

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Bilgi İşlem Daire Başkanlığı



Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi
Eylem Planı

(Ocak 2004)

SUNUŞ

Sağlık sektörüne genel olarak bakıldığında diğer sektörlerde de olduğu gibi hizmet sunum ve planlamalarında bilgiye dayalı yönetimin giderek önem kazandığı bir çağı yaşıyoruz: bilgi toplumu çağı.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ve ilk etkilerinin sağlık alanında görülmesi, değişen hasta beklentileri, nüfusun giderek yaşlanması sağlık sektörüne yeni bir stratejik yaklaşım dahilinde bakmamız gereğini ortaya koymuştur.

Sağlık hizmetlerine erişim ve hizmet sunumunda etkinliğin artırılması, sağlık tehditlerine karşı hızlı önlem alınması, halk sağlığı ağlarının oluşturulması, yöneticilerin, vatandaşların ve sağlık hizmeti sunanların sağlıkla ilgili doğru ve kesintisiz bilgilere ulaşmaları ve sağlık bilişimi konularında bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanaklardan yararlanılması amacıyla gelişmiş ülkeler e-Sağlık (elektronik sağlık) alanında stratejik eylem planları oluşturmuşlar ve kurumsal yapılanmaya geçmişlerdir.

Avrupa Birliği üye ülkeleri gelecek 10 yılda dünyadaki en rekabetçi ve en dinamik bilgi tabanlı ekonomisi haline gelmek üzere hedeflerini ortaya koymuşlar ve e-Avrupa Eylem Planını oluşturmuşlardır. Aday ülkeler de aynı stratejiyi benimsemişler ve benzer biçimde e-Avrupa+ girişimini başlatmışlardır. Her iki girişimin eylem planlarında e-Sağlık alanına geniş yer verilmiş ve Bakanlığımız da e-Avrupa+'daki e-Sağlık hedeflerini gerçekleştirmek üzere çalışmalar başlatmıştır.

Sektörler arası iş birliği ile ülke genelinde sağlık bilgi sistemi alt yapısını kurmak amacıyla kamu, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve özel sektörden değerli temsilcilerimizin katılımı ile "Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi" çalışmalarını başlatmış bulunuyoruz.

27 Şubat 2003 tarih ve 3416 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile DPT koordinasyonunda e-Dönüşüm Türkiye Projesinin başlaması ve bu çerçevede Sağlık Bakanlığı koordinasyonunda e-Sağlık çalışma grubunun oluşturulması oldukça önemli sayılacak bir gelişmedir.

e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı çerçevesinde Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi çalışmalarından yararlanılarak 15 e-Sağlık eylemi oluşturulmuş ve 4 Aralık 2003 tarih ve 2003/48 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile yayınlanmıştır.

Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi projesini gerçekleştirmek üzere oluşturulan 10 çalışma grubu üyeleri tarafından kısa süre içerisinde gerçekleştirmiş oldukları "eylem planı" çalışmalarından ötürü tüm katkı verenleri kutluyorum.

Sağlıkta Dönüşüm Programının en önemli bileşenlerinden biri olarak gördüğüm bu çalışmanın ülkemiz sağlık sektörüne yön vereceğini umduğum bir strateji belgesi haline getirilmesi ve e-Sağlık alanında belirlenen eylemlerin uygulamaya konması için bundan sonraki çalışmalarınızda da başarılar diler, saygılarımla sunarım.

Prof. Dr. Sabahattin AYDIN
Müsteşar Yardımcısı

İÇİNDEKİLER

I. YÖNETİCİ ÖZETİ	5
Kısaltmalar	8
II. MEVCUT DURUM.....	10
A. TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMU	10
B. TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETLERİNİN FİNANSMANI	12
C. SEKİZİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI VE SAĞLIK BİLGİ SİSTEMLERİ.....	12
III. SAĞLIKTA ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ.....	14
A. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE YAŞANAN GELİŞMELER.....	14
B. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE YÖNELİMLER.....	15
C. ENFORMASYON SİSTEMLERİNİN GELİŞME AŞAMALARI.....	16
D. SAĞLIKTA ENFORMASYON TEKNOLOJİSİ UYGULAMA ALANLARI.....	17
E. ELEKTRONİK HASTA/SAĞLIK KAYITLARI	19
Elektronik Hasta Kayıt Sistemleri İçin IOM Kriterleri	20
Elektronik Hasta Kayıt Sistemleri İçin Temel Teknolojiler	21
F. KONTROLLU TIBBİ TERMİNOLOJİLER	22
Kontrollu Tıbbi Terminoloji Sistemlerinin Seçilmesi	23
Tıbbi Terminoloji Yönetimi	23
G. SÜREÇ VE İŞ AKIŞI TABANLI SİSTEMLER	24
H. TELETIP	25
I. DÜNYADA SAĞLIK TEKNOLOJİLERİNDE GÖZLENEN EĞİLİMLER.....	26
J. E-SAĞLIK.....	26
IV. TÜRKİYE SAĞLIK SEKTÖRÜNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ	27
A. SAĞLIK BAKANLIĞI	27
B. SSK.....	29
C. ÜNİVERSİTE HASTANELERİ	30
D. TÜRK SİLAHLI KUVVETLERİ.....	31
E. BAĞKUR VE EMEKLİ SANDIĞI	32
V. AVRUPA BİRLİĞİ PROGRAMLARI	37
A. e-AVRUPA+ EYLEM PLANI	37
B. AB'NİN YENİ HALK SAĞLIĞI PROGRAMI	37
Eylem Alanları	38
C. AVRUPA BİRLİĞİ 6. ÇERÇEVE PROGRAMINDA e-SAĞLIK	39
VI. TÜRKİYE SAĞLIK BİLGİ SİSTEMİ EYLEM PLANI	39
Amaç	39

Sağlık Bilgi Stratejileri	40
Hedefler	41
Öncelikler	41
Beklenen Faydalar	42
Sorunlar	42
Uygulama Planı.....	43
Katılımcı Kuruluşlar	43
EYLEM PLANI	43
1) Veri Sözlüğü ve Standartlar	43
2) Tek Numaraya Dayanan Kişisel Sağlık Tanımlayıcısı	46
3) Sağlık Veri Modeli ve Minimum Sağlık Veri Setleri.....	47
4) Kayıtların gizliliği ve güvenliliğinin sağlanması.....	48
5) Erken Uyarı Sistemleri.....	50
6) Sağlık Özel Ağı	51
8) Teletıp	52
9) Eğitim.....	53
VII. EK	55
Başvuru Kaynakları	55
VIII.TÜRKİYE SAĞLIK BİLGİ SİSTEMİ EYLEM PLANINI YAYINA HAZIRLAYANLAR	57

I. YÖNETİCİ ÖZETİ

Türkiye’de sağlık sektörünün mevcut durumu incelendiğinde oldukça karmaşık bir yapı ile karşılaşılmaktadır.

Türkiye’de sağlık hizmeti sunan birimler, birinci basamakta sağlık ocakları, ana çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezleri, verem savaş dispanserleri, kamu hastanesi poliklinikleri, SSK sağlık istasyonları ve dispanserleri, belediyeler, işyeri hekimleri, özel teşhis ve tedavi poliklinikleri, özel muayenahaneler ve farklı büyüklükte diğer kamu dispanserleri ile vakıf poliklinikleridir.

İkinci ve üçüncü basamakta yataklı tedavi hizmeti veren 1226 kurumun %60.7’si Sağlık Bakanlığı, %21.3’ü özel hastaneler, %9.6’sı SSK hastaneleri, % 9.2’si Milli Savunma Bakanlığı ve %3.4’ü üniversite hastanelerine aittir.

Türkiye’de sağlık harcamalarının devlet bütçesi, sosyal güvenlik kurumları ve bireylerin cepten yaptığı harcamalar olmak üzere üç temel kaynağı vardır. Ülkemizde sağlık hesaplarının rutin olarak tutulmasını ve izlenmesini sağlayan bir ‘ulusal sağlık hesabı sistemi’ olmadığından, doğru verilere ulaşmak mümkün olamamaktadır.

Ülkemizde sağlık sektörüne genel olarak bakıldığında, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı "Sağlık Hizmetlerinde Etkinlik" raporunda belirtildiği üzere:

-Ülkemizde diğer sektörlerde olduğu gibi, sağlık sektöründe de enformasyona dayalı bir yönetimin varlığından söz etmenin olası olmadığı,

-Verilerin kalitesinin düşük olduğu bilindiğinden yöneticilerce kullanılmadığı,

-Sağlık Bakanlığınca ve diğer kuruluşlarca mevcut sistem içinde toplanan verilerin çeşit ve sayısal olarak eksik, kapsamının yetersiz ve doğruluğunun kuşku olduğu,

-Kalite kontrolü yapacak bir mekanizmanın bulunmadığı,

-Toplanan verilerin bilgiye dönüşmediği ve yetkililerin görev tanım ve iş analizleri yapılmadığından hangi veriyi kimin kullanacağını belli olmadığı,

- Bakanlık içi birimlerle, kurumlar arasında (DİE, DPT vb.) ve yurt dışı kuruluşlarla yeterli düzeyde bilgi alış veriş sağlanamadığı,

-Sağlık Bakanlığı ve diğer kurumlara bağlı sağlık kurumlarında sağlıklı bir enformasyon sisteminin olmadığı tespit edilen sorunlar arasında yer almaktadır.

Bilgi iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ve ilk etkilerinin sağlık alanında görülmesi, değişen hasta beklentileri, nüfusun giderek yaşlanması sağlık sektörüne yeni bir stratejik yaklaşım dahilinde bakılması gereğini ortaya koymuştur.

Ülke genelinde sağlık sektöründe görev alan tüm aktörlerin (sağlık hizmeti alan, sunan, finanse eden, tedarik eden, kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, özel sektör vb) katkısıyla oluşturulacak ulusal sağlık bilgi sistemi, erişim hakları tanımlanmış yetkili kişi ve kuruluşlarca ulaşılabilir, tüm vatandaşları kapsayan, her bireyin kendi bilgilerine erişebildiği, doğum ile başlayıp tüm yaşam süresince sağlıkla ilgili verilerinden oluşan işlevsel bir veritabanının; yüksek bant genişlikli ve tüm ülkeyi kapsayan bir iletişim omurgasında paylaşılması ve teletıp uygulamalarına varan teknolojilerin mesleki pratikte kullanılmasını temel alması planlanmaktadır.

Gelişmiş ülkelerde sağlık sektöründe aşağıdaki gelişmeler dikkat çekici görülmektedir.

Sağlık hizmetlerine erişim ve hizmet sunumunda etkinliğin artırılması, sağlık tehditlerine karşı hızlı önlem alınması, halk sağlığı ağlarının oluşturulması, yöneticilerin, vatandaşların ve sağlık hizmeti sunanların sağlıkla ilgili doğru ve kesintisiz bilgilere ulaşmaları, teletıp uygulamaları ve sağlık bilişimi konularında bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanaklardan yararlanılması amacıyla gelişmiş ülkeler e-sağlık (elektronik sağlık) alanında stratejik eylem planları oluşturmuşlar ve bu doğrultuda kurumsal yapılanmaya geçmişlerdir.

Ülke düzeyinde sağlıkla ilgili verilerin toplanması ve sağlık hizmeti sunumunda elde edilen veriler doğrultusunda hizmet planlaması yapılabilmesi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanakları kullanarak veri toplanması, toplanan bu verilerin kurumsal bir yapı dahilinde değerlendirilmesi ve aksayan noktalarda sorun gidermeye yönelik bir geribildirim mekanizmasının oluşturulması gereği kaçınılmazdır.

Ulusal Sürveyans Sistemini destekleyici uygulamalar ile sağlıkla ilgili olaylarda erken uyarı sistemlerinin oluşturulması ve uluslararası sistemlerle entegrasyonu önem taşımaktadır.

Ulusal Sağlık Bilgi Sisteminin ihtiyaç duyacağı veri sözlüğü, standartların tespit edilmesi ve bireylerin doğumdan ölüme kadar geçen süreçte oluşturulan sağlıkla ilgili verilerinin ulusal düzeyde izlenebilmesi amacıyla tek numaraya dayanan kişisel sağlık tanımlayıcısının belirlenmesi gerekmektedir.

Sağlık sektöründe; hizmet sunumu, planlanması, değerlendirilmesi ve denetlenmesinde ihtiyaç duyulacak güncel verilerin sağlıkla ilgili kurum ve kuruluşlarda belli standartlarda kaydedilmesi ve paylaşımına yönelik ulusal düzeyde minimum sağlık veri setlerinin oluşturulmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Sağlıkla ilgili kişisel verilerin kağıt ya da elektronik ortamda tutulmasından bağımsız olarak mahremiyet ve güvenliği ayrı bir önem taşımaktadır. Tanı ve tedavi alanında tıp teknolojilerindeki ilerlemeler ve bunun paralelinde elektronik sağlık kayıtlarının önemli oranda artması nedeniyle bu tür kayıtların gizliliği ve güvenliğinin sağlanmasına yönelik gerekli yasal ve teknolojik tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Ulusal sağlık bilgi sistemini oluşturmak üzere sektörde yer alan ilgili tüm kurum ve kuruluşlarda geliştirilecek bilgi teknolojileri uygulamalarında eşgüdüm sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Oluşturulacak sağlık bilgi sisteminin sağlam temellere dayandırılması, sistem üzerinde yer alacak uygulamaların çeşitliliği, etkin bir biçimde kullanım ve sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, mezuniyet öncesi ve sonrası sağlık eğitiminde bilgi teknolojileri alanına yer verilmesi, müfredat programlarının düzenlenmesi ve tıpta bilgi ve iletişim teknolojileri alanına yönelik özendirici tedbirler alınması da gerekmektedir.

Sağlık sektöründe yer alan kurum ve kuruluşların sağlıkla ilgili verileri ortak kullanabilmeleri amacıyla ulusal düzeyde güvenli sağlık özel ağının oluşturulması önem arz etmektedir.

Yönetim, eğitim, araştırma, yerinde sağlık bakımı gerektiren durumlarda, sağlık hizmetlerine erişimde sorun yaşanan bölgelerde, afet koşullarında ve özel uzmanlık gerektiren durumlarda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak mesleki alanda teletıp uygulamaları önemli bir yer tutmaktadır.

Sağlık bilgi sisteminde elde edilecek verilerin derlenerek bireylerin, kurumların ve araştırmacıların kullanımına sunulması, ulusal ve uluslar arası karşılaştırılabilir sağlık istatistiklerinin elde edilerek güncel bir biçimde yayımlanması önem taşımaktadır.

"Bilgi Toplumu Teknolojileri" (IST-Information Society Technologies) uygulamalarında e-Sağlık alanının öncelikli bir yer tutması ve ülkemiz tarafından katılım kararı alınan Avrupa Birliği

6. Çerçeve Programı ve Avrupa Birliği'nin Yeni Halk Sağlığı Programı gibi uluslar arası programlardan da ulusal sağlık bilgi sisteminin oluşturulmasına yönelik yararlanmak üzere geniş katılımlı proje hazırlamak için konsorsiyum oluşturulması çalışmalarına vakit kaybedilmeden başlanılmalıdır.

Yapılan tespit ve değerlendirmeler sonucunda sektörler arası iş birliği ile Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi alt yapısını oluşturmak üzere kamu, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörün katılımı ile 30 Ocak 2003 tarihinde Sağlık Bakanlığı koordinatörlüğünde çalışmalar başlatılmış bulunmaktadır. Türkiye'de günümüzde giderek kronikleşen sağlık sektörünün karşılaşmış olduğu sorunlar dikkate alınarak üzerinde çalışılması gereken ana konular belirlenmiş ve bu çerçevede Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi çalışmalarını yürütmek üzere 10 çalışma grubu oluşturulmuştur. Çalışma grupları ve koordinatör kuruluşlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Çalışma Grupları	Koordinatör Kuruluşlar
TSBS Eylem Planı	Sağlık Bakanlığı
Veri Sözlüğü, Norm ve Standartlar	Tıp Bilişimi Derneği
Tek numaraya dayanan Kişisel Sağlık Tanımlayıcısı	Sağlık Bakanlığı
Minimum Sağlık Veri Seti	Üniversiteler (Hacettepe)
Kayıtların gizliliği ve güvenliliğinin sağlanması	Türk Tabipleri Birliği
Erken Uyarı Sistemleri	Sağlık Bakanlığı
Sağlık Özel Ağı	Telekom A.Ş.
Teletıp Uygulamaları	Tübitak
Eğitim	YÖK
Genel İzleme ve Koordinasyon	Devlet Planlama Teşkilatı

Sağlıkta dönüşüm projesi ile sağlık hizmeti sunumunda basamaklar arası sevk zincirinin güçlendirilmesi hedeflenmiştir. Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi alt yapısının kurulması sağlıkta dönüşüm programının temel çıkış noktasını oluşturacaktır.

Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi projesi çerçevesinde oluşturulan çalışma grupları Mart-Nisan-Mayıs 2003 tarihlerinde gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarla kendi faaliyet alanları ile ilgili eylemlerini oluşturmuşlardır.

e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı çerçevesinde Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi çalışmalarından yararlanılarak 15 e-Sağlık eylemi oluşturulmuş ve 4 Aralık 2003 tarih ve 2003/48 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile yayınlanmıştır.

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
AEP	Acil Eylem Planı
ANSI-HISB	The American National Standards Institute's Healthcare Informatics Standards Board
BBSK-BS	Birinci Basamak Sağlık Kurumları Bilgi Sistemi
BİT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CEO	Chief Executive Officer
CIO	Chief Information Officer
ÇKYS	Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
EHK	Elektronik Hasta Kaydı
EHKS	Elektronik Hasta Kayıt Sistemi
ETF	Ev Halkı Tespit Fişi
FKYS	Finans Kaynakları Yönetim Sistemi
GAO	General Accounting Office
GATA	Gülhane Askeri Tıp Akademisi
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
HIS	Hospital Information System
ICT	Information and Communication Technologies
IOM	Institute of Medicine
IST	Information Society Technologies
İEBS	İlaç Eczacılık Bilgi Sistemi
İKYS	İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi
İSM	İl Sağlık Müdürlüğü
KYR	Kamu Yönetimi Reformu
LIS	Laboratuvar Enformasyon Sistemi
MIS	Management Information System
MKYS	Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi
OECD	Organisation For Economic Co-Operation And Development
PACS	Görüntü Arşivleme Sistemi
RIS	Radyoloji Enformasyon Sistemi

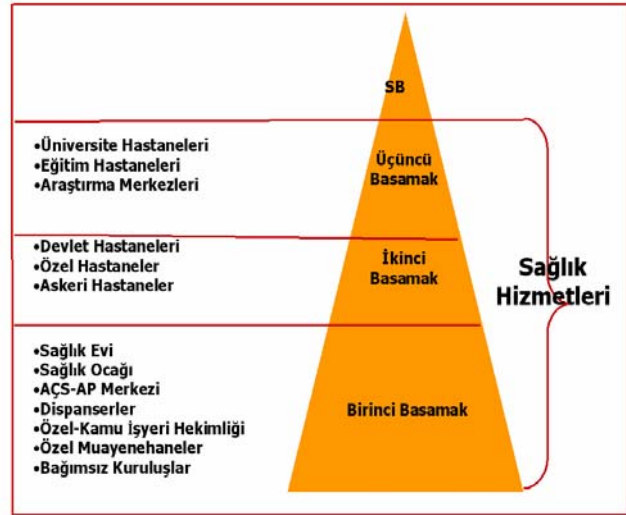
SDO	Standard Development Organizations
SİAR	Sağlık İdaresi Araştırmaları İşletmesi
SOAP	Subjective, Objective, Assesment, Plan
SOG	Nolan's Stages-of-Growth Theory
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
TSBS	Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi
TSE	Türk Standardları Enstitüsü
TSİM	Temel Sağlık İstatistikleri Modülü
TSK	Türk Silahlı Kuvvetleri
UML	Unified Modelling Language
WHO	World Health Organization

II. MEVCUT DURUM

A. TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMU

Türkiye'de sağlık hizmeti sunan birimler, birinci basamakta sağlık ocakları, ana çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezleri, verem savaş dispanserleri, kamu hastanesi poliklinikleri, SSK sağlık istasyonları ve dispanserleri, belediyeler, işyeri hekimleri, özel teşhis ve tedavi poliklinikleri, muayenahaneler ve farklı büyüklükte çok çeşitli diğer kamu dispanserleri ile vakıf poliklinikleridir.

Koruyucu sağlık hizmetleri ile evde ve ayakta tedavi hizmetleri temelinde, 5.793 Sağlık Ocağı, 11.731 Sağlık Evi, 295 Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması (AÇS-AP) Merkezi, 274 Verem Savaş Dispanseri (VSD) ile ülke genelinde Sağlık Bakanlığı tarafından verilmektedir.



Türkiye'deki 1226 yataklı tedavi kurumunun %60.7'si Sağlık Bakanlığı, %21.3'ü özel hastaneler, %9.6'sı SSK hastaneleri, %9.2'si Milli Savunma Bakanlığı ve %3.4'ü üniversite hastanelerine aittir (Tablo-1).

Tablo 1- Türkiye'de Hastanelerin ve Hasta Yataklarının Kurumlara Göre Dağılımı, (2000)

KURULUŞUN ADI	HASTANE		KADRO YATAĞI	
	SAYISI	(%)	SAYISI	(%)
Sağlık Bakanlığı	744	60.7	86.177	49.9
Sosyal Sigortalar Kurumu	118	9.6	27.900	16.2
Üniversite	42	3.4	24.647	14.3
Milli Savunma Bakanlığı	42	3.4	15.900	9.2
Özel	261	21.3	14.257	8.3
KİT	8	0.7	1.607	1.2
Diğer Kamu	11	0.9	2.021	0.9
TOPLAM	1.226	100,0	172.449	100,0

Yataklı tedavi hizmetlerinde; hastaneye yatırılan toplam 5.075.170 hastanın 2.673.533'ü (%52.7) Sağlık Bakanlığı, 1.208.201'i (%23.8) SSK hastaneleri, 681.826'sı (%13.4) Üniversite hastaneleri, 478.719'u (%9.4) özel hastaneler ve 32.891'i (%0.6) diğer kamu hastaneleri tarafından tedavi edilmektedir.

Sağlık hizmetleri sunumunda görev yapan sağlık profesyonellerinin kurum ve ünvanlara göre durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

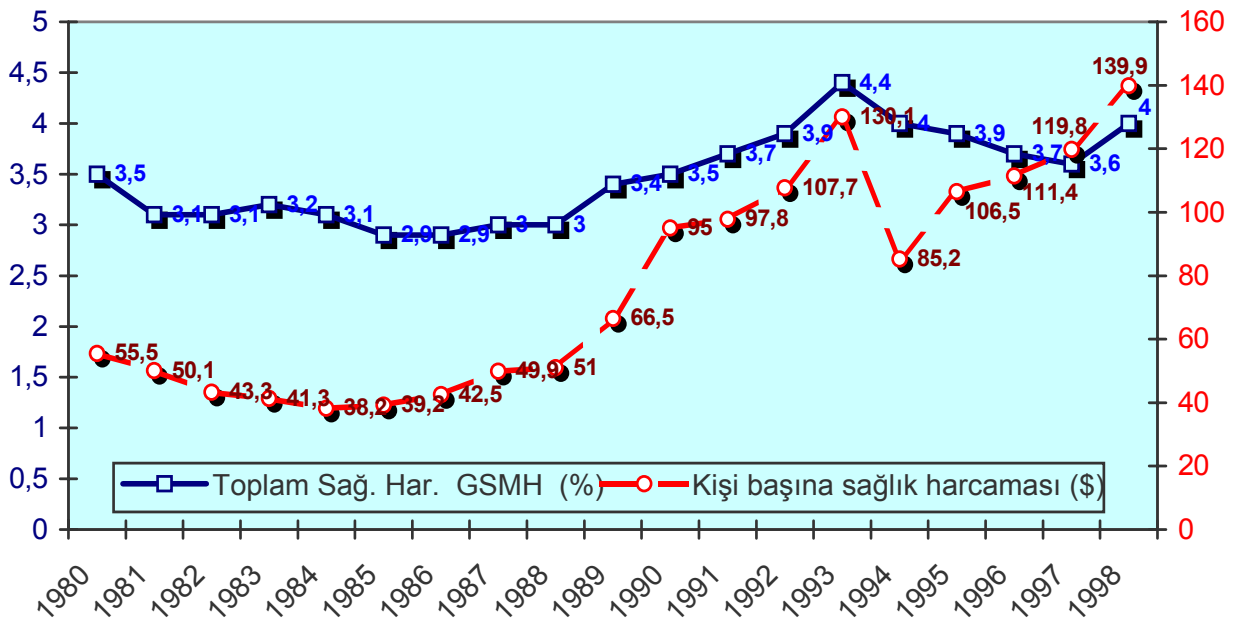
Tablo 2- Sağlık Personelinin İstihdam Eden Kurumlara Göre Dağılımı (2000)

SAĞLIK PERSONELİ	Sağlık Bakanlığı		SSK	Üniversite	Diğer Kamu	Özel	Toplam	Bir Personele Düşen Nüfus
	Sayı	%						
Hekim	42.728	48	8.112	17.344	5.304	15.178	88.666	742
Uzman	13.832	33	4.801	8.585	2.175	12.330	41.723	1.578
Pratisyen*	28.906	62	3.311	8.759	3.129	2.848	46.953	1.402
Diş Hekimi	2.418	16	583	812	741	10.734	15.288	4.305
Eczacı	728	3	864	618	240	20.284	22.734	2.895
Sağlık Memuru**	33.720	73	3.059	3.307	2.880	3.416	46.382	1.419
Hemşire	43.670	61	8.489	10.294	4.643	4.838	71.934	915
Ebe	38.671	93	1.524	106	156	1.135	41.592	1.582

2000 yıl ortası nüfusu 65.819.000,

* Asistan hekimler dahildir, ** Sağlık Teknisyenleri dahildir.

Genel bütçe rakamlarına bakıldığında, gayri safi milli hasıla içinde sağlığa ayrılan payın yıllara göre % 2.5 ile % 4 arasında olduğu görülmektedir. Ancak bunun yanında diğer kamu kaynaklarından da sağlığa ayrılan payın göz önünde bulundurulması gerekmektedir. GSMH içinde yıllara göre toplam sağlık harcamalarına ilişkin şekil aşağıda verilmiştir.



Şekil 1- Yıllara Göre GSMH İçinde Toplam Sağlık Harcamaları

B. TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETLERİNİN FİNANSMANI

Türkiye'de sağlık harcamalarının Devlet bütçesi, sosyal güvenlik kurumları ve bireylerin cepten yaptığı harcamalar olarak üç temel kaynağı vardır. Ülkemizde sağlık hesaplarının rutin olarak tutulmasını ve izlenmesini sağlayan bir 'ulusal sağlık hesabı sistemi' olmadığından, doğru verilere ulaşmak her zaman mümkün olamamaktadır. Sağlık finansmanı sistemi ile ilgili olarak şu tesbitleri yapmak mümkündür.

- Türkiye'de sağlığa ayrılan kaynaklar GSMH oranı olarak OECD ülkelerinin altındadır.
- Bu kaynaklar organizasyonel problemler nedeniyle verimsiz olarak kullanılmaktadır.
- Ülkemizin bütün bireylerini kapsayan bir genel sağlık sigortası henüz mevcut olmayıp, olanlar da çok farklı rejimlere sahiptir.
- Halen mevcut sigortalı sayısı da doğru olarak bilinmemektedir. Özellikle sigortalı sayısını hesaplarken yapılan bazı hatalar sonucunda çift sayımlar olmakta ve böylece toplam sigortalı sayısı olduğundan daha fazla görülmektedir.
- Vatandaşların cepten yaptıkları ödeme miktarları da tam olarak bilinmemektedir. Bu miktarın bütün OECD ülkelerinden daha yüksek bir oranda olduğu, hatta %50'ler civarına ulaştığı tahmin edilmektedir.

Sağlık Bakanlığı tarafından Harvard Halk Sağlığı Okulu ve SİAR (Sağlık İdaresi Araştırmaları İşletmesi) işbirliği ile ulusal sağlık hesapları araştırması tamamlandığında sağlık finansmanına ilişkin daha güvenilir bilgiler edinilebileceği öngörülmektedir.

Ancak sağlık finansmanı hesapları ile ilgili sürdürülebilirliği sağlamak ve belli zaman dilimlerinde gelişmeleri izleyebilmek amacıyla enformasyon sistemlerinin geliştirilmesi gereği kaçınılmazdır.

C. SEKİZİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI VE SAĞLIK BİLGİ SİSTEMLERİ

Sağlık bilgi sisteminin kurulması konusunda Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda;

- Sağlık hizmetleri; eşitlik ve hakkaniyet içinde, halkın ihtiyaç ve beklentilerine uygun, kaliteli, ulaşılabilir, verimli bir şekilde, bölgeler ve sosyo-ekonomik gruplar arası sağlık düzeyi farklılıklarını azaltıcı, çağdaş yaşamın gerekleriyle uyumlu, hasta haklarına saygılı bir şekilde sunulacaktır.
- Sağlık hizmet sunumunun bütün kademeleri insangücü, altyapı, yönetim ve teknoloji bakımından geliştirilecek ve sağlık bilgi sistemi oluşturulacaktır.

İlkeleri "sağlık" sektörü altında yer alırken, bu konuyla ilgili teknolojik gelişmeyi ilgilendiren ilkeler ise bilgi ve iletişim teknolojileri başlığı altında yer almaktadır:

- Geleneksel tanımlamaların ortadan kalkması anlamını taşıyan ve yakınsama olarak ifade edilen gelişmeler, bilgi teknolojileri, telekomünikasyon ve yayıncılık alanlarının birbirleriyle etkileşimlerini ve bunun sonucu olan uygulamaları ortaya çıkarmıştır.

- Bilgi ve iletişim teknolojilerinde, kullanıcıların talepleri dikkate alınarak, teknolojik gelişmelerin ve alt sektörler arasındaki yakınsamanın sağladığı hizmetlere erişimi kolaylaştıracak hukuki, idari ve teknik düzenlemeler hızla gerçekleştirilecektir.
- Kamu kesiminde bilgi altyapısının kurulması ve buna ilişkin politika belirlenmesi konuları, kamunun bilgi çağındaki yeni rolüne uygun bir yaklaşımla ele alınacaktır. Kamunun sahip olduğu bilgiler topluma açıklık ve şeffaflık ilkelerine göre ulaştırılacaktır.
- Üniversitelerin bilgi ve iletişim teknolojileri altyapıları ve ulusal ve uluslararası ağ bağlantıları güçlendirilecektir.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda yer alan bu ilkeler doğrultusunda, 2003 Yılı Programında da "Sağlık hizmetlerinin maliyet etkili, kaliteli, yaygın, sürekli, toplumun beklenti ve ihtiyaçlarına uygun olarak sunumunun sağlanması, sağlık hizmet basamakları arasından işbirliği ve sevk sisteminin geliştirilmesi, toplum sağlığının iyileştirilmesi, yaşam kalitesinin artırılması ve sağlık alanında hizmet veren kuruluşların yeniden örgütlenmesi amacıyla sistemin; yönetim, organizasyon, finansman, insan gücü, eğitim ve mevzuat boyutlarıyla yeniden yapılandırılması ihtiyacı devam etmektedir. Bu amaçla Sağlıkta Dönüşüm Projesi çalışmaları başlatılmış" olduğu ifade edilmekte ve "Sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir bir yapıya kavuşturulması amacıyla sistemin insan gücü, finansman, organizasyon, yönetim, denetim, teknoloji ve fiziki alt yapı bakımından güçlendirilmesi için başlatılan çalışmalara devam edileceği" belirtilmektedir.

Kamu kurum ve kuruluşlarınca takip edilecek olan Acil Eylem Planı'nda (AEP); sağlıkta bilgi sisteminin oluşturulması ayrı bir tedbir olarak yer almamakla birlikte, AEP'in "Kamu Yönetimi Reformu" altında yer alan "E-Dönüşüm Türkiye Projesi gerçekleştirilecek" başlıklı tedbir (KYR-22) içinde kısmen öngörülmektedir. Söz konusu tedbir ile bilgi teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak bu kapsamda:

- Adalet, trafik, vergi, emniyet, sosyal güvenlik, nüfus, tapu, sağlık, eğitim gibi alanlardaki kurum ve kuruluşlara yapılacak müracaatlar bazı haklardan yararlanma ve belgelendirme husuları elektronik ortamda da gerçekleştirilecek;
- Kamu kurumlarında iş akışı ve belgeleme başta olmak üzere hizmet üretme formatı birbiri ile uyumlu ve standart hale getirilecek;
- Her kamu kurumu veri sistemi kurulacak ve bütün bilgiler açık olacak, sistemin görünürlüğü artırılabilecek, şeklinde ifade edilen hususlar yer almaktadır.

Ancak, "Kamu hizmetlerini vatandaşın ayağına götürmek ve bu hizmetlerde kırtasiyeciliği azaltmak, şeffaflığı ve hızlılığı sağlamak üzere gelişmiş ülkelerin hemen hepsinde e-devlet uygulamalarına geçilmiş bulunmaktadır. Ancak şimdiye kadar farklı kuruluşlar tarafından yürütülen e-devlet, e-Türkiye, Kamu-Net ve vb. çalışmalar birleştirilerek bir eylem planı hazırlanacak ve projenin uygulamaya geçiş süresi belirlenecektir" ifadesi ile de kamu kurumları tarafından yapılan bu yöndeki çalışmalar arasındaki işbirliği ve geçişkenliğin sağlanarak, kurumlararası bilgi akışını kolaylaştırması hedeflenmektedir.

III. SAĞLIKTA ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ

A. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE YAŞANAN GELİŞMELER

Tıbbi Hatalar

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1997 yılında tıbbi hatalar ile ilgili olarak yapılan yapılan iki büyük araştırma büyük yankılar yaratmıştır. İlki Colorado ve Utah'ta, diğeri New York'da gerçekleştirilen araştırmalar, hastaneye yatışlarda, sırasıyla, % 2,9 ve % 3,7 oranlarında tedaviye bağlı istenmeyen sonuçların ortaya çıktığını; bu istenmeyen sonuçların ilk araştırmaya göre % 6,6, diğeri araştırmaya göre ise % 13,6 oranında ölüme yol açtığını göstermiştir. Her iki araştırma da, bu istenmeyen sonuçların yarısından fazlasının önlenabilir tıbbi hatalardan kaynaklandığını ortaya çıkarmıştır. Hastanelere 33.6 milyon yatışı kapsayan bu iki araştırmaya göre, ABD'de her yıl 44.000 ya da 98.000 kişi önlenabilir tıbbi hatalardan hayatını kaybetmektedir. Daha düşük olan ilk tahmin kabul edilse bile, önlenabilir tıbbi hatalardan ölümlerin ABD'de en sık görülen ölüm nedenleri arasında 8. sırada yer aldığı; trafik kazaları, göğüs kanseri veya AIDS'ten daha fazla ölüme yol açtığı görülmektedir. Önlenabilir tıbbi hatalar yol açtıkları ölümlerin yanısıra çok ciddi ekonomik kayıplara da yol açmaktadır. ABD'de tüm önlenabilir yan etkilerin yarattığı toplam ulusal maliyetin (gelir kaybı, üretim kaybı, sakatlıklar ve sağlık bakım maliyetleri dahil) 17-29 milyar USD olduğu tahmin edilmektedir.

Bu çalışmaların sonuçları sağlık sistemlerinin yeniden gözden geçirilmesine; 21. yüzyılda sağlık bakım hizmetlerinin taşınması gereken özelliklerin yeniden tanımlanmasına yol açmıştır. 21. yüzyıldaki sağlık bakım hizmetleri aşağıda belirtilen çekirdek ihtiyaçlara göre iyileştirilmesi gerekir:

Güvenilir (Safe): İyileştirmek amacı ile tedavi edilmeye çalışılan hastaların, tedaviden kaynaklanan zararlara uğramalarından sakınılmalıdır.

Etkili (Effective): Hastalara verilen sağlık bakım hizmeti bilimsel bilgilere dayandırılmalı, yarar görmeyecekleri tedavilerin uygulanılmasından sakınılmalıdır.

Hasta-merkezli (Patient-centered): Verilen sağlık bakım hizmeti hastaların kişisel tercihleri, ihtiyaçları ve değerlerine saygılı ve duyarlı olmalı, ve hasta değerlerinin tüm klinik kararlarda yol gösterici olmasını garanti etmelidir.

Zamanında (Timely): Sağlık bakım hizmetinin verilmesinde bekleme zamanları düşürülmeli, hastaya zarar verecek gecikmeler engellenmelidir.

Verimli (Efficient): Cihazların, malzemenin, entellektüel kapasitenin ve enerjinin israf edilmesinden sakınılmalıdır.

Hakkaniyete uygun (Equitable): Verilen sağlık bakım hizmetinin kalitesi cinsiyet, etnik grup, coğrafi bölge ve sosyo-ekonomik durum gibi kişisel özelliklere göre farklılık göstermemelidir.

Sağlık sisteminin yukarıda belirtilen özelliklere göre iyileştirilebilmesi için aşağıda belirtilen değişikliklerin yapılması zorunludur:

Sağlık bakım süreçlerinin yeniden yapılandırılması

Enformasyon teknolojilerinin etkili kullanımı

Bilgi ve beceri yönetimi

Etkili ekipler oluşturulması

Sağlık bakımının hastanın durumu, verilmesi gereken bakım hizmetleri ve bakım veren kuruluşlara göre koordine edilmesidir.

Maliyetlerde Artış

Günümüzde, hem sağlık hizmetlerine olan talebin artması hem de sağlık hizmeti sunmada kullanılan teknolojilerin karmaşıklaşması, giderek maliyetleri yükseltmektedir. Tüm ülkelerde milli gelirden sağlık bakım hizmetlerine ayrılması gereken kaynak miktarı da sürekli olarak artmaktadır. Kamu hizmetleri için ayrılacak kaynakların istenilen ölçüde arttırılmasının mümkün olmaması, sağlık sisteminin optimal işleyişi için gereken koşulların sağlanmasına duyulan ihtiyacın giderek artması ve eğitim, sosyal güvenlik gibi diğer beşeri sermaye alanlarının da kaynak ihtiyacı içinde olması, kaynakların dağıtılmasında ve kullanılmasında verimlilik, etkinlik ve etkililik kavramlarının önem kazanmasına neden olmaktadır. Kaynakların göreceli olarak daha fazla olduğu gelişmiş ülkelerde bile sağlık bakım hizmetlerinin maliyetlerinin azaltılması yönünde çalışmalar yapılmakta; hem her düzeydeki sağlık kuruluşu yöneticileri, hem de sağlık bakım hizmetleri ödemelerini yapan kamu ve özel sağlık sigorta sistemleri artan maliyetleri kontrol edip aşağı çekmek istemektedirler.

Sağlıkta Kalite Talebi

Son yıllarda hasta ve sağlık bakım hizmeti verenler arasındaki ilişkilerde de büyük değişimler meydana gelmektedir. Hekim-hasta ilişkileri "pederşahi" bir yapıdan, bir "ortaklık ilişkisi" yapısına doğru kaymakta, hasta hakları giderek önem kazanmaktadır. İletişim alanındaki hızlı gelişmelere bağlı olarak toplum sağlık alanında giderek daha bilgili ve bilinçli bir düzeye ulaşmakta, daha kaliteli sağlık bakımı talep etmektedir. Bu durum, sağlık bakım hizmetlerini verenlerin bilgiye ve bilgiye ulaşımın kolaylaşmasına olan gereksinimlerini de arttırmakta; sağlık bakım hizmetlerinin verilmesinde bilgisayar kullanımı, bilginin paylaşımı-ekip yaklaşımı, veri ve bilgi temelli uygulama gibi kavramlar yaygınlaşmaya başlamaktadır.

İlk bakışta çelişkili gibi görünen maliyetlerin kontrolü ve sağlık hizmeti kalitesinin arttırılması hedeflerine aynı anda ulaşılması gerekliliği, pek çok ülkede sağlık bakım hizmetlerinin sunumunda yeni modeller geliştirilmesine, kurumların yeniden yapılandırılmasına ve sağlık bakım hizmetlerinin verilme biçimi ile klinik süreçlerin yeniden biçimlendirilmesine yol açmaktadır. Tüm bu gelişmeler, yeni bir sağlık enformasyon altyapısına olan ihtiyacın da ortaya çıkmasına yol açmakta; sağlık bakım hizmetleri enformasyonun giderek daha yoğun olarak kullanıldığı bir alan olmaktadır. Günümüzde sağlık kurumlarının yönetiminde optimum maliyetler ile kaliteli sağlık hizmeti verilebilmesinin sağlanması amacıyla **entegre sağlık enformasyon sistemlerinin** kullanımı da giderek yaygınlaşmaktadır.

B. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE YÖNELİMLER

Bilindiği üzere, tüm dünyada sağlık sektörü, çok çeşitli seviyelerdeki sağlık kurumları ve hastanelerle beraber, hekimlerin, laboratuvar ve görüntüleme merkezlerinin, eczane ve ilaç depolarının, sigorta kuruluşlarının, bankaların ve hasta olarak tüm bireylerin katılımcı olarak bulunduğu karmaşık bir ilişkiler ağını içinde barındırır. Günümüzde büyük bir hızla artan tıp bilgisinin yanı sıra, teknoloji ile gelişen ölçü, görüntüleme yöntemleri, tıbbi test, analiz ve monitorizasyon cihazları ile birey ve hastalardan toplanılan tıbbi veri ve bilgilerde de büyük artış yaşanmaktadır. Bireylerin giderek daha bilgili, hızlı ve etkin tedavi görme bağlamında yüksek beklentili olduğu, kurumların ise giderek uzmanlaştığı bir ortamda, çeşitli basamaklardaki bakım hizmetlerinin entegre ve sürekli hizmetler bütünü olarak alınabilmesi de artık günümüzün öncelikli talepleri arasında yer almaktadır.

Bu çerçevede, tüm dünyada, sağlık sektöründe daha iyi hizmet verebilmek adına gerekli bilgi ve verilerin toplanması, kullanılması ve paylaşılabilmesi için bilişim stratejileri geliştirme

çalışmaları yürütülmeye çalışılmaktadır. Genel olarak, hemen hemen her ülkenin sağlık sektöründe bilişim teknolojilerini daha etkili kullanma amacı sistemin aşağıdaki hedeflerine ulaşılmasına hizmet etmektedir:

- Ülke genelinde hizmet verilmesi,
- Hızlı ve kolay erişilebilir olması,
- Her yerde yüksek standartlara uygunluğu,
- Kurum ihtiyaçlarına değil, hasta ihtiyaçlarına odaklı olması,
- Hastaya verilen hizmetin kalitesini en üst düzeye çıkarmaya yönelik verimli çalışması,
- Yeni teknolojilerden ve bilgi birikiminden faydalanması,
- Hastalıkların tedavisinin yanı sıra sebeplerinin de ortaya çıkmasına yardımcı olmasıdır

C. ENFORMASYON SİSTEMLERİNİN GELİŞME AŞAMALARI

Yönetim Enformasyon Sistemleri (MIS-Management Information System) literatüründe kapsamlı bir şekilde tartışılmış olan Nolan'ın Büyümenin Aşamaları Teorisi (Nolan's Stages-of-Growth "SOG" Theory), sağlık sektöründe bilgisayar uygulamalarının tarihi gelişimini açıklama ve anlama bağlamında çok yararlı bir kavramsal çerçeve sağlamaktadır. Bir örgütün veri işleme çalışmalarının tipik gelişim döngüsünde 6 aşama ve 5 değişim vardır.

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| Aşama I. | Başlangıç (Initiation) |
| Aşama II. | Yayılma (Contagion) |
| Aşama III. | Denetim (Control) |
| Aşama IV. | Bütünleşme, Entegrasyon (Integration) |
| Aşama V. | Veri Yönetimi (Data Administration) |
| Aşama VI. | Olgunlaşma (Maturity) |

Bilgisayar teknolojileri, örgüte, birinci aşama boyunca çoğunlukla faaliyetlerin işlenmesi amacıyla girer. Kurulum maliyetleri yüksek olabilmesine rağmen, uygulamaların kısıtlı kapsamları nedeniyle bu aşamada maliyetler göreceli olarak düşük olduğundan, sıkı bir kontrole pek az gereksinim duyulur.

İkinci aşama, bilgisayar kullanımı, faaliyetlerin işlenmesinden daha karmaşık uygulamalara doğru bir genişleme gösterir ve daha çok sayıda kullanıcı teknolojiye aşına olmaya başlar. Her tür uygulama için büyük bir istek ve artan maliyetler nedeniyle ayrılan kaynakların arttırılması ihtiyacı doğar. Henüz tüm kullanıcıların veri işleme uygulamaları ile deneyim kazanamaması nedeniyle, büyüme oranını koruyabilmek için bir uzmana gereksinim duyulur ve yöneticiler teknolojiye yapılan harcamaların sıkı bir denetiminin sağlanması konusunda baskı hissetmeye başlarlar.

Üçüncü aşama boyunca bütçe baskıları, yöneticileri sistemlerin geliştirilmesinde verimlilik standartları ve sıkı kontrol tedbirleri tesis etmeye zorlar. Bu aşamada yönetim enformasyon planlaması ve denetimi gereksinimi doğmuştur. Yeni sistemlerin geliştirilme hızı yavaşlar ve az sayıda yeni uygulama geliştirilir. Ayrıca son kullanıcılar da teknolojinin maliyet etkili kullanımında dikkate alınmaya başlanır.

Dördüncü aşamada, uygulamaların artışıdaki süreklilik, daha yapısal ve örgütsel bir şekilde ortaya çıkmaktadır; örneğin mevcut sistemleri yükseltmek için çevrim içi (on line) teknolojiler kullanılır. Stratejik planlamaya dayanan sistem entegrasyonuna odaklanılmıştır. Sistemlerin duplikasyonu önlenmiş ve parçalar halinde olan uygulamalar birleştirilmiştir.

Beşinci aşama boyunca, enformasyonun kurumsal bir kaynak olduğu kavramı kurum hafızasına girmeye başlar. Kurumsal veri kaynaklarının denetimi ve yönetimi için veri yönetimi işlevleri geliştirilir. Yine bu aşamada, sistemlerin etkili bir şekilde geliştirilmesini sağlamak için uygun yönetim kontrol sistemleri oluşmaya başlar.

Altıncı aşamaya ulaşan kurumda, teknoloji ve yönetim işlemleri, etkili işlevsel bir varlık olmak üzere entegre olacaktır. Bilişim personeli ve son kullanıcılar veri kaynakları konusunda ortak sorumluluğa sahip olacaklardır. Bununla birlikte stratejik veri planlamasında ve enformasyon kaynak yönetiminde liderliği kurum yöneticisi (CEO-Chief Executive Officer) veya bilişim teknolojileri yöneticisi (CIO-Chief Information Officer) ele alır.

Pek çok sağlık hizmet kuruluşunun karşısına çıkan yetersiz kaynaklar ve teknoloji uzmanlığının eksikliği nedeniyle, sağlık hizmet sunumu alanında bilgisayar uygulamalarının gelişiminde ikinci ve üçüncü aşamalar boyunca yavaşlama olduğuna inanılmaktadır. Aynı şekilde, pek çok hastane ve diğer sağlık hizmet sunucusu kurumun, gelişmelerini uzun bir süre birinci ve ikinci aşamada az sayıda idari ve finansal sistemlerle sınırlamış oldukları gözlenmiştir. Son yıllarda, sağlık bilgi sistemlerinin finansmanı için yeni yollar bulan hastaneler ve diğer sağlık hizmet kuruluşları sayesinde sağlık sektöründe yeni bir teknolojik büyüme olmuştur. Bu durum, kuruluşları ikinci aşamanın tekrarına ve üçüncü aşamaya taşımıştır. Çevrimiçi (online) teknolojilerin gelişmesi ve güçlü iş bilgisayarlarının ucuzlaması da sağlık sektöründe bilgi sistemleri uygulamalarının gelişmesine büyük katkı yapmıştır. Büyümenin yeniden başlamasıyla pek çok sağlık kuruluşu bugün, büyümeyi yönetme ve bütünleştirme ihtiyacının baskılarını yaşamaya başlamış; sağlık enformasyon sistemlerinde artık dördüncü ve hatta beşinci aşama örnekleri yaygınlaşmaya başlamıştır.

D. SAĞLIKTA ENFORMASYON TEKNOLOJİSİ UYGULAMA ALANLARI

Sağlık hizmetleri, hizmetin verilmesinden verilen hizmetin ödenmesine kadar pek çok aşamayı içeren, sürekliliği olan bir süreçtir. Böyle bir hizmetin entegre ve sürekliliği gözönüne alınarak yerine getirilebilmesi, enformasyonun etkin yönetilmesini gerektirir. İhtiyaç duyulan tüm enformasyon, doğru zamanda, doğru yerde ve doğru kişinin kullanımı için kolaylıkla ulaşılabilir olmalıdır. Sağlık ile ilişkili internete dayalı başlıca uygulama alanları ile, bu alanlardaki uygulamalar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir:

Uygulama Alanları	Uygulama Tipleri
<i>Kişisel sağlık</i>	▪ Sağlık ile ilgili bilgilerin çevrim-içi araştırılması ▪ Tıbbi makalelerin araştırılması ▪ Eğitim amaçlı videoların internetten indirilmesi ▪ Doktor, sağlık kurumu veya sağlık sigortaları ile ilgili araştırmalar ▪ İnternette sohbet ve destek gruplarına katılma ▪ Kişisel hasta kayıtlarına çevrim-içi ulaşım ▪ İnternet üzerinden hastalıklar ile ilgili araştırma anketlerini doldurma

Uygulama Alanları	Uygulama Tipleri
<i>Klinik</i>	- Tıbbi yayınların araştırılması - Hekimlere sağlık hizmetleri ile ilgili periyodik raporlar yayınlanması - Hastalar ile ilgili hatırlatıcı veya uyarıcı notlar; klinik karar destek sistemleri - Hekimler arasında konsültasyonlar (dijital görüntüler de dahil olmak üzere) - Evde bakım gören hastaların uzaktan izlenmesi - Tıbbi kayıtların ve görüntülerin elektronik olarak transferi - Uzaktan ve sanal cerrahi
<i>İdari ve finansal işlemler</i>	- Dökümanların gerçek-zamanlı olarak paylaşılabildiği videokonferanslar - Hasta kaydı yapılması - Randevu alma - Hizmetlerin faturalandırılması ve ödenmesi - Hekimin kimliğinin kesin olarak belgelendirilmesi
<i>Halk sağlığı</i>	- Acil durumlar esnasında halk sağlığı görevlileri arasında videokonferanslar - Vaka raporlama - Halk sağlığı birimlerinden enformasyon toplama - Yeni ortaya çıkan hastalıklar veya salgınların surveyansı - Bir hastalığın dağılımını izlemek için epidemiyolojik haritalar veya diğer görüntü dosyalarının elektronik yolla transferi - Sağlık hizmeti sunanlara ve sağlık çalışanlarına uyarılar ve sağlık ile ilgili diğer enformasyonun iletilmesi
<i>Sağlık eğitimi</i>	- Referans materyallere ulaşım - Derslerin gerçek zamanlı olarak yayınlanması veya kaydedilmiş videoların iletimi ile uzaktan eğitim - Zor vakalar ile ilgili uzmanlarla gerçek zamanlı konsültasyon - Sanal sınıflar, dağıtık ortamda gerçekleştirilen ortak projeler ve tartışmalar - Cerrahi girişimler için simülasyonlar - Üç boyutlu ortamların sanal incelemeleri
<i>Sağlık hizmetleri, biyomedikal ve klinik sonuç araştırmaları</i>	- İdari ve klinik veriler kullanılarak sağlık hizmet araştırmaları - Uzak veritabanları ve mesleki literatür araştırmaları - Araştırmacılar arasında işbirliği, etkileşimli sanal konferanslar

Uygulama Alanları	Uygulama Tipleri
	▪ Elektron mikroskopları gibi deneysel aygıtların kontrolü, uzaktan kumandalı aygıtlardan görsel geri-besleme ▪ Protokollere uyumun gerçek zamanlı izlenmesi ▪ Yüksek hızlı hesaplama ve karşılaştırmalar için büyük verisetlerinin bilgisayarlar arasında transferi ▪ Klinik araştırmalar için kayıt yapma

Kaynak: National Research Council, ABD, 2000.

Günümüzde sağlık enformasyon sistemleri pek çok önemli sorun ile karşı karşıyadır. Geleceğin sistemlerinin geliştirilmesi için göz önüne alınması gereken bazı sorunlar aşağıda sıralanmaktadır:

- Yaşam boyu sağlık kaydı desteği,
- Hasta bakımı ile ilgili tüm tarafların kullandığı ve hasta bakımında kullanılan tüm sistemlerin gerçek anlamda birlikte çalışması (interoperability),
- Akıllı karar desteği,
- Tıbbi alanın büyüklüğü ve değişim hızı,
- Kullanılmakta olan eski sistemler,
- Pek çok kurumla ilişki gerektiren sağlık hizmeti ve aynı hastanın farklı mekanlarda sağlık sorununun ortaya çıkması
- Farklı tıbbi kültürler,
- Sistemlerin enformasyon tasarımı ve değişim yönetimi sürecinin doğrudan konunun uzmanı olan kişilerce desteklenmesi.

E. ELEKTRONİK HASTA/SAĞLIK KAYITLARI

Elektronik sağlık kaydı kişilerin geçmişteki, halen ve gelecekteki fiziksel veya ruh sağlığı veya hastalıkları ile ilgili elektronik sistemler kullanılarak elde edilen, saklanan, iletilen, erişilen, ilişkilendirilen ve işlenen her türlü enformasyon olarak tanımlanabilir. Günümüzde hastayı odak alan, bilgisayara dayalı, gerek duyulduğunda kolaylıkla ulaşılabilecek ve bakımın devamlılığının sağlanması için ilişkilendirilebilecek elektronik hasta kayıtları, bütün sağlık enformasyon sistemlerinin çekirdeği haline gelmektedir.

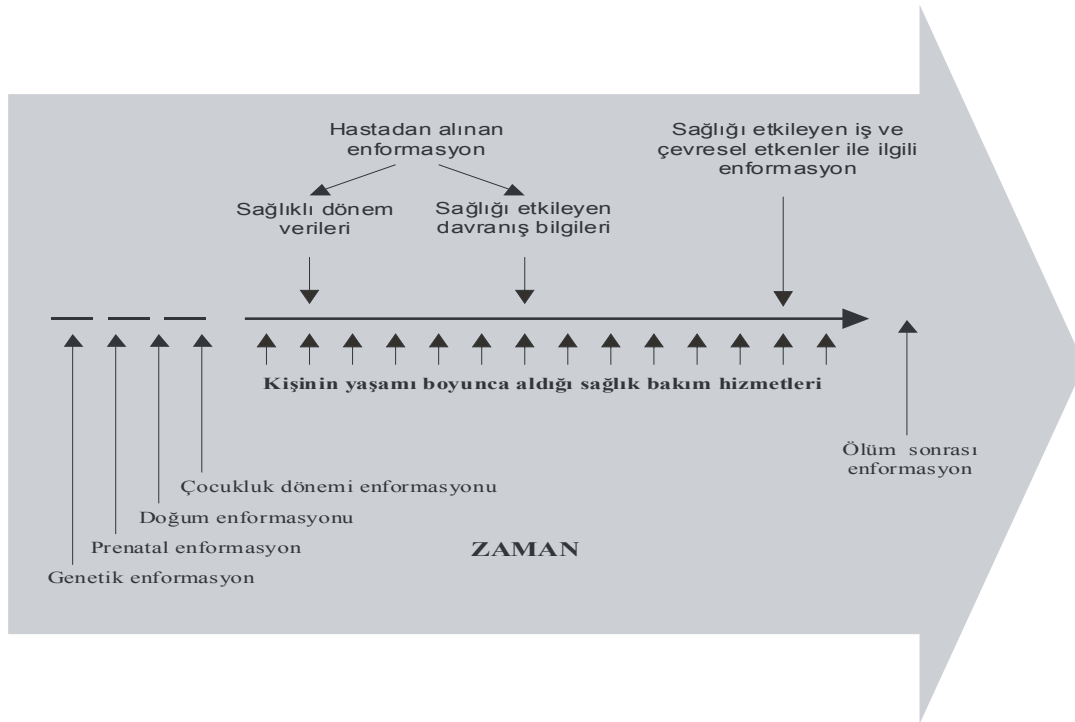
Hasta kayıtlarının oluşturulması, geliştirilmesi ve/veya kalitesinin artırılması sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi çalışmalarına katkıda bulunabilecek başlıca alanlardan biridir. Elektronik hasta kayıtları, sağlık hizmeti kalitesinin geliştirilmesine üç yolla katkıda bulunur:

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

- Elektronik hasta kayıtları; maliyetleri düşürerek ve personelin verimliliğini arttırarak sağlık bakım kuruluşlarının etkililiğini artırmaktadır.

Yapılan pek çok çalışmanın bu görüşleri desteklediği görülmüştür. GAO raporu, Elektronik Hasta Kayıt (EHK) sistemlerinin ortalama yatış sürelerini kısaltarak hasta başına maliyetleri 600 USD düşürdüğünü göstermiştir. Başka çalışmalar da, EHK'nın kullanılmasıyla ortalama yatış sürelerinin kıaldığını desteklemektedir (Rogers ve Haring, 1979). Bunun yanı sıra, yapılan çalışmalar EHK'nın sağlık bakımının kalitesini arttırarak sağlık bakım sonucunun iyileşmesine (Rogers ve ark., 1982) ve tıbbi hataların azalmasına yol açtığını (Garrett ve ark., 1986) göstermiştir. EHK genel finansal yönetimin gelişimini, daha iyi sözleşmelerle pazarlık etme kabiliyetini ve bu sözleşmeler için iyi bir finansal performans izleme imkanı sağlamaktadır. Doğrudan ya da dolaylı hangi yararı nedeniyle olursa olsun, EHK kurulması ile, hasta bakımının gelişimi, toplum sağlığının korunması, eğitim ve araştırmaların desteklenmesi, sağlık politikalarının oluşturulması için önemli fırsatlar sağlanmaktadır (Staggers, N, Birch & Davis Associates Inc.,1997). Amerika Birleşik Devletlerinin en büyük kar amacı gütmeyen sağlık sigortası kuruluşu olan Kaiser Permanente, 1993-1997 yıllarında kurmaya başladığı Kurumsal Elektronik Hasta Kaydı Sistemini 1998 yılından itibaren yoğun bir şekilde kullanmaya başlamış; kurum genelinde kabul gören sistem, verilen sağlık hizmetinin kalitesini ortalama %22 arttırırken, ortalama %38 tasarruf sağlamıştır (Issues in Permanente, 1999).

Aşağıdaki şekil, uzun dönemli bir perspektif ile yaşam boyu elektronik sağlık kayıtlarının vizyonunu göstermektedir (Murphy, Hanken, Waters; 1999):



Elektronik Hasta Kayıt Sistemleri İçin IOM Kriterleri

Tamamen entegre ve fonksiyonel bir elektronik hasta kaydının oluşturulabilmesi için gerekli kriterleri saptamak amacıyla, IOM tarafından 1989 yılında gerçekleştirilen kapsamlı bir çalışma 1991 yılında yayınlanmış (Dick ve Steen, 1991), 1997 yılında revize edilmiştir (Dick, Steen ve Detmer, 1997). IOM çalışması sonuçlarına göre, kapsamlı bir elektronik hasta kayıt sisteminin 12 kritere uyması önerilmektedir. Buna göre, tamamen entegre ve fonksiyonel bir elektronik hasta kayıt sistemi aşağıda belirtilen özellikleri desteklemelidir:

- Bir problem listesi içerir.
- Hastaların sağlık durumu ve fonksiyonel düzeylerinin sistematik ölçümü ve kaydedilmesini destekler.
- Bütün tıbbi tanımlar veya yorumların klinik gerekçelerinin belgelendirilebilmesi için bir mantıksal tabana sahiptir.
- Yaşam boyu sağlık kaydı oluşturabilmek için hastaya ait tüm hasta kayıtları ilişkilendirilir.
- Yetkilendirilmemiş erişimlere karşı korunur.
- Gerektiği zaman ulaşılabilir.
- Verilerin kullanıcıların ihtiyacına göre düzenlenebileceği arayüzleri destekler.
- Yerel ve uzak veritabanları ve sistemlerle bağlantı kurar.
- Karar analiz araçları sağlar.
- Yapılandırılmış bir veri koleksiyonundan doğrudan veri girişini destekler.
- Hekimlere ve kuruluşlara bakım kalitesi ve maliyetlerinin değerlendirilmesi ve yönetilmesi için yardımcı olur.
- Mevcut ve gelecekte ortaya çıkacak gereksinimler için esnek ve genişleyebilir yapıdadır.

1960'lı yılların sonunda Dr. L Weed tarafından tıbbi kayıtların düzenlenmesinde devrimci bir yaklaşım olan probleme yönelik tıbbi kayıt yöntemi geliştirilmiştir. Probleme yönelik bir tıbbi kayıta, her hastanın var olan problemleri saptanır ve her problem için hasta notları hastanın ifade ettiği öznel yakınmalar, hekim veya hemşire tarafından gözlenen bulgular, hastanın test sonuçlarının değerlendirilmesi ve tıbbi yorumlar, ve tanı veya tedavinin planlanması yapısına göre tutulur (SOAP). Hekimin iş yapma ve karar verme biçimine çok uygun olmasına karşılık; karmaşıklığı ve özel bir eğitim gerektirmesi nedeniyle kağıda-dayalı tıbbi kayıtlarının tutulmasında fazla yaygınlaşamayan probleme yönelik tıbbi kayıt modeli, elektronik hasta kayıt sistemlerinin gelişmeye başlaması ile birlikte en yaygın olarak kullanılan tıbbi kayıt modeli olmuştur.

Elektronik Hasta Kayıt Sistemleri İçin Temel Teknolojiler

Bu kriterlerin pek çoğunu destekleyen başarılı sistemler kurulmuş olmasına karşın, tamamen destekleyen bir elektronik hasta kaydı sisteminin tasarlanması ve geliştirilmesi hala ciddi çalışmaları gerektirmektedir (Brandt, 1995; Waegemann, 1995). Bu 12 kriteri destekleyebilecek bir sistemin geliştirilebilmesi için 5 temel yapının kurulması önerilmektedir (Andrew ve Dick, 1995):

- **Tıbbi veri sözlüğü (medical data dictionary):** Tıbbi veri sözlüğü, elektronik hasta kayıtlarında yer alabilecek her tıbbi kavramın ve veri elemanının tanımlandığı, tıbbi kavramlar arasındaki semantik ve hiyerarşik ilişkilerin kurulduğu bir veritabanıdır. Kodlanmış ve hesaplanabilir (computable) veri sağlayabilecek böyle bir veri sözlüğü ile kullanıcıların farklı bilgisayar sistemleri ile veri alış-verişi yapmaları, farklı sistemlerden gelen verileri anlayabilmeleri, karşılaştırabilmeleri ve sorgulamalar yaparak raporlar üretebilmeleri mümkün olmaktadır. Bir tıbbi veri sözlüğü; tıbbi alanda kullanılan terminolojilerin önceden belirlendiği bir kontrollü tıbbi sözcük dağarcığı (controlled medical vocabulary); tıbbi kavramlar arasındaki semantik ve hiyerarşik ilişkilerin kurulabileceği bir semantik ağ ve bir elektronik hasta kaydının

yapısı ve içeriğinin oluşturulmasında yol gösterici olacak bir enformasyon modeline sahip özel bir veritabanı içerir.

- **Klinik veri deposu (clinical data repository):** Klinik veri depoları; yaşam boyu elektronik hasta kaydı oluşturmak için öngörülen hasta kayıt yapısı ve içeriğine göre hem laboratuvar, radyoloji, eczane sistemleri gibi çeşitli klinik enformasyon sistemlerinden gelen verilerin temizlenip işlenerek kaydedilebildiği hem de sağlık bakımı veren hekim ve hemşire gibi personelin hasta ile ilgili bulguları doğrudan girebilecekleri, mükerrer kayıtların oluşmasının engellendiği veritabanlarıdır. Klinik veri depolarının oluşturulması, özellikle birden fazla sağlık kuruluşu ile sağlık bakım hizmeti veren entegre sağlık hizmet sunum sistemlerinde (integrated delivery system) hasta kayıtlarının oluşturulabilmesi için çok önemli bir yere sahiptir.
- **Esnek veri giriş yeteneği:** Elektronik hasta kayıt sistemleri kurulmasında önem verilmesi gereken temel konulardan biri, verilerin sağlık bakımının verildiği yerde ve sağlık bakım hizmeti veren personel tarafından girilmesidir. Hasta kayıtlarının doğruluğunu, tamlığını ve kolay bir biçimde girilmesini sağlayacak arayüzlerin geliştirilmesi, elektronik hasta kayıt sistemlerinin özellikle hekimler tarafından kabul edilmesinin kolaylaştırılması ve yaygınlaştırılması açısından çok önemlidir. Günümüzde hasta verilerinin yapılandırılmış ve kodlanmış bir şekilde kaydedilmesi için en yaygın kullanılan teknolojiler doğal dil işleme ve yapılandırılmış veri girişi teknolojileridir.
- **Klinik verilerin sunulmasında ergonomik ekran tasarımları:** Kullanıcıların ayakta ve yatarak tedavi gören hastaların verilerine zamana, kaynağa veya probleme yönelik olarak kolaylıkla ulaşabilecekleri; aktif problem listesine göre hastalarını takip edebilecekleri; günlük tıbbi uygulamalara ve iş akışlarına uygun ergonomik ekran tasarımlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Öğrenilmesi ve kullanılması kolay sistemlerin oluşturulması elektronik hasta kayıt sistemlerinin sağlık profesyonelleri tarafından kabul edilmesi açısından yaşamsal bir öneme sahiptir.
- **Otomasyon desteği:** Günümüzde sağlık hizmetlerinde kullanılan laboratuvar cihazları, radyolojik görüntüleme cihazları, hasta başı monitörlerine bağlanan ventilatör, intravenöz pompa gibi pek çok tıbbi cihaz hasta verisi üretmekte ve klinik enformasyon sistemlerine veri transferi yapabilecek özelliklere sahip bulunmaktadır. Verilerin üretildiği yerde sisteme girilmesi ilkesi uyarınca, elektronik hasta kayıt sistemlerinin bu tip cihazlardan veri transferine olanak verecek veri iletişim standartlarını destekleyecek bir şekilde geliştirilmesi gerekmektedir.

F. KONTROLLU TIBBİ TERMİNOLOJİLER

Sağlık bakım hizmetlerinin desteklenmesini amaçlayan bilgisayar sistemlerinde veri elementlerinin isimlerini ve anlamlarının kontrol edilebilmesi için çeşitli alanlarda çok sayıda tıbbi terimler içeren kontrollu terminolojilere ihtiyaç vardır. Sağlık enformasyon sistemlerinde kullanılan kontrollu tıbbi terminolojiler veri girişi, verilere erişim, veri analizi ve verilerin paylaşılması süreçlerinin kolaylaştırılmasını sağlarlar. Tıbbi terminolojinin yönetilmesi; hasta kayıt sistemleri, klinik karar destek sistemleri, bilgisayar destekli klinik rehberler ve hasta bakımı ile faturalama işlemlerini koordine eden idari sistemler için yaşamsal bir öneme sahiptir. Pek çok durumda klinik veritabanlarında hasta verilerinin saklanması için kullanılan terminoloji ile hasta verilerine ihtiyaç duyan diğer sistemlerde kullanılan terminolojiler birbirlerinden farklılıklar göstermektedir. Bunun yanı sıra, tıp bilimlerindeki sürekli gelişme nedeniyle kullanılacak terminolojilerin sürekli olarak değişmesi de kaçınılmazdır. Çoğu kez bir sistemde kullanılan terminolojilerin güncelleştirilmesi sırasında, aynı terminolojiyi kullanan diğer bir sistemde de yapılması gereken güncelleştirmeler gözden kaçırılmaktadır. Tüm bu nedenlerle sağlık bakımı

ile ilgili verilerin ve uygulamaların paylaşılabilmesi için hem tıbbi kavramların gösteriminde standart terminolojilerin kullanılması hem de kullanılacak standart terminolojilerde zaman içerisinde meydana gelecek değişikliklerin izlenebileceği modellerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Tıbbi terimlerin kodlanması amacıyla geliştirilen kodlama sistemleri başlıca iki ana grupta incelenebilir:

- **Sınıflandırma (classification) sistemleri:** Sınıflandırma sistemleri, tıbbi kavramların tutarlı gruplar oluşturacak şekilde belirli kriterlere göre gruplandırılması ve oluşturulan her bir gruba nümerik veya alfanümerik benzersiz bir kodun atandığı sistemlerdir. Tıbbi sınıflandırma sistemleri verilen tıbbi hizmetlerin raporlanması, fatura edilmesi, sağlık bakım hizmetlerinin kalitesinin ve maliyetlerinin değerlendirilmesi için karşılaştırılabilir verilerin toplanması gibi idari ve akademik amaçlarla pek çok ülkenin sağlık ve sigorta sistemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.
- **İsimlendirme (nomenclature) sistemleri:** İsimlendirme sistemleri, bir alanda kullanılan tüm uygun isimler veya terimleri içeren bir liste olarak tanımlanabilir. Bir tıbbi isimlendirme sistemi, her tıbbi kavram için uygun bir isim ve bu isimle eş anlamlı tüm diğer isimler ile her isme karşılık gelen kodların bir listesidir. Tıbbi isimlendirme sistemleri bir sağlık kuruluşunda kullanılabilecek tüm tıbbi kavramların yapılandırılmış ve kodlanmış bir biçimde elektronik ortamda saklanmasını sağlayan elektronik sağlık bakım kayıt sistemlerinde kullanılmak amacıyla geliştirilmiştir. İsimlendirme sistemleri sınıflandırma sistemlerinden çok daha fazla kod içerir ve idari veya akademik amaçlarla kullanılabilmesi için çeşitli sınıflandırma sistemleri ile eşleştirme (mapping) çalışmalarının yapılması gerekir.

Kontrollu Tıbbi Terminoloji Sistemlerinin Seçilmesi

ANSI-HISB tarafından sağlık bakım terminolojilerinin geliştirilmesi için yayınlanan raporda (1996) elektronik hasta kayıtları için kullanılacak kodlama sistemlerinin içermesi gereken optimal özellikler ve geliştirme stratejileri ile ilgili yaklaşımlar aşağıda belirtilmektedir:

- Bağlamdan bağımsız tanımlayıcıların benimsenmesi (adoption of context free identifiers),
- Benzersiz tanımlayıcılar (unique identifiers),
- Dilden bağımsızlık (language independence),
- Tereddüte yol açmayacak bir açıklık (explicit uncertainty),
- Kullanılan belli başlı kodlama sistemleri ile eşleşme (mapping).

Bu özelliklerin yanısıra kodlama sistemlerinin aşağıda belirtilen hususlar açısından da değerlendirilmesi önerilmektedir:

- Tamlik (completeness),
- Kapsamlılık (comprehensiveness),
- Mükerrer terim içermeme (non-redundancy),
- Güvenilir eş anlamlı terimleri içermesi (reliable synonym).

Tıbbi Terminoloji Yönetimi

Elektronik hasta kayıt sistemlerinin geliştirilmesinde, farklı tıbbi alanlara yönelik olarak, pek çok kontrollü tıbbi terminoloji sisteminin kullanılması gerekmektedir. Tıp bilimlerindeki sürekli gelişme nedeniyle, kullanılacak terminolojilerin de zaman içerisinde sürekli olarak

değişmesi kaçınılmazdır. Elektronik hasta kayıt sistemlerinin (EHKS) geliştirilme çalışmalarının bir parçası olarak, EHKS'nde kullanılmasına karar verilecek kontrollu tıbbi terminoloji sistemlerin arasındaki ilişkilerin kurulabileceği, kontrollu tıbbi terminoloji sistemlerinde zaman içerisinde meydana gelecek değişikliklerin izlenebileceği, uluslararası ve yerel kodlama sistemlerinin ilişkilendirmelerinin yapılabilmesi, zaman içerisinde yeni kontrollu tıbbi terminolojilerin eklenebileceği bir tıbbi terminoloji yönetim sistemlerinin geliştirilmesi zorunlu görülmektedir.

G. SÜREÇ VE İŞ AKIŞI TABANLI SİSTEMLER

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT-Information and Communication Technologies) alanında yaygın olarak kullanılmaya başlanan iş akışı teknikleri ve mimarileri karmaşık, anlaşılması, yönetimi ve sürdürülmesi güç olan sistemlerin daha esnek ve etkin yönetilmesini sağlayarak büyük oranda kabul görmüştür. İş akışı kavramları uygulanarak iş servisleri süreç modellerine dönüştürülebilmektedir. Bu sayede süreçler ve iş mantığı yüksek oranda görülebilir, anlaşılabilir ve değiştirilebilir hale gelmektedir. Neticede ortaya çıkan model ile işlerinin nasıl aktığını görebilen kurum/kuruluşlar süreçlerini kurum/kuruluşlarının ihtiyaçları ve stratejileri doğrultusunda, bilgi teknolojileri altyapılarını değiştirmeden, kolaylıkla değiştirebilmektedirler.

İş akışı bazlı sistemlerin en temel özelliklerinden biri aynı kural, yapı ve mekanizmaların uygulanmasını zorunlu kılmaları, bu sayede tutarlılığı ve standardizasyonu sağlamalarıdır. İş kuralları değiştiğinde ise, uygulama yazılımının kodu değiştirilmeden, söz konusu iş süreçleri değiştirilebilmekte, yeni süreçler tanımlanabilmektedir. Bu sayede karar vericilerin iş süreçlerini yetkileri doğrultusunda istedikleri gibi – doğrudan – kolaylıkla ve seri bir biçimde değiştirebilmeleri ve görülebilen iş kurallarını ve süreç modellerini işletebilmeleri sağlanabilmektedir. Genel olarak, bir iş süreci (dolayısıyla modellenen iş akışı uygulaması) aşağıdaki temel yapıları içermektedir:

- Mimarileri karmaşık, anlaşılması, idaresi ve idamesi güç olan sistemlerin daha esnek ve etkin yönetilmesini sağlaması,
- İşletmenin doğal çalışma tarzına uygun yapı ve mekanizmaların sağlanması,
- Değişiklik ve eklerin yazılımın kaynak koduna müdahale etmeden, sistem bütünlüğünü bozmadan, doğrudan ve kısa sürede yapılabilmesi,
- Kurumsal iş yapış tarz/prensiplerinin belirlenip kullanıcıların bu tarz/prensiplere uymaya yönlendirilmesi ile kurum genelinde standart ve ölçülebilir bir işleyişin sağlanması; kalite modelinin sistem üzerinde olması,
- Kurum içi veya dışı sistemlerle iletişimin çok daha sağlıklı yapılabilmesi,
- Kullanıcı eğitim ve intibak sürelerinin görece çok daha kısa olması,
- Sistemdeki tüm süreçlerin üst ve orta kademe yönetimince anında izlenebilmesi,
- Sistemin işlerin yürüyüşünü değil, işlerin sistemdeki tanımlı planı takip etmesi,
- Sistemin aşama aşama (safhalar halinde) oluşturulup devreye alınabilmesi.

Avrupa Birliğinde sürdürülen çalışmalar, sağlığın tüm yönleri ile ilgili süreçleri aşağıdaki gibi gruplandırmıştır:

Sağlıkla İlişkili Uygulamalar ve Süreçler

KLİNİK HİZMETLER	SAĞLIK HİZMETLERİ	YÖNETİM HİZMETLERİ
1. Klinik mesajlar	9. Sağlık durumu izleme sistemleri	15. Sağlık hizmeti ödemeleri
2. Klinik e-mail	10. Yönlendirme bilgileri	16. e-ticaret
3. Klinik randevuları	11. Profesyonel kılavuzlar	17. MPI/Hasta indeksi
4. Paylaşılan kayıtlar	12. Hastalık kalite yönetimi	18. Kaynak yönetimi
5. Bakım protokolleri	13. Toplum sağlığı bilgileri	19* Veri analiz ve değerlendirme
6. Acil ve mobil hizmetler	14. Sürekli meslek geliştirme	20* Maliyet izleme sistemleri
7. Ev bakımının izlenmesi		
8. Tele-tıp uygulamaları		

H. TELETIP

Teletıp terimi 1970'lerde kullanıma girmiştir. Bu terim tıpta iletişim ve bilişim teknolojilerinin kullanılarak geleneksel yüz-yüze veya hasta-hekim karşı karşıya gelerek sağlık hizmeti sunumunun yerine yüz-yüze veya hasta-hekim karşı karşıya gelmeden uzak yerlerde tıp hizmetinin sağlanması anlamına gelir. Diğer bir tanım 1993'de ABD Ulusal Tıp Kütüphanesinin yaptığı biçimdedir: "teletıp sağlık hizmetlerinin uzak iletişim sistemlerinden sağlanmasıdır. Etkileşimli konsültasyon ve tanı hizmetlerini içerir". Avrupa Topluluğuna göre ise teletıp, ilk tanımıyla "telekomünikasyon ve bilişim teknolojileri ile hastanın veya gerekli malumatın bulunduğu yerden bağımsız olarak uzaktaki paylaşılabılır tıbbi uzmanlığa hızlı erişim" veya 1999'daki kısaltılmış haliyle "tıbbi tanı ve hasta bakımı için telekomünikasyonun kullanılması"dır. Geçmişte teletıp hizmetleri öncelikle yetersiz hizmet sağlanan ya da hizmet sağlanamayan bölgelere yönelmişken günümüzde bu öncelik değişmiş olup evde hasta izlemi, tutukevlerinde bakım kalitesini artırmada ve askeri hekimlikte kullanımı artmıştır.

Teletıp uygulamaların ortak yönleri şöyle sıralanabilir: (1) Eylemin içinde tıp ve sağlıkla ilgili öğeler bulunmaktadır, (2) Bilişim ve iletişim teknolojileri kullanılır, (3) Hizmet, eğitim veya yönetimi daha nitelikli ve/veya ekonomik olarak gerçekleştirme amaçlanır ve (4) İşleme katılan taraflardan en az biri farklı bir yerdedir.

Çıkış noktası olarak teletıp terimi, genellikle etkileşimli video kullanılarak konsültasyon hizmetini tanımlamaktaysa da günümüzde kapsamı oldukça genişlemiştir. Videokonferansın önemini hala korumasının yanısıra günümüzde teletıp, görüntü aktarımını, multimedia, internet ve web tabanlı uygulamaları da içermektedir. Teletıp ağları eğitim, klinik karar veri tabanları, yapay zeka, hasta kayıtları ve idari amaçlar içinde kullanılmaktadır. Bu nedenle günümüzde teletıp terimi kullanılan bütün teknolojileri, ağ yapılarını ve bakım hizmetlerinin de içerecek şekilde **tele-Sağlık** veya **e-sağlık** terimine doğru genişlemektedir.

Teletıp henüz gelişme çağını yaşamaktadır ve bu teknolojinin sağladıkları konusunda halihazırda çok sayıda çalışma yürütülmektedir. Yukarıda özetlenen yararları sağlanmasında ne kadar başarılı olunduğu konusu yakın zamanda ortaya konacak gibi görünmektedir.

İ. DÜNYADA SAĞLIK TEKNOLOJİLERİNDE GÖZLENEN EĞİLİMLER

Sağlık kurumlarının bilgi odaklı olması; sadece faturalandırma için veri toplayan değil, hastalık, bakım, tedavi süreçlerinin genel analizinin yapılabileceği, toplumun sağlık ile ilgili problemlerine ışık tutacak çeşitli göstergelerin elde edilebildiği verimli bir sağlık bilgi sistemi modeli, izleyen hususları içerir:

Sağlık kuruluşlarında, sektördeki farklı müşterileri tanımasına ve anlamasına dönük müşteri odaklı hizmetlerin geliştirilmesi,

Tıpkı bir internet ağı gibi, coğrafya, organizasyon ve sistem bağımsız sanal bakım ve sağlık bilgisi ağları oluşturulması,

Tıptaki gelişmelerle spesifik konularda sağlık hizmeti verenlerin daha çok sorumluluk, inisiyatif alabilmeleri ve daha maliyet etkili sağlık hizmetleri verebilmeleri için çeşitli bilişim destek sistemlerine talebin ortaya çıkması,

Bunlara bağlı olarak, sağlığın global olarak daha iyileştirilmesi ve sağlıkla ilgili araştırmalar yapmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılarak uzaktan işlem yapma özelliğini içeren sağlıkla ilgili etkinliklerin, hizmetlerin ve sistemlerin gelişmesine yönelik teletıp uygulamaları,

Yaygın, ucuz ve kaliteli sağlık hizmeti sunulmasının sağlanması için uzun vadeli planların hazırlanmasıdır.

J. E-SAĞLIK

Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yaşanan olağanüstü değişiklikler ve internetin büyük bir patlamayla yaygınlaşması, sağlık bakım hizmetinden yararlananların ve sağlık bakım hizmeti sunanların rollerini önemli ölçüde etkileyebilecek uygulamaların geliştirilmesine şans tanımıştır. Yaşanan bu gelişmeler, artık her ülkede **e-Sağlık** kavramının ulusal sağlık bilgi sistemleri altyapısının geliştirilmesinde öncelik kazanmasına yol açmıştır. E-Sağlık; mevcut enformasyon ve iletişim teknolojilerinin, özellikle de **internetin**, sağlık hizmetini iyileştirmek veya ulaşılabilirliğini arttırmak için kullanılmasıdır. e-Sağlık sistemlerinin kullanılması:

- Sağlıklı yaşamı destekleyerek, sağlıkla ilgili doğru kararlar alınmasını sağlayıp sağlığın gelişmesine katkıda bulunur;
- Koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin etkinliğini arttırarak sağlık bakım hizmetlerinin maliyetlerinin düşürülmesine katkıda bulunur,
- Kişileri, sağlıkları hakkında bilinçli karar almalarını ve özen göstermelerini destekleyerek, sağlıklarını daha iyi kontrol edebilmelerini sağlar,
- Sağlık hizmeti sunanların işlerini yapmalarını ve iletişim kurmalarını kolaylaştırarak klinik bakım ve halk sağlığı hizmetlerini destekler,
- Sağlık hizmetlerinden yeterince yararlanamayan kesimlerin sağlıklarının geliştirilmesi için yeni yaklaşımların uygulanmasını sağlayarak, sağlıktaki eşitsizliklerin azaltılmasına katkıda bulunur.
- e-Sağlık kaynaklarına ulaşılmasının ve kalitesinin garanti edilmesi, gelecekte sağlıklı bir toplum yaratılması için hayati bir öneme sahiptir.

IV. TÜRKİYE SAĞLIK SEKTÖRÜNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

A. SAĞLIK BAKANLIĞI

Temel Sağlık İstatistikleri Modülü Bölümü (TSİM)

Temel Sağlık İstatistikleri Modülü (TSİM), Türkiye Cumhuriyeti ile Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası (Dünya Bankası) arasında 1990 yılında 1. Sağlık Projesi İkraz Anlaşması çerçevesinde imzalanan Birinci Sağlık Projesi kapsamında planlanıp, 1997 yılında kullanıma girmiştir.

81 ildeki sağlık kuruluşlarından il sağlık müdürlüklerine ve bakanlık merkez birimlerine elektronik ortamda gönderilecek verilerin, karar vericilerin gerek duyduğu düzeyde değerlendirilerek, yerinden yönetim gereklerini karşılayacak biçimde derlenip raporlandırılması amaçlanmıştır. Ancak veri toplamada yaşanan sorunlar, sorunlara müdahalelerde yaşanan sıkıntılar vb. nedenlerle istenilen düzeyde verimli bir şekilde kullanımı sağlanamamıştır.

TSİM, İl Sağlık Müdürlüğü (İSM) ve Sağlık Bakanlığı (SB) sürümü olmak üzere iki seviyede çalışan bir sistemdir. İl sürümünde ildeki istatistik ve göstergelere ilişkin veriler girilmekte ve sorgulanmakta; Merkez de ise illere ait veriler il/birim detayında ve ülke genelinde konsolide edilmiş halde çeşitli formatlarda raporlanmaktadır.

Sistem, sağlık kurum ve kuruluşlarından il sağlık müdürlüklerine formlarla iletilen verilerin burada elektronik ortama aktarılması ve Bakanlık Merkez Teşkilatında bulunan veri havuzuna elektronik veri transferi yoluyla çalışmaktadır.

Yazılım teknolojilerindeki gelişmeler ve buna paralel olarak iletişim altyapısının güçlenmesi internet tabanlı uygulamaları popüler hale getirmiştir. İnternet tabanlı uygulamalarda dağıtık veritabanları yerine merkezi veritabanı kullanıldığından veri transferi ve benzeri nedenlerle yaşanan veri kaybı ve işletimde karşılaşılan sorunlar en aza inmektedir. Bu nedenle TSİM'in bu teknolojilere dayalı olarak yeniden yazılması kaçınılmaz görülmekte ve bu doğrultudaki çalışmalar devam etmektedir.

Yeni sistem gerçekleştirildiği takdirde, ülkemizin sağlık durumunu ortaya koyan sağlıkla ilgili çeşitli istatistik ve göstergelerin güncel halde internet üzerinden yayınlanarak ilgililerle paylaşılmasına olanak sağlanacaktır.

Birinci Basamak Sağlık Kurumları Bilgi Sistemi (BBSK-BS)

Birinci Basamak Sağlık Kurumları Bilgi Sistemi (BBSK-BS) ile bireyin sağlık ile ilgili tüm bilgilerinin elektronik ortamda saklanması, izlenmesi, değerlendirilmesi ve birinci basamak sağlık kurumlarında (öncelikle sağlık ocaklarında) yapılan tüm işlemlerin elektronik ortama aktarılması bu verilerin ilgili karar vericilere sunulmasını amaçlayan bir sistemdir.

Proje birinci basamak sağlık hizmetini sunan sağlık ocakları ve AÇS-AP merkezlerini kapsamaktadır.

Proje, ev halkı tespit fişi (ETF) olarak adlandırılan temel form üzerinden işlemektedir. Bu temel formda ise bireylerin kimlik bilgileri, yaşadıkları hane ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Sağlık kurumunun sorumlu olduğu bölgede yaşayan bireylerin kimlik, sağlık ve hane bilgileri yazılım

aracılığıyla elektronik ortama kurumda çalışan sağlık profesyonelleri tarafından girilmekte ve veriler veritabanında tutulmaktadır.

Sistemde tutulan verilerin Sağlık Grup Başkanlıkları ve İl Sağlık Müdürlüklerine, elektronik yolla aktarılması planlanmaktadır.

Acil Eylem Planı çerçevesinde Aile Doktorluğu/Hekimliği Sistemi için bilgi teknolojileri alt yapısını oluşturmaya yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

Hastane Bilgi Sistemleri (HBS)

Sağlık Bakanlığına bağlı hastanelerin otomasyon ihtiyaçlarını karşılamak üzere kendi imkanlarıyla bir yazılım geliştirilmiş ve 9 pilot hastanede uygulamalara başlanılmıştır. Pilot çalışma geri bildirimleri sonuçlarına göre yazılımın ikinci sürümünün geliştirilme çalışmalarına devam edilmektedir.

Hastane Bilgi Sistemi Yazılımı tıbbi bilgilerden ziyade finansal bilgilere odaklanmıştır. HBS'nin 2. versiyonu ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Ancak günümüzde Bakanlığa bağlı yataklı tedavi kurumlarında entegre çalışan sağlık bilgi sistemlerinden bahsetmek söz konusu değildir.

Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi

Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi projesi, Sağlık Bakanlığı Merkez Teşkilatı ile 81 İl Sağlık Müdürlüğü bünyesindeki insan gücü, malzeme ve mali kaynakların izlenmesi ve yönlendirilmesinde doğru ve güncel bilgi desteğinin gereken düzeyde değerlendirilmiş, özetlenmiş olarak her düzeydeki karar vericiye sunulmasını hedefleyen bir yönetim bilgi projesidir. İkinci Sağlık Projesi kapsamında Dünya Bankası kredisi ile anahtar teslim proje olarak tanımlanan ÇKYS çalışmalarına 1 Eylül 1997 tarihi itibarıyla başlanmıştır.

ÇKYS projesi dört ana küme ve alt modüllerden oluşan entegre bir sistemdir. Projeyi oluşturan dört ana küme şunlardır;

- İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi (İKYS)
- Malzeme Kaynakları Yönetim Sistemi (MKYS)
- Finans Kaynakları Yönetim Sistemi (FKYS)
- İlaç Eczacılık Bilgi Sistemi (İEBS)

Çekirdek Kaynak Yönetimi Sistemi, Merkez teşkilatındaki birimler ile il sağlık müdürlüklerinin tutarlı ve güvenilir bilgiye sahip olmalarını sağlamak ve karar vericilerin bilgiye en kısa sürede ulaşabilmesi için çeşitli ara yüzler içermektedir. Bu kapsamda hazırlanan Yönetici Bilgi Sisteminde Temel Sağlık İstatistikleri Modülü ile entegrasyon sağlanarak, karar vericilere ÇKYS ve TSİM'den elde edilecek veriler birlikte sunulacaktır.

Gelişen teknoloji ve veri transferi sistemlerinde yaşanan sıkıntılar nedeniyle ÇKYS projesi 1997'de öngörüldüğü gibi modem üzerinden istemci-sunucu sistemi ile istenen verimin elde edilemeyeceği anlaşılmış ve tüm sistem web tabanlı proje haline dönüştürülmüştür.

Programın 5 pilot ilde uygulaması yapılmış olup, Nisan 2003 tarihinden itibaren diğer illerde de yazılımın yaygınlaştırılması için, yerinde eğitim, altyapı çalışmaları gerçekleştirilmiş ve gerekli donanımlar temin edilerek Aralık 2003 tarihinde 81 ilde kullanıma başlanmıştır.

Evrak Bilgi Sistemi

Evrak Bilgi Sistemi Bakanlık Merkezine gelen günlük ortalama 5000 civarında evrakın izlemiş olduğu tüm süreçlerin elektronik yolla izlenmesini amaçlayan bir sistemdir. Program internet tabanlı geliştirilmiş olup tüm işlemler internet üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Sistem Web tabanlı bir yapı üzerinde çalıştığı için kullanıcı bilgisayarlarına herhangi bir farklı programın yüklenmesine gerek duyulmamaktadır. Bakanlık genelinde kullanılmakta olan Evrak Takip Sistemi ile ilgili tüm kullanıcılardan gelen sorun ve öneriler değerlendirilmekte ve güncelleme çalışmalarına devam edilmektedir.

Evrak Takip Sistemi halen Bakanlık merkez teşkilatında kullanılmakta olup, 81 il teşkilatımıza yaygınlaştırılması planlanmaktadır. Böylece evraklar üzerindeki tüm işlemler şeffaf bir ortamda gerçekleştirilmiş olacaktır.

B. SSK

Sosyal Sigortalar Kurumunun bilgi sistemleri uygulamalarına ilişkin kurumdan elde edilen bilgiler aşağıda sunulmuştur:

İthal İlaç Projesi

Yaklaşık 2000 yılında yazılımı başlayan program Temmuz ayında Tıbbi Donanım İlaç ve Eczacılık Daire Başkanlığı için işleme alınmıştır. Malzeme ve Satınalma Daire Başkanlığı için yazılım çalışmaları devam etmektedir. Programın ilk yazılımı TAI firması tarafından geliştirilmiş olup şu anda SSK programcısı tarafından devam edilmektedir.

Fiyat Kontrol Projesi

Hangi malzemeyi hangi ünitenin ne kadara aldığı bilgisinin merkezden kontrolünü sağlayarak, üniteler arasında fiyat birliğini sağlamaktadır. Programın yazılımı tamamlanmış olup test çalışmalarının tamamlanması beklenmektedir.

SSK-Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Protokolü

TAI tarafından geliştirilen program off-line ve on-line olmak üzere hazırlanmış olup asgari istekleri karşılamaktadır.

Taşınmaz Mallar Sistemi

Yazılım test aşamasında olup ilgili Daire Başkanlığının mülkiyet kodlarını tamamlaması beklenmektedir.

Anlaşmalı Eczaneler Provizyon Sistemi

22 Ekim 2002 tarihinde Ankara ili sınırları içerisinde pilot uygulama olarak işleme alınan yazılım diğer illerde de açılacak şekilde tamamlanmıştır.

Yazılımla ilgili olarak;

Hak sahipliği kontrolü,
Sağlık Karnesi kontrolü
5 günlük ilaç dozu,
Hangi ilacı hangi doktorun yazacağı,(pratisyen/uzman),
Majistral ilaçlar,
İade reçeteler,
Kontroller mevcuttur.

Kurum eczaneleri ile Anlaşmalı eczaneler arasındaki entegrasyon çalışmaları tamamlanmış olup test çalışmalarının sonuçları beklenmektedir.

İlaç Bilgi Bankası

İlaç Bilgi Bankası datalarının güncelliğini sağlamak için İstanbul Sağlık İşleri İl Müdürlüğü ile merkez arasındaki on-line bağlantı sağlanmıştır.

İnsan Kaynakları Modülü

Personelin her türlü bilgilerinin takibi ve tahakkuk işlemlerinin yapılabileceği bir sistemdir. Tüm sağlık ünitelerimizde yaygınlaştırma çalışmalarımız devam etmektedir.

Gönüllü Çalışma Modülü

Gönüllü mesai uygulaması kapsamında, personelin çalıştığı günleri yapılan muayene ve ameliyat kayıtlarını tutar hak ettiği brüt ücreti hesaplar. Tüm sağlık ünitelerimizde yaygınlaştırma çalışmalarımız devam etmektedir.

Malzeme Ve Satınalma Modülü

Hastane için gerekli olan malzemelerin kodlanması,tanımlarının yapılması,stok durumlarının takip edilmesi,bunlar ambar ve raflarda saklanması ve giriş çıkış işlemlerinin takibini yapar.Tüm sağlık ünitelerimizde yaygınlaştırma çalışmalarımız devam etmektedir.

Telefonla Randevu Sistemi

Randevu işlemlerinin operatörsüz olarak kesintisiz 365 gün/24 saat yürütülebilmesini sağlar. Günlük arayan hasta sayısı randevu sayısı,günlük muayene edilen hasta sayısı gibi hasta akışı bilgileri raporlanabilir.Tüm sağlık ünitelerimizde yaygınlaştırma çalışmalarımız devam etmektedir.

Ayrıca İdari modüllerin yanı sıra sağlık modüllerinde de yaygınlaştırma çalışmaları devam etmektedir. (Eczane, Karantina, Laboratuvar)

C. ÜNİVERSİTE HASTANELERİ

Ülkemizde sağlık sektöründe bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımı tüm sağlık kuruluşlarında olduğu gibi üniversite hastanelerinde de çağdaş standartlara göre oldukça geri

durumdadır. Toplam 42 adet üniversite hastanesinin yaklaşık % 45'ini oluşturan 19 adeti BİT uygulamalarından tümü ile yoksundur. Yine de Türkiye'deki kamu sağlık kurumları göz önüne alındığında en gelişmiş BİT kullanımı üniversite hastanelerinde bulunmaktadır. Ancak kapsamı ve düzeyi itibarı ile BİT kullanan üniversite hastaneleri arasında çok büyük farklılıklar mevcuttur. Hasta kabul, hasta yatış gibi temel "ön büro" işlemleri olarak kabul edilebilecek yapılar, fatura tahakkuk, eczane gibi modüller BİT kullanan hastanelerde yaygın olarak kullanılmasına rağmen; demirbaş, ayniyat, insan kaynakları, diyet-rasyo, kan bankası gibi pek çok modül çoğu hastanede bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra pek çok sistemde döner sermaye saymanlıklarının kullandığı muhasebe programları Hastane Enformasyon Sistemine (HIS) entegre olarak çalışmamaktadır. Yine çoğu kuruluştaki, eğer varsa, Laboratuvar Enformasyon Sistemi (LIS) HIS ile entegre değildir. Çok az sayıda hastanelerde mevcut olan Radyoloji Enformasyon Sistemi (RIS) ise bazı hastanelerde HIS dan bağımsız olarak çalışmaktadır. Aynı konu Görüntü Arşivleme Sistemi (PACS) için de söz konusudur.

Günümüzde BİT teknolojisi kullanan üniversite hastanelerin en büyük sorunu yukarıda anlatılan entegrasyondan yoksun sistemlerin var olmasıdır. Bu nokta sağlık hizmetinin kalitesi yanı sıra işletmecilik açısından da kabul edilemeyecek noktadır. Yukarıdaki sistemlerin tümünün var olduğu, departmantal ve performans bütçeleme yapabilen, entegre olmayan BİT yapısı bulunmayan üniversite hastanesinin sayısı çok azdır. Bunun yanı sıra BİT'e entegre değişik BİT donanımlarının (optik okuyucu, manyetik kart, iris okuyucu gibi kişisel tanıma sistemleri, güvenlik sistemleri gibi) kullanıldığı hastane sayısı çok daha azdır.

Sonuç olarak her ne kadar üniversite hastaneleri kamu sağlık kuruluşları arasında en iyi düzeyde BİT kullanımına sahiplerse de çağdaş BİT kullanım düzeyinin çok altında olduğu bir gerçektir.

D. TÜRK SİLAHLI KUVVETLERİ

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin sağlık bilgi sistemi ile ilgili derlediği bilgiler aşağıda sunulmuştur:

Türk Silahlı Kuvvetlerinde sağlık hizmetlerinin bilgisayar destekli sunulması, sağlık teşkilatının bilgi sistemi yardımı ile yönetilmesi, personel, zaman ve emek kaybının yanı sıra çok büyük boyutlara ulaşan mali kaçakların önlenmesi amacıyla, 20 Ekim 1998 tarihinde TSK Sağlık Bilgi Sisteminin kurulması çalışmaları başlatılmıştır.

Sistemin geliştirilmesi safhalar halinde planlanmış olup, 05 Şubat 1999 tarihinde yayımlanan konseptte uygun olarak tesis edilmesine başlanmıştır.

1999-2000 yılları arasında gerçekleştirilen 1 nci safha kapsamında, TSK Sağlık Bilgi Sisteminin geneline model teşkil edecek bir prototip sistem geliştirilmiş, alt sistemlerden Tanı ve Tedavi Birimi Bilgi Sistemi ile Sağlık Yönetim Bilgi Sisteminin modeli oluşturulmuştur.

Bu model dahilinde, Gnkur.Bşk.İlğı, K.K.K.İlğı ve Dz.K.K.İlğı karargahlarına Sağlık Yönetim Bilgi Sistemine ait donanım tesis edilmiş, Kasımpaşa Deniz Hastahanesine "Tanı ve Tedavi Birimi Alt Bilgi Sistemi" tesis edilmiş, GATA Komutanlığı yazılımı ile sınırlı seviyede bilgi alışverişi sağlanmıştır.

2000-2001 yıllarında gerçekleştirilen 2 nci safhada ise GATA HPaşa Eğt.Hst.K.İlğmın tanı ve Tedavi Birimi Bilgi Sistemi işletmeye alınmıştır.

Hali hazırda, toplam 43 asker hastanesinden aşağıdaki 11'inde müstakil bilgi sistemleri kullanılmaktadır:

1. GATA K.İğİ (GATA Bilgi Sistemi),
2. GATA HPaşa Eğt.Hst:K.İğİ,
3. 600 Yt.Kasımpaşa Dz.Hst.Bştpb.İğİ,
4. 600 Yt. Ankara Mevki As.Hst.Bştpb.İğİ,
5. 600 Yt.Diyarbakır As.Hst.Bştpb.İğİ,
6. 600 Yt.izmir Mevki As,Hst Bştpb.ligi
7. 600 YtÇorlu As.Hst.Bştpb.İğİ,
8. 600 Yt. Gümüşşüyü As.Hst.Bştpb.İğİ,
9. 600 Yt. Erzurum Mareşal Çakmak As.Hst.,
10. 300 YtBursa Fizik Tedavi Hidroklmatoloji ve Reh.Hst,
11. 200 Yt. TSK Reh.ve Bkm.Mrk.Bşk.İğİ

Sistemin MART 2003 ayından itibaren başlatılan 3 ncü safhasında, müstakil olarak yazılım kullanın hastanelerin gelişen teknoloji ürünü ve merkezi veri tabanlarını sorgulayabilecek yapıda yeni bir yazılıma sahip olabilmesi maksadıyla; WEB tabanlı yazılıma geçiş çalışmaları başlatılmıştır.

TSK Sağlık Bilgi Sisteminin tesis edilmesi çalışmaları, TSK Geniş Alan Ağı (TSK-Net) imkanlarından istifade edilerek yürütölmektedir.

Ayrıca, başta ilaç olmak üzere, ortez, protez, gözlük kullanımı ile sivil sağlık kurumlarından alınan hizmetlerin merkezi takibinin yapılacağı fonksiyonları geliştirmek üzere "Sağlık Provizyon ve Tahakkuk Alt Sistemi" kurulması çalışmaları 2002 yılında başlatılmıştır. Bu alt sistem, 2003 yılında devreye alınmış olacaktır.

TSK Sağlık Bilgi Sistemi kurulması çalışmalarının 2008 yılında tamamlanması hedeflenmiştir.

E. BAĞKUR VE EMEKLİ SANDIĞI

T.C. Emekli Sandığı Genel Müdürlüğü Uygulamaları

a- Uygulama ve yapı

T.C. Emekli Sandığı Genel Müdürlüğü Bilgi İşlem yapısı olarak, örgütlenme ve yerleşimiyle paralel şekilde merkezi olarak hizmet vermektedir. Bu yapıda merkezde IBM-9672 model, 220 Mibs büyüklüğünde ve 6.7 TB kapasitesinde , 6 GB'lık gerçek belleğe sahip Mainframe bulunmaktadır

Merkezle, Taşra (Bölge Müdürlükleri) arasında ise Leased Line (kiralık hat) bağlantısı ile network tesis edilmiştir. Bölgelerde ayrıca birim içi network bulunmaktadır.

Sandığın genel yapılanması içinde toplam 1434 terminal, 270 yazıcı, 1260 1260 PC ile 19 adet RS/6000 server kullanılmaktadır. Bu server sistemler Sağlık Yardımı Projesi çerçevesinde Bölge Müdürlüklerimizde ve Merkezde kurulu bulunmaktadır.

Proje dahilinde 474 telefon hattı ile dial-up, Webserver, Firewall ve ara sistemlerle internet tabanlı hizmet verilmektedir.

Mainframe üzerinde OS/390 open sistem, DB2 ve CICS sistem yazılımları olup, bütün server'lar AIX işletim sistemi ile UNIX tabanlı çalışmaktadır. Bütün uygulama CICS - DB2 - PLI olarak yazılmış ve mainframe'de bulunmaktadır.

Proje dahilinde 17.700 eczane, 2200 optikçi, ortez-protez ve diğer tıbbi malzeme firmaları, 480 özel sağlık kuruluşu (anlaşmalı özel poliklinikler, tetkik ve tahlil merkezleri, diyaliz ve görüntü işlem merkezleri, vb.) ile 260 kamu kurum ve kuruluşuna hizmet sağlanmaktadır.

- Ayrıca mevcut reçete - ilaç kontrol sistemi içinde,
- Cumhurbaşkanlığı Genel Sekreterliği,
- Maliye Bakanlığı Merkez Saymanlığı,
- Milli Piyango İdaresi Genel Müdürlüğü,
- Emniyet Genel Müdürlüğü,
- Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü,
- Türk Telekom A.Ş.,
- Merkez Bankası İdare Merkezi,
- Rekabet Kurumu Başkanlığı,
- Türk Telekomünikasyon Kurumu,
- Posta İşletmeleri Genel Müdürlüğü,
- Patent Enstitüsü,

doğrudan yer almakta olup, hak sahipleri verileri Sandık sisteminde tutulmakta ve ilaç kontrolleri Sandık sistemiyle gerçekleştirilmektedir. Bu kurumlara ayrıca internet üzerinden hak sahiplerine ait veri tabanını güncelleme, ödeme alma ve uygulama neticelerini inceleme olanağı verilmiştir. Halen Ege Üniversitesi projeye dahil olabilmek için çalışma yapmaktadır.

Yine Muhasebat Genel Müdürlüğü ile yapılmakta olan ortak çalışmayla 1.600 saymanlıktaki yaklaşık 1.800.000 memur ve bakmakla yükümlü oldukları şahıslara ait ilaç ve reçete işlemleri yine mevcut uygulama altında yürütülecek olup, veri tabanı elde edilmektedir. Veri tabanı elde edildikten sonra sandık sistemine entegre edilecektir.

Ayrıca Tıbbi malzeme fiyat hesaplanması konusunda da kamu kurum ve kuruluşlarına internet hizmeti sağlanmaktadır.

Uygulama yapısı itibarıyla,

- İlaç ve Reçete denetimi,
- Optik işlemleri denetimi,
- Tetkik tahlil merkezleri,
- Görüntü merkezleri,
- Özel poliklinikler,
- Vakıf ve Dernek Hastaneleri,
- Tıbbi malzeme denetimi, faturalama, ödeme,

konularında aktif olarak çalışmaktadır.

Kişinin sağlık dosyası olacak bu uygulamanın gerçekleşmesi amacıyla da Sağlık Bilgi Formları dağıtılmış, 31.7.2002 tarihi itibarıyla toplanmış ve bilgisayar kayıtlarına aktarılmasına başlanmıştır.

b- Hedefler

Sağlık Yardımı Kontrol Sistemi kapsamında hedefler şunlardır:

Tedavi Kontrol Sisteminin tamamlanması

Halen projenin bu bölümüne ilişkin yapılan çalışmalar sürdürülmekte olup, tamamlanması yaklaşık 7 aylık bir süreyi kapsamaktadır.

Akıllı Kart Uygulaması

Tetkik-tedavi-ilaç ve faturalama işleminde suistimale yol açabilen sağlık karnesinin kaldırılmasını hedeflemektedir.

Standartlar ve kodlamalar

Sağlık Yardımı Kontrol Sistemi çerçevesinde özellikle Sandığın en önemli açıklarını oluşturan hastane, tetkik ve görüntü işlemlerinde otokontrolün sağlanması için Dünya Bankası - Amerikan Tabipler Birliği gibi uluslararası diğer kuruluşlarla, Avrupa Birliğinde kullanılan standartların uygulanması hedeflenmektedir.

Bu kapsam içinde tanı, tedavi - tetkik ve ilaç işlemlerinde uyumun sağlanması ve tanıyla ilgili olmayan tedavi, tetkik ve ilaçların kullanımının denetlenmesi sağlanmış olacaktır.

Bağkur Genel Müdürlüğü

Mevcut Durum

Bağkur mevcut uygulamaları: Kayıt / tescil, tahsis, prim hesabı, prim tahsilatı, ödemeler, banka otomasyon, sağlık otomasyon, hizmet hesabı, terk işlemleri, dış tedavi, sağlık karnesi, inşaat emlak, demirbaş, personel, idari işler, genel muhasebe, hukuk icra, tecil / taksitlendirme, genel evrak, hizmet borçlanması , ofis ve internettir.

Bağ-Kur 'da yaşanan sorunların giderilmesi, sınırlı kaynakların sigortalıların ihtiyaçları çerçevesinde adil ve verimli olarak kullanılabilmesi, Kurumun idari yönden daha etkin ve verimli bir yapıya kavuşturulabilmesi ve bütün bunların sonucunda çağdaş ve kaliteli hizmet sunumunun sağlanabilmesi için, alınan yasal ve idari tedbirlerin uygulamaya konulmasında, bilişim teknolojileri ve internet'ten yararlanılarak gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır.

Sağlık harcamalarında 518 trilyon liralık gelire karşılık 1.2 katrilyon liralık gideri bulunan Bağ-Kur da, bu harcamaları kontrol altına alabilmek, usulsüz kullanımı önleyebilmek, ve Kanunda öngörüldüğü şekilde yardımların, onu hak edene verilmesini sağlamak amacı ile geliştirilen ve 81 il ve bunların ilçelerinden internet yoluyla, yaklaşık 15.000 eczanenin Kurum ana bilgisayarına on line olarak bağlanmasını sağlayan Eczane Otomasyon Projesi (BEOS), 2002 Yılı Şubat ayı itibarıyla hayata geçirilmiştir. Bu yolla günde ortalama 130.000 reçete Kurum kayıtlarına intikal etmektedir. Kurulan bu sistem sayesinde, sigortalılar, eczaneler ve sağlık kuruluşlarının kontrol edildiği üçlü bir denetim geliştirilmiştir. Sistem Kurum kayıtlarından otomatik olarak sigortalıların borç durumlarını, karne kullanım sürelerini daha önce kullanmış oldukları tedavi dozlarını, raporlarını , hak sahiplerini, karne kullanım sürelerini kontrol etmekte, usulsüz kullanıma geçit vermemektedir. Artık aynı sağlık karnesi ile başkası adına ilaç

alınmamaktadır. Bu sistem aynı zamanda, ilaç fiyatlarını kontrol etmekte pahalı ilaç denetimini yapabilmektedir. Bu Proje ile, hem haksız yardım alınması önlenmiş hem de şişirilmiş faturaların önü alınarak ilaç harcamalarında önemli ölçüde tasarruf sağlanmıştır. Üstelik proje yapılan yatırımı çok kısa bir sürede amorti etmiştir. Daha da önemlisi, yapılan borç kontrolü sayesinde düzenli prim ödeme oranı yükselmiştir. Proje ile 24 saat kesintisiz hizmet verilmektedir.

Ayrıca, anlaşmalı sağlık kuruluşlarının yine internet üzerinden on line olarak Bağ-Kur ana bilgisayarına bağlanmasını sağlayan ve bu yolla sigortalı, doktor ve sağlık kuruluşu bazında kontrol ve denetimleri gerçekleştirebilen **Anlaşmalı Sağlık Kuruluşu Projesi (KODS)** 15 Ekim 2002 tarihinde kullanıma açılmıştır.

Sağlık kuruluşları ile yapılan paket fiyat anlaşmaları çerçevesinde, ilk etapta hastanelerin kardiyovasküler cerrahi ve diyaliz ünitelerinden ve özel diyaliz merkezlerinden fatura bilgilerinin transfer edilmesini gerçekleştiren bu proje ile, tıpkı eczane projesinde olduğu gibi, kurum kayıtlarının otomatik olarak kontrol eden bir mekanizma kurulmuş ve bu sayede, sigortalılarımızın borç durumları, yardımı hak edip etmedikleri ve usulsüz karne kullanımı gibi pek çok konu aynı şekilde kontrol altına alınmıştır. Sağlık kuruluşları açısından ise, yapılan tedavilerin anlaşma şartlarına uygunluğu, kullanılan tıbbi malzemeler ile ilaçların denetimi, verilen tedavinin süresi veya seansları ve fiyatları gibi hususların protokolde öngörülenlere uygunluğu denetlenmekte, ödeme günlerinin takibi bilgisayar ortamında yapılmakta ve muhasebeleştirilme işlemlerine kadar her şey otomatik olarak gerçekleştirilmektedir.

15 Ekimde iki paket olarak kullanıma açılan bu proje, anlaşmalar yapıldıkça büyütülebilecek şekilde tasarlanmıştır. Yeni paketlerin sisteme eklenmesi kısa sürede ve peş peşe yapılabilecektir. Nitekim, anlaşmalı optik merkezleri için de çok yakında internet bağlantısı çok yakında uygulamaya açılacaktır.

Kaynakların verimli kullanımı çerçevesindeki hedef, Kurumun asıl işi olan sigortacılık hizmetlerine yoğunlaşmasıdır. Bunu sağlayabilmek adına yapılan diğer bir çalışma ise, yine on line çalışan ve prim tahsilatı bilgilerini, emekli ödeme talimatlarını ve diğer tedarikçi kuruluşlara yapılacak ödemeleri otomatik olarak transfer edebilecek bir sisteme sahip olan **Banka Otomasyon Projesi (BANKA)** gerçekleştirilmesidir. 1 Ekim 2002 tarihi itibarıyla tamamlanmış olan bu proje, prim tahsilatı bilgileri ile emekli aylıkları ve sağlık ödemeleri gibi, her türlü ödeme talimatı bilgilerini, saniyeler mertebesinde bir çabuklukla bankadan Kuruma ve Kurumdan bankaya karşılıklı olarak transfer edebilmekte ve karşılıklı olarak mutabakat işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Bu sayede sigortalı herhangi bir banka şubesine gittiğinde, ne alacağını, varsa artış ve/veya kesintilerini ve ödeyeceği oranı bilmesi temin edilmiştir. Her şeyden önemlisi sağlık yardımlarından yararlanabilmesi için bir engel teşkil eden, ödeme yaptığı anda hesabında internetten görebilmekte ve sağlık hizmetlerini alabilmektedir.

Kurumun, bu proje ile aynı zamanda hesaplarını anında kontrol edebilmesi ve finansal değerlendirmelerini anında yapabilmesi sağlanmıştır. Sigortalılar artık Kurum veznelerinde ödemelerini yapabilmek için uzun kuyruklarda beklemeyecektir. İstedikleri herhangi bir şubeyi seçebilmekte ve aynı zamanda bireysel bankacılık hizmetlerinden de yararlanabilmektedir. Bu proje aynı zamanda hem insan kaynaklarının verimli kullanımına hizmet etmekte hem de diğer işlem ve hizmetlerde sigortalılarımıza daha çok zaman ayırma olanağı sağlamaktadır.

Bağ Kur sigortalıları için, ortak veri tabanı oluşturularak sigortalılığın tespiti ve tescil, hizmet birleştirme ve prim alacaklarının takibi, kayıt dışı sigortalılığın önlenmesi, sigortalı bilgilerinin güncelleştirilmesi gibi bir çok konuda, kamu kurum ve kuruluşlarının katkısının sağlanması da hedeflerimiz içinde yer almaktadır.

Bu çerçevede, Gelirler Genel Müdürlüğü, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü ve diğer sosyal güvenlik kuruluşları ile kurulacak bilgi transferi hatları üzerinden gerçekleştirilecek olan, Bağlantı projesinin, ilk bağlantısı olan Emekli Sandığı bağlantısı EMSAN'ın yazılımları

tamamlanarak kullanıma açılmıştır. İkinci bağlantı için, halen Gelirler Genel Müdürlüğü ile müştereken yapılan bağlantı ve kayıt deseni çalışmaları devam etmektedir.

Henüz tamamlanmamış bağlantılar için bilgi transferleri manyetik teyp ortamında gerçekleştirilmektedir.

Elektronik ortamda geliştirilip dış dünyaya açılan ve hizmette işbirliğini sağlayan bu otomasyon projelerinin yanı sıra, Bağ-Kur'un elektronik ortamda Kurum içi kullanıma açılan Prim hesabı, Tahsis, Sağlık karnesi, Tescil,... gibi daha pek çok projesi bulunmaktadır. Esasen, Bağ-Kur'da verilen hizmetlerin tamamına yakın bir bölümü, 1979 yılından beri kurulmuş olan ve kayıtların depolandığı merkezdeki ana bilgisayarı, il müdürlüklerine bağlayan bir bilgi transfer ağı yardımıyla, on-line olarak yapılmaktadır.

Alınan yasal ve idari tedbirlerin uygulamaya geçirilmesi yine büyük ölçüde, bu bilgi transfer ağı üzerinden yapılmaktadır. Bunun için, pek çok yeni uygulama programı ve proje geliştirilmiş, mevcut uygulama programları güncel hale getirilmiş ve on-line olarak merkez ve taşra teşkilatının kullanımına açılmıştır.

Bunlardan EVRAK projesi; merkez ve taşra olarak tüm teşkilatımız tarafından kullanılmakta olan bu proje ile ve Kuruma gelen ve Kurumdan çıkan faturalar da dahil olmak üzere, her türlü evraka elektronik ortamda bir varide numarası verilerek kayıt altına alınmakta ve bu evrakin Kurum içi seyri fiziksel dosyasına inmeye gerek kalmadan takip edilebilmektedir.

Uygulamanın yaygın ve doğru kullanımını temin için kullanıcılar birçok defa eğitimden geçirilmiştir. Zira bu proje, sadece bir evrak projesi değildir, bu proje aynı zamanda, Kurumun sağlık ve muhasebe konularında hem sigortalılara hem de sağlık kuruluşlarına yapacağı ödemeleri zamanında ve adil olarak yapabilmesini temin etmekte önceliğe veya kayırmacılığa imkan tanımamaktadır. Bu sayede Kurum, günü gelmiş ödemelerini takip edebilmekte, düzenli bir şekilde aylık bütçesini, harcamalarını kontrol altında tutabilmektedir.

Çalışmakta olan bu projelerin daha verimli ve etkin bir konuma gelmesi için Kurumun hedefleri ve bazı beklentileri bulunmaktadır. Bunların içinde;

- T.C Kimlik numarasına dayalı bir sağlık bilgi sisteminin oluşturularak paylaşıma açılması,
- Hazırlanan eczane ve hastane otomasyon projelerinde kullanılacak hastalık ve tedavi kodları ile standartların kesin olarak belirlenerek, kuruluşların bu bilgilere erişebilecek şekilde uygulamaya açılması,
- Erişim için Sağlık Bakanlığı'nca ilaç fiyatlarının belirlenmesini takiben bu fiyatların sistemimize aktarılmasını sağlayacak bir data hattının oluşturulması,
- Kurumun hastane ödemelerini daha rahat denetleyebilmesi için Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerde en azından prim borcu kontrolü yapabilecek bir sistemin oluşturulması,
- Ortak Tedavi Protokolüyle hazırlanan KVC ve Hemodiyaliz paket programları benzeri paket tedavi protokollerinin hazırlanarak kullanılmaya başlanması,

bulunmaktadır.

V. AVRUPA BİRLİĞİ PROGRAMLARI

A. e-AVRUPA+ EYLEM PLANI

eAvrupa+ Avrupa'da bilgi toplumunun oluşturulması için ortak bir girişimdir. Eylem Planı da aday ülkelerin ekonomilerinin yenilenmesinin ve modernizasyonunun hızlandırılmasını, kurumsallıklarının ve yeteneklerinin arttırılmasının desteklenmesini, genel rekabet güçlerini geliştirmeyi amaçlamakta ve bu yönde aday ülkelerin özel durumlarını gözönüne alan eylemler sunmaktadır.

23-24 Mart 2000 tarihlerinde Lizbon'da yapılan Avrupa Konseyi toplantısında, 15 AB ülkesinin Hükümet ve Devlet Başkanları, Avrupa'nın gelecek onyılıda "dünyadaki en rekabetçi ve dinamik bilgi tabanlı ekonomisi" haline gelmesi hedefini ortaya koymuşlardır. Bu hedef doğrultusunda 19-20 Haziran 2000 tarihinde Feira'da eAvrupa Eylem Planı kabul edilmiştir.

Sadece aday ülkeler arasında değil, AB üyesi ülkelerle de bilgi paylaşımını ve karşılaştırma yapmayı sağlamak için, söz konusu eylemler eAvrupa'da tanımlanmış üç ana amaç etrafında toplanmıştır:

- 1. Daha ucuz, daha hızlı, daha güvenli internet**
 - a) Daha ucuz ve daha hızlı internet erişimi
 - b) Araştırmacılar ve öğrenciler için daha hızlı internet
 - c) Güvenli ağlar ve akıllı kartlar
- 2. İnsan kaynağına yatırım**
 - a) Avrupa gençliğinin sayısal çağa hazırlanması
 - b) Bilgi tabanlı ekonomide iş gücü
 - c) Bilgi tabanlı ekonomiye herkesin katılımı
- 3. İnternet kullanımının canlandırılması**
 - a) e-ticaretin hızlandırılması
 - b) Elektronik devlet: Kamu hizmetlerine elektronik erişim
 - c) Çevrimiçi (online) sağlık**
 - d) Küresel ağlar için Avrupa sayısal içeriği
 - e) Akıllı ulaşım sistemleri
 - f) Çevrimiçi çevre.

eAvrupa+ Eylem Planı Çevrimiçi (online) Sağlık bölümünde yer alan üç eylem:

1. Birincil ve ikincil sağlık hizmeti sağlayıcıları için, yerel ağlar da dahil olmak üzere bir sağlık telematik alt yapısı kurmak,
2. AB üyesi ülkelerce tıbbi web sayfaları için sözkonusu olan temel nitelik kriterlerini ulusal veya bölgesel düzeyde uygulamak ve
3. AB halk sağlığı ağları ve veritabanlarıyla bağlantı kurmaktır.

B. AB'NİN YENİ HALK SAĞLIĞI PROGRAMI

"Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı" 24 Mart 2001 tarih ve mükerrer 24352 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanmıştır. Söz konusu Program' da "kamu sağlığı" başlığı altında yer alan konular Bakanlığımız yetki ve sorumluluk alanına girmektedir. Bu başlık altında yer alan ilgili AB mevzuatının büyük bir kısmı, halk sağlığı alanında Topluluk faaliyet programlarına dair Konsey Kararlarıdır. Ancak, Komisyon, Topluluk içinde halk sağlığı alanında bir politika geliştirilmesini desteklemek amacıyla, halk sağlığı alanında geniş bir

bakış açısı ile yatay ve yönlendirici bir politika yaklaşımı benimseyerek, 2003-2008 yıllarını kapsayan yeni ve tek bir "Program" önerisi hazırlamıştır.

Amaç ve Genel Hedefler:

1. Ulusal politikaları tamamlayacak program insan sağlığını korumayı ve halk sağlığını iyileştirmeyi amaçlar.
2. Programın genel hedefleri,
 - (a) Halk sağlığının iyileştirilmesi için bilgi ve iletişim teknoloji olanaklarından yararlanarak uygulamalar geliştirmek,
 - (b) Sağlık tehditlerine hızlı ve uyumlu şekilde yanıt verme kapasitesini artırmak,
 - (c) Bütün politikalar ve faaliyetler karşısında sağlık belirleyicilerini ele alma yoluyla hastalığı önlemek ve sağlığı iyileştirmek olacaktır.
3. Program,
 - (a) Birleştirilmiş ve sektörler arası sağlık stratejilerinin iyileştirilmesi yoluyla bütün Topluluk politikaları ve faaliyetlerinin tanımlanmasında ve uygulanmasında insan sağlığının yüksek düzeyde korunmasını güvence altına almayı,
 - (b) Sağlık alanındaki eşitsizliklerin üstesinden gelmeyi,
 - (c) Anlaşmanın 152. maddesinde belirtilen alanlarda üye ülkeler arasındaki işbirliğini desteklemektedir.

Türkiye'nin Durumu ve Mevcut Durum

Söz konusu Programa ülkemizin katılımıyla ilgili Mutabakat Zaptı 27 Kasım 2002 tarihinde imzalanmış 19 Mart 2003 tarih ve 25053 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

21 Mart 2003 tarihinde Lüksemburg'ta tüm aday ve üye ülkelerin davet edildiği programın uygulanmasına yönelik bir toplantı gerçekleştirilmiştir.

Program için AB tarafından 2003-2008 yılları için 312 milyon Euro kaynak ayrılmıştır. Ülkemiz programa katılım için yaklaşık 1 milyon Euro katılım payı ödeyecektir.

Eylem Alanları

2003-2008 yıllarını kapsayacak yeni "Program" da eylem alanları;

A. Sağlık enformasyon ve bilgisinin geliştirilmesi

- Sağlığın izlenmesi için bir sistem geliştirmesi ve işletilmesi,
- Sağlık konularında analiz, öneri, raporlama, enformasyon ve danışma mekanizmalarının geliştirilmesi ve kullanılması,
- e-Europe kapsamındaki planlarla beraber ortak bir faaliyet geliştirilmesi ve işletilmesi,
- Entegre olmuş bir sağlık stratejisi yürütülmesine katkıda bulunmak,

B. Sağlık Tehditlerine karşı hızlı önlem

- Bulaşıcı hastalıklarla mücadele edebilme kapasitesini güçlendirmek,
- Diğer sağlık tehditleri ile mücadele edebilme kapasitesini güçlendirmek,

C. Sağlığı Etkileyen unsurların belirlenmesi

- Sağlığı etkileyen ve yaşam tarzı ile ilgili olan unsurlar için stratejiler ve önlemlerin geliştirilmesi,
- Sağlığı etkileyen sosyal ve sosyo-ekonomik unsurlar için stratejiler ve önlemlerin geliştirilmesi,
- Çevre ile ilgili sağlığı etkileyen unsurlar için stratejiler ve önlemler geliştirilmesi, konularını kapsamaktadır.

Uluslararası İşbirliği

Programın uygulanması sırasında üçüncü ülkelerle ve özellikle Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Konseyi, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü ile Dünya Ticaret Örgütü ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü gibi halk sağlığında etkili olabilecek uluslararası örgütler ile işbirliği belirlenen prosedüre uygun olarak desteklenecektir. Özellikle, sağlık bilgi sistemi ve uygun ve mümkün olduğu yerde sağlık tehlikelerine cevap verme kapasitesi Dünya Sağlık Örgütü faaliyetleri ile birleştirilmelidir.

C. AVRUPA BİRLİĞİ 6. ÇERÇEVE PROGRAMINDA e-SAĞLIK

Ülkemiz tarafından katılım kararı alınan ve yaklaşık 220 M Euro katılım payı ödenecek bir programdır. Programın toplam 17.5 Milyar Euro'luk bütçesinin 3.6 Milyar Euro'su Bilgi Toplumu Teknolojileri programına aktarılmıştır.

e-Sağlık alanı Bilgi Toplumu Teknolojileri (IST-Information Society Technologies) altında ve 23 Stratejik hedeften birisidir. Kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları ile ortaklık kurulması ve uluslar arası geniş katılımlı konsorsiyum oluşturularak projelerin hazırlanması gerekmektedir.

Türkiye Sağlık Bilgi Sisteminin bazı bileşenleri için AB 6.Çerçeve kapsamında var olan e-Sağlık projelerin araştırılıp uygun olanlarına katılım sağlanması gerekmektedir. Bu sayede belli düzeyde bilgi ve deneyim birikiminin oluşturulmasının yanısıra mali katkı sağlanabileceği öngörülmektedir.

VI. TÜRKİYE SAĞLIK BİLGİ SİSTEMİ EYLEM PLANI

Amaç

Yaşam kalitesinin ve süresinin artırılması esas alınarak sağlık hizmetlerinin eşitlik ve hakkaniyet içinde, halkın ihtiyaç ve beklentilerine uygun, kaliteli, ulaşılabilir, verimli bir şekilde, bölgeler ve sosyoekonomik gruplar arası sağlık düzeyi farklılıklarını azaltıcı, çağdaş yaşamın gerekleriyle uyumlu, hasta haklarına saygılı bir şekilde sunulması, bu kapsamda, bireylerin ve ailelerin bilinçlendirilmesi, bilgilendirilmesi yoluyla toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık alanında etkin ve verimli bir şekilde kullanımını sağlayarak, erişim hakları tanımlanmış yetkili kişi ve kuruluşlarca ulaşılabilir, tüm vatandaşları kapsayan, her bireyin sağlıkla ilgili güncel ve doğru bilgiler ile kendi bilgilerine erişebildiği,

doğum ile başlayıp tüm yaşam boyu oluşan sağlıkla ilgili verilerin tüm ülkeyi kapsayacak sağlık özel ağı üzerinden paylaşılması amaçlanmıştır.

Sağlık Bilgi Stratejileri

Sağlık hizmetlerine erişim ve hizmet sunumunda etkinliğin artırılması, sağlık tehditlerine karşı hızlı önlem alınması, halk sağlığı ağlarının oluşturulması, yöneticilerin, vatandaşların ve sağlık hizmeti sunanların sağlıkla ilgili doğru ve kesintisiz bilgilere ulaşmaları, teletıp uygulamaları ve sağlık bilişimi konularında bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanaklardan yararlanılması amacıyla gelişmiş ülkeler e-sağlık (elektronik sağlık) alanında stratejik eylem planları oluşturmuşlar ve kurumsal yapılanmaya geçmişlerdir.

Ülke düzeyinde sağlıkla ilgili verilerin toplanması ve sağlık hizmeti sunumunda elde edilen veriler doğrultusunda hizmet planlaması yapılabilmesi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanakları kullanarak veri toplanması, toplanan bu verilerin kurumsal bir yapı dahilinde değerlendirilmesi ve aksayan noktalarda sorun gidermeye yönelik bir geribildirim mekanizmasının oluşturulması gereği kaçınılmazdır.

Ulusal Sürveyans Sistemini destekleyici uygulamalar ile sağlıkla ilgili olaylarda erken uyarı sistemlerinin oluşturulması ve uluslararası sistemlerle entegrasyon önemlidir.

Ulusal Sağlık Bilgi Sisteminin ihtiyaç duyacağı veri sözlüğü, standartların tespit edilmesi ve bireylerin doğumdan ölüme kadar geçen süreçte oluşturulan sağlıkla ilgili verilerinin ulusal düzeyde izlenebilmesi amacıyla tek numaraya dayanan kişisel sağlık tanımlayıcısının belirlenmesi gerekmektedir.

Sağlık sektöründe; hizmet sunumu, planlanması, değerlendirilmesi ve denetlenmesinde ihtiyaç duyulacak güncel verilerin sağlıkla ilgili kurum ve kuruluşlarda belli standartlarda kaydedilmesi ve paylaşımına yönelik ulusal düzeyde minimum sağlık veri setlerinin oluşturulmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Sağlıkla ilgili kişisel verilerin kağıt ya da elektronik ortamda tutulmasından bağımsız olarak mahremiyet ve güvenliği ayrı bir önem taşımaktadır. Tanı ve tedavi alanında tıp teknolojilerindeki ilerlemeler ve bunun paralelinde elektronik sağlık kayıtlarının önemli oranda artması nedeniyle bu tür kayıtların gizliliği ve güvenliğinin sağlanmasına yönelik gerekli yasal ve teknolojik tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Ulusal sağlık bilgi sistemini oluşturmak üzere sektörde yer alan ilgili tüm kurum ve kuruluşlarda geliştirilecek bilgi teknolojileri uygulamalarında eşgüdüm sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Oluşturulacak sağlık bilgi sisteminin sağlam temellere dayandırılması, sistem üzerinde yer alacak uygulamaların çeşitliliği, etkin bir biçimde kullanım ve sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, mezuniyet öncesi ve sonrası sağlık eğitiminde bilgi teknolojileri alanına yer verilmesi, müfredat programlarının düzenlenmesi ve tıpta bilgi ve iletişim teknolojileri alanına yönelik özendirici tedbirler alınması da gerekmektedir.

Sağlık sektöründe yer alan kurum ve kuruluşların sağlıkla ilgili verileri ortak kullanabilmeleri amacıyla ulusal düzeyde güvenli sağlık özel ağının oluşturulması önem arz etmektedir.

Yönetim, eğitim, araştırma, yerinde sağlık bakımı gerektiren durumlarda, sağlık hizmetlerine erişimde sorun yaşanan bölgelerde, afet koşullarında ve özel uzmanlık gerektiren durumlarda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak mesleki alanda teletıp uygulamaları önemli bir yer tutmaktadır.

Sağlık bilgi sisteminde elde edilecek verilerin derlenerek bireylerin, kurumların ve araştırmacıların kullanımına sunulması, ulusal ve uluslar arası karşılaştırılabilir sağlık istatistiklerinin elde edilerek güncel bir biçimde yayımlanması önem taşımaktadır.

“Bilgi Toplumu Teknolojileri” (IST-Information Society Technologies) uygulamalarında e-Sağlık alanının öncelikli bir yer tutması ve ülkemiz tarafından katılım kararı alınan Avrupa Birliği 6. Çerçeve Programı ve Avrupa Birliği’nin Yeni Halk Sağlığı Programı gibi uluslar arası programlardan da ulusal sağlık bilgi sisteminin oluşturulmasında yararlanmak üzere geniş katılımlı proje hazırlamak için konsorsiyum oluşturulması çalışmalarına vakit kaybedilmeden başlanılmalıdır.

Hedefler

Sağlık sektörü ve ilgili diğer sektörlerden kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, sivil toplum örgütleri ve özel sektörün katılımıyla oluşturulan bir komisyon ve çalışma grupları tarafından kısa sürede hazırlanan bu **Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı** çerçevesinde çalışmalara başlanacaktır.

Ülke genelinde sağlık hizmetini planlayan, yöneten, sunan, alan, finanse edenler ile meslek ve sivil toplum örgütlerinin, içerik ve uygulama yönünden Ulusal Sağlık Bilgi Sistemine entegre edilmesini sağlamak üzere gerekli tedbirler alınacaktır.

Sağlık enformasyonu konusunda ulusal ve uluslararası entegrasyonu sağlamak amacıyla ihtiyaç duyulan standartlar belirlenecek, minimum sağlık veri setleri oluşturulacak ve gerekli yasal düzenlemeler yapılacaktır.

Sağlıkta kaynakların etkin kullanılması, hizmette yaygınlık, süreklilik ve kalite sağlanarak hasta memnuniyetinin artırılması amacıyla, finansman, yönetim ve organizasyon, insan kaynakları ve hizmet sunumu alanlarında bilgi iletişim teknolojilerinden azami derecede yararlanmaya yönelik tedbirler alınacaktır.

Sağlıkla ilgili tüm verilerin karar verici süreçlerle ilgili veritabanları, tek numara sistemi temel alınarak kişisel bazda ve ulusal düzeyde oluşturulacak ve bu veritabanlarının güncelliği sürekli bir biçimde sağlanacaktır.

Sağlık personelinin mezuniyet öncesi ve sonrası eğitim programlarında bilgi ve iletişim teknolojilerine yer verilmesi ve müfredatta yapılması gereken düzenlemeler için üniversiteler ve ilgili kurum temsilcilerinin dahil edileceği bir komisyon oluşturulacaktır. Lisansüstü eğitim programlarında tıp bilimi konusunun özendirici bir alan haline getirilmesine yönelik çalışmalar da beraberinde yürütülecektir.

Öncelikler

- Ulusal Sağlık Bilgi Sistemini oluşturmaya yönelik hazırlanan eylem planının yürürlüğe konulması
- Oluşturulan çalışma gruplarının eylem planı doğrultusunda belirlenen çalışma takvimi çerçevesinde çalışmalarını yürütmesi,
- Ulusal Sağlık Bilgi Sisteminin öncelikli konuları arasında yer alan “sağlık bilgi sistemi standartları”nın kısa sürede uygulamaya konulması,
- Ülke düzeyinde kağıt ve elektronik ortamda toplanan sağlıkla ilgili verilerin kalitesinin gözden geçirilmesi, ulusal ve uluslar arası kuruluşlarla yürütülen çalışmalar da dikkate alınarak verilerle ilgili tüm süreçlerde gerek görülecek düzenlenmelerin yapılması ve

verilerin bilgiye dönüştürülmesi süreçlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden azami ölçüde yararlanılıp kullanılacak istatistik metotlarının belirlenmesi,

- e-Dönüşüm Türkiye projesinin önemli bir ayağı olan e-Sağlık uygulamalarına ivme kazandırılması amacıyla ülke katılım kararı alınan "Avrupa Birliği 6. Çerçeve Programı", "eContent Programı" ve "Avrupa Birliğinin Yeni Halk Sağlığı Programı" gibi programlardan azami ölçüde yararlanmak amacıyla ulusal ve uluslar arası katılım sağlanarak proje konsorsiyumlarının oluşturulması,
- Sağlık Bakanlığı bünyesinde sektörün tümünün temsil edildiği "Sağlık Enformasyon Enstitüleri" biçiminde bir yapılanmaya yönelik çalışmaların yapılmasıdır.

Beklenen Faydalar

- Sağlık hizmeti sunan kurumlarda verilen sağlık hizmeti ile ilgili kayıtlar güvenlik ve mahremiyet ilkeleri gözetilerek elektronik kayıt altına alınacak, hasta sevk zinciri süreçleri ve sağlıkla ilgili olayları izlemede, verilecek yetkiler dahilinde vatandaşlar ve sağlık profesyonellerine sunulabilecektir.
- Ulusal Sağlık Bilgi Sisteminin sektörler arası işbirliği ile oluşturulması sayesinde sağlıkla ilgili toplanan veriler hızlı bir biçimde bilgiye dönüştürülebilecek ve karar vericilere sağlık hizmet sunumu planlamalarında önemli bir kaynak sağlayacaktır.
- Vatandaşların sağlık hizmetlerinden etkin ve kesintisiz bir şekilde yararlanmaları desteklenecektir.
- Ulusal ve uluslar arası düzeyde sağlık tehditlerine karşı hızlı bir biçimde önlem alınabilecektir.
- WHO, OECD ve Avrupa Birliği ülkeleri ile karşılaştırılabilir düzeyde sağlık verileri elde edilebilecek ve uluslar arası kuruluşlarla zamanında ve güncel sağlık veri değişimi mümkün olabilecektir.
- Sağlık hizmeti sunumu, finansmanı ve tedarikinde yer alan kurumların ulusal sağlık bilgi sistemine entegrasyonu sayesinde önemli ölçüde kaynak tasarrufu sağlanacaktır.
- e-Sağlık uygulamalarına yönelik proje konsorsiyumlarının oluşturulması ve gelişecek uluslar arası işbirliği sayesinde ülke düzeyinde bilgi birikimi oluşturulabilecek ve gelecekte ülkemizin uluslar arası programlarda lider konumunda yer alabilmesi mümkün olabilecektir.

Sorunlar

- Ülkemizde diğer sektörlerde olduğu gibi, sağlık sektöründe de enformasyona dayalı bir yönetim yaklaşımının varlığından söz etmek olası değildir.
- Sağlık politikalarını oluşturulması için gerekli verilerin önemli bir kısmı toplanamamaktadır.
- Toplanabilen verilerin kalitesi düşüktür.
- Veriler çeşit ve sayısal olarak eksik, kapsamı yetersiz ve doğruluğu kuşkuludur.
- Veri kalitesinin kontrolünü yapacak bir mekanizma bulunmamaktadır.
- Toplanan verilerin bilgiye dönüşmediği ve yetkililerin görev tanım ve iş analizleri yapılmadığından hangi veriyi kimin kullanacağı belli değildir.

- Kurum içi, kurumlar arası ve yurt dışı kurumlarla yeterli düzeyde bilgi alış verişi bulunmamaktadır.
- Sağlık hizmeti sunumu, finansmanı ve tedarikinde rol alan kurumlar arasında bilgi ve iletişim teknolojileri uygulamaları, bu çerçevede standartların belirlenmesi ve ülke genelinde kullanımının sağlanmasında bir eşgüdüm problemi yaşanmaktadır.
- Yaşam boyu sağlık kayıt sisteminin oluşturulmaması, tıbbi süreçlerde hatalı kararlar verilmesine ve bu şekilde sağlık hizmetinin kalitesinin düşmesi yanı sıra, yüksek maliyetli sağlık hizmeti sunumuna, hatta istismar boyutlarına varan ciddi ekonomik kayıplara yol açmaktadır.
- Sağlık Bakanlığı ve diğer kurumlara bağlı sağlık kurumlarında sağlıklı bir enformasyon sisteminin olmadığı tespit edilen sorunlar arasında yer almaktadır.
- Sektörde fonksiyonel bilgi sistemi olmaması nedeniyle sağlık finansmanı kurumları bütçeleme bağlamında etkin ve verimli çalışmamaktadır.

Uygulama Planı

Sağlık Bakanlığı koordinasyonunda ilgili sektör temsilcilerinin katkısıyla hazırlanan eylem planı ve e-Dönüşüm Türkiye Projesi çerçevesinde belirlenen e-Sağlık eylemlerine yönelik önceliklendirme ve uygulama planı çalışmaları devam etmektedir.

Katılımcı Kuruluşlar

Başbakanlık, Maliye Bakanlığı, Adalet Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, , Genelkurmay Başkanlığı (Sağlık Komutanlığı), Devlet Planlama Teşkilatı, TÜBİTAK, SSK, Bağkur, Emekli Sandığı, TSE, DİE, GATA, Üniversiteler, Türk Tabipleri Birliği, Türkiye Eczacıları Birliği, Türkiye Bilişim Derneği, Tıp Bilişimi Derneği, Türkiye Bilişim Vakfı, bilişim sektörü, özel sağlık kuruluşlarını temsil eden dernekler, ilaç ve tıbbi sarf malzemeleri ile ilgili sivil toplum kuruluşları.

EYLEM PLANI

Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi çalışmaları çerçevesinde oluşturulan 10 çalışma grubundan 8'i kendi faaliyet alanına giren konularla ilgili çalışma toplantılarını gerçekleştirmiş ve aşağıdaki eylemleri belirlemiştir.

1) Veri Sözlüğü ve Standartlar

Sağlık enformasyonu konusunda ulusal ve uluslararası entegrasyonu sağlamak amacıyla ihtiyaç duyulan standartlar belirlenecek, TSBS çalışmaları çerçevesinde oluşturulacak minimum sağlık veri setlerinde yer alacak veri elemanlarını tanımlayan bir veri sözlüğü oluşturulacak ve gerekli yasal düzenlemeler konusunda öneriler geliştirilecektir.

Amaç

- (1) TSBS altyapısı için hangi alanlarda **sağlık bilişimi standartlarına** ihtiyaç duyulduğunun saptanması,
- (2) TSBS altyapısı için ihtiyaç duyulan her alan için öncelikli **sağlık bilişimi standartlarının** saptanması,
- (3) Öncelikli **sağlık bilişimi standartlarının** kullanılması ve yaygınlaştırılması için öneriler geliştirilmesi,
- (4) Öncelikli **sağlık bilişimi standartlarının** kullanılması ve yaygınlaştırılması için projeler geliştirilmesi,
- (5) Minimal sağlık veri setlerinde yer alacak veri elemanlarının tanımlanması için bir **ulusal sağlık veri sözlüğü** geliştirilmesi.

Kapsam

- (1) Sağlık bilişimi standartları geliştiren ulusal ve uluslararası kurumların (Standard Development Organizations - SDOs) belirlenmesi,
- (2) Standart geliştirilen alanlara göre, geliştirilen veya geliştirilmekte olan sağlık bilişimi standartlarının saptanması,
- (3) Standart geliştirilen alanlara göre, geliştirilen veya geliştirilmekte olan sağlık bilişimi standartları ile ilgili karşılaştırmalı bir rapor hazırlanması,
- (4) Ülkemizde sağlık bilişimi standartları ile ilgili olarak yürütülen çalışmaların saptanması,
- (5) TSBS altyapısı için, standart geliştirilen her alan ile ilgili önceliklerin saptanması,
- (6) Sağlık bilişimi alanındaki standartların kullanılması ve yaygınlaştırılması için, bu alandaki diğer ülkelerdeki kurumsal yapıları da gözönüne alarak, gerekli kurumsal düzenlemelerin yapılması ile ilgili önerilerin geliştirilmesi,
- (7) Sağlık bilişimi alanındaki standartların kullanılması ve yaygınlaştırılması ile ilgili proje önerilerinin geliştirilmesi,
- (8) Minimal sağlık veri setlerinde yer alacak veri elemanlarının tanımlanması için kullanılacak standartların saptanması,
- (9) Belirlenecek Minimal Sağlık Veri Setlerinde yer alacak veri elemanlarını tanımlayarak, Ulusal Veri Sözlüğü geliştirme çalışmalarının başlatılmasıdır.

Eylemler

- (1) **Sağlık Bilişim Standardı Geliştiren Kurumlar ve Geliştirilen Standartların Belirlenmesi**
 - 1.1. Standart geliştiren kurumların envanterinin çıkarılması,
 - 1.2. Geliştirilen standartların envanterinin çıkarılması,
 - 1.3. Geliştirilen standartlarla ilgili karşılaştırmalı bir rapor hazırlanması,
- (2) **Benzersiz Tanımlayıcı Standartları**
 - 2.1 Hasta/kişi,
 - 2.2 Sağlık hizmeti veren sağlık personeli,

- 2.3 Sağlık hizmeti veren sağlık kuruluşları,
- 2.4 Tıbbi cihazlar ve sarf malzemesi,
- 2.5 Kan ve kan ürünleri,

(3) Elektronik Hasta Kayıtları (EHK) için Model, İçerik ve Yapı Standartları

- 3.1 EHK'nın Modellenmesi,
- 3.2 EHK'nın İçeriği,
- 3.3 EHK'nın Yapısı,

(4) Mesaj/Veri İletişimi Standartları

- 4.1 Klinik ve idari verilerin iletişimi,
- 4.2 Elektronik provizyon ve faturalama,
- 4.3 Laboratuvar verilerinin iletişimi,
- 4.4 Biyosinyallerin saklanması ve iletişimi,
- 4.5 Tanısal görüntülerin saklanması ve iletişimi,
- 4.6 Kan transfüzyonu verilerinin iletişimi,
- 4.7 Reçete verilerinin iletişimi (eReçete),

(5) Klinik Verilerin Gösterimi ile İlgili Standartlar

- 5.1 Hastalık tanıları,
- 5.2 Tıbbi girişimler,
- 5.3 İlaçlar ve ilaçla ilgili terminolojiler
- 5.4 Tıbbi sarf malzemeleri,
- 5.5 Hemşirelik hizmetleri,
- 5.6 Diş hekimliği tıbbi terminolojileri,
- 5.7 Hasta epizodu gruplandırma sistemleri,

(6) Mahremiyet/Kişisellik, Güvenlik Standartları

- 6.1 Mahremiyet/Kişisellik,
- 6.2 Güvenlik,

(7) Sağlık Enformasyon Yönetimi ve Kalite Göstergeleri ile ilgili Standartlar

- 7.1 Sağlık enformasyon yönetimi,
- 7.2 Kalite Göstergeleri,
- 7.3 Klinik laboratuvarlarda istatistiksel kalite kontrolü,

(8) Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü

8.1 Ulusal Sağlık Veri Sözlüğü'nün ilk sürümünün geliştirilmesi,

(9) TSBS İçin İhtiyaç Duyulacak Diğer Ulusal Standart Gereksinimlerinin Saptanması

9.1 Ulusal Standartlar,

2) Tek Numaraya Dayanan Kişisel Sağlık Tanımlayıcısı

Yaşam boyu sağlık kaydının oluşturulabilmesi amacıyla, bireylere doğum ile birlikte hiç değişmemek üzere, kişiyi tanıttıcı bir numara tespiti için dünyadaki örnekler incelenerek ülkemiz için en uygun model belirlenecektir.

Amaç

- (1) Yaşam Boyu Sağlık Kaydının oluşturulabilmesi için dünyadaki örneklerin incelenmesi,
- (2) Vatandaşlık numarasının kullanımı olanaklarının araştırılması,
- (3) Kişiyi tanımlayıcı yaşam boyu değişmeyecek bir numaranın belirlenmesi,
- (4) Sosyal güvenlik ve sosyal yardım kuruluşlarında standart birliğin sağlanması,
- (5) Ortak bir numara sisteminin oluşturulması ve veri tabanlarının ortak kullanılması ile kuruluşlardaki benzer/aynı ihtiyaçlar için geliştirilmiş olan farklı sistemlerin tespit edilerek mükerrer yatırımların önlenmesi ve yürütülen projelerde eşgüdümün sağlanmasıdır.

Kapsam

- (1) Sosyal güvenlik sisteminin, şeffaf, basit ve elde edilecek faydanın düzeyi konusunda belirsizlik yaşanmayan bir yapıya kavuşması, sosyal güvenlik ve sosyal yardım kuruluşlarında norm ve standart birliğin sağlanması adil ve etkin bir sistemin oluşturulabilmesi için, bu sistemin tamamlayıcısı olan bilgi sistemlerinde, ortak bir numara sisteminin oluşturulması ve veri tabanlarının ortak kullanılması ile kuruluşlardaki benzer/aynı ihtiyaçlar için geliştirilmiş olan farklı sistemlerin tespit edilerek mükerrer yatırımların önlenmesi,
- (2) Bireylerin belirlenecek "kişisel sağlık tanımlayıcısı" ile sağlık kayıtlarının doğum ile başlayıp yaşam boyu elektronik ortamda tutulmasının sağlanması için gerekli düzenlemeler,
- (3) Ülke genelinde tüm sağlık kayıtlarının önerilecek metodolojik bir sistem ile mahremiyet ve güvenliğinin sağlanarak tek numara ile ilişkilendirilmesidir.

Eylemler

(10) Kişisel Sağlık Tanımlayıcısının Tespiti

- 10.1 Vatandaşlık Numarasının sağlık sistemine uygulanabilirliği hakkında rapor hazırlanması,
- 10.2 Güvenlik ve mahremiyetin sağlanması,

- 10.3 Sağlık tanımlayıcısının AB ve diğer ülkeler ile uyumu,
- 10.4 Türk vatandaşı olmayanların sisteme uyumu,

3) Sağlık Veri Modeli ve Minimum Sağlık Veri Setleri

Sağlık sektörünün ihtiyaçları doğrultusunda; sağlık olayları, bağışıklama, tanı ve prosedürler, bekleme süreleri, ulusal kanser kayıtları, doğum-ölüm kayıtları, ruh sağlığı kayıtları vb. veri alanlarından oluşan minimum sağlık veri seti tanımlanacak ve gerekli yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesine katkı sağlanacaktır.

Amaç

- (1) TSBS altyapısı için, kişisel sağlık verileri toplamak amacıyla, birinci ve ikinci/üçüncü basamak sağlık hizmetleri için öncelikli minimal Sağlık Veri Setlerinin belirlenmesi,
- (2) Elektronik olarak provizyon verilmesi, verilen hizmetlerin kontrolü, fatura edilmesi ve ödenmesi işlemlerinin için gerekli veri setlerinin saptanması,
- (3) Öncelikli minimal sağlık veri setlerinde yer alacak veri grupları ile veri elemanlarının belirlenmesi,
- (4) Öncelikli minimal sağlık veri setlerinde yer alacak veri elemanlarının nasıl tanımlanacağına saptanması,
- (5) Öncelikli minimal sağlık veri setlerinde yer alacak veri elemanlarının kodlanması için önerilecek kodlama sistemlerinin saptanması,
- (6) Öncelikli minimal sağlık veri setlerinin tanımlanması,
- (7) TSBS için bir Ulusal Sağlık Veri Modelinin geliştirilmesi,
- (8) Minimal Sağlık Veri Setleri veritabanının oluşturulması için bir proje önerisi geliştirilmesidir.

Kapsam

- (1) Dünya’da ulusal minimal sağlık veri setleri konusunda yapılan çalışmaların incelenmesi,
- (2) Elektronik olarak provizyon verilmesi, verilen hizmetlerin kontrolü, fatura edilmesi ve ödenmesi işlemleri için gerekli veri setleri konusunda yapılan çalışmaların incelenmesi,
- (3) Ülkemizde manuel veya elektronik olarak toplanmakta olan veya toplanılması amaçlanan sağlık veri setlerinin saptanması,
- (4) Birinci ve ikinci/üçüncü basamak sağlık hizmetleri için toplanacak minimal sağlık veri setleri ile bu veri setlerinde yer alacak veri elemanlarının belirlenmesi,
- (5) Öncelikli olarak toplanmasına karar verilecek minimal sağlık veri setlerinde yer alacak veri elemanlarının tanımlanması,
- (6) Dünya’da yürütülen Sağlık Veri Modeli çalışmalarının incelenmesi,
- (7) Ulusal Sağlık Veri Modelinin geliştirilmesi,
- (8) Saptanacak Minimal Sağlık Veri Setlerinin toplanması, geliştirilecek Ulusal Sağlık Veri Modeline göre oluşturulacak veritabanlarının kurulması ve işletilmesi, farklı düzeylerdeki kullanıcıların ihtiyaç duyacakları enformasyonun üretilmesi ve iletilmesi için bir proje önerisi geliştirilmesidir.

Eylemler

(11) Mevcut veri toplama durumunun incelenmesi

- 11.1 Ülkede sağlıkla ilgili verilerin toplanması ve toplanan bu verilerin bilgiye dönüştürülmesindeki durum incelenecek ve bir rapor hazırlanacaktır.
- 11.2 Dünyada sağlıkla ilgili veri toplama hakkında mevcut durum incelenecektir.

(12) Minimum veri seti ve öncelikleri

- 12.1 Ülkenin sağlık alanında veri toplamadaki öncelikleri araştırılarak bir rapor hazırlanacaktır.
- 12.2 TSBS için hangi ana alanlarda veri toplanması gerektiği tespit edilecektir.
- 12.3 Toplanacak olan minimum veri setleri belirlenecektir.
- 12.4 Toplanmasına karar verilen her minimum veri setinde yer alacak veri kategorileri belirlenecektir.
- 12.5 Toplanmasına karar verilen her minimum veri setinde yer alacak veri elemanları belirlenecektir.
- 12.6 Toplanmasına karar verilen her minimum veri setinde yer alacak veri elemanlarının bu alandaki standartlara uygun olarak tanımlanması için Veri Sözlüğü ve Standartlar Çalışma Grubu ile işbirliği yapılacaktır.
- 12.7 Elektronik olarak provizyon verilmesi, verilen hizmetlerin kontrolü, fatura edilmesi ve ödenmesi işlemleri için gerekli veri setlerinde yer alacak veri elemanlarının belirlenmesi ve tanımlanması amacıyla bir proje önerisi geliştirilecektir.

(13) Sağlık veri modelleri

- 13.1 Sağlık verilerinin modellenmesine ilişkin yapılması gereken çalışmalar hakkında bir gereksinim raporu hazırlanacaktır.

4) Kayıtların gizliliği ve güvenliliğinin sağlanması

Tanı ve tedavi alanında tıp teknolojilerindeki ilerlemeler ve bunun paralelinde elektronik kişisel sağlık kayıtlarının önemli oranda artması nedeniyle kağıt yada elektronik ortamda tutulan sağlıkla ilgili kişisel verilerin mahremiyet ve güvenliliğinin sağlanmasına yönelik gerekli yasal ve teknolojik tedbirlerin alınmasına katkı sağlanacaktır.

Amaç

- (1) Odağında kişisel bilgilenme ve kişisel bilgilerin korunması haklarının yer aldığı bir sağlık güvenlik politikası geliştirilmesi,
- (2) Ülke sağlık sistemi ve TSBS kapsamında gizlilik ve güvenlik ihtiyaçlarının belirlenmesinde metodolojik çalışmaların sürdürülmesi,

- (3) Belirlenen metodoloji(ler) doğrultusunda gizlilik ve güvenlik ihtiyaçlarının, ülke genelinde, sağlık hizmetine taraf tüm kuruluşlarda belirlenmesi ve konsolide edilmesi,
- (4) Tıpta uzmanlık gruplarının güvenlik, gizlilik ve mahremiyet ihtiyaçlarının ayrıntılı incelenmesi ve konsolide edilmesi,
- (5) Hemşireler, tıbbi dokümantasyon görevlileri, teknik personel, emniyet teşkilatı, yargı sistemi ve ilgili diğer kişi ve kuruluşların güvenlik, gizlilik ve mahremiyet ihtiyaçlarının ve sorumluluklarının belirlenmesi,
- (6) Türkiye Sağlıkta gizlilik, güvenlik ve mahremiyet ihtiyaçları politika belgesinin hazırlanması,
- (7) Sağlık Enformasyon Sistemleri Güvenlik Politikalarının hizmete taraf kuruluşlar için belirlenmesi,
- (8) Güvenlik standartları ve ilişkili diğer yönetim standartları çerçevesinde TSBS güvenlik çözümü seçeneklerinin belirlenmesidir.

Kapsam

- (1) Sağlık hizmetlerinin çalışma grubunun amacı ile ilgili ontolojik çerçevesinin ülke ve dünya genelinde belirlenmesi,
- (2) Sağlık ve hastalık kayıtlarının tutulması ve paylaşılmasıyla ilgili etik, sosyal, psikolojik, yasal ve teknik çerçevelerin belirlenmesi,
- (3) Sağlık sevk zinciri içerisinde yer alan tıbbi, yasal ve finansal süreçlerin bir bütün olarak ele alınması,
- (4) Adli tıp ve kriminalistik açıdan kişisel sağlık ve hastalık kayıtları paylaşımının değerlendirilmesi,
- (5) Sağlık ve tıp araştırmaları açısından veri ve bilgi paylaşımının etiko-legal boyutlarının değerlendirilmesi,
- (6) Sağlık finansman kuruluşları için uygulanacak kuralların etiko-legal boyutlarının geniş katımlı olarak değerlendirilmesi,
- (7) Klinik araştırmalarda veri, bilgi ve sonuç paylaşımının etiko-legal boyutlarının değerlendirilmesi,
- (8) Sağlık ve tıp eğitiminde veri, bilgi ve sonuç paylaşımının etiko-legal boyutlarının değerlendirilmesi,
- (9) Hasta gruplarının güvenlik, gizlilik ve mahremiyet ihtiyaçlarının çeşitli boyutlarının değerlendirilmesidir.

Eylemler

(14) Sağlık kayıtlarında gizlilik ve güvenliğin sağlanması

- 14.1 Farklı düzeylerde sağlık bilgisi, gizlilik ve güvenlik eğitim programlarının geliştirilerek çeşitli gruplara uygulanması,
- 14.2 Sağlık sevk zincirinin modellenmesi ve veri/bilgi/belge akış süreçlerinin belirlenmesi (UML),
- 14.3 Sağlık kuruluşları iş akışlarının ve hizmet süreçlerinin güvenlik açısından modellenmesi,

- 14.4 Veri, bilgi ve sonuç kullanım/paylaşım süreçlerinin modellenmesi (UML),
- 14.5 Kişisel sağlık kayıtlarının erişim denetimi ve gizlilik ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- 14.6 Tanı ve tedavi kılavuzlarına uyum denetimi ile ilgili etik ve tıbbi boyutların incelenmesi,
- 14.7 Sağlık ve hastalık kayıtlarının saklanması ve paylaşım kurallarının ihlalleri ile ilgili yasal düzenlemelerin çerçevesinin çizilmesi,
- 14.8 Kişilerin gizlilik ve mahremiyet gereksinimlerinin belirlenmesi ve ilgili güvenlik politikalarının belirlenmesi,
- 14.9 Sağlık profesyonellerinin mesleklerini icrasıyla ilgili bilgilerin güvenlik ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- 14.10 Sağlık Bakanlığında Sağlık Bilgilerinin gizliliği ve güvenliği ile ilgili politikaları geliştirip, uygulamaları düzenleyecek, eğitim ve güvenlik uyarıları ile ilgili etkinlikleri yürütecek bir yapılanma oluşturulması,
- 14.11 Güvenlik açıkları ve olası güvenlik tehditlerine yönelik bildirimlerin merkezde toplanması ve burada yapılan değerlendirme ve uyarıların tüm ilgililere ulaştırılması için gerekli altyapının sağlanması,
- 14.12 Yardım masaları ve destek merkezleri oluşturarak kullanıcılara güvenlik konusunda destek sağlanması için gerekli altyapının sağlanması
- 14.13 Personelin güvenlik açısından değerlendirilmesini sağlamak için gerekli yöntemleri önermek (en büyük ve tehlikeli güvenlik tehditlerinin genellikle kurum içinden geldiği bilinmektedir)

5) Erken Uyarı Sistemleri

Sağlık tehditlerinin zamanında belirlenerek olası risklerin gerçekleşmesini önlemek ve zamanında uygun tedbirlerin alınmasını sağlamak amacıyla, bulaşıcı hastalıklar ağı gibi ülke düzeyinde uluslararası sistemler ile entegre "Erken Uyarı Sistemleri" oluşturulacaktır.

Amaç

- (1) Ülke genelinde kullanılan mevcut süveyans sisteminin incelenmesi,
- (2) Avrupa Birliği ve Dünya genelindeki süveyans sistemlerinin araştırılması,
- (3) Ülke tarafından katılım kararı alınan AB'nin Yeni Halk Sağlığı ve AB 6. Çerçeve Programı olanaklarının değerlendirilmesidir.

Kapsam

- (1) Ülke genelinde kullanılan mevcut süveyans sisteminin incelenerek ihtiyaç ve noksanların tespiti,
- (2) Avrupa Birliği ve diğer ülkelerde (WHO) uygulanmakta olan süveyans sistemlerinin incelenip ülke için uygun olanın belirlenmesi,
- (3) Ülkenin taraf olduğu AB'nin Yeni Halk Sağlığı Programı olanaklarından yararlanarak TUSBS için projeler geliştirilmesi,

- (4) AB 6 Çerçeve Programı ile e-Sağlık alanında uluslar arası işbirliği olanaklarının geliştirilmesidir.

Eylemler

(15) Ülke genelinde kullanılan mevcut sürveyans sisteminin incelenmesi

- 15.1 Sağlık Bakanlığında mevcut sürveyans sistemi incelenerek ihtiyaç duyulan gereksinimleri belirten bir rapor hazırlanacaktır.

(16) Uluslar arası (WHO) sürveyans sistemi örneklerinin incelenmesi

- 16.1 WHO, AB ve CDC vb. kuruluşlar tarafından uygulanan sürveyans sistemleri incelenerek ülke için uygun bir sistem belirlenecektir.

(17) AB'nin Yeni Halk Sağlığı Programı olanaklarından yararlanılması

- 17.1 Ülkenin taraf olduğu AB'nin Yeni Halk Sağlığı Programı faaliyet alanları incelenecek ve TSBS için proje önerileri hazırlanacaktır.

(18) AB 6. Çerçeve Programı kapsamında e-Sağlık alanında uluslararası işbirliği olanaklarının araştırılması

- 18.1 AB 6. Çerçeve Programının sunduğu olanaklardan yararlanmak amacıyla e-Sağlık alanında taraf olan ülkelerin projeleri incelenecek ve uygun olanlara katılımın sağlanması için gerekli girişimler yapılacaktır.

6) Sağlık Özel Ağı

Sağlık hizmetine taraf kuruluşların ve sağlık verilerine dayanarak araştırma ve planlama yapmakla yükümlü kurumların operasyonel sistemlerinin ihtiyaç duyacakları iletişim altyapısının ve işletme sürekliliğinin sağlanacağı bir **sağlık özel ağı** oluşturulacaktır.

Amaç

- (1) Sağlık hizmetine taraf tüm kuruluşların iletişim ihtiyaçlarının ve teknik parametrelerinin belirlenmesi,
- (2) Bakımın devamlılığı ilkesiyle uyumlu bilgi paylaşımı ihtiyaçlarının karşılanacağı konfigürasyonun belirlenmesi,
- (3) Sağlık özel ağı için belirlenen konfigürasyonun işletme sürekliliğini sağlayacak modellerin irdelenmesi,
- (4) Operasyonel sürekliliği izleyecek gözetim ve denetim sistemleriyle ilgili ihtiyaçların belirlenmesi,
- (5) Bilgisayar ve iletişim altyapılarının etkin kullanımıyla ilgili modellerin irdelenmesi,
- (6) Sağlık Enformasyon Sistemleri Güvenlik Politikalarının hizmete taraf kuruluşlar için belirlenmesi çalışmalarından hareketle teknolojik çözüm olanaklarının incelenmesi ve karşılaştırmalar yapılması,
- (7) Kamudaki diğer dönüşüm projelerindeki Bilgi Sistemleri ve İletişim Sistemleri çalışmalarını izlemek ve kaynak kullanımında etkinlik sağlayacak konsolidasyon modellerini irdelenmesidir.

Kapsam

- (1) Konunun çözümlenmesi için kullanılacak metodolojik yaklaşımlarda mutabakat sağlanması,
- (2) Ağın sağlanması gereken koşulların belirlenmesi (performans, güvenlik, güvenilirlik, servisler),
- (3) Mevcut ağ teknolojilerinin karşılaştırmalı incelenmesi,
- (4) Pilot bölgelerde karşılaştırmalı uygulamaların gerçekleştirilmesi,
- (5) Pilot uygulamalarla ilgili performans ve trafik değerlerinin toplanması,
- (6) Türkiye geneline projeksiyonun yapılması,
- (7) Belirlenen politikalar çerçevesinde genişleyebilen bir ağ modelinin oluşturulmasıdır.

Eylemler

- (19) Sağlık hizmetine taraf kuruluşların ve izleme/denetimden sorumlu kurumların bilgi ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- (20) Kullanıcılar, kuruluşlar, kurumlar bağlamında trafik ihtiyaçlarının kestirilmesi,
- (21) Trafik kestirimlerinin konsolidasyonu ile ilgili senaryoların tartışılması ve konsolidasyon imkanlarının araştırılması,
- (22) Kullanıcılar, kurumlar ve uygulamalar bazında hizmet düzeyi (service level) ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- (23) Altyapı geliştirme planlarına esas senaryolara göre sağlık özel ağı konfigürasyonlarının değerlendirilmesi,
- (24) Sağlık özel ağı konfigürasyonlarının gerçekleştirme seçeneklerinin mevcut teknolojilere göre incelenmesi,
- (25) Operasyonel süreklilik modellerinin değerlendirilmesi ve irdelenmesi,
- (26) Felaket Kurtarma Merkezi seçeneklerinin taraf kuruluşlarla görüşülerek değerlendirilmesi,
- (27) Ağ kullanımı ve TSBS kullanımı ile ilgili bir Problem Yönetim Sistemi kurulmasına yönelik çalışmaların yapılması,
- (28) TSBS Sağlık Özel Ağı tasarım ve işletim eylem planının oluşturulmasıdır.

8) Teletıp

Yönetim, eğitim, araştırma, yerinde sağlık bakımı gerektiren durumlarda, sağlık hizmetlerine erişimde sorun yaşanan bölgelerde, afet koşullarında ve özel uzmanlık gerektiren durumlara yönelik teletıp uygulamalarının yaygın kullanımı sağlanacaktır.

Amaç

- (1) Ülkemizde teletıp konusunda bugüne kadar yapılan çalışmaları belirlemek,
- (2) Dünyada teletıp konusunda bugüne kadar yapılan çalışmaları belirlemek,
- (3) Ülkemizin teletıp konusundaki önceliklerini belirlemek,

- (4) Teletıp konusunda orta ve uzun vadede ülkede yapılabilecekleri alternatif öneriler şeklinde ortaya koymak,
- (5) Bu alternatif önerilerin gerçekleştirilebilmesi için gereken alt yapı çalışması vb. gereksinimleri belirlemektir.

Eylemler

(29) Teletıp alanında ülke deneyimleri

- 29.1 Teletıp alanında daha önce yapılan çalışmalar ve projeler aksayan noktalar ile birlikte değerlendirilecektir.

(30) Dünyada teletıp uygulamaları

- 30.1 Teletıp uygulamaları ile ilgili dünya örnekleri incelenerek ülke için uygun bir modelin/modellerin önerisini kapsayan bir rapor hazırlanacaktır.

(31) Alternatif teknolojiler ve standartlar

- 31.1 Teletıp uygulamaları için gereken teknoloji ve alternatif standartlar gereksinimi için araştırma yapılarak bir rapor halinde sunulacaktır.
- 31.2 Standartlar arasındaki ilişkilerin kavramsal bir çatı olarak şematik düzeyde kurulması,
- 31.3 Teletıp senaryolarının kategorik olarak belirlenmesi ve bu kategorilerin implementasyonu ile standartlar arasındaki bağın kurulması,

9) Eğitim

Mezuniyet öncesi ve sonrası sağlık eğitiminde bilgi teknolojileri alanına yer verilmesi ve müfredat programlarında gerekli düzenlenmelerin yapılması sağlanacaktır.

Amaç

- (1) Dünyadaki uygulamalar ve uluslararası tıp bilişimi derneklerinin öneri ve uygulamaları göz önüne alınarak tüm tarafları içine alacak şekilde, farklı düzeylerde, farklı eğitim modelleri ile ülkemizdeki sağlık sektörünün ihtiyaçlarını karşılayabilen ve uygulanabilir eğitim önerilerinde bulunmak,
- (2) Sağlık bilişimi alanında nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi için önerilerde bulunmak,

Kapsam

- (1) Lisans ve lisansüstü sağlık bilişimi eğitimi,
- (2) Sağlık sektöründe çalışan tüm kesimler için sağlık bilişimi konularında, farklı seviyelerde ve farklı eğitim modelleriyle sağlık bilişimi alanında eğitim önerileri.

Eylemler

(32) Temel Eğitimler İçerisinde Sağlık/Tıp Bilişimi Eğitimi

- 32.1 Temel Eğitimler ve Sağlık/Tıp Bilişimi: Temel Eğitimler içerisinde her bir eğitim için sağlık/tıp bilişimi eğitimi alanında dünyada, neler yapıldığı, neler planlandığı

araştırılarak, özellikle AB üyeliği hedeflerimiz içerisinde Avrupa Komisyonu'nun bu alandaki uygulama ve önerileri bir rapor olarak hazırlanacaktır.

Temel eğitimler içerisinde sağlık/tıp bilişimi eğitimi alanında ülkede yapılanlar ve planlanan eğitimler hakkında bir rapor sunulacaktır.

- 32.2 Hizmet İçi Eğitimler: Hizmet içi eğitimleri içerisinde sağlık/tıp bilişimi eğitimi alanında dünyada, neler yapıldığı, neler planlandığı araştırılarak, özellikle AB üyeliği hedeflerimiz içerisinde Avrupa Komisyonu'nun bu alandaki uygulama ve önerileri bir rapor olarak hazırlanacaktır.

Hizmet eğitimlerinin amacı, hedef kitlesi belirlenerek uygun eğitim modelleriyle ,verilmesi için önerilerde bulunulacaktır.

Hizmet Eğitimlerinin öncelikleri saptanarak bir rapor sunulacaktır.

- 32.3 Profesyonel eğitimler (Master ve Ph.D. gibi):Ülkemizde sağlık/tıp bilişimi alanında profesyonel eğitim görmüş insan gücüne acil gereksinimi ortaya koymak üzere üniversitelerimizde sağlık bilişimi eğitiminin yaygın olarak verilmesi için bir rapor hazırlanacaktır.

Sağlık/tıp bilişimi eğitimi alanında dünyada hangi eğitim modellerinin uygulandığı araştırılarak uygulama ve öneriler bir rapor olarak hazırlanacaktır.

(33) Eğitim Modelleri

- 33.1 Sağlık/tıp bilişimi eğitimi alanında dünyada hangi eğitim modellerinin uygulandığı araştırılarak uygulama ve öneriler bir rapor olarak hazırlanacaktır.

VII. EK

Başvuru Kaynakları

- (1)Abdelhak M. Health Information: Management of a Strategic Resource. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1996.
- (2)Ball, J.,M., Douglas, J.V., Garets, D.E.: Strategies and Technologies for Healthcare Information: Theory into Practice. New York, Springer, 1999.
- (3)Beale, T.: Health Information Standards Manifesto. <http://www.deepthought.com.au/>, 2001.
- (4)Blair, J.S.: An Overview of Healthcare Information Standards. (This article is a significant update of the subject matter included in "Overview of Standards Related to the Emerging Health Care Information Infrastructure" published by CRC Press as a chapter in The Biomedical Engineering Handbook in May 1995).
- (5)Chute, C.G. New Developments in Medical Concept Representation. Tutorial, Towards An Electronic Patient Records'99, Orlando, Florida, USA, 1999.
- (6)Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century, IOM, 2001.
- (7)Davis, M.W.: Computerizing Healthcare Information: Developing Electronic Patient Information Systems. New York, McGraw Hill, 1998.
- (8)Goltra, P.S. MEDCIN: A New Nomenclature for Clinical Medicine New York, Springer, 1997.
- (9)Liebler, J.G.: Health Information Management Manual. Maryland, Aspen Publisher Inc., 1998.
- (10)Mattingly, R.: Management of Health Information. Albany, Delmar Publishers, 1997.
- (11)Murphy, G.F., Hanken, M.A., Waters, K.A.: Electronic Health Records: Changing the Vision. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1999.
- (12)Rose, J.F.: Medicine & the Information Age. Tampa, American College of Physician Executives, 1998.
- (13)Staggers, C.N. The Computer-Based Patient Record: A Comprehensive Review of the Literature. Birch & Davis Associates, Inc., May, 1997.
- (14)Shortliffe, E.H., Perreault, L.E.: Medical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine. New York, Springer, Second Edition, 2000.
- (15)The Computer-based Patient Record: An Essential Technology for Health Care, Revised Edition. Institute Of Medicine, Washington, National Academy Press, 1997.
- (16)Towards An Electronic Patient Record'98. Proceedings Manual. Vol. 1, 2, 3. Wisconsin, Medical Record Institute, 1998.
- (17)Towards An Electronic Patient Record'99. Proceedings Manual. Vol. 1, 2, 3. Wisconsin, Medical Record Institute, 1999.

(18) Towards An Electronic Patient Record'00. Proceedings Manual. Vol. 1, 2, 3. Wisconsin, Medical Record Institute, 2000.

Van Bommel, J.H., Musen MA. Medical Informatics. Houten, Diegem, Springer, 1997.

VIII. TÜRKİYE SAĞLIK BİLGİ SİSTEMİ EYLEM PLANINI YAYINA HAZIRLAYANLAR

Nihat YURT	SAĞLIK BAKANLIĞI
Selçuk KAVASOĞLU	DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI
Mustafa ÖZMEN	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Tayfun ENÜNLÜ	TIP BİLİŞİMİ DERNEĞİ
Nazife BAYKAL	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Nihan KIRCALIALI	DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI
Agah TURAN	DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI
Murat SİNCAN	TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ
Cevdet DENGİ	TÜBİTAK
Tankut BEYGÜ	TÜRK TELEKOM A.Ş.
Esat ERYILMAZ	SIEMENS MED.
Ceyda Kasım SÜER	SIEMENS BUSINESS SERVICES
Koray ATALAĞ	TEPE TEKNOLOJİ
Burak AYDIN	SIEMENS BUSINESS SERVICES