

ANKARA İLİNDEKİ ÜNİVERSİTE VE ÖZEL HASTANELERDE KULLANILAN ELEKTRONİK HASTANE BİLGİ SİSTEMLERİNİN ANALİZİ

Öğr. Gör. Uzm. Aysel KÖKSAL* Doç. Dr. A. Ezel ESATOĞLU**

ÖZET

Araştırmada, Ankara il merkezinde bulunan üniversite ve özel hastanelerin (toplam 25 hastane) hastane bilgi sistemlerinin özellikleri ve kullandıkları programlar incelenmiş, bilgi sistemlerinin kullanımları ve uygulamaları hakkında bilgi toplanmış, hastanelerdeki uygulamaların literatürde önerilen çerçeveye ne derece uyduğu değerlendirilerek bu bulgularla tanımlayıcı bir durum saptaması yapılmıştır. Araştırma, evren olarak belirlenen Ankara il merkezinde faaliyet gösteren 5 üniversite ve 20 özel hastanede yapılmıştır. Araştırma verileri, üniversite ve özel hastanelerde çalışan hastane bilgi işlem müdürleri veya sorumlularından araştırmacı tarafından hazırlanan bir anket aracılığıyla yüz yüze görüşme yöntemiyle elde edilmiştir. Araştırma verileri yüzde ile değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hastane bilgi sistemi, sağlık bilgi sistemi, bilgisayarlı tıbbi kayıtlar, tıbbi enformasyon sistemi, hastane yönetim bilgi sistemi,

SUMMARY

The Analysis of Hospital Information Systems of University and Private Hospitals in Ankara.

This study is about hospital computer automation system using in city of Ankara and private hospital qualificational analysis. In this study the quality of hospital information system using program in the center of Ankara

and private hospitals was study was gotten data about use and practice of information system. The practice in the hospitals was evaluated according to the literature recommending. This study was done in all university hospitals and all private hospitals activating in the center of Ankara. Moreover, this study was done in the 5 university hospital and 20 private hospitals fixing before. The data of study was provided by the manager and personnel of the information system. And these datas were prepared with helping questionnaire.

Key Words: Hospital information system, health information systems, medical information system, computerized medical record, hospital management information system

GİRİŞ

Sağlık kurumlarında verilerin kullanımı ve bilgiye dönüştürülmesinde günümüzde yoğun olarak bilgisayar teknolojisinden yararlanılmaktadır. Bilgisayar teknolojisi çalışmaları başlangıçta evrak işlemlerinin azaltılması, nakit akışının ve yönetsel kararların iyileştirilmesini amaçlamakta iken, daha sonraki yıllarda yatan hasta ve acil servis gibi klinik ve yardımcı servislerde elde edilen verileri de içermiştir. Sağlık kurumlarında bilgisayar otomasyonu, tıbbi ve finansal hizmetle ilgili çok miktardaki verinin bilgisayara dayalı bir enformasyon sistemiyle kayıt altına alınıp işlenmiş bilgiye dönüştürüldüğü ve yine yönetim karar desteği

* Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Dikimevi, Ankara.

** Ankara Üniversitesi Sağlık Eğitim Fakültesi, Sağlık Yönetimi, Keçiören, Ankara.

ile tıbbi hizmetler için kullanılan bir hastane bilgi sistemini kapsamaktadır (11,13).

İnsan sağlığının; zamanında ve doğru tanı, iyi bakım gibi hizmetlere bağlı olması ve sağlık hizmetlerinin yerine getirilmesinde hastadan toplanan verilerin büyük önem taşıması, bilgisayar kullanımı gereksinimini ortaya çıkartmıştır. Hastaneler sahip oldukları şartlar içerisinde teknolojik uygulamalardan kaynaklanan sorunlar ve gelecekteki beklentiler konusunda değerlendirmelerini dikkatli yapmalıdır (1,9).

Hastane bilgi sistemi; bilgi süreçlerindeki rolleri ile ilişkili olarak insan faktörü ve teknik özellikleri bulunan makinelerle iletişimini içerir. Hastane bilgi sistemi, kısmen bilgisayarlarla ama asıl olarak insanla ve onun sosyal davranışıyla ilgili olduğundan dolayı, hastanenin sosyoteknik alt sistemidir (15,10).

Hastane otomasyon sistemi; hastane hizmetlerinin bilgisayar yardımı ile gerçekleştirilmesi, elektronik ortamda bilgi alışverişinin otomatik olarak yapılması, tıbbi-finansal-mali hizmetler açısından ortaya çıkan detaylı bilgilerin bilgisayara dayalı bir enformasyon sistemi ile kayıt altına alınıp, bilgiye dönüştürülmesi işlemidir. Başka bir yaklaşımla; genel olarak hastanenin çeşitli düzeylerinde karar almasına yardımcı olmak amacıyla, bilgi toplama ve yayma fonksiyonlarını üstlenen, değişik kaynaklardan elde edilen verileri bütünleyen, bilgisayar, yazıcı, faks, modem, işletim sistemleri, yapısal kablolama, veri tabanları, yazılım gibi donanımları kullanan komplike sistemlerdir (2).

Hastane bilgi sistemi; hastane hizmetlerinin bilgisayar aracılığı ile gerçekleştirilmesi, elektronik ortamda bilgi alışverişinin otomatik olarak yapılması, tıbbi-finansal/mali hizmetler açısından ortaya çıkan detaylı bilgilerin bilgisayara dayalı bir enformasyon sistemi ile kayıt altına alınıp, bilgiye dönüştürülme işlemi olarak tanımlanmaktadır. Başka bir yaklaşımla; otomasyon sistemleri hastanenin çeşitli düzeylerinde karar almasına yardımcı olmak amacıyla, bilgi toplama ve yayma fonksiyonlarını üstlenen, değişik kaynaklardan elde edilen verileri bütünleyen, bilgisayar, yazıcı, faks, modem, işletim sistemleri, yapısal kablolama, veri tabanları, yazılım gibi

donanımları kullanan komplike sistemlerdir (12).

Hastane bilgi sisteminin işlevi; ait olduğu kuruluşun bilgi taleplerini doğru, zamanında, tam ve uygun biçimde karşılamaktır. Bir hastanenin günlük işlemleri olarak öncelikle hastaya ilişkin, başvuru, kabul, sağlık durumu, sevk ve taburcu kayıtları sayılabilir. Hastanelerde tanı ve tedaviye ilişkin hastaya uygulanan işlemler olarak; klinik, laboratuvar, radyoloji, ameliyathane, eczane, terapi, diyet etkinlikleri, genel yönetime ilişkin olarak; personel, sabit tesis, cihaz ve malzeme durumları ve yönetimleri, mali işlere ilişkin olarak; muhasebe, müşteri hesapları ve vergilendirme rutin yapılan işlemler içerisindedir (4). Hastane hizmetlerinin her aşamasında teknoloji yoğun şekilde kullanılmaktadır.

Hastane bilgi sistemleri, kuruluş maliyeti yüksek olan sistemlerdir. Ülkemizde gerek kamu sağlık kuruluşlarında ve gerekse özel kuruluşlarda hastane bilgi sistemlerini kurma isteği olmasına karşın bunun nasıl yapılacağına ilişkin bilgi ve yöntem birliği mevcut değildir. Bugüne kadar kamu ve özel kesimden birçok hastane bilgisayar destekli bilgi sistemlerini kurmuş bulunmakta, ancak bu uygulamaların bazılarında, gerekli ön hazırlığın ve olurluk çalışmasının yeterli düzeyde gerçekleştirilememiş olması ya da eldeki kısıtlı personele yeterli düzeyde eğitim sağlanamaması gibi nedenlerle istenen verim almamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, hastanelerde kullanılan bilgi sistemleri ile bu sistemle yapılan uygulamalara ilişkin sorunların incelenmesidir. Bilgi sistemlerinin kullanımları ve uygulamaları hakkında bilgi toplamak, hastanelerdeki uygulamaların literatürde önerilen çerçeveye ne derece uyduğunu değerlendirmek ve bir durum saptaması yapmaktır. Ayrıca bilgi sistemi faaliyetlerinde bilgisayar programlarının seçimini yaparken uygulanan süreçler ve bu süreçlerde dikkat edilmesi gerekli temel noktaların ortaya konması da amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın amacı, Ankara il merkezinde bulunan üniversite ve özel hastanelerin hastane bilgi sistemlerinin özellikleri ve kullandıkları programların incelenmesi yoluyla bilgi sistemlerinin

kullanımları ve uygulamaları hakkında bilgi toplamak, hastanelerdeki uygulamaların literatürde önerilen çerçeveye ne derece uyduğunu değerlendirmek ve bir durum saptaması yapmaktır. Ayrıca hastane (bilgi sistemi faaliyetleri içerisinde) bilgisayar programlarının seçiminde uygulanan süreçler ve bu süreçlerde dikkat edilmesi gerekli temel noktaların ortaya konması da amaçlanmıştır.

Sağlık sektörü, dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi, Türkiye'de de çok önemli ve pahalı sektörlerden biridir. Hastanelerin, hastane bilgi sistemlerini satın alırken en nitelikli ve verimli hizmeti sağlayabilecek bilgi sistem programlarını seçmeleri gerekmektedir. Çünkü bilgisayar kullanımı ve hastane bilgi sistemleri amaç değil araçtır. Bu çalışmanın bulgularının, hem hastanelerin halihazırda kullandıkları hastane bilgi sistemlerinin nitelikleri hakkında bilgilendirici olacağı, hem de hastanelere hastane bilgi sistemlerini seçerken yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Konuyla ilgili yabancı literatürde benzer çalışmalar olmasına karşın, Türkçe literatürde hastane bilgisayar otomasyon sistemlerinin niteliklerinin belirlenmesine yönelik sınırlı sayıda çalışma olduğu saptanmıştır (6,7). Bu çalışmanın diğer çalışmalara göre orijinalliği, Hastane Bilgi Sistemi Programı adıyla hastanelerin satın aldıkları programların gerçek nitelikleri hakkında Ankara'daki hastane örnekleri ile literatüre önemli ölçüde tanımlayıcı bilgi kazandırmış olmasıdır.

Araştırmanın evreni, Ankara il merkezinde faaliyet gösteren üniversite ve özel hastanelerin tamamı olarak belirlenmiş, örneklem seçilmemiştir. Bu kapsamda, çalışmada 5 üniversite ve 20 özel hastane ile çalışılmıştır. Araştırma o dönem içerisinde Ankara'da var olan özel ve üniversite hastaneleri ile yürütülmüştür. Araştırmada

konuyla ilgili ayrıntılı literatür araştırmasından sonra araştırmacı tarafından geliştirilen bir anket formu (yapılandırılmış soru formu) kullanılmıştır. Anket formunun oluşturulmasında, bu konuda uzman akademisyenlerden, bilgisayar firmalarının uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Anket formları, araştırmacının kendisi tarafından hastanelerdeki bilgi işlem müdürüne, bu kadro/unvanda bir personel yoksa, bilgi işlem sistemi sorumlusu ya da sistemden sorumlu görevliye yüzyüze görüşme yapılarak uygulanmıştır. Anket uygulamaları öncesinde ilgili bireylere çalışma hakkında bilgi verilip, kişisel izinleri alınmıştır. Anket uygulaması 1 Nisan 2003 - 30 Haziran 2003 tarihleri arasında yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde, araştırma grubu hastanelerinin hastane bilgi sistemlerinin sahip olduğu kullanım ve modül özelliklerine ilişkin olarak, yapılandırılmış sorulara verdikleri yanıtlar değerlendirilerek, konuya ilişkin bulgular ortaya konulmuştur.

Tablo 1. Araştırma Grubu Hastanelerinin Mülkiyetlerine Göre Dağılımı.

Hastanelerin Mülkiyeti	Sayı (S)	Yüzde (%)
Özel	20	80.0
Üniversite	5	20.0
Toplam	25	100.0

Araştırma grubundaki hastanelerin %20'si üniversite, %80'i özel hastaneden oluşmuştur (Tablo 1).

Tablo 2. Araştırma Grubu Hastanelerinde Kullanılan Bilgi Sisteminin Çeşitli Özelliklerine Göre Dağılımı.

Bilgi Sistemi Özellikleri	Üniversite		Özel		Toplam	
	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok
	S	S	S	S	S	S
Tam otomasyon özelliğine sahip olma durumu	5	-	15	5	20	5
Daha önce başka bir hastanede kullanıma durumu	2	3	9	11	11	14
Hastanelerin bilgi sistem faaliyetlerini kendilerinin yürütme durumu	5	-	15	5	20	5
Acil durumda afet planına (sistem çökmesi, kitlemesi, virüs vb) sahip olma durumu	4	1	12	8	16	9
Üzerinde değişiklik yapılabilme durumu	5	-	12	8	17	8

Araştırma grubundaki üniversite hastanelerinin tamamı, kullandıkları yazılım programının, tam otomasyon özelliğine sahip olduğunu, özel hastanelerin ise %75'i tam otomasyon özelliğine sahip olduklarını belirtmişlerdir (Tablo 2). Bu bulgu, araştırma grubu hastanelerinin, anketin diğer sorularına verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgularla çelişmektedir. Araştırmacı tarafından araştırma grubu içerisindeki bazı hastanelerde yapılan incelemelerde, tam otomasyona sahip olduğunu belirten hastanelerin aslında kullandıkları bilgi sistemi programlarının eksiklikleri olduğu saptanmıştır. Bu durum, soruyu cevaplayan bireylerin konu ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı veya hastane bilgi sistemlerini yeterince tanımadıkları ile hastane bilgi sistemi kavramıyla tam otomasyon kavramını bilmemelerinden veya başka nedenlerle (hastane hakkında farklı bir imaj verme vb.) açıklanabilir. Nitekim Esatoğlu ve arkadaşlarının (2001), yaptığı bir çalışmada incelenen hastanelerde (üniversite, özel ve Sağlık Bakanlığı'na bağlı) tam otomasyona sahip olduğu belirten hastanelerin aslında böyle bir sisteme sahip olmadıkları belirtilmiştir.

Üniversite hastanelerinin 2'si, bilgisayar otomasyon programının daha önce başka bir hastanede kullanıldığını, özel hastanelerin ise 9'u bilgisayar otomasyon programının daha önce başka bir hastanede kullanıldığını, belirtmiştir. Daha önce başka bir hastane kullanılıp denenmiş bir programın geliştirilmesi ve eksikliklerinin giderilerek

kullanılmasının para ve zaman kazandırması açısından önemli olduğu düşünülerek, hastanelerin büyük bir bölümünde bu faydadan yararlanılmamasının olumsuz durum yaratmış olabileceği söylenebilir.

Araştırma grubundaki hastanelerden üniversite hastanelerinin tamamı bilgi işlem faaliyetlerini kendileri yürütürlerken, özel hastanelerin 15'i bilgi işlem faaliyetlerini kendileri yürütmektedir. Bu durum özel hastanelerin firmalara olan bağlılığını artırmakta, bilgi işlem faaliyetleri üzerindeki kontrollerini azaltmaktadır.

Üniversite hastanelerinin 4'ü, özel hastanelerin ise 12'si acil durumlarda afet planı olduğunu belirtmişlerdir. Nitelikli bir hastane bilgi sistemi programı hastanede 7 gün 24 saat hizmet verebilme özelliğine sahip olmalıdır. Bu nedenle de sistemin her türlü duruma (sistem çökmesi, verilerin kaybolması gibi) karşı afet planının olması gerekmektedir.

Bilgi işlem faaliyetlerini kendi yürüten üniversite hastanelerinin tamamı, özel hastanelerin 12'si kullandıkları program üzerinde istedikleri zaman değişiklik yapabilmektedirler. Hastanelerin program üzerinde değişiklik yapabilmesi, programın gelişmelere ne denli açık olduğunu ve program üzerinde değişiklikler yapılarak kullanılabileceğini göstermektedir. Sistemin değişiklik yapabilme kapasitesi yeni bir durum karşısında sistemi baştan yenilemeye gerek kalmadan ve yeni bir program satın almadan değişikliklerle sorunların halledilebilmesini

sağlamaktadır. Özellikle özel hastanelerde bu konuda eksiklik olduğunun saptanmış olması maddi verimsizliği vurgulaması bakımından üzerinde durulması gereken önemli bir

bulgudur. Esatoğlu ve arkadaşları (7), bilgi otomasyon sürecine hakim olamamanın firmalara aşırı bağımlılık yaratarak hastaneleri her yönden zarara uğrattığını ifade etmişlerdir.

Tablo 3. Araştırma Grubu Hastanelerinin Bilgi Sistemi Modüllerine Sahip Olma Durumuna Göre Dağılımı.

Hastane Bilgi Sistem Modülleri	Üniversite		Özel		Toplam	
	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok
	S	S	S	S	S	S
Hasta Kayıt/Kabul ve Danışma Bilgi Sistemi	5	-	20	-	25	-
Döner Sermaye Bilgi Sistemi	4	1	7	13	11	14
Planlama, Satınalma, Sipariş Bilgi Sistemi	4	1	9	11	13	12
Finansal Yönetim Bilgi Sistemi	3	2	13	7	16	9
Fatura Tahakkuk Bilgi Sistemi	5	-	19	1	24	1
Acil Servis Bilgi Sistemi	4	1	17	3	21	4
Poliklinik Hizmetleri Yönetim Bilgi Sistemi	5	-	14	6	19	6
Klinik Hizmetleri Yönetim Bilgi Sistemi	4	1	8	12	12	13
Laboratuvar Bilgi Sistemi	5	-	12	8	17	8
Radyoloji Bilgi Sistemi	5	-	14	6	19	4
Ameliyathane Bilgi Sistemi	4	1	17	3	21	4
Kan Bankası Bilgi Sistemi	5	-	13	7	18	7
Eczane Yönetim Bilgi Sistemi	5	-	14	6	19	6
Stok Kayıt/ Kontrol Bilgi Sistemi	5	-	19	1	24	1
Resmi Yazı Kontrol Sistemi	3	2	6	14	9	16
İnsan Kaynakları, Personel ve Bordro İşlemleri Bilgi Sistemi	4	1	13	7	17	8
Diyet Bilgi Sistemi	3	2	7	13	10	15
İstatistik Bilgi Sistemi	4	1	18	2	22	3

Araştırma grubu hastanelerinde kullanılan bilgi sistemi modüllerinin dağılımı incelenmiştir (Tablo 3). Hastane bilgi sistemi modülleri içerisinde, hasta kayıt/kabul danışma bilgi sistemi, fatura tahakkuk bilgi sistemi, poliklinik hizmetleri bilgi sistemi, laboratuvar bilgi sistemi, radyoloji bilgi sistemi, kan bankası bilgi sistemi, eczane bilgi sistemi, stok kayıt/kontrol bilgi sistemi üniversite hastanelerinin tamamında kullanılmaktadır. Özel hastanelerde ise sadece hasta kayıt/kabul ve danışma modülünün hastanelerin tamamında kullanıldığı belirtilmiştir.

Fatura tahakkuk bilgi sistemi, stok kayıt/kontrol bilgi sistemi, özel hastanelerin

19'unda kullanılmaktadır. İstatistik bilgi sistemi ise özel hastanelerin 18'inde kullanılmaktadır.

Planlama, satınalma, sipariş bilgi sistemi üniversite hastanelerinin 4'ünde kullanılırken, özel hastanelerin 9'unda kullanılmaktadır. Acil servis bilgi sistemi ve ameliyathane bilgi sistemini üniversite hastanelerinin 4'ü, özel hastanelerin 17'si kullandıklarını belirtmişlerdir. Klinik hizmetleri yönetim bilgi sistemini, üniversite hastanelerinin 4'ü kullandığını belirtirken, özel hastanelerin 8'i kullandığını belirtmiştir. Resmi yazı kontrol bilgi sistemi üniversite hastanelerinin 3'ünde, özel hastanelerin 6'sında en az kullanılan bilgi

sistemidir. Resmi yazı kontrol sistemi modülü en az kullanılan modül olması, hastanelerin bu konuya fazla önem vermediklerini düşündürmektedir. Resmi yazışmaları hastanelerde, sekreterlerin memurların yapıyor olması nedeniyle hastaneler böyle bir programa gereksinim duymuyor olabilirler.

Diyet bilgi sistemi de üniversite hastanelerinin 3'ünde, özel hastanelerin 7'sinde en az kullanılan bir diğer bilgi sistemidir. Temel hastane bilgi sistemi modüllerinde eksiklikler olması dolayısıyla, kullanılan hastane bilgi sistemlerinin nitelikleri konusunda ciddi sorunlar olduğu söylenebilir.

Tablo 4. Araştırma Grubu Hastanelerinde Kullanılan Bilgi Sisteminin Hastanelerin Kendileri Tarafından Yürütülme Nedenlerinin Öncelik Sıralamalarına Göre Dağılımı

Sistemin Hastanelerin Kendileri Tarafından Yürütülme Nedenleri	Öncelik Sıralaması							
	1. öncelik		2. öncelik		3. öncelik		4. öncelik	
	Üni. Hast.	Özel Hast.	Üni. Hast.	Özel Hast.	Üni. Hast.	Özel Hast.	Üni. Hast.	Özel Hast.
	S	S	S	S	S	S	S	S
Hastanenin bu konuda yeterli uzman personele sahip olması	3	4	-	-	1	6	1	-
Satıcıların fiyat tekliflerinin yüksek olması	1	5	-	-	3	4	1	6
Gizli ve önemli bilgilerin paylaşılacak istenmemesi	-	-	4	11	1	-	-	4
Risk almak istenmemesi	1	6	1	4	-	5	3	-

Araştırma grubu hastaneleri içerisinde bilgi sistemleri kendileri tarafından yürüten hastaneler kullanılan bilgi sisteminin hastanelerin kendileri tarafından yürütülme nedenlerinin öncelik sıralamalarına göre dağılımı incelenmiştir (Tablo 4). Herhangi bir firmadan destek almaksızın bilgi sistemlerini kendileri yürüten hastanelerden, özel hastanelerin 15'i, üniversite hastanelerinin tamamı, neden bu yolu tercih ettiklerinin nedenlerini önem sırasına göre dizmeleri istenmiş ve bu konuda üniversite hastanelerinin 3'ü birinci önceliği hastanenin bu konuda uzman personele sahip olmasına vermişlerdir. Üniversite hastanelerinin firmalara bağımlı olmadan kendi personeli ile bilgi işlem faaliyetlerini kendilerinin yürütmesi

maliyetleri azaltmaktadır. Özel hastaneler ise birinci önceliği 6 hastane risk almak istememelerine vermişlerdir. Üniversite hastanelerinin 4'ünün, özel hastanelerin ise 11'inin ikinci öncelik olarak gizli ve önemli bilgilerinin paylaşılacak istenmemesi önemli bir bulgudur, hastanelerin hasta haklarına ve gizliliğe daha fazla önem vermeye başladıkları söylenebilir.

Üçüncü önceliği üniversite hastanelerinin 3'ü satıcılarının fiyat tekliflerinin yüksek olmasına vermiş, özel hastanelerin ise 6'sı bu konuda yeterli uzman personele sahip olmamasına vermişlerdir. Dördüncü öncelik üniversite hastanelerinden 3'ü risk almak istenmemesi, özel hastanelerde ise 6 hastane satıcıların fiyat tekliflerinin yüksek olmasıdır.

Tablo 5. Araştırma Grubu Hastaneleri Tarafından Bilgi İşlem Faaliyetlerinin Daha Başarılı Olabilmesi İçin Belirtilen Etkenlerin Öncelik Sıralamasına Göre Dağılımı.

Belirtilen Etkenler	Öncelik Sıralaması											
	1.Öncelik		2.Öncelik		3. Öncelik		4. Öncelik		5. Öncelik		6. Öncelik	
	Üni. Hast.	Özel Hast.	Üni. Hast.	Özel Hast.	Üni. Hast.	Özel Hast.	Üni. Hast.	Özel Hast.	Üni. Hast.	Özel Hast.	Üni. Hast.	Özel Hast.
	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Uygulama amaçlarının doğru belirlenmesi	1	8	-	7	1	-	-	-	-	-	3	-
Fiyat/ Performans analizlerinin doğru yapılması	2	7	-	6	1	1	1	1	1	-	-	-
Doğru firma seçimi	-	-	-	-	-	-	4	1	1	8	-	-
Açık ve net şartlarda sözleşme hazırlanması	-	-	-	-	1	-	-	7	3	1	1	1
İdare -tedarikçi ilişkisinde yakın denetim	1	-	3	-	-	1	-	-	-	-	1	1
Hizmet seviye kriterlerinin belirlenmesi	1	-	2	2	-	13	-	-	-	-	-	-

Araştırma grubu hastaneleri tarafından bilgi işlem faaliyetlerinin daha başarılı olabilmesi için belirtilen etkenlerin öncelik sırasına göre dağılımı incelenmiştir (Tablo 5). Bilgi işlem faaliyetlerinin daha başarılı olabilmesi için hastaneler tarafından belirtilen etkenlerin öncelik sırasına göre dağılımı incelendiğinde, 2 üniversite hastanesinin fiyat performans analizlerinin doğru olarak yapılması gerektiğini, 8 özel hastane ise uygulama ile ilgili amaçların doğru olarak belirlenmesi gerektiğini birinci öncelik olarak belirtmişlerdir. Üniversite hastanelerinin 3'ü idare tedarikçi ilişkisinin yönetiminin önemli olduğunu, ikinci öncelik olarak belirtmiş, 7 özel hastane ise ikinci önceliği uygulama ile ilgili amaçların doğru olarak belirlenmesine vermişlerdir. Üniversite hastaneleri için üçüncü öncelik uygulama ile ilgili amaçların doğru olarak belirlenmesi, fiyat/performans analizlerinin doğru olarak yapılması, şartların açık ve net olarak tanımlandığı bir sözleşme hazırlanması etkenleri arasında dağılım gösterirken, özel hastanelerin 13'ü hizmet

seviye kriterlerinin belirlenmesini belirtmişlerdir. Dördüncü önceliği üniversite hastanelerinden 4'ü firma seçimine, 7 özel hastane sözleşme hazırlanmasına vermişlerdir. Sözleşme hazırlanması 3 üniversite hastanesi için beşinci önceliğe sahipken, 8 özel hastane firma seçiminin beşinci önceliğe sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Altıncı öncelik 3 üniversite hastanesi için, uygulama ile ilgili amaçların doğru olarak belirtilmesi, 1 özel hastane için idare-tedarikçi ilişkisinin yönetimidir. Bilgi sistem kaynaklarında; donanım, yazılım, ağ, personel, yönetim süreçleri, teknoloji işletimi ve uç-kullanıcı desteği gibi konularda daha iyi performans elde etmek isteyen, kısaca bilgi sistemlerini geliştirmek isteyen işletmelerin stratejik bir amaca sahip olmak zorunda oldukları söylenebilir. Bu nedenle, üst yönetim ve proje takımı bu uygulamaya gitmelerindeki kısa ve uzun dönemli amaçlarını açık bir şekilde tanımlamalıdır (2).

Tablo 6. Araştırma Grubu Hastanelerinde Kullanılan Bilgi Sistemi Programlarının Sahip Oldukları Çeşitli Özelliklere Göre Dağılımı.

Program Özellikleri	Üniversite		Özel		Toplam	
	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok
	S	S	S	S	S	S
Veri tabanında güvenilir ve yaygın bir sistem kullanılma durumu	5	-	20	-	25	-
Kullanıcılara seviyeli şekilde yetki verme durumu	5	-	20	-	25	-
Bütün işlemlerde eğer kullanıcının yetkisi varsa düzeltme ve silme durumu	5	-	7	13	12	13
Bilgisayarların hastane telefon santrali ile bağlantı yapma durumu	3	2	17	3	20	5
Doktor randevu takip sistemi olma durumu	3	2	14	1	17	3
Doktor ücret raporunu detaylı bir şekilde alabilme durumu	4	1	19	1	23	2
Doktor tanımlarken doktorun branşını , hastaneden veya dışardan gelen doktor olup olmadığını takip edebilme durumu	4	1	14	6	18	7
Sağlık Bakanlığı'nun kullandığı ICD-8 hastalık kodlama sistemi olma durumu	3	2	6	14	9	16
İstendiği takdirde ICD-10 (Uluslararası hastalık kodlama) standardına geçebilme durumu	4	1	2	18	6	19
Çeşitli branşlarda konulan teşhislerin isteğe bağlı olarak tanımlanabilme durumu	5	-	2	12	7	12
Hastanın tıbbi ve cari bilgilerinin süre kısıtlaması olmaksızın raporlanabilme durumu	5	-	20	-	25	-
Protokol defteri dökümü alabilme durumu	4	1	14	6	18	7
Epikriz alabilme durumu	4	1	19	1	23	2
Hastalık kodu verilerek epikriz tanımlanma durumu	4	1	12	8	16	9
Epikriz text şeklinde olma durumu	4	1	12	2	16	3
Tüm dökümlerde istenilen fatura ve irsaliyeye göre ayarlanabilme durumu	5	-	19	1	24	1
Fatura dökümlerinin, mevcut fatura üzerinde ayarlanıp dökülebilme durumu	4	1	12	8	16	8
Bütün hizmet birimleri fiyatlarında otomatik olarak, zam yapılabilme durumu	5	-	12	8	17	8
Türk Tabipler Birliği fiyat tanımlamalarında katsayı çarpanları değiştiğinde, Laboratuvar test ve hizmet fiyatlarını değiştirebilme durumu	5	-	20	-	25	-
Hasta, çıkışında ödemenin çek/senet, kredi kartı veya anlaşmalı kurum olarak yapılması durumunda, bu ödeme araçlarının takibinin yapılabilme durumu	4	1	19	1	23	2
Oda tanımlarken yatak sayısını belirttikten sonra, odadaki yatakların ve refakatların takibinin ayrı ayrı yapılabilme durumu	5	-	14	6	19	6
Odalara özel kod verip (suit, yarı suit v.b.) gruplanabilme durumu	5	-	13	7	18	7
Odaların yatak durum raporunu alabilme durumu	5	-	14	6	19	6
Tıbbi cihazların kullanıcıya gerek olmadan hasta verilerini tanıyıp bilgi verebilme durumu	4	1	9	5	13	6
Hastalara herhangi bir duyuru, kutlama mesajı v.b. gönderebilmek için adres etiket dökümü olma durumu	3	2	7	13	10	15

Araştırma grubu hastanelerinde kullanılan bilgi sistemi programlarının sahip oldukları çeşitli özelliklerine göre dağılımı incelenmiştir (Tablo 6). Veri tabanında güvenilir ve yaygın bir sistem kullanılması, kullanıcılara yapabileceği işlere göre düzeyli şekilde yetki verme, bütün işlemlerde eğer kullanıcının yetkisi varsa düzeltme ve silme yapabilmek, hastanın tıbbi ve cari bilgilerini süre kısıtlaması olmaksızın raporlayabilmek, Türk Tabipler Birliğinin fiyat tanımlamalarında katsayı çarpanları değiştiğinde, laboratuvar test ve hizmet fiyatlarını değiştirebilmek özellikleri, hem üniversite hastanelerinde, hem de özel hastanelerin tamamında kullanılmaktadır.

Özel hastanelerin 2'sinde, istendiğinde ICD-10 (Uluslararası Hastalık Kodlama) standardına geçebilme, özelliği ile hastanelerde çeşitli branşlarda konulan teşhislerin isteğe bağlı olarak tanımlanabilmesi özelliği 2 hastanede en az kullanılan iki program özelliğidir. Üniversite hastanelerinin sadece 3'ünde, özel hastanelerin ise sadece 6'sında, uluslararası hastalık kodlama sistemi kullanılmaktadır. Bilgisayarların hastane telefon santrali ile bağlantı yapabildiğini üniversite hastanelerinin 3'ü, özel hastanelerin 17'si belirtmiştir. Ulusal sağlık bilgi sistemi ağına geçmesi düşünülen ülkemizde bu özelliklerin hastane bilgi sistemlerinde olması beklenmektedir.

Üniversite hastanelerinin 3'ü özel hastanelerin 14'ü doktor randevu takip sisteminin

olduğunu belirtmişlerdir. Üniversite hastanelerinin 4'ü, özel hastanelerin 19'u doktor ücret raporunu detaylı bir şekilde alabildiğini belirtmiştir. Üniversite hastanelerinin 4'ü, özel hastanelerin 14'ü doktor branşını dışardan gelen doktor olup olmadığını takip edebilmektedir.

Üniversite hastanelerinin tamamı tüm dökümlerde istenilen fatura ve irsaliyeye göre ayarlama yapabildiklerini, bütün hizmet birimleri fiyatlarında otomatik olarak zam yapabildiklerini, oda tanımlanırken yatak sayısını belirterek, odadaki yatakların ve refakatların takibini ayrı ayrı yapabildiklerini, odalara özel kod verip gruplayabildiklerini, odaların yatak durum raporunu alabildiklerini belirtmişlerdir.

Özel hastanelerin 19'u, üniversite hastanelerinin 4'ü epikriz alabilmektedir. Üniversite hastanelerinin 4'ü hastalık kodu vererek epikriz tanımlayabilirken, özel hastanelerin 12'si hastalık kodu vererek epikriz tanımlayabilmektedir. Üniversite hastanelerinin 4'ü, özel hastanelerin 12'si epikrizin text şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Üniversite hastanelerinin 3'ü özel hastanelerin 7'i hastalara herhangi bir duyuru, kutlama mesajı v.b. gönderebilmek için adres etiket dökümü yapabilmektedir. Bu özelliklerin bir hastane bilgi sisteminde olması beklenen özellikler olduğu söylenebilir.

Tablo 7. Araştırma Grubu Hastanelerinin Poliklinik Hizmetleri Bilgi Sistemi Modülüne Sahip Olma Durumunun Modülün Bazı Özelliklerine Göre Dağılımı

Poliklinik Hizmetleri Modül Özellikleri			Poliklinik Bilgi Sistemi Modülüne Sahip Olma Durumu		
			Var	Yok	TOPLAM
			S	S	S
Doktor/hostes/sekretere göre düzenlenmiş poliklinik menüsü olması	Var	Özel	14		14
		Üniversite	5		5
	Yok	Özel		6	6
		Üniversite			
Polikliniklere özel kod verilerek gruplanabilmesi	Var	Özel	14		14
		Üniversite	5		5
	Yok	Özel		6	6
		Üniversite			
Başvuran hastaların vezne de görülebilmesi	Var	Özel	8		
		Üniversite	5		
	Yok	Özel	6	6	12
		Üniversite			
Tıbbi detayların,(hastanın ateş, nabız vs. gibi) takip edilebilmesi	Var	Özel 1313	14		14
		Üniversite 33			
		yokluk	4		4
	Yok	Özel		6	6
Üniversite		1		1	
Kullanılan ilaç ve tıbbi malzemelerin takibinin yapılabilmesi	Var	Özel	14		14
		Üniversite	4		4
	Yok	Özel		6	6
		Üniversite	1		1

Araştırma grubu hastanelerinin poliklinik hizmetleri bilgi sistemi modülüne sahip olma durumunun modülün bazı özelliklerine göre dağılımı incelenmiştir (Tablo 7). Poliklinik hizmetleri bilgi sistemine sahip olduğunu belirten 6 özel hastanenin, modülün polikliniğe başvuran hastaların vezne de görülebilme özelliği bulunmamaktadır.

Bir özel hastane ve iki üniversite hastanesinin poliklinik bilgi sistemi bulunduğu halde, bu modülün tıbbi detayların, (hastanın ateş, nabız vs. gibi) takip edilebilmesi özelliğinin olmadığı saptanmıştır.

Poliklinik bilgi sistemine sahip olduğunu belirten 6 özel hastane, ve bir üniversite hastanesinde, doktorla ilgili muayene menüsünde o poliklinikle ilgili detaylı bilginin gelebilme özelliğinin olmadığı saptanmıştır (Tablo 7).

Poliklinik hizmetleri bilgi sistemine sahip olduğunu belirten bir üniversite hastanesinin, modülün işlemlerin otomatik olarak muhasebe programındaki gelir hesabına aktarabilmesi, depo kodu belirtildiğinde poliklinikte kullanılan ilaç ve tıbbi malzemelerin poliklinik deposundan düşebilmesi, kullanılan ilaç ve tıbbi malzemelerin takibinin yapılabilmesi özelliğinin bulunmadığı saptanmıştır.

Ayrıca anketin son sorusu, açık uçlu olarak hazırlanmış, bu soruya verilen cevaplara göre araştırma grubu hastanelerinin hastane bilgi sistemi ile ilgili genel değerlendirme ve yorumları şu şekildedir; araştırma grubu hastaneleri içerisinde iki üniversite hastanesi, hastane bilgi sistemlerinin tam olarak hastanenin gereksinimlerine yanıt veremediğini belirtmiştir.

Araştırma grubundaki üniversite hastanelerinin tamamı personelini kendileri seçemedikleri için bilgi sistemlerinde kısıtlı personel çalıştırdıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca hastane bilgi sistemlerinde uzman personel (bilgisayar mühendisi, sistem analisti, web tasarımcısı, bilgisayar programcısı...) çalıştırmak istediklerini ancak ücret politikaları nedeniyle bunun mümkün olmadığını belirtmişlerdir. Özel hastaneler içerisinde 4 hastane, hastane bilgi sistemi programlarının son derece pahalı olduğunu belirtmiştir.

Araştırma grubundaki üniversite hastanelerinin tamamı, özel hastanelerinin 11'i bilgi teknolojisindeki sürekli değişime ayak uydurmakta zorlandıkları ve satın aldıkları teknolojinin kısa zamanda eskidiğini belirtmişlerdir. Yenileme çalışmalarının maliyetinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Hastane bilgi sistemini kendileri yürütmeyen özel hastanelerden 2 tanesi hastane bilgi sistemini satın alırken tedarikçi firmaların kendilerine verdikleri ile yetinmek zorunda kaldıklarını, eldekiler içinden en iyi olanı seçmeye çalıştıklarını özellikle vurgulamışlardır.

Sonuçlar ve Öneriler

Hastane bilgi sistemleri, sağlık hizmeti kalitesinde yükselme, maliyet kontrolü ve verimlilik artışı, kapasite kullanımı ve talep tahmini, hizmetin planlanması ve değerlendirilmesi, iç ve dış raporların basitleştirilmesi, klinik araştırmalar yapılması, eğitim amacıyla kullanılmaktadır (8). Bilgi sisteminin temel amacı, her seviyede çalışan personele karar verirken destek olmasıdır. Bilgi sistemleri, ihtiyacı olanlara gerekli bilgiyi hızlı, doğru ve kapsamlı, uygun formatta ve minimum kaynak kullanarak sunmalıdır (5).

Bugün gelinen noktada; teknolojideki ilerlemeler sağlık bakım sisteminin kendisinde meydana gelen değişikliklerin de etkisiyle, sağlık hizmetinin en iyi şekilde verilebilmesi, gelir kaçaklarının önlenmesi, kaynakların doğru yönlendirilmesi, hastane yönetimine stratejik kararlar vermek üzere bilgi sağlanması amaçlarıyla hastanelerde bilgi sistemlerinin kurulmasına ihtiyaç olduğu ifade edilmektedir (14,10,2,3).

Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde elde edilen sonuçlara göre aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- Hastanelerin daha önce başka bir hastanede denenmiş bir programın geliştirilip eksikliklerini giderme yolunu tercih etmeleri önerilmektedir.

- Hastane bilgi sistemi programı satın alınırken programın uzun süre denenmesi gerekmektedir. İhtiyaçlara ne denli cevap verdiği çok iyi gözlemlenmeli, hastanede çalışan konu ile ilgili bireylerin görüşlerinden yararlanılmalıdır.

- Hastane bilgi sistemine geçiş sürecinde planlı davranılmalı, çok fazla acele etmeden doğru kararlar verilmelidir.

- Hastane bilgi sisteminde tedarikçiye bağımlılık oranına dikkat edilmelidir.

- Satın alınacak donanım ve yazılım programlarının bir ekip tarafından seçilmesi gerekmektedir.

- Hastane bilgi sistemi programında olması gereken modüllerin olup olmadığına bakılmalı, bu modüllerin entegre çalışıp çalışmadığı test edilmelidir.

- Her bir modülün o modülü kullanacak birim ve bireyler tarafından denenmesi varsa eksiklerinin giderilmesi gerekmektedir.

- Bilgi işlem faaliyetlerinde başarılı olmak için hastanedeki iş akışına hakim, olayları iyi kavrayabilen uzman bir ekibin oluşturulmasında fayda vardır. Hastane bilgi işlem biriminin, diğer birimlerden ayrılmadan iletişim içinde çalışması gerekmektedir.

- Farklı hastaneler arasında büyük benzerlikler olmakla birlikte, bir yandan uzmanlık ve hizmet alanlarının farklılığı, diğer yandan her kurumun farklı çap ve kapasitede oluşu ve diğer bir yandan da her kurumun elindeki insan gücü kaynağının nitelik ve nicelik farkı nedeniyle satın alınan hastane bilgi sistemi paketinin mutlaka belli bir uyarlama sürecinden geçmesi gerekmektedir.

- Hastane bilgi sistemi alt birimlerinin bütünlük olarak çalışması esastır yani ortak bir veri tabanı üzerinde işlemlerin gerçekleştirilmesi esastır. Böylece hastanenin tüm klinik ve hizmet birimleri arasında her birimin yetki ve sorumlulukları çerçevesinde bilgi paylaşımının gerçekleştirilmesiyle bilgi tutarsızlıklarının, kayıt ve gelir kaçaklarının önlenmesi mümkün olacak, hastane yönetiminin etkinlik düzeyi önemli ölçüde artırılmış olacaktır. Bu sistemle tıbbi bilgilerin

izlenmesi içinde güvenilir bir alt yapı oluşturularak doğrudan doğruya tedavi hizmetlerinde niteliğin yükseltilmesi hedeflenebilir.

- Teknolojik gelişmeler paralelinde, değişen işletme yönetimi anlayışına ayak uydurabilmek için sağlık yöneticileri bilişim teknolojileri alanına yoğun ilgi göstermek zorundadırlar.

- Hastane bilgi sistemlerinin sağlık hizmeti sunan ve alan kişiler için son derece önemli bir araç olduğu açıktır. Bu sistemlerde hastalara ait her türlü idari ve tıbbi veriler hastanın yaşamı boyunca tutulmalı ve gereksinim duyulan her an ve ortamda yetkili kişilere erişebilir olmalıdır.

- Bir hastanede hastane bilgi sisteminin kurulmuş olması tek başına yeterli olmamaktadır. Başarıya ulaşmak için bir dizi ön koşulların mutlaka yerine getirilmesi gerekmektedir. Kurumun en üst düzey yöneticisinden en alt kademedeki personele kadar tüm çalışanların hastane bilgi sisteminin gerekliliğine inanmalarının sağlanması ve kuruluş aşamasındaki sorunlar hakkında bilgilendirilerek, her düzeyde davranış değişikliklerinin sağlanabilmesi için çalışanların motive edilmeleri ve eğitilmeleri gerekmektedir.

- Ülkemiz hastaneleri çeşitli nedenlerle hastane bilgi sistemlerine çok geç ve yakın zamanda eğilmeleri, bu konuda bilgi deneyim ve bilinç kazanılmasını, kazanılan deneyimlerin paylaşılmasını engellemiştir. Hastanelerde bilgisayarlaşma hastane örgüt yapısının nitelik değiştirmesini gerekli kılmakta, daha esnek, yaratıcı ve çevreye uyumlu yüksek örgüt yapısı ortaya çıkmaktadır.

- Günümüzde sağlık kurumlarının sınırlı finansal kaynaklarına karşın yaşayabilmeleri, verilen hizmetin sürekli olarak sayılabilmesi, ölçümlenebilmesi ve denetim altında tutulması

mümkündür, bu ise bilgisayarların oluşturduğu bilgi sistemleri ile gerçekleştirilmektedir.

- Hastane bilgi sistemi sağlık bilgi sisteminin bir parçasıdır. 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 yer yönelik özendirici tedbirlerin alınması gerekmektedir.

- Başarılı bir hastane bilgi sistemi 7 gün 24 saat aksamadan, hizmet sunan ve hizmeti alanları üzmemek, kilitlenmemek, bilgi kaybetmeksizin tutarlı bir şekilde genişleyebilmeli ve çalışmasına devam edebilmelidir. Hastane bilgi sistemleri her türlü idari, tıbbi ve mali bilgileri gereksinim duyulan zamanlarda yetkili kişilerce ulaşılabilir yapıda olmalıdır.

- Hastane bilgi sistemleri muhtemel sorunlara önlem alma imkanı tanınmalıdır. Sistemde aksayan yönler, düzeltilmesi istenilen noktalar, sorgulanmak istenilen detaylar veri tabanlarında gerçekleştirilebilir olmalıdır.

- Hastane bilgi sistemleri etkin yönetim modeli oluşturmalı yöneticilerin görmelerini duymalarını hissetmelerini sağlamalıdır. Kalite güvence sistemleri kayıtlarını muhafaza edebilmelidir. Hasta kayıtları bir sağlık kuruluşunun en önemli belgeleridir. Bilgiler belli formatlarda arşivlenmeli bir hastaya ait birden fazla dosyalar tek dosya halinde birleştirilerek muhafaza edilmelidir.

- Hastane bilgi sistemindeki kayıtlarında da kağıt üzerindeki kayıtlar gibi kişinin mahremiyet ve gizlilik hakkı olduğu unutulmamalıdır. Hasta memnuniyetini sağlamak, bir sağlık kuruluşunun temel görevlerinden biri olarak daima dikkate alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Austin, C. J., (1988). *Information Systems for Hospital Administration*, Michigan, Health Administration Press.
2. Austin, C. J., Boxerman S.B., (1998). *Information Systems for Health Services Administration*, 5th Edition, Health Administration Press, Michigan
3. Artukoğlu M.A., Kaplan A., Yılmaz A., (2002). *Tıbbi Dokümantasyon*. Türk Sağlık Eğitim Vakfı, Ankara.
4. Ateş M., (2002). "Hastane Enformasyon Sistemleri", Erişim: (<http://www.merih.com>).
5. Başoğlu N., Aydın M., (1998). "İşletmelerin Bilişim Faaliyetlerinde Uç-Kullanıcıların Yeni Rolü", 6. Ulusal İşletmecilik Kongresi, 2000'li Yıllarda İşletmecilik Eğitimi, Bildiri Kitabı, Akdeniz Ü. İ.İ.B.Fak. Yayın No: 2, Antalya, 12-14 Kasım, ss:379-388.
6. Ermutlu, B., Karavuş, M., Çalı, Ş., Gürbüz, Y., Aktaş, A., (2000). "Ayaktan Hasta Bakımında Bilgi Teknolojisi Kullanımı", 1. Ulusal Sağlık İdaresi Kongresi Bildiriler Kitabı, 20-21 Mayıs, Ankara.
7. Esatoğlu A.E., Köksal A., (2002). "Hastanelerde Bilgisayar Teknolojisi Kullanımı" Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 2002; 55 (1), ss:29-40.
8. Ererdem, H., (1998). "Hastane Bilgi Sistemi Geliştirme Faaliyetlerinin Yönetimi ve Kullanıcı Davranışlarını Yönlendirme", Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
9. İnceler, H., (2000). "Başarılı Yöneticilerin En Büyük Desteği Yönetim Bilgi Sistemleri", Teknolojik İşbirliği Dergisi, 2000; 33, ss.:33-38.
10. Murphy F.G., (1996). Computer-based patient records- a unifying principle. In: *Health Information Management of Strategic Resource*, Ed.: Adelhak M., Grostick S., Hanken M., A., Jacobs E., W.B. Saunders Company, pp:574-622.
11. Oben, K. (1998). "Hastane Otomasyonu", *Modern Hastane Yönetimi*. 2(5), Haziran Temmuz, ss:15-17.
12. Odacıoğlu Y., Özler H., (2002). "Hastane Bilgisayar Otomasyon Sistemleri, Temel Sorunlar ve Hasta Memnuniyetine Yönelik Bir Çalışma", *Hastane Dergisi*, 2002; ss:23-26.
13. Smith J., (2000). "Health Management Information Systems", Open University Press, Philadelphia.
14. Reichertz P.L., (1984). "Hospital Information Systems", *Medical Informatics Europe 84*, 5th Congress of The European Federation For Medical Informatics, Brussels, 1984; September 10-13. pp:109-115.
15. Winter A.F., Ammenwerth E., et al. (2001). "Strategic Information Management Plans: The Basis For Systemetic Information Management in Hospitals International", *Journal of Medical Informatic*, 2001; 64(2-3), December, pp:99-109.