



SGK BİLGİ SİSTEMLERİ

9-Hastane Bilgi Sistemleri Kurulum
Süreci

Sağlık Kurumlarında Bilgi Sistemleri

Anahtar Kavramlar

- Hastane Bilgi Sistemleri
- Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü
- Analiz
- Tasarım
- Uygulama
- Bakım ve Değerlendirme
- Bilgi Sistemlerinde Fizibilite Çalışması

Hastane Bilgi Sistemleri Kurulum Süreci

Hastane Bilgi Sistemlerini; bir hastanenin tüm bilgi işlemlerini kapsayan ve bunun yanı sıra insan ve teknik aktörlerin her birisinin ayrı ayrı rolleri ile bağlantılı olan sosyo-teknik bir sistem olarak tanımlanabilir.

Hastane Bilgi Sistemleri kurulum süreci ise; hastanenin faaliyet gösterdiği çevredeki kaynakları, hastanenin amaç ve hedefleri ile kurumda kullanılan teknoloji/insan gücünün kalitatif ve kantitatif özellikleri dikkate alınarak, bilgi sistemlerinin kurumda aktif hale getirilmesi için yapılan çalışmaların bütünü olarak tanımlanabilir.

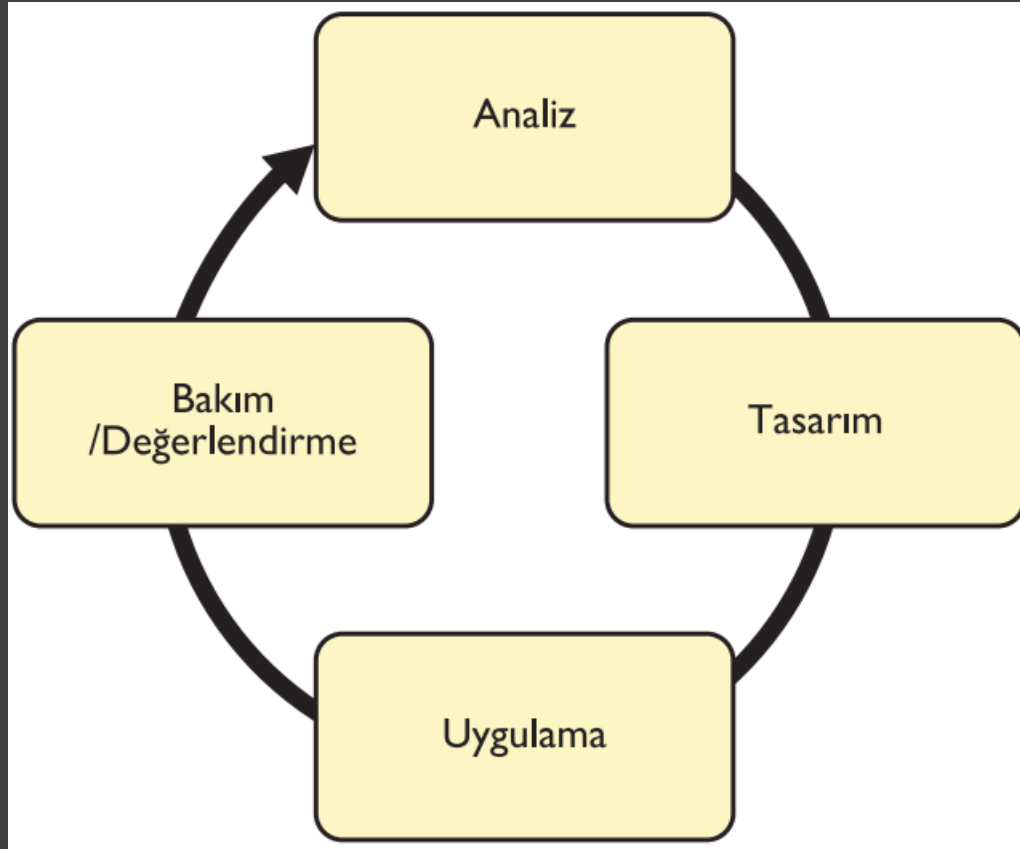
Hastane Bilgi Sistemleri Kurulum Süreci

* Bilgi sistemleri kurulum sürecinde ilk aşama, mevcut durumun ve gereksinimlerin belirlendiği analiz aşamasıdır. İkinci aşama da Hastane Bilgi Sisteminin tasarımı gelirken, sistemin uygulanması ve bakım/değerlendirme diğer aşamaları oluşturur.

* Hastane Bilgi Sistemi adeta “kurulduğunda terk edilmesi çok zor” bir yapıdadır.



Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü



Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Analiz Aşaması

- Kurumun tüm ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak iyi bir hastane bilgi sistemi kurulum süreci, sistem kurulum kararı alındığında, doğru bir analiz ile başlar.
- Analiz safhasında yeni bir hastane bilgi sistemine neden ihtiyaç duyulduğu detaylı olarak incelenir, var olan sistemin problemleri ortaya konulur ve kullanıcı ihtiyaçları belirlenir.
- Analiz safhasının üzerinde durduğu nokta, ortaya çıkan problemlere çözüm üretmektir.

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Analiz Aşaması

- Bilgi sistemlerinde fizibilite çalışması teknik, ekonomik, hukuki, uygulanabilirlik ve iş takviminin değerlendirilmesi aşamalarından oluşur.



Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Analiz Aşaması

- **Teknik fizibilite;** yazılım, donanım ve sistemin diğer bileşenlerinin sorunu çözmek için kullanılabileceği veya geliştirilebileceğinin değerlendirmesidir.
- **Ekonomik fizibilite;** projenin finansal olarak uygulanabilirliği veya sistemden beklenen yararların maliyet ve kazanç açısından değerlendirilmesidir.
- **Hukuki fizibilite;** projenin yasa ve mevzuat çerçevesindeki limitlerinin değerlendirilmesidir.

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Analiz Aşaması

- **Uygulanabilirlik fizibilite çalışması;** sistemin uygulanabilirliğinin değerlendirilmesidir. Bunun lojistik ve motivasyon (değişikliği kabul etmek) olmak üzere iki ana başlığı bulunmaktadır.
- **İş takviminin fizibilitesi;** projenin makul bir sürede tamamlanıp tamamlanamayacağını değerlendirir.

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Analiz Aşaması

Fizibilite çalışmasının genel yol gösterici faktörleri;

- Hastanedeki idari, mali, teknik, tıbbi tüm süreçlerin takibi,
- Hasta verilerinin güvenliği, veriye hızlı ulaşma, hasta mahremiyetinin sağlanması,
- Hasta ve çalışan güvenliği koşullarının takibi,
- Hekim ve sağlık profesyonellerinin eğitim ve uzaktan konsültasyonun gerçekleştirilmesi,
- Ek ödemeler dahil tüm özlük haklarının takibi,
- İlaç, malzeme güvenliğinin sağlanması,
- Yöneticilerin karar mekanizmasında ilgili verilere ulaşabilmesi,
- Sağlık Bakanlığı hastane hizmet kalite standartları, JCI, EFQM sistemlerinin koşullarının karşılanması,
- Ödeme kuruluşlarının taleplerinin karşılanması,
- Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı gibi kural koyucuların taleplerinin karşılanması

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Analiz Aşaması

Fizibilite çalışma basamakları aşağıdaki şekilde yapılabilir;

- **1. Adım:** HBS kurulum sürecini koordine edecek bir teknik komisyon oluşturulmalıdır.
- **2. Adım:** Hastane yönetimi; “Hastane Bilgi Sistem Komisyonu” liderliğinde bir öz değerlendirme yaparak, kendini tam ve objektif olarak tanımlamalıdır.
- **3. Adım:** “Hastane Bilgi Sistemi Komisyonu” ikinci adımda tanımlanan ve hastane bilgi sistemine esas olacak verileri konsolide ederek, hastanenin genel ihtiyaçlarını çıkarmalıdır.

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Tasarım Aşaması

- Fizibilite aşamasında ihtiyaçlar ortaya konulduktan sonra bu ihtiyaçlara cevap verecek en iyi uygulama ya da tasarım nasıl olmalıdır sorusunun yanıtı aranacaktır.
- Bu aşamada, HBS'nin hastane içerisinde mi oluşturulacağı, dışarıdan mı satın alınacağı veya mevcut sistemin mi iyileştirileceği sorularının cevabı verilmesi gerekecektir.
- Aynı zamanda tasarım yaparken Sağlık Bakanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı gibi kural koyucuların ve Sosyal Güvenlik Kurumu, özel sigorta şirketleri gibi ödeme kuruluşlarının koyduğu kurallar, ihtiyaç ve beklentilerini de olmazsa olmaz bir faktör olarak değerlendirmek gerekir.

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Uygulama Aşaması

Kullanıcılarının hazırlanması ve eğitilmesi,

- Çevresel hazırlık,
- Sistem veya modül testi,
- Sistem aktarımı veya modül eklenmesi,
- Sistem veya modülün devreye alınması.

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Uygulama Aşaması

- **Ana Makine Kullanma**
 - Yardımcı Sistemleri Kullanma
- **Çevresel Hazırlıklar**
 - Çevresel Hazırlıklarda Network Yapısı
 - Çevresel Hazırlıklarda Fiziki Yapı
 - Çevresel Hazırlıklarda Yazılım ve Donanım
- **Sistem veya Modülün Testi ve Aktarımı**
 - Test Aşaması
 - Sistemin Aktarımı
- **Sistem veya Modülün Devreye Alınması**
 - Sistemin Kesin Kabulü
 - Yazılım Kontrolü
 - Yazılım Dışı Kontrol Noktaları

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Bakım/Değerlendirme Aşaması

HASTANE BİLGİ SİSTEMLERİ EDİNİMİ

- Yardımcı Sistemleri Kullanma

Hastane Bilgi Sistemlerinin edinilmesinde kamu ve özel sektördeki farklar olmakla birlikte temelde;

- Donanım için; satın alma veya cihaz kiralama
- Network için; satın alma ile sistem kurma
- Yazılım için; yazılım satın alma, yazılımı kullanma ve sürüm yenileme, bağış, hastanenin kendi yazılım üretmesi gibi yöntemler uygulanmaktadır.

Her koşulda sistem için doğru yazılımı tanımlamanın yöntemi, iyi bir şartnamedir!

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü – Bakım/Değerlendirme Aşaması

Teknik Şartnameler

Ulusal Özellikler

- Eğitim
- Teknik Destek
- Entegrasyon
- Mevcut Verilerin Transferi
- Lisanslar

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü

HASTANE BİLGİ SİSTEMİ KURULUMUNDA DİKKAT EDİLECEK DİĞER NOKTALAR

- Sistemlerin başarıya ulaşmasında, kullanıcıların sistemin bir parçası olarak kabul edilmesi ve uygulayıcıların problem çözme yetenekleri ve aktiviteleri değerlendirilmesi gereklidir.
- Bilgi güvenliği yönetim sistemleri (ISO-27001) ile çalışma yapılabilir.
- Sağlık kuruluşlarında bilgi güvenliği yönetim sistemi (ISO-27799:2008): Sistem ile hastanede kullanılan network ağları, faks, klasik posta vb. araçlarla yapılan bilgi transferlerinde bilginin korunması da güvence altına alınmaktadır.
- Deney ve kalibrasyon laboratuvarlarının yeterliliği için genel şartlar(TS/ENISO17025): Hastane eğer akredite bir laboratuvara sahip ise, ilgili laboratuvarın hastane bilgi sistemleri ile entegrasyonu da sağlanmalıdır.

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü

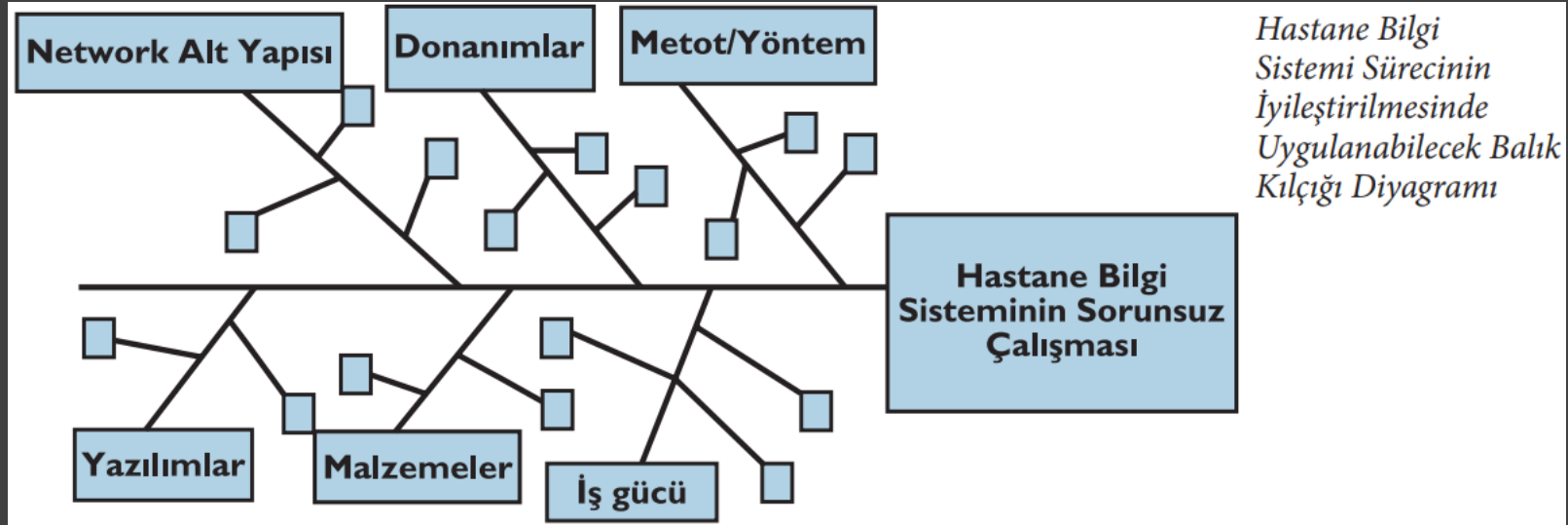
HASTANE BİLGİ SİSTEMİ KURULUMUNDA DİKKAT EDİLECEK DİĞER NOKTALAR

- Kurum dışı yedekleme: Ülkemiz hastanelerinde bu uygulamanın yaygınlaşması ile birlikte hastanede oluşan verilerin eş zamanlı veya kademeli olarak kurum dışında (hatta şehir dışında) farklı bir yerde yedeklenmesi sağlanabilir.
- Partner firmanın bilgi depoladığı alanı, yangın, sel, deprem gibi olaylara karşı kurduğu dayanıklı bir fiziki yapı
- Veri kaybının olmaması için ana makine (server)'lerinin kapasitesi, işletim sistemleri, yedeklemenin nasıl yapılacağı
- Bilgi Güvenliği için “Bilgi Yönetim Sistemleri TS-EN-ISO 27001” ve Sağlık Kuruluşlarında Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi ISO/IEC 27799” ne sahip olunması,
- Veri aktarımı için yeterli hızları destekleyecek network / kablolama (fiberoptik kablo) sistemi, gibi detayda birçok konu netleştirilmelidir

Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü

HASTANE BİLGİ SİSTEMİ SÜRECİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ

Tüm sistemler gibi Hastane Bilgi Sistemi de yaşayan bir sistemdir. Hastanelerde meydana gelen değişiklikler ve gelişmeler ile dış çevrede oluşan değişiklikler doğal olarak hastane bilgi sistemini etkileyecektir. Bu etkileşimin hastane bilgi sisteminde “varsa” oluşturduğu sorunların tespitinde “balık kılıcı” diyagramı, akış diyagramı kullanılabilir.



Sistem Geliştirme Hayat Döngüsü

HASTANE BİLGİ SİSTEMİ KURMA SÜRECİNDE KARŞILAŞILABİLECEK SORUNLAR

- Uyum Sağlama
- Uyum Sağlayamama
- Karşı Koymak - Direnmek
- Reddetmek
- Dikkat Edilecek Diğer Noktalar:
 - Veri Kaybı Endişesi
 - Kullanım Alışkanlığının Değişmesi
 - Bölüm/Hastane Cihazlarına Uyum Sorunu
 - Entegrasyon Sorunu

Tüm bu dirençlerin kırılması ve endişelerin ortadan kaldırılması için doğru yöntem, **“doğru ve etkili”** eğitim olacaktır.