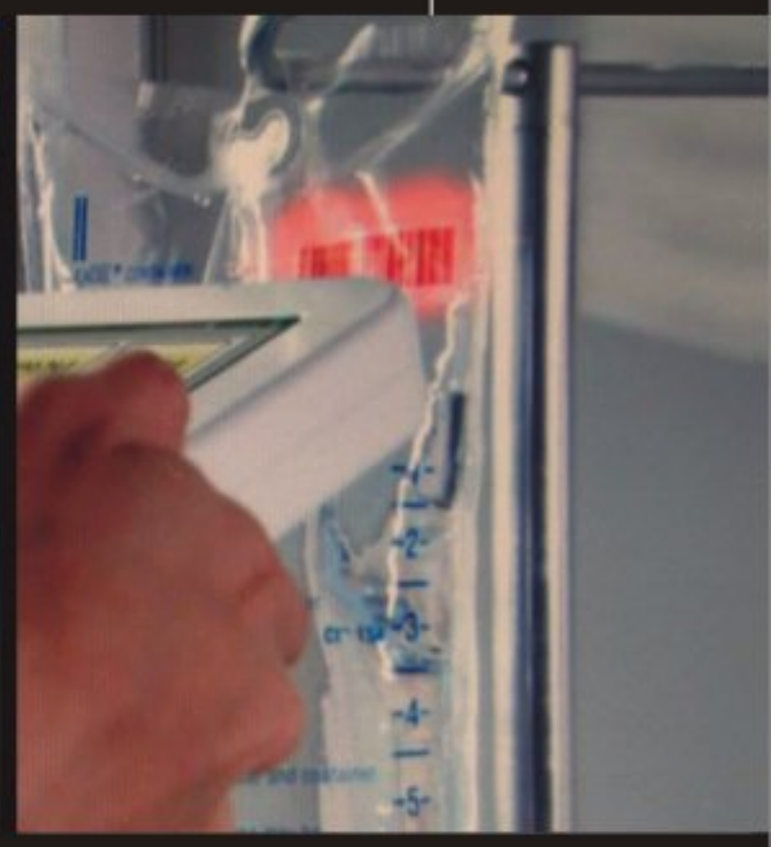
VoIP ile hastane içi iletişim sağlayabiliyor.

Hekimlerin ya da hemşirelerin kendi servisindeki ya da diğer servislerdeki hekimlerle ve hemşirelerle **MCA üzerinden ücretsiz olarak** (bluetooth kulaklık ile) **görüşmesi** mümkün oluyor.

Hekimler ya da hemşireler Medikal Klinik Asistan kullanarak kendi çalışma grupları ya da farklı çalışma gurupları ile anlık olarak iletişim kurarak danışmak istedikleri bir konu olduğunda hekimin nerede olduğunu, telefon numarasının ne olduğunu aramaksızın kurum içinde iletişim sağlayabiliyorlar.

Özellikle yoğun bakım ve acil servislerde ilgili uzman hekime kısa sürede ulaşılmayı sağlıyor. **Görüntü destekli IP telefonlarla hizmet sunucularına mobil olarak ulaşılarak,** hastaların sağlığa erişimi hızlandırılıyor.

RFID bileklik okuma.



Periferik medikal cihazlardan veri aktarılabiliyor.

Bluetooth özelliği ile kan şekerini sayısal olarak ölçen cihazlardan, hipertansiyon, tartı gibi **basit periferik medikal cihazlardan MCA aracılığıyla Çözüm HBYS'ye veri aktarılabiliyor.** Bluetooth ile hastaya ait bilgilere, başka bir arabirime gerek kalmadan ulaşabiliyor. Bu özellik, hastaya ait bilgilerin **doğru ve doğrudan aktarımını** sağlayarak işlemlere hız kazandırıyor.

Bütünleşik parmak izi okuyucu ile kimlik doğrulaması sağlanabiliyor.

Çözüm MCA Uygulaması'na login arayüzünden kullanıcı adı ve şifre girişi yapılarak, RFID etiketli personel kartı okutarak ya da **yüz tanıma sistemi** ile ulaşılabildiği gibi **parmak izi okuyucu ile de kimlik doğrulaması da sağlanabiliyor.** MCA üzerinde bütünleşik olarak yer alan parmak izi okuyucu sayesinde kullanıcının girdiği parmak izi, kişinin kimlik kartındaki verilerle karşılaştırılarak kimlik doğrulaması yapabiliyor. Kullanıcı sistem tarafından tanınarak yapacağı tüm işlemlerde **kullanıcı bilgisi kaydediliyor.**

Bütünleşik kamera ile çekilen görüntüler hastaların sağlık dosyalarında saklanıyor.

Üzerindeki 2 MP, otofokus özellikli, 2 aydınlatma LED'li kamera ile hastanın şikayetçi olduğu bölgenin, **yaranın vb görüntüsünü alarak (yara takibi) mümkün oluyor.** İki adet aydınlatma LED'i bulunan kamera, işlem yapılan nesnenin her zaman yeterli ayrıntıda görüntülenerek kaydedilmesini sağlıyor.

Hastalara ait görüntüler belge halinde sağlık dosyalarında saklanıyor. Belli aralıklarla **çekilen fotoğrafların karşılaştırılmasıyla yaranın seyrinin gözlenebilmesi,** hastanın başka hekime muayene olması durumunda, yaranın önceki durumu hakkında görsel bilgiye ulaşılması sağlanıyor.

Ayrıca, bütünleşik kamera sayesinde hastanın fotoğrafı alınarak **anında hasta kartına yerleştirilebiliyor.** Böylelikle, hastanın katındaki, kimlik bilgileri ve servis bilgileri ile birlikte fotoğraf bilgisi de izlenerek **yanlış hastaya ilaç verme ya da yanlış tedavi uygulama riskleri azaltılıyor.**

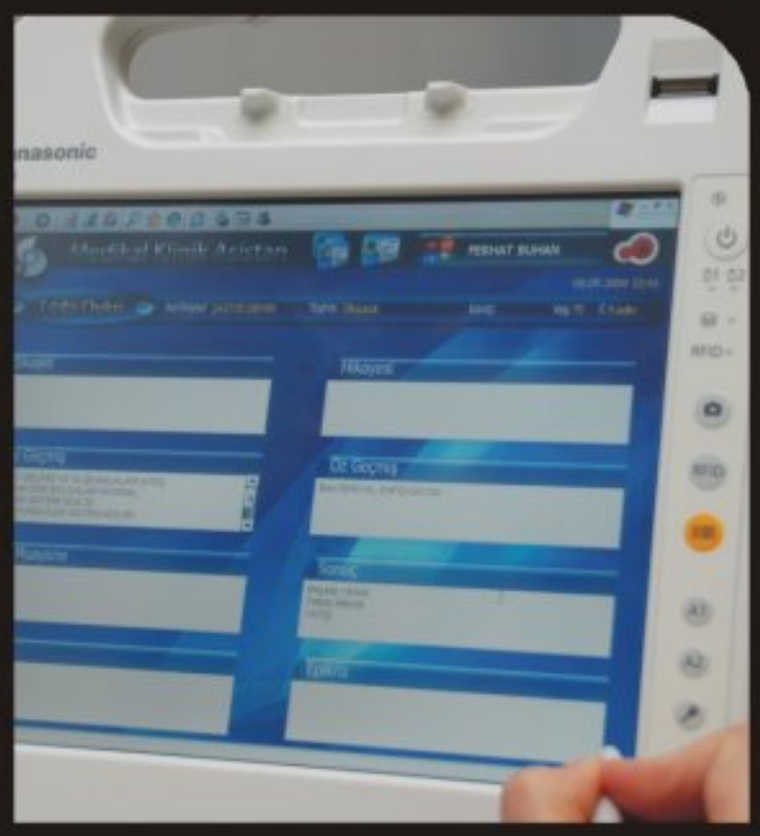
Arşiv sunucusu üzerinde saklanan ultrasonografi, anjiyografi, manyetik rezonans, mammografi vb sayısal görüntülere mobil olarak ulaşılıyor.

PACS görüntülerine ulaşılıyor.

Arşiv sunucusu üzerinde saklanan ultrasonografi, anjiyografi, manyetik rezonans, mamografi vb **sayısal görüntülere mobil olarak ulaşılıyor.**

Hekimlerin ya da radyologların gerekli gördükleri yer ve zamanda PACS arayüzü MCA üzerinde hızla görüntüleniyor. Geleneksel filmlerin hastane içinde veya hastaneler arasında taşınmasına, hastaların evlerinde saklamasına, hastanelerde saklanması için **geniş fiziksel mekanlar** oluşturulmasına gerek kalmıyor.

Hastanın çekilen radyolojik görüntüleri extranet üzerinden, (kişisel verilerin korunmasına özen gösterilerek) sağlık kuruluşlarına iletile-



Hastaların tedavi süreçlerine bağlı olarak hasta/ilaç, hasta/kan eşleştirilmesi ve tedavilerinin takipleri mobil ortamda yapılabiliyor.

biliyor. Bilgilerin ve görüntülerin başka birim, hekim ya da hastane ile paylaşılmasıyla **uzmanlıklardan yararlanılabiliyor, bilgi paylaşımı ve birikimi oluşturulabiliyor.**

RFID ya da barkod etiketleri mobil platformlar aracılığıyla kolaylıkla eşleştiriliyor.

İlaç ve kan torbalarında bulunan RFID ya da barkod etiketleri ve hastalarda bulunan RFID ya da barkod bilezikleri mobil platformlar aracılığıyla kolaylıkla eşleştiriliyor.

Hastaların tedavi süreçlerine bağlı olarak **hasta/ilaç eşleştirilmesi** ve tedavilerinin takipleri mobil ortamda yapılabiliyor. İki boyutlu barkod ya da RFID okuyucuları ile ilaçların etiketlerinin okutularak eşleştirilmesi yanlış ilaç, dozaj vb bilgilerin girilmesini, **hastaya yanlış ilacın uygulanmasını,** hasta **tanımlamalarında yanlışlıklar yapılmasını, yanlış tedavilerin izlenmesini önlüyor.**

Hasta/kan eşleşmeleri de mobil platformlar aracılığıyla yapılabiliyor. Kan merkezindeki kan ürünleri, RFID ya da barkod etiketleri kullanılarak içeriğinde kan grubu, saklama şartları, tarih vb bilgiler bulunacak şekilde etiketleniyor. Böylelikle yanlış uygulamalar **(yeni doğan bebeklerin yanlış ailelere verilmesi, hastalara uygun olmayan kan transfüzyonlarının yapılması,** başka hastaların kan, idrar ve patoloji numunelerinin, yanlış hastalara raporlanması vb.) **ölümlere dahi yol açabilecek medikal hatalar önlenebiliyor.**

Aktif RFID etiketi ile anlık pozisyon tanımlama ile (cihazın konumu belirleme) cihazın kaybolmamasını ya da **acil durumda anında ulaşılabilmesini sağlıyor.**

Hastalara pasif RFID çipli hasta kimlik bileziği de veriliyor.

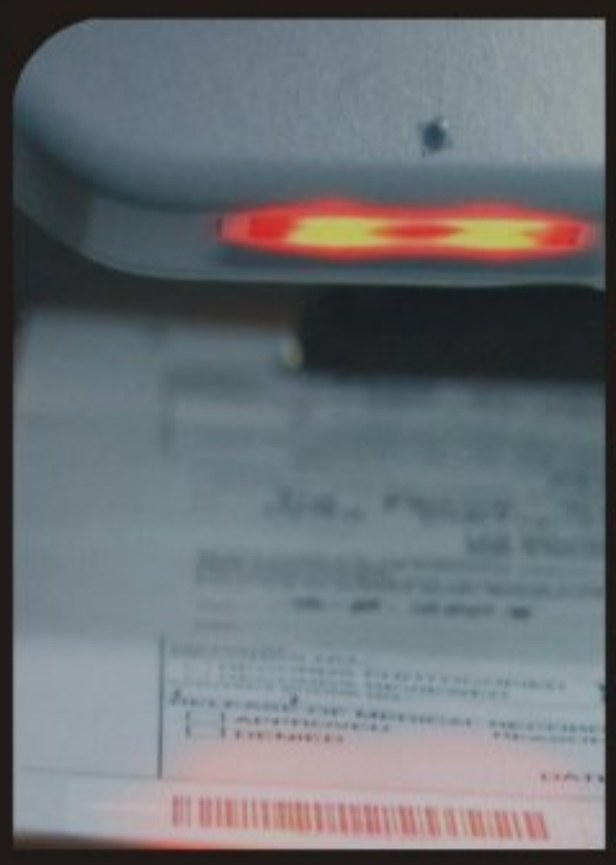
Temassız akıllı kart okuyucuları (RFID) ve iki boyutlu barkod okuyucu aracılığıyla kimlik bilezikleri okunarak sistem tarafından tanınıyor.

Hastanın kimlik tanımlaması ile birlikte hekimler ve hemşireler, **hastaya ait tüm sağlık kayıtlarına, hastalık öykülerine ulaşabiliyor.** (Alerjiler, tansiyon, nabız, ateş vb gibi bilgiler) Hastalara ait tüm sağlık bilgileri bu akıllı kartlarda depolanabiliyor. (hastanın geçirmiş olduğu hastalıklar, yapılan tetkik ve film sonuçları, kullandığı ilaçlar, sosyal güvenlik bilgileri, organ bağışlama isteği, aile hekiminin ve yakınlarının iletişim bilgileri, alışkanlıkları, uygulanan tedavileri vb)

Hekim order işlemleri elektronik ortamda yapılıyor.

İlaç order işlemlerinde, hastanın önceki istemleri ve bağlı oldukları birimler görüntülenebiliyor. **İlaç arama ekranından** ilaç listeleri alınıp, **sık kullanılanlar** listesinden ilaçlar seçilip, peryodu, adedi, kullanım şekli vb bilgilerle **yeni ilaç order kayıtları yapılabiliyor.**

Diyet order işlemlerinde, hastanın **önceki diyetleri kalori ve öğüne göre görüntülenebiliyor.** Diyetler sık kullanılanlar listesinden seçilerek ya da **önceki günden kopya-**



lanarak, sonraki güne eklenebiliyor. **Yeni diyet istemlerine yönelik kayıtlar yapılabiliyor.** Order işlemlerinde hastanın yaşam bulgularına (ateş, nabız, tansiyon, solunum) yönelik sorgulamalara da tarih ve saat olarak ulaşılabiliyor.

Laboratuvar, radyoloji, patoloji test-tetkik, ilaç istemleri yapılabiliyor.

LBYS (Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi) ile bütünleşik çalışıyor. Hastalara belirli aralıklarla yapılması gereken testleri, zaman ve türüne göre izleyen yazılım, **hastaların bakımını sistematik ve hatasız yapmayı amaçlıyor.**

Hastaya yapılan test-tetkik gözlemleri **Normal Değer sonuçlarına ve onay durumuna göre** İstem Tarihi, Hizmet Kodu, Hizmet Adı ile birlikte görüntülenebiliyor. Sorgulamalarda 1-2 Gün Önceki, 1 Hafta Önceki işlemler ya da **hastaya ait tüm işlemler listelenebiliyor.**

Hastaya yapılacak **yeni tetkik istemleri,** listelenen tetkik grubundan seçilerek kayıt edilebiliyor. Laboratuar, radyoloji (PACS) patoloji sonuçları ve **zaman ekseni grafiksel raporlamaları alınabiliyor.**

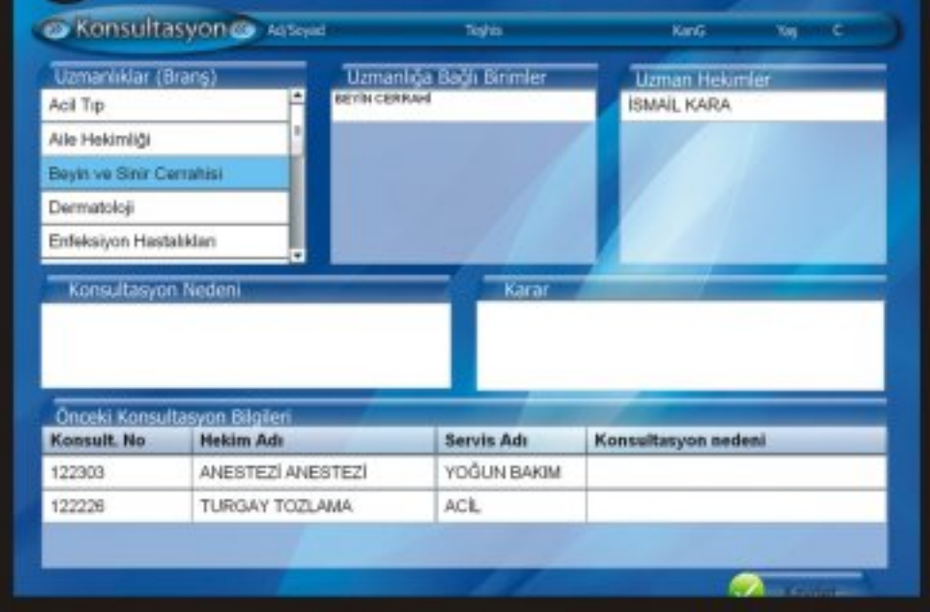
İlaç ve malzemelerin depo bilgilerine ulaşılıyor.

Eczane birimlerinde **ilaç bilgilerinin gerçek zamanlı yönetilmesinde** büyük kolaylık sağlıyor. İlaçların üzerindeki barkodların, barkod okuyucu ile tanınması ile sisteme kolay ve hızlıca giriş yapabilme olanağı sağlanıyor.

Hastaya **verilen hizmetler tarih ve kodu ile birlikte kayıt edilip** sorgulanabiliyor. Hastanın hastalık öykülerine tarih, servis, hekim, sonuç bazında ulaşılabiliyor. Servis Bilgilerine (Servis, Yatış No, Yatış Tarihi, Teşhis, Hekim vb) ulaşılabiliyor.

Hekim konsültasyon işlemleri elektronik ortamda ve mobil olarak yapılıyor.

Kompleks vakalarda, konsültasyon işlemleri için, branş listelerinden ve uzmanlığa bağlı birimlerden seçim yaparak ve listelenen uzman hekimleri seçerek **konsültasyon isteği yapılabiliyor.**



Yeni doğan bebeklerin yanlış ailelere verilmesi, hastalara uygun olmayan kan transfüzyonlarının yapılması, kan, idrar ve patoloji numunelerinin, yanlış hastalara raporlanması önlenebiliyor.

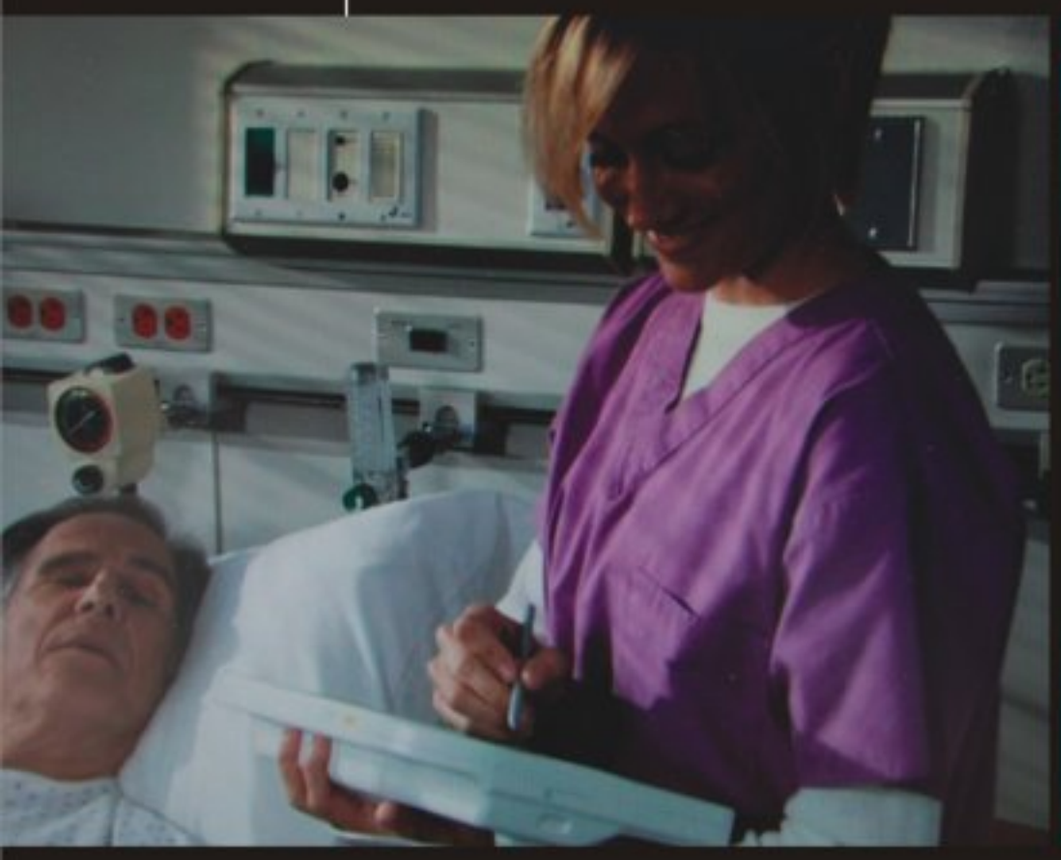
Konsültasyon arayüzünde konsültasyon nedeni, önceki konsultasyon bilgileri ve konsültasyon kararı görüntülenebiliyor.

Konsültasyon işlemlerinin mobil ortamda yapılması, **tanı ve teşhislerde daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlayarak,** sonuçları yorumlama ve raporlama süresini hızlandırıyor.

Radyolojik görüntülerin, yara izi ve fiziksel görüntü fotoğraflarının karşılaştırılması, geriye dönük incelenebilmesi, **hekimin hastalığın gelişim sürecini daha iyi kavramasını ve doğru teşhisi daha hızlı bir şekilde koyabilmesini** sağlıyor.

Hasta Anamnez Formu düzenlenebiliyor.

Hemşirelik işlemleri hızlı ve doğru bir şekilde gerçekleşirken, doldurulması gereken hemşirelik işlem-



Hastanın tıbbi öyküsü (şikayet, soy geçmiş, fizik muayene, tedavi, hikayesi, öz geçmiş, sonuç ve epikriz notu) tek bir ekranda ayrıntılı olarak takip edilebiliyor.

lerine ait **matbu formlar dokunmatik ekranda işaretleme yapılarak doldurulуyor, bilgisayar çıktıları alınabiliyor.** Epikriz, ameliyat notları vb. raporlar yazılabiliyor. (Kalem ile yazma ya da klavye kullanma yerine seçilebilen menü tuşları ile kayıt yapılıyor.) **Hemşire Takip İşlemleri** (Hemşire Gözlem Formu, Sıvı İzlem Formu, Hasta taburcu ve Eğitim Planı vb) yapılabiliyor.

Hastanın tıbbi öyküsü ayrıntılı olarak takip ediliyor.

Hastanın fiziksel özelliklerine ait bilgiler birkaç saniye içinde tüm ayrıntısı ile kayıt ediliyor. **Hastanın alerjilerine,** (yiyecek, ilaç vb) **kullandığı ilaçlarına yönelik kayıtlar,** sorgulamalar, uyarılar ve ayrıntılı ağrı takibi yapılabiliyor.

Hastanın tıbbi öyküsü (şikayet, soy geçmiş, fizik muayene, tedavi, hikayesi, öz geçmiş, sonuç ve epikriz notu) **tek bir ekranda ayrıntılı olarak takip edilebiliyor.** Acilde ya da yoğun bakımdaki bilincini kaybetmiş bir hastanın diyabet hastası olması ya da ilaç alerjisi bulunması gibi durumunda uyarıcı işlemler yapıyor.

Hastaların yaşam bulguları, akıllı grafiksel eğrilerle gösteriliyor.

Hastaların yaşam bulguları hemşireler tarafından MCA üzerindeki yazılımla kayıt edilebiliyor. Sanal tuş takımı kullanarak ya da **slider aracılığı ile hızla veri girişi yapılarak** bulguların (ateş, solunum, nabız, tansiyon) **anında kaydedilmesi,** sorgulanması ve **grafiksel olarak raporlamaları mümkün oluyor.** Kritik seviyedeki grafik hareketleri, **eğrileri görsel olarak algılanabiliyor.**

Medikal Dikte ya da Medikal Ses Kayıt Sistemleriyle entegre çalışıyor.

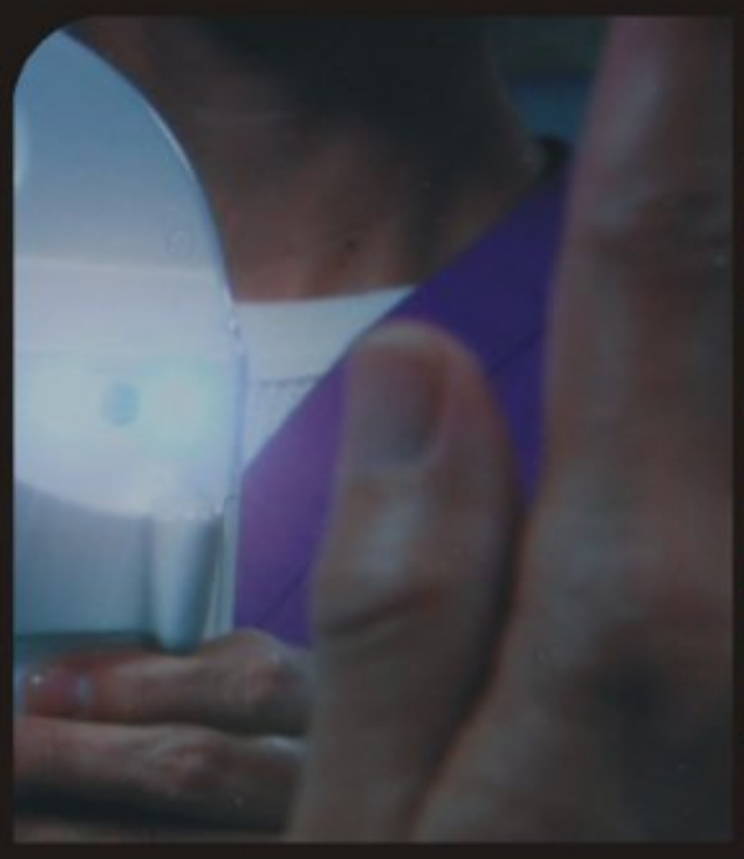
Hekimler, hastalara ilişkin teşhis ve tedavilerini ayrıca bir dosyaya ya da bilgisayara yazma gereği duymadan **sözel olarak bilgileri aktarabiliyorlar. Çözüm Medikal Dikte ya da Çözüm Medikal Ses Kayıt Sistemi** sayesinde metine dönüştürülen hasta bilgileri, veri tabanına otomatik olarak işleniyor.

Çözüm Konuşma Tanıma Sistemi ile entegre çalışan mobil platformlar aracılığıyla sistem, sesli olarak verilen bulguların, teşhisin vb. veri tabanına kaydedilmesini sağlıyor.

Böylelikle **rapor yazım sırasında oluşabilecek bilgi kaybı ya da yanlışlıklar** önlendiği gibi, **raporun konuşma sırasında tamamlanması** (elektronik ortama çevrilerek kayıt edilmesi) mümkün oluyor.

Sağlıklı veri oluşturma ve karar verme süreci sağlıyor.

Klinik karar destek sistemlerine, hekim, hemşire ve diğer sağlık çalışanlarına tanı öncesinde, tanı ve bakım süreçlerinde yardımcı oluyor. **Karar vericilerin hasta başından elektronik hasta kayıtlarına ulaşarak karar desteği bulmalarını, konum ve zamandan bağımsız** (bulunduğu yerden veri girerek) iyileşti-



rilmiş, etkili bilgiye dayanan karar süreci yürütmelerini sağlıyor.

Mobil teknolojilerin desteği ile **bilgiye erişim, yorumlama, medikal hata yapma olasılığı ve karar verme süreçleri azalırken**, hizmet sunum süreleri, hizmet kalitesi ve **hasta güvenliği artıyor.**

Ergonomik tasarım kolay kullanım özelliği sunuyor.

Hastanelerde kullanımını kolaylaştırmak amacıyla ergonomik olarak tasarımlandırılıyor. Üzerinde bütünleşik taşıma kulpu ve arkasında ergonomik taşıma kayışı bulunan cihaz, hafifliği ile (1.5 kg) **kolaylıkla istenilen yere taşınabiliyor.**

Hastane ortamındaki kullanım koşulları göz önünde bulundurularak 90 cm'den düşmeye dayanıklı bir yapı sunuyor. Pil çalışma ömrünün uzun olması (10 saatten fazla) **daha uzun hareketli çalışma olanağı** sağlıyor. Cihaz üzerinde bulunan 2 adet pilin çalışırken de değiştirilebilmesi **hizmet kesintisini engelliyor.** Cihaz, kullanılmadığında pratik yuvası sayesinde otomatik olarak şarj oluyor.

Dezenfekte edilebiliyor.

Dezenfekte işlemi yapabilmek, toza ve suya karşı dayanıklılık sağlamak için fansız üretilen MCA da sadece docking bağlantısı ve DC girişi bulunuyor. Ayrıca içinde ısı yayıcı tabaka bulunuyor. Bu tabaka kasa ve magnezyum kaplama arasında hava tabakası oluşturarak, homojen bir derece sağlıyor.

Sağlık organizasyonlarının kullandığı kimyasallar ve dezenfektanlara karşı dayanıklılık sağlamak için özel bir **polikarbon kasa kullanılıyor.**

Üzerinde fan bulunmaması başta yoğun bakım ve ameliyathane olmak üzere hastane ortamındaki güvenlik ve hijyen gereksinimi sağlıyor.

Ayrıca, dezenfekte etmek için silinmeye ve kolay temizlenmeye uygun tasarıma ve dayanıklılığa sahip bulunuyor.

Hastane enfeksiyonlarını engellemek için düz yüzeyli dizayn edilen cihaz, portları koruyucu kapaklarla kapatılmış, su geçirmez, silinebilir, yıkanabilir, **kolaylıkla temizlenebilir** bir yapıda bulunuyor.

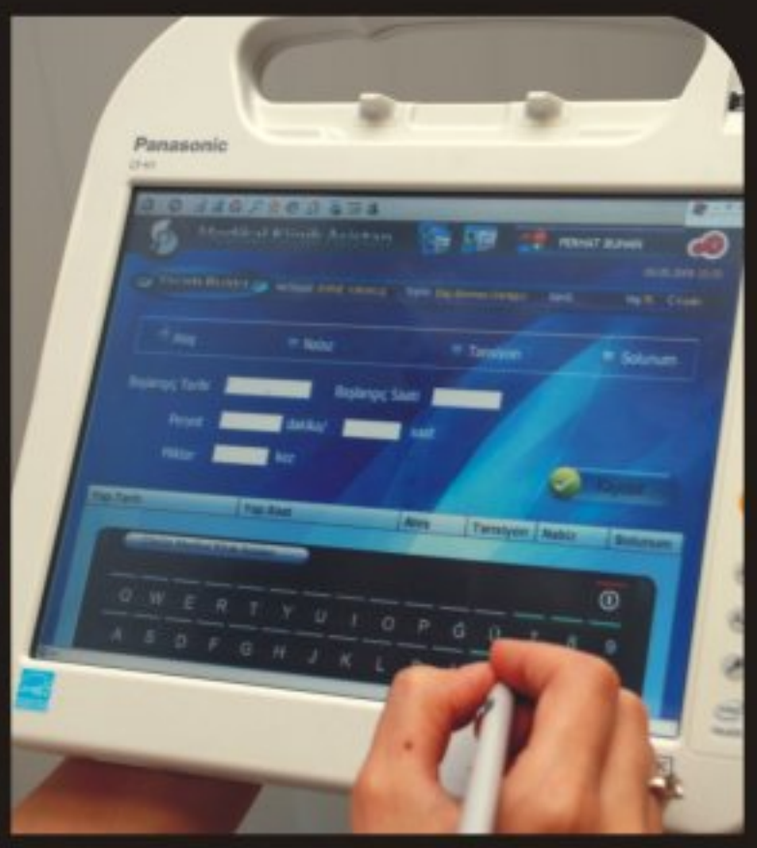
Klinik karar destek sistemlerine, hekim, hemşire ve diğer sağlık çalışanlarına tanı öncesinde, tanı ve bakım süreçlerinde yardımcı oluyor.

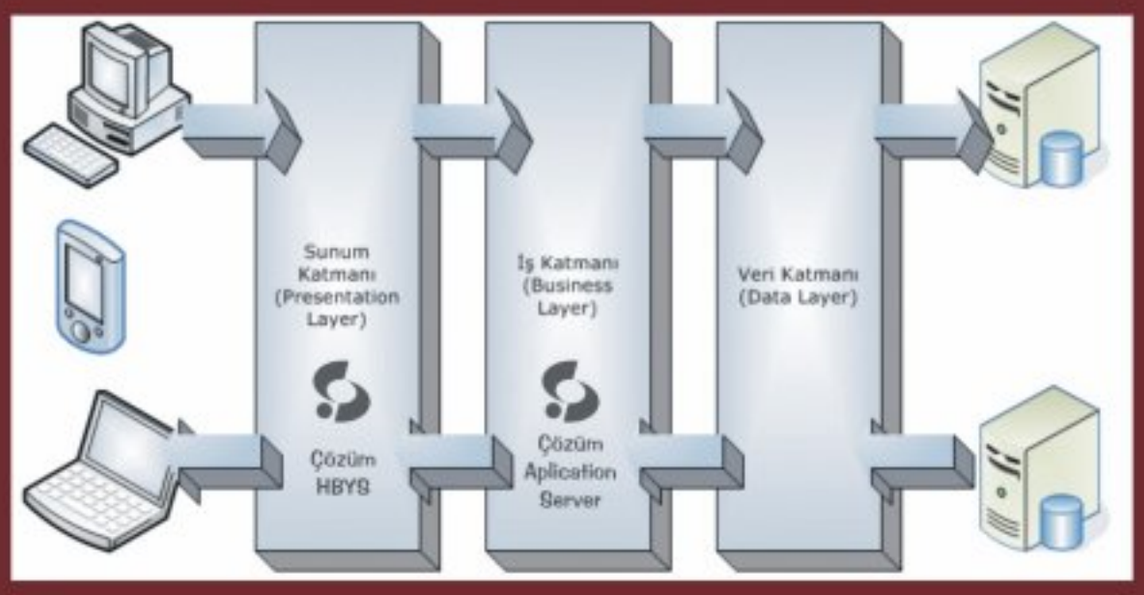
Ayarlanabilir zorunlu temizleme hatırlatıcısı bulunuyor.

Üzerinde **ayarlanabilir zorunlu temizleme hatırlatıcısı** ve silinme raporlamasının kullanıcı bazında takibinin yapılacağı uygulama yazılımı yüklü bulunuyor.

Cihazın kullanılacağı ortama ve steril koşullarına göre **silme hatırlatıcısı ayarlanabiliyor. Belirlenen orandan daha fazla kirlilik oranına ulaşan cihazın temizlenmeden kullanılmasına izin verilmiyor.**

Temizleme Hatırlatıcısı, sisteme giriş yaparken, pil değiştirirken, belli periyotlarda vb. ayarlanabiliyor. **(Silinirken ekranda silinmeyen bölümü gösteriyor. İşlemi hangi kullanıcının yaptığını kaydedilebiliyor.)**





XML Web Servisleriyle Uzaktan Erişim

Çözüm Bilgisayar, 8 yıldır masaüstü olarak kullanılan HBYS yazılımlarını 2 katmandan N katmanlı mimariye geçirdi.

Çözüm bilgisayar, Client-Server mimaride hazırlanmış, doğrudan veritabanı erişimi ile çalışan masaüstü HBYS yazılım modüllerini, **Çözüm Katmanekle Modülü** sayesinde **N katmanlı** çalışabilir duruma getirerek, son sürümünü internette yayınladı.

Bu sürümleri ve N katman teknolojisini kullanan modüllerde, istemci bilgisayarlarda **ORACLE kurulumuna gerek olmamaktadır.** İstemci bilgisayar ile ORACLE VTYS arasında uygulama sunucu üzerine Katmanekle yazılımı kurulmakta, istemci bilgisayarda regedit ayarlarında uygulama sunucusunun adresi gösterilmektedir.

Bu sayede, **hastane dışı erişimler için Oracle VTYS değil, uygulama sunucusu** internet ortamına açılmaktadır. Özellikle uzak noktalardan terminal servis gibi ya da radmin, logmein gibi yazılımlar kullanılarak yapılan erişimlere gerek kalmamakta, register üzerinde belirlenen adrese yazılım doğrudan bağlanmaktadır.

Daha çok, semt poliklinikleri, müdürlüklere bağlı sağlık ocaklarında tercih edilecek Çözüm Katmanekle Modülü, 2009 yılı sonunda kullanılmaya başlanacak olan **Çözüm Web HBYS**'den önceki son masa üstü sürüm olarak kullanılacak.

Sunucu-İstemci mimarisi üzerine tasarlanan bu yapıda, tüm **veri aktarımı istenildiğinde 3 aşamalı güvenlik ortamı kullanılacak şekilde, XML veri yapısı ile** web üzerinden aktarılmaktadır. Web ortamının sağladığı platform bağımsızlığı ile ister **Linux,** isterse **Windows** platformlarda Çözüm HBYS Modülleri çalışabilmektedirler.

Sunucu tarafında java ile hazırlanmış uygulama sunucusu **İstemci tarafından gönderilen bilgiler doğrultusunda, istenilen veritabanına bağlanabilmektedir.** Bu nedenle uygulama sunucusu veritabanına erişebilecek şekilde fiziksel bağlantılarının yapılması gerekmektedir. Daha sonra programın çalışması için gerekli yapılandırma ayarlanması gerekmektedir.

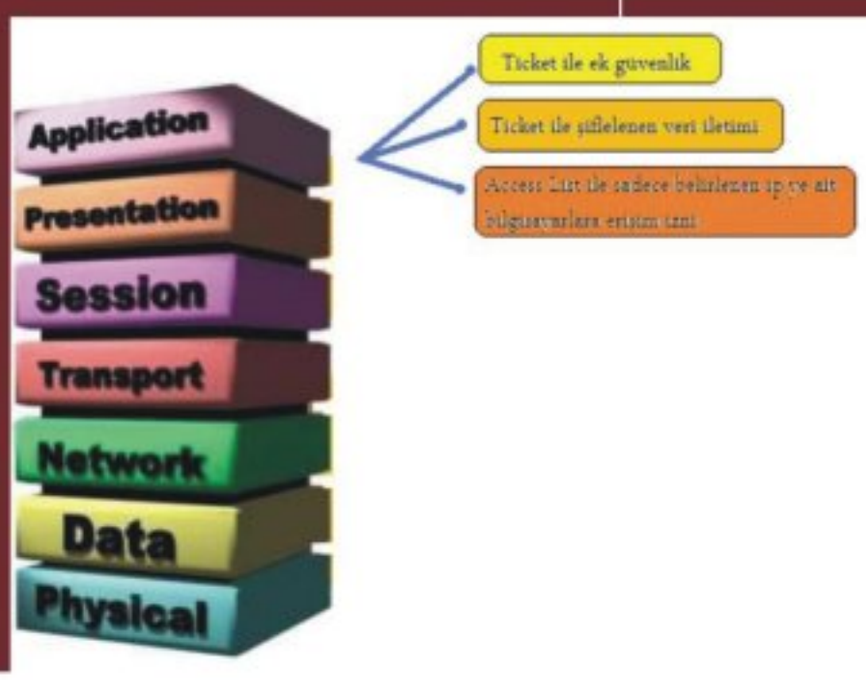
Neden N Katmanlı Mimari?

Katmanlı mimari, verilerin birbiri arasında şekil değiştirerek iletildiği blok yapılardır. Bu yapılar, iş yükü olarak bir külfet getirse de, toplamda çok büyük kolaylık ve adaptasyon sağlarlar.

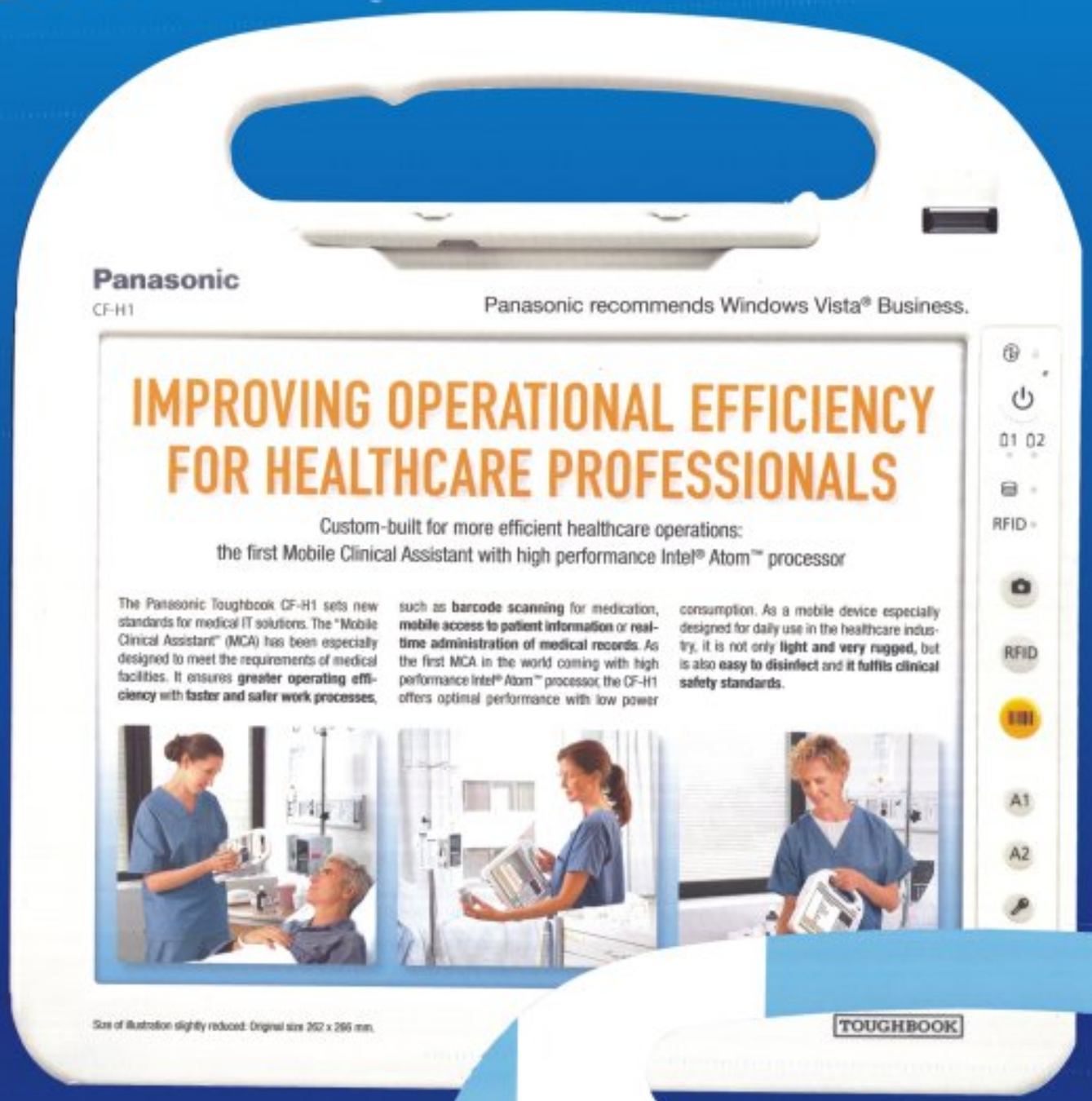
Mimari, işleyiş planında olması gereken uygulamanın ihtiyaçlarına göre şekillenir. Bazı uygulamalarda 3 katman yeterliyken, bazı uygulamalarda 6 ya da 7 katmana çıkabilir. (temelde üç katman vardır, fakat katmanlar arasında bloklaşan yapılar nedeni ile 3 yerine N katmanlı telafuzu çoğu kesim tarafından kullanılmaktadır.)

Katman yapılarını incelersek;

Kullanıcı verileri sunum katmanı vasıtası ile girer. Girilen veriler programdaki ihtiyaçlara göre iş katmanından geçerek, gerekli iş ihtiyaçlarını karşıladığı kontrol edilir ve veritabanına yazılması için verileri veri katmanına iletir. Kullanıcı daha sonra bu eklediği veriyi görmek istediğinde veriler veritabanından veri katmanı ile çekilir. Gelen verilerin uyumluluğu ve şekli iş katmanında kontrol edilir ve sunum katmanına yollanır. Böylece kullanıcılara veriler son şekli ile gösterilir. □



Çözüm Medikal Asistan



Islemci

Intel® Atom Islemci Z540 (1.86GHz)

Yonga Seti

Intel® System Controller Hub

Network KablosuzLAN

Intel® WiFi Link 5100 AGN

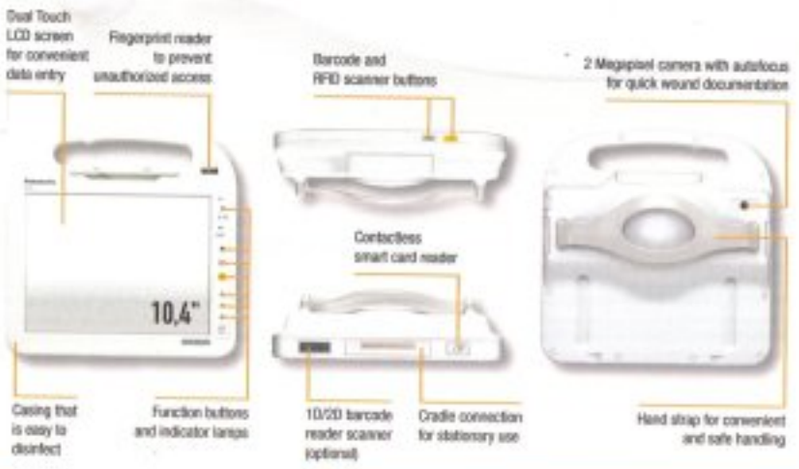
Panasonic
Inspire the Mobile

Panasonic recommends Windows Vista® Business.

DESIGNED BY MEDICAL STAFF FOR MEDICAL STAFF

During the development of the CF-H1 we relied on the experience of doctors and nursing staff to exactly meet healthcare requirements with optimal ergonomic design and clinical safety standards. The multifunctional, mobile device ensures ease of use with its integrated WLAN module, lightweight design, long battery life and practical hand strap. The fanless design and low heat emission reduce the risk of infections through the spread of bacteria.

The special casing material withstands regular cleansing with alcoholic disinfectants. The CF-H1 fulfils highest standards for mobility and networking in the medical sector and is a true assistant for your staff – day in and day out.



SPECIFICATIONS AT A GLANCE:

- First MCA with Intel® Atom™ processor
- Genuine Windows Vista® Business or Genuine Windows® XP Tablet PC
- 10,4" LCD (XGA) with Dual Touch display
- WLAN, Bluetooth, optional 3G and GPS
- Easy to clean/disinfect and fulfils safety standards *
- Drop resistant from a height of 90 cm and dust/water resistant (IP54)
- Extremely rugged and lightweight design – weighs only 1.5 kg
- Dual hot swappable batteries providing up to 6 hours of battery life

* A certification list is available on request.

For more information
please call 08709 079 079,
e-mail us at mca@toughbook.eu
or visit us at www.toughbook.eu.

Panasonic UK Ltd.,
Panasonic Computer Products Europe,
Willoughby Road, Bracknell, RG12 8FP,
UNITED KINGDOM

intel Health

TOUGHBOOK

Çözüm HBYS

ORACLE CERTIFIED ADVANTAGE PARTNER

METUTECH

Tamamı Türk Mühendislerine ait Tek PACS

Kamu ve Özel Hastaneler için

HBYS, PACS ve Tablet PC

Çözüm Dijital Hastane PACS

Çözüm Bilgisayar cozum@cozumbil.com.tr www.cozumbil.com.tr www.cozumhaber.com
Galyum Binası ZK2 ODTÜ-Teknokent Ankara Tel: 0 312 210 19 20 Faks: 0 312 210 19 24

CE

Tamamı Türk Mühendislerine ait tek PACS olma özelliğini taşıyan Çözüm PACS, Çevre ve İnsan sağlığına zarar vermediğini CE Belgesi alarak kanıtlıyor.