

# Sistem Analizi ve Tasarımına Giriş

**Dr. Fatih KALEMKUŞ**

*Kafkas Üniversitesi*

# Giriş

- İşletmeler uzun süredir **insan, hammadde gibi kaynakların yönetiminin önemi** bilmektedir.
- Günümüzde **bilgi**, işletmeler için **kritik bir kaynak** haline gelmiştir.
- Bilgi**, iş yapmanın yan ürünü değil, **işletmenin başarısını belirleyen önemli bir unsurdur.**
- İşletmeler, **bilgiyi doğru yöneterek** diğer kaynaklardan daha fazla fayda sağlayabilir.
- Bilginin etkin kullanımı**, işletmeyi **rekabetçi bir konuma** getirir.
- Bilgi yönetimi için **üretim, dağıtım, güvenlik ve depolama** gibi kaynaklar ayrılmalıdır.
- Ağ bağlantılı bilgisayarlar ve internetin yaygınlaşması**, işletmelerde **bilgi patlamasına** yol açmıştır.
- Bilgisayarlar**, büyük miktarda veri üretir ve bu veriler **daha güvenilir** kabul edilir.
- Verilerin organize edilmesi ve sürdürülebilir kullanımı** yüksek maliyetlidir.
- Günümüzde **bilgi sistemlerinin önemi** artmıştır.

# Giriş

- Bu bölümde ele alınacak konular:
  - **Bilgi sistemlerinin temel kavramları ve türleri**
  - **Bilgi sistemlerinin paydaşları ve görevleri**
  - **Sistem analistinin görevleri**
  - **Bilgi sistemlerini etkileyen ticari ve teknolojik faktörler**
  - **Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü kavramsal modeli**

# Sistem ve Bilgi Sistemi

## Sistem Kavramı

- Sistem, istenilen bir sonuca ulaşmak için birbirleriyle ilişkili ve birlikte çalışan bir grup bileşenden oluşur.
- Örnek: **Ev sinema sistemi** → DVD oynatıcı, alıcı, hoparlör ve monitörden oluşur.

## Bilgi Sistemi

- Bilgi sistemi, işletmenin ihtiyaçlarını desteklemek için veri toplayan, işleyen ve depolayan bir yapıdır.
- İnsan, veri, süreçler ve bilgi teknolojilerinin **etkileşim içinde bulunduğu bir sistemdir**.

# Sistem ve Bilgi Sistemi

## Bilgi Sisteminin Temel Bileşenleri

- **Donanım kaynakları**
  - Sunucu, bilgisayar, monitör, klavye, yazıcı vb. sayısal ürünler
- **Yazılım kaynakları**
  - Verileri düzenleyen, işleyen ve analiz eden programlar
  - Verilerin nasıl işleneceğini ve analiz edileceğini belirten süreçler ve yordamlar
- **İnsan kaynakları**
  - Bilgi sistemi sahibi
  - Sistemi tasarlayan ve kuran uzmanlar
  - Sistemi kullanan çalışanlar
- **Veri kaynakları**
  - Bilgi sistemlerinin kullandığı ve ürettiği verilerin tutulduğu **veritabanı (database)** ve **bilgi tabanı (knowledge base)**
- **Ağ kaynakları**
  - İşletme içi ve dışındaki farklı birimlerin aynı bilgi sistemini kullanmasını sağlayan yapılar

# Sistem ve Bilgi Sistemi

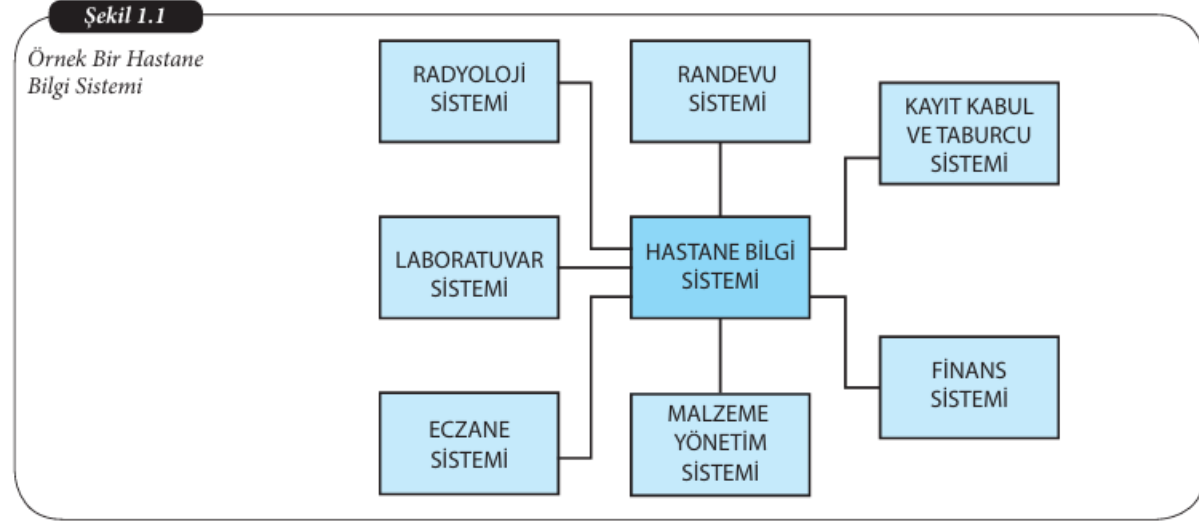
## Bilgi Sistemleri Örnekleri

- İşletme bilgi sistemleri
- Öğrenci bilgi sistemleri
- Coğrafi bilgi sistemleri
- **Hastane bilgi sistemleri** (bu kitapta örnek olarak kullanılacak)

# Sistem ve Bilgi Sistemi

## Hastane Bilgi Sistemi

- **Tanım:** Hastanenin dar ve tıbbi bilgilerinin yönetimini kolaylaştırmak ve sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltmek için düzenlenmiş bilgi sistemi
- **Alt sistemler:**
  - Randevu sistemi
  - Hasta kayıt, kabul ve taburcu sistemi
  - Malzeme yönetim sistemi
  - Finans sistemi
  - Laboratuvar sistemi
  - Radyoloji sistemi
  - Eczane sistemi
- Alt sistemler birbirleriyle ilişkili olarak çalışır
- **Şekil 1.1:** Örnek hastane bilgi sistemi blok şeması



# Sistem ve Bilgi Sistemi

## Bilgi Sistemlerinin İşlevi ve Önemi

- Bilgi sistemleri, işletmeyi ve çalışanlarını, müşterileri, tedarikçileri ve birlikte çalıştığı diğer işletmeleri destekler.
- Yararlı bilgiyi üretir ve yönetir.
- Bir işletmenin rekabet edebilmesi veya rekabet avantajı kazanabilmesi için bilgi sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanımı kritik öneme sahiptir.
- Tüm çalışanların bilgi sistemi kullanımına katılımı sağlanmalıdır.

# Bilgi Sistemlerinin Sınıflandırılması

- Bilgi sistemleri, kullanıcıların ve işletmelerin ihtiyaçlarına göre farklı biçim ve boyutlarda olabilir.
- Sistemler, yerine getirdikleri işlevlere göre sınıflandırılır.
  - Kayıt işleme sistemleri
  - Ofis otomasyon sistemleri
  - Yönetim bilgi sistemleri
  - Karar destek sistemleri
  - Uzman sistemleri
  - Grup karar destek sistemleri

# Bilgi Sistemlerinin Sınıflandırılması

## Kayıt İşleme Sistemleri (KİS)

- İşletmenin muhasebe ve envanter gibi **operasyonel düzeydeki işlemlerini kaydeden bilgisayar tabanlı sistemlerdir.**
- İşletmenin dış dünya ile etkileşimde olduğu bir **arayüz** görevi görür.
- Eskiden elle yapılan **sipariş, ödeme ve rezervasyon kayıtları** gibi işlemler için gereken süreyi kısaltır.
- Yöneticiler, işletmenin **güncel durumunu sistemin ürettiği verilerle** belirler; bu nedenle sistemin **düzgün ve kesintisiz çalışması** önemlidir.

# Bilgi Sistemlerinin Sınıflandırılması

## Ofis Otomasyon Sistemleri (OOS)

- Yeni bilgi üretmezler, **çalışanları desteklemek için geliştirilirler.**
- Bilgiyi analiz eder, gerekirse değişiklik yapar ve paylaşır.
- Örnekler:
  - Kelime işlemciler
  - Tablolama ve masaüstü yayıncılık programları
  - E-posta ve sesli haberleşme sistemleri
- **Amaç:** Çalışanların günlük faaliyetlerini desteklemek ve bilgi paylaşımını sağlamak.

# Bilgi Sistemlerinin Sınıflandırılması

## Yönetim Bilgi Sistemleri (YBS)

- İşlem verilerini kullanarak yöneticilerin ihtiyaç duyduğu bilgileri üretir ve raporlar.
- Ortak bir veritabanı kullanır; veriye erişim, yorumlama ve uygulama desteği sağlar.

## Karar Destek Sistemleri (KDS)

- Karar vericilerin alternatifleri belirlemesine ve seçim yapmasına yardımcı olur.
- YBS ile ortak veritabanı kullanır, ancak karar sürecinin her aşamasında kullanıcıya destek olur.

# Bilgi Sistemlerinin Sınıflandırılması

## Uzman Sistemler (US)

- Uzman bir problem çözücünün bilgisini taklit ederek **problemlere çözüm üretir.**
- Son kararı otomatik verir; **karar vericiye bırakmaz.**
- Temel bileşenler: **Bilgi tabanı, sonuç çıkarma motoru ve kullanıcı arayüzü.**

**Sonuç çıkarma motoru**, yapısal sorgulama dillerinden gelen sorgulamaları işleyerek kullanıcı ve sistemi birleştirir.

## Grup Karar Destek Sistemleri (GKDS)

- Bir grubun **problem çözmeye yardımcı olmak için geliştirilir.**
- Kullanılan yöntemler: Oylama, anket, beyin fırtınası, senaryo geliştirme.
- **Moderatör**, grup üyelerinin fikirlerini özgürce paylaşmasını ve baskıyı azaltmayı sağlar.
- Amaç: **Grup karar uygulamalarını kolaylaştırmak.**

Sizce Şekil 1.1'deki örnek hastane bilgi sistemi için tasarlanacak KDS ve US'nin işlevleri ve farkları ne olmalıdır?



SIRA SİZDE

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

- Bilgi sistemi kurulurken, **sistem analisti**, kuracağı sistemin paydaşlarını bilmek zorundadır.
- **Paydaşlar beş grupta sınıflandırılır:**
  1. Sistem Sahipleri
  2. Sistem Kullanıcıları
  3. Sistem Tasarımcıları
  4. Sistem Kurucuları
  5. Sistem Analistler
- Bir kişinin **birden fazla paydaş kimliği** olabilir.
  - Örnek: Bir sistem analist aynı zamanda **sistem tasarımcısı** da olabilir.

**Sistem analisti** bir işletmenin problemlerini ve ihtiyaçlarını belirler. Bu konularda iyileştirmeler yapmak için çalışır. Veri, süreçler ve bilgi teknolojisinde yapılacak değişiklikleri planlar ve gerçekteştirilmesini sağlar.

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Sistem Sahipleri

- Küçük veya byk her bilgi sisteminin **bir veya daha fazla sahibi** olur.
- Genellikle **yönetim kademesindedir**.
- Sistem sahipleri, **teknik ayrıntılarla ilgilenmeden**, sistemin maliyeti ve işletmeye sağlayacağı faydalarla ilgilenir.

## Sistem Kullanıcıları

- Bilgi sistemindeki çalışanların **oğunluğunu oluşturur**.
- Sistem kullanıcıları, **maliyet ve faydalarla daha az ilgilenir**.
- Daha çok **sistemin fonksiyonları, öğrenilmesi ve kullanım kolaylığı** ile ilgilenir.
- Kullanıcılarla yapılacak konuşmalar, **teknik detaydan çok işlevsel özellikler üzerine** olmalıdır.
- Sistem kullanıcıları iki gruba ayrılır:
  1. **Dâhilî kullanıcılar**
  2. **Haricî kullanıcılar**

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Dâhilî Sistem Kullanıcıları

- **Tanım:** Bilgi sistemlerinin kurulduğu işletmenin çalışanlarıdır ve kullanıcıların çoğunluğunu oluştururlar.

## Büro ve Servis alışanları

- Günlük birçok işlemi gerçekleştirirler: sipariş, fatura, ödemeler, yazışmalar ve dosyalama.
- Mağazalarda sipariş ve hizmet bilgilerini sisteme girerler.
- Temel verilerin çoğunu üretirler.
- Sistemler bu çalışanlara **işlem hızı ve doğruluğu** sağlamalıdır.

## Teknik ve Profesyonel Personel

- Yüksek yetenek ve özel bilgi gerektiren işleri yapar: hukukçular, muhasebeciler, mühendisler, bilim insanları, pazar analistleri, reklamılar, istatistikçiler.
- Sistemler, **veri analizi ve problem çözümü için zamanında bilgi üretimine** odaklanmalıdır.

## Yöneticiler

- **Üst düzey:** Uzun dönem stratejik planlama ve karar alma
- **Orta düzey:** Kısa dönem taktiksel planlama ve karar alma
- **Alt düzey:** Günlük planlama ve karar alma
- Yöneticiler, **doğru zamanda doğru bilgiye ulaşmak** ister; sistemler buna odaklanmalıdır.

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Haricî Sistem Kullanıcıları

- **Tanım:** Geleneksel bilgi sistemlerinin sınırlarını genişleterek **başka işletmeler ve müşterilerin de sisteme erişmesini sağlayan kullanıcılar.**
- Ayrıca **uzak kullanıcı veya mobil kullanıcı** olarak da adlandırılır.
- Bilgi sistemlerine **dizüstü bilgisayar, el bilgisayarı veya akıllı telefonlarla** bağlanırlar.

## Müşteriler

- İşletmenin ürün ve hizmetlerini satın alan kişiler veya diğer işletmeler.
- Günümüzde müşteriler, sistemi **doğrudan kullanarak alışveriş yapabilir.**
- Örnek: İnternet üzerinden ürün satın alan kişi, işletmenin satış bilgi sisteminin kullanıcı olur.

## Tedarikçiler

- İşletmenin ürün veya hammadde aldığı diğer işletmeler.
- Bilgi sistemiyle doğrudan etkileşimde bulunarak **ihtiyaçları belirleyebilir ve sipariş hazırlayabilir.**
- Artık tedarikçilerin sipariş başlatması için dâhilî kullanıcıya ihtiyaç yoktur.

## Taşeronlar

- İşletmenin ürün ya da hizmet satın aldığı veya ortak çalıştığı diğer işletmeler.
- Örnek: Temizlik gibi asıl görev dışında işlerin başka bir işletmeye yaptırılması.

## Uzaktaki Çalışanlar

- Evden, ofisten veya farklı şehirden çalışan kişiler.
- Satış temsilcileri gibi **şehir dışındaki çalışanlar** da haricî kullanıcı olarak kabul edilir.
- Bu çalışanların da dâhilî kullanıcılarla **aynı bilgi sistemine erişme ihtiyacı** vardır.

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Sistem Tasarımcıları

- Bilgi sistemlerine **teknolojik katkı sağlayan uzman kişilerdir.**
- Sistem tasarımcıları, sistemin farklı işlevlerini tasarlar.

## Görev ve Uzmanlık Alanları

- **Veritabanı Yöneticileri:** İşletmenin veritabanını tasarlar ve değişiklikleri düzenler.
- **Ağ Mimarları:** Yerel ağ, internet ve diğer ağ bağlantılarını tasarlar, kurar, yapılandırır ve destekler.
- **Web Mimarları:** İşletmeler için web sayfalarını düzenler.
- **Grafik Sanatçıları:** Grafik teknolojileri ve metodlarında uzmanlaşmış, bilgisayar, web ve akıllı telefonlar için **kullanıcı dostu arayüzler tasarlar.**
- **Güvenlik Uzmanları:** Veri ve ağ güvenliğini sağlamak için kullanılan teknolojiler ve yöntemlerde uzmanlaşmıştır; sistem güvenliği üzerine çalışır.
- **Teknolojik Uzmanlar:** Sistem için özel teknolojiler konusunda uzman (örnek: Oracle veritabanı uzmanı, Cisco ağ uzmanı); **danışmanlık ve kurulum hizmeti sağlar.**

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Sistem Kurucuları

- Sistem tasarımcılarının belirttiği özellikler doğrultusunda **sistemi kuran uzman gruptur.**
- Küçük işletmelerde, sistem tasarımcıları ve kurucuları aynı kişiler olabilir.
- Büyük sistemlerde farklı uzmanlar görev alır.

## Görev ve Uzmanlık Alanları

- **Uygulama Programcıları:** İş süreçlerini ve problemleri bilgisayar diline çevirir; veri elde etmek, depolamak ve okumak için program geliştirir ve test eder.
- **Sistem Programcıları:** İşletim sistemi düzeyinde yazılımlar ve hizmetler geliştirir, test eder ve uygular; yeniden kullanılabilir yazılım bileşenleri hazırlar.
- **Veritabanı Programcıları:** Veritabanı programları ve teknolojilerinde uzman; yapı kurar, uyarlama ve test işlemlerini yapar.
- **Ağ Yöneticileri:** Bilgisayar ağlarını tasarlar, kurar, sorunlarını giderir ve optimize eder.
- **Güvenlik Yöneticileri:** Ağ güvenliği ve kişisel gizlilik kontrollerini tasarlar, kurar ve sorunları çözer.
- **Webmaster:** Web hizmetlerini kodlar ve yürütür.
- **Yazılım Birleştiricileri:** Yazılım paketlerini donanım, ağ ve diğer yazılım paketleriyle birleştirir.

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Sistem Analistler

- Sistem sahipleri, kullanıcılar, tasarımcılar ve kurucular farklı bakış açlarına sahiptir.
  - Sistem sahipleri ve kullanıcılar: **Genel özelliklerle ilgilenir**
  - Tasarımcılar ve kurucular: **Ayrıntılarla ilgilenir**
- Bu farklılık, teknik bilgiye sahip olanlarla olmayanlar arasında iletişim boşluğu oluşturur.
- Sistem analist bu boşluğu doldurur:
  - Sistem sahipleri ve kullanıcılar için işletmenin problemlerini ve ihtiyaçlarını belirler ve onaylar
  - Tasarımcılar ve kurucular için önerilen teknik çözümün ihtiyaçları karşıladığını ve işletmeye uyumunu denetler
- Sistem analist, diğer paydaşlarla etkileşim içinde bulunarak bilgi sisteminin gelişimini kolaylaştırır

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Sistem Analistinin Rolü

- Sistem analisti, işletmenin örgütsel süreçlerini iyileştirmek amacıyla veri toplar.
- Toplanan verilerden, kullanıcıların teknolojiyle nasıl etkileştiğini ve işletmenin problemlerini ve fırsatlarını belirler.
- İşletme ve bilgi gereksinimlerini, farklı teknik uzmanlar tarafından uygulanacak bilgi sistemi özelliklerine dönüştürür.
- En önemli görev: işletmede değişim başlatmak
- Temel roller:
  1. Danışman
  2. Destekleyici Uzman
  3. Değişim Ajanı

**Değişim**, bilgi sistemlerinin kullanımı sonucu işletmede gerçekleştirilen iyileştirmeler.

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## 1. Danışman Olarak Sistem Analisti

- İşletmelere ve kişilere **sistem danışmanlığı** yapar.
- Yeni ve farklı bir bakış açısı getirir.
- Dezavantaj: İşletmenin yönetim kültürünü bilmediği için **uyumsuzluk riski** olabilir.

## 2. Destekleyici Uzman Olarak Sistem Analisti

- Mevcut sistem projelerine **küçük bir bölümde destek** sağlar.
- Örnek: Donanım, yazılım ve kullanım üzerinde çalışmak.
- Projeyi yönetmek yerine, **projeyi yöneten kişilere kaynak olarak hizmet verir.**
- Günlük işlevlerin çoğu bu rol üzerinden yürütölür.

## 3. Değişim Ajanı Olarak Sistem Analisti

- İşletmede **en kapsamlı ve sorumluluk isteyen** roldür.
- **Değişim için katalizör** olur, plan geliştirir ve uygular.
- Kullanıcılar ve yöneticilerle iletişim kurarak **değişimin gerekliliğini belirler.**
- Değişim planı hazırlandıktan sonra, uygulamayı gerçekleştirecek kişilerle **sürekli temas hâlinde olur.**
- Değişim, işletmenin diğer birimlerinde de etkiler yaratacağından, analist **kullanıcılara değişim sürecini öğretir ve savunuculuğunu yapar.**

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Sistem Analistinin Sahip Olması Gereken Yetenekler

### 1. Bilgi teknolojileri bilgisi

- Mevcut ve gelişen bilgi teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmalı.
- Üniversite dersleri, profesyonel gelişim seminerleri ve yayın takipleriyle güncel kalabilir.

### 2. Programlama deneyimi ve uzmanlığı

- Programlama deneyimi olmayan analistin, sistem gereksinimlerini teknik ekibe aktarması zor olur.
- En az bir veya birden fazla programlama dili konusunda uzmanlık gerekir.

### 3. İş süreçleri ve terminolojisi bilgisi

- İş dünyasının problemlerini anlamak için işletme uzmanlarıyla iletişim kurabilmeli.
- Temel dersler: finansal muhasebe, maliyet muhasebesi, pazarlama, üretim/süreç yönetimi, kalite yönetimi, ekonomi ve işletme hukuku.

### 4. Genel problem çözme yeteneği

- Problemleri analiz edebilmeli, parçalara ayırmalı, nedenleri ve etkileri belirlemeli, çözüm önerebilmeli.
- Problem çözme teknikleri ve eleştirel düşünme konularında eğitim faydalıdır.

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Sistem Analistinin Sahip Olması Gereken Yetenekler

### 5. Kişilerarası iletişim yeteneği

- Hem s3zl3 hem yazılı etkili iletişim kurabilmeli.
- Teknik yetenekler kadar iletişim yeteneği kariyer başarısını etkiler.

### 6. Kişilerarası ilişki kurma yeteneği

- T3m paydaşlarla etkili etkileşim kurabilmeli.
- Grup dinamiği, çatışma ve değişim y3netimi, liderlik becerileri 3nemlidir.

### 7. Esneklik ve uyumluluk

- Projeler farklıdır; tek ve standart 3z3m yoktur.
- Zorluklara ve duruma uyum sağlayabilmeli.

### 8. Karakter ve etik

- İçin doğası gereği g3l3 karakter ve doğru-yanlışı ayırt etme yeteneği gerekir.
- Hassas bilgiler ve fikri m3lkiyet konusunda gizliliğe uymalı.
- Bilgisayar etiği standartlarına dikkat etmeli.

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Bilgisayar Etiğinin On Kanunu (Örnek)

- **Kaynak:** Bilgisayar Etik Enstitüsü
- Tablo 1.1'de verilmiştir.
- Sistem analistlerinin ve bilgi teknolojileri uzmanlarının **uygun davranış ve etik standartlara uyması** için rehber niteliğindedir.
- Temel amaç: **gizlilik, güvenlik, doğruluk ve sorumluluk ilkelerini sağlamak.**

**Tablo 1.1**  
*Bilgisayar Etiğinin On Kanunu*

**Kaynak:** WHITTEN,  
J. L. ve BENTLEY L.D.  
(2007), s. 16.

|    |   |
|----|---|
| 1  | Bilgisayar bir başka insana zarar vermek için kullanılmamalıdır.                          |
| 2  | Bir başka kişinin bilgisayarla yaptığı işe müdahale edilmemelidir.                        |
| 3  | Bir başka kişinin bilgisayar dosyalarına gizlice erişilmemelidir.                         |
| 4  | Bilgisayar hırsızlık için kullanılmamalıdır.  |
| 5  | Bilgisayar yalancı şahitlik için kullanılmamalıdır.                                       |
| 6  | Ücreti ödenmeyen tescilli yazılım kopyalanmamalı ve kullanılmamalıdır.                    |
| 7  | Başkasının bilgisayar kaynakları izinsiz veya uygun ödemeyi yapmadan kullanılmamalıdır.   |
| 8  | Bir başkasının fikri ürünü kendine mal edilmemelidir.                                     |
| 9  | Yazılacak veya tasarlanacak programların sosyal sonuçları düşünölmelidir.                 |
| 10 | Bilgisayar her zaman insanlara saygılı olmayı garanti edecek bir şekilde kullanılmalıdır. |

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Harici Servis Sağlayıcıları

- Herhangi bir paydaş pozisyonu **dâhilî olduğu kadar harici bir çalışanla da doldurulabilir.**
- Danışmanlar, harici servis sağlayıcılara örnektir.
- Harici servis sağlayıcılar, **projeye özel uzmanlık ve deneyim kazandırır.**
- Örnekler:
  - Satış mühendisleri
  - Sistem danışmanları
  - Sözleşmeli programcılar

# Bilgi Sisteminin Paydaşları

## Proje Yöneticisi

- Bilgi sistemleri paydaşlarının, işletmenin faydalanacağı sistem ve uygulamaları geliştirme sürecinde **takım olarak çalışması gerekir.**
- Takımların bir **lideri olmalıdır.**
- Bilgi sistemlerinin zamanında, belirlenen bütçe ve kalite sınırlarında geliştirilmesi için bir veya birkaç paydaş proje yöneticisi görevini üstlenir.
- Genellikle **tecrübeli bir sistem analist,** proje yöneticisi olur.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

- Bilgi sistemlerinin gelişimi, iki ana faktör grubu tarafından etkilenir:
  1. Güncel ticari eğilimler
  2. Teknolojik gelişmeler

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Ticari Eğilimler

- Günümüzde iş ve ticaret yapma eğilimleri değişmektedir.
- Bu yeni eğilimler, bilgi sistemlerini de etkilemektedir.
- Bazı eğilimler kısa sürede ortadan kalkarken, bazıları bilgi sistemlerinin gelişiminde kalıcı etki yaratır.
- Ticari eğilimler genellikle birbirleriyle ilişkili ve bütünleşiktir.
- Aşağıdaki bölümlerde, bu eğilimlerden bazıları ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Ticari Eğilimler

### Küresel Ekonomi ve Bilgi Sistemleri

- 1990'lı yıllardan itibaren ekonominin küreselleşme eğilimi artmaktadır.
- Gelişmekte olan ülkelerin düşük maliyetli, yüksek kaliteli alternatif ürünleri, rekabeti küresel hâle getirir.
- Bilgi sistemleri ve uygulamaları artık uluslararası düzeyde kullanılmak zorundadır.
- Uluslararası bilgi sistemleri, farklı yabancı diller, döviz kuru değişimleri, uluslararası ticaret kuralları ve farklı kültür/pratikleri desteklemelidir.
- Performans analizi ve karar vermek için bilginin sağlam ve güvenilir olması gerekir.
- Uluslararası sistemlerde farklı dillerde sözlü ve yazılı iletişim kurabilen paydaşlara ihtiyaç vardır.
- Bu durum, sistem analistlerinin uluslararası işletmelerde çalışma olanaklarını artırmaktadır.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Ticari Eğilimler

### Elektronik Ticaret ve İş (E-Ticaret ve E-İş)

- Küreselleşme ve İnternet'in yaygınlaşması, işletmelerin işlerini **elektronik ticaret (e-ticaret) ve elektronik iş (e-iş)** şeklinde dönüştürmesine yol açmıştır.
- İnternet, iş yapma kurallarını değiştirmektedir.
- E-ticaret ve e-iş kapsamında üç temel bilgi sistemi uygulaması vardır:
  1. **Basit E-Ticaret:**
    - Görüntü, ürün ve hizmetlerin pazarlanması.
    - Web üzerinden müşteriler, ürünler, hizmetler ve politikalar hakkında bilgilendirilir.
  2. **İşletme-Müşteri E-Ticareti:**
    - Müşteriler internet üzerinden ürün araştırabilir, sipariş verebilir ve ödeme yapabilir.
    - Örnek: Online ürün, yemek veya konser bileti satın alma.
  3. **İşletme-İşletme E-Ticareti:**
    - En karmaşık e-ticaret türüdür ve genellikle **e-işe dönüşür**.
    - İşletmeler elektronik kataloglardan ürün ve hizmet siparişi verebilir ve ödemelerini gerçekleştirebilir.
- Bu uygulamalar, **geleneksel, zaman kaybettiren ve pahalı bürokratik süreçleri ortadan kaldırır**.
- Sunucu ve ağ mimarilerindeki gelişmeler sayesinde, yeni bilgi sistemleri **e-ticaret ve e-iş uygulamalarını destekleyecek şekilde tasarlanır ve geliştirilir**.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Ticari Eğilimler

### Güvenlik ve Gizlilik

- Sayısal ekonomi geliştikçe **güvenlik ve gizlilik** konuları öne çıkmaktadır.
- İşletmelerin temel soruları:
  - “Ticaret aktiviteleri kesintiye uğrarsa nasıl devam eder?”
  - “Sayısal varlıklar dış tehditlerden nasıl korunur?”
- **Teknolojik çözümler** mevcut olsa da, her güvenlik tedbirine karşı **yeni saldırı yöntemleri** geliştirilmektedir.
- **Gizlilik:**
  - Müşteriler, sayısal ekonomide artan şekilde gizlilik talep etmektedir.
  - Hükûmetler gizlilik düzenlemeleri yapmaktadır.
  - İşletmelerin çoğunun **gizlilik politikası** bulunmaktadır.
- Günümüzde:
  - Müşteri grupları gizlilik politikalarını izlemekte,
  - İşletmeler sorumlu tutulmakta,
  - Hükûmetlerden sıkı düzenlemeler ve uygulamalar talep edilmektedir.
- **Bilgi sistemleri geliştikçe ve değıştikçe:**
  - Tasarımcılar, kurucular ve sistem analistleri daha sıkı **güvenlik ve gizlilik kontrolleri** uygulamalıdır.
  - Küresel ekonomide değışen düzenlemeleri takip etmek ve uygulamak önemlidir.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Ticari Eğilimler

### İş Birliği ve Ortaklık

- İş birliği ve ortaklık, bilgi sistemleri uygulamalarını etkileyen önemli bir eğilimdir.
- Yeni ürün tasarımı, çapraz fonksiyonlu takımların oluşturulmasını gerektirir.
- Yönetimler, şirket içindeki bölümler arası duvarları yıkarak ortak hedefe ulaşmayı hedefler.
- Bu takımlar, mühendislik, pazarlama, satış, üretim, envanter kontrolü, dağıtım ve bilgi sistemleri temsilcilerini içerir.
- İş birliği eğilimi, şirket dışına taşarak diğer şirketler ve hatta rakiplerle ortak çalışmayı da kapsar.
- Örnek:
  - Microsoft ve Oracle, kendi veritabanı yönetim sistemlerini satarken rekabet eder.
  - Ancak Oracle uygulamalarının Microsoft işletim sistemlerinde çalışabilmesi için iş birliği yaparlar.
- Sonuç: Bu iş birliği, her iki şirket için finansal fayda sağlar.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Ticari Eğilimler

### Bilgi Varlığı Yönetimi

- Bilgi, ham verilerin işlenerek faydalı enformasyona dönüştürülmesi sürecinin sonucudur.
- Bilgi sistemleri, ürünler, çalışanlar, müşteriler ve ticari işlemlerden **ham veri toplar**.
- Veriler, yöneticilere **planlama ve yönetim için gerekli enformasyonu** üretmek üzere birleştirilir, ayıklanır, düzenlenir ve analiz edilir.
- Enformasyonun özümsemesiyle **bilgi ve uzmanlık** ortaya çıkar.
- İşletmeler, "**Rekabetçi avantaj için bilgi nasıl yönetilmeli ve paylaşılmalı?**" sorusunu sorar.
- Çalışan değişimlerinde, bilgi ve uzmanlığın **korunması** önemlidir.
- Bilgi sistemlerinde **büyük miktarda veri ve bilgi** toplanır; tekrarlayan ve çelişen veriler gözden geçirilerek düzeltilmelidir.
- Mevcut veri ve bilgilerin korunması, **yeni bilgi sistemleri geliştirilirken öncelikli bir ihtiyaçtır**.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Ticari Eğilimler

### Süreçlerin Sürekli İyileştirilmesi ve Toplam Kalite Yönetimi

#### Sürekli İyileştirme (Continuous Improvement)

- Bilgi sistemleri, iş süreçlerini otomatikleştirir ve destekler.
- Küçük değişikliklerle süreçleri iyileştirmek için denetimler yapılır.
- İyileştirmeler, maliyetleri azaltabilir, etkinliği artırabilir ve değer kazandırabilir.
- Sistem analistinden, tasarım ve uygulama aşamasında iyileştirme önerileri sunması veya başlatması beklenir.

#### Toplam Kalite Yönetimi (Total Quality Management)

- Kalite, rekabette kritik bir başarı faktörüdür.
- Kalite yönetimi, ürünle başlar ve işletmenin tüm fonksiyonlarını kapsar.
- Herkesin kalite sorumluluğu olduğu bir kültürü gerektirir.
- Bilgi servisleri dahil tüm fonksiyonların:
  - Kalite göstergeleri tanımlanır
  - Kalite ölçülür
  - İyileştirme için uygun değişiklikler yapılır

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Ticari Eğilimler

### İş Süreçlerinin Yeniden Tasarımı (Business Process Reengineering)

#### Neden Gereklidir?

- İş süreçlerinde yıllarca kayda değer değişiklik yapılmamış olabilir.
- Bazı süreçler etkisiz, pahalı veya aşırı bürokratik olabilir.
- Gereksiz adımlar, işletmeye değer katmayabilir.

#### Nasıl Yapılır?

- Süreçler zamanlama, darboğazlar, maliyetler ve her adımın değer katkısı açısından analiz edilir.
- Amaç: **Maksimum etkinlik ve minimum maliyet sağlamak.**

#### Bilgi Sistemleri ile Etkileşim

- Yeni iş süreçlerine **uyumlu bilgi sistemleri gerekir.**
- Yöntemler:
  1. **Bilgi sisteminin işletmede geliştirilmesi:** Önce süreçler yeniden tasarlanır, sonra otomatikleştiren yazılım geliştirilir.
    - Böylece mevcut sistemdeki **yetersizlikler otomatikleşmeden engellenir.**
  2. **Standart yazılım satın alınması:** Yazılımın mevcut süreçlerle uyumlu çalışması sağlanır.
    - Aksi hâlde süreçler, alınan yazılıma **uyumlu olacak şekilde yeniden düzenlenir.**

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Teknolojik Faktörler ve Bilgi Sistemleri

- Bilgi teknolojileri, bilgi sistemleri için kritik bir faktördür.
- **Eski teknolojiler:**
  - İşletmede problemlere sebep olabilir.
  - Bu problemlerin çözümü için **bilgi sistemi projeleri geliştirilir.**
- **Yeni teknolojiler:**
  - İşletme için **yeni fırsatlar ve avantajlar** yaratabilir.
- Günümüzde bilgi sistemlerini etkileyen başlıca teknolojiler:
  1. Sunucu ve ağ teknolojileri
  2. Bulut bilişim ve sanallaştırma
  3. Büyük veri ve veri analitiği
  4. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi
  5. Mobil ve web tabanlı uygulamalar
  6. Siber güvenlik ve gizlilik teknolojileri

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Teknolojik Faktörler ve Bilgi Sistemleri

### Ağlar ve İnternet Teknolojileri

- Günümüz bilgi teknolojileri yerel ve geniş alan ağları (LAN/WAN) üzerine kuruludur.
- Bu ağlar ana bilgisayar, ağ sunucuları ve masaüstü, dizüstü, tablet bilgisayarlar tarafından kullanılır.
- İnternet tabanlı en yaygın teknolojiler:
  1. İşaretleme Dilleri:
    - HTML5, XHTML, XML → Web sayfaları oluşturma ve veri alışverişi için.
  2. Script Dilleri:
    - Perl, VBScript, JavaScript → Web uygulamaları ve programlama için.
  3. Programlama Dilleri:
    - Java, ColdFusion → Sunuculu ve web tabanlı karmaşık uygulamalar için.
  4. Intranet:
    - İşletme içi özel ağ, güvenlik duvarları ile yalnızca çalışanlara erişim.
  5. Extranet:
    - İşletmeler arası özel ağ, belirli firmaların çalışanlarına erişim sağlar.
  6. Portal:
    - Kullanıcıların ihtiyaçlarına göre yapılandırılmış ana sayfa.
    - Rol bazlı içerik sunar (müşteri, tedarikçi, çalışan vb.).
  7. Web Servisleri:
    - Yeniden kullanılabilen web tabanlı program parçaları.
    - Örnek: İnternet üzerinden kredi kartı onayı yapan web servisleri.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Teknolojik Faktörler ve Bilgi Sistemleri

### Mobil ve Kablosuz Teknolojiler

- Mobil ve kablosuz teknolojiler **bilgi sistemlerini önemli ölçüde değiştiriyor.**
- **Akıllı telefonlar ve tabletler:**
  - Mobil uygulamalar
  - Web tarayıcısı ile gezinme
  - E-posta iletişimi
- Bu cihazlar **bilgi sistemlerine her yerden erişim** imkânı sağlar.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Teknolojik Faktörler ve Bilgi Sistemleri

### Nesne Teknolojileri

- Günümüzde birçok bilgi sistemi **nesne teknolojileri** kullanılarak geliştirilmektedir.
- Yaygın nesne tabanlı programlama dilleri:
  - C++, Java, Smalltalk, Visual Basic .NET, C#
- **Nesne tabanlı yazılımın avantajları:**
  1. **Yeniden kullanım:** Nesnelere bir kez tasarlanıp geliştirildikten sonra farklı sistemlerde tekrar kullanılabilir → zaman ve maliyet tasarrufu.
  2. **Genişletilebilirlik:** Nesnelere tasarlandıkları uygulamayı etkilemeden değiştirilebilir ve genişletilebilir → bakım ve iyileştirme maliyetleri azalır.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Teknolojik Faktörler ve Bilgi Sistemleri

### İş Birlikçi Teknolojiler (Groupware)

- **Tanım:**  
Farklı ortamlarda (bina, kat, oda) ve ortak bir ağ üzerinde aynı bilgiler üzerinde çalışan grup insanın kullanımına yönelik yazılımlar.
- **Amaç:**  
Kişiler arası iletişim ve **takım çalışmasını iyileştirmek.**
- **Önemli sınıfları:**
  1. E-posta
  2. Anlık mesajlaşma
  3. İletişim ve iş birliği sistemleri
  4. İş akışı yönetimi

İletişim ve iş birliği sistemi (groupware) aynı bilgiler üzerinde, farklı ortamlarda (bina, kat, oda) ve ortak bir ağ üzerinde çalışan bir grup insanın kullanımı için tasarlanan yazılımlara denir.

# Bilgi Sistemlerini Etkileyen Faktörler

## Kurumsal Uygulamalar ve Sistem Analisti Rolü

### 1. Çekirdek Kurumsal Uygulamalar:

- Finansal yönetim
- İnsan kaynakları yönetimi
- Pazarlama ve satış
- Envanter ve üretim kontrolü

### 2. Modern Kurumsal Uygulamalar:

- **ERP (Enterprise Resource Planning / Kurumsal Kaynak Planlaması):**
  - Tüm işletme fonksiyonları için ortak veritabanı
  - İş süreçlerinin yeniden tasarlanmasını gerektirir
  - ERP uyarlaması ve entegrasyonu büyük projeler olabilir
- **SCM (Supply Chain Management / Tedarik Zinciri Yönetimi):**
  - İşletmelerin tedarikçiler ve bayilerle entegrasyonu
  - İnternet ve yazılım paketleri ile planlama, uygulama ve yönetim
  - Gerekirse iş süreçleri yeniden tasarlanır

### • **CRM (Customer Relationship Management / Müşteri İlişkileri Yönetimi):**

- Müşteri odaklı yaklaşım
- Müşteri profili ve ihtiyaçlarını analiz ederek satış ve pazarlamayı iyileştirir
- ERP ve SCM ile uyumlu çalışması gerekir

### 3. Kurumsal Uygulama Entegrasyonu (EAI):

- Satın alınan veya geliştirilen uygulamaların birbirleriyle uyumlu çalışmasını sağlar
- Farklı uygulamalar ve teknolojiler arasında iletişim yolları tanımlar
- Yeni geliştirilen bilgi sistemlerinin entegrasyonu sistem analistinin sorumluluğundadır

# Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü

## Tanım:

Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü (SGYD), sistem analizi ve tasarımını, analist ve kullanıcı faaliyetleriyle, özel yöntemler aracılığıyla geliştiren, fazlara bölünmüş bir yaklaşımdır.

## SGYD'nin Fazları (Bu kitapta 6 faz):

1. **Kapsam ve Planlama** – Projenin kapsamını belirleme ve planlama
2. **Gereksinim Analizi** – Kullanıcı ihtiyaçlarını ve sistem gereksinimlerini belirleme
3. **Tasarım** – Sistem mimarisi ve detay tasarımın yapılması
4. **Gerçekleştirme ve Test** – Yazılım geliştirme ve test süreçleri
5. **Kurulum ve Dağıtım** – Sistemin kullanıcıya sunulması ve kurulumu
6. **Operasyon ve Bakım** – Sistemin işletilmesi ve bakım faaliyetleri

# Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü

## 1. Kapsam ve Planlama Fazı

### Amaç:

- Sistem geliştirme sürecinin temeli
- Doğru problemi ve fırsatları belirleyerek zaman kaybını önlemek

### Analistin Görevleri:

- İş dünyasındaki mevcut durumu incelemek
- Problemleri tespit etmek
- Fırsatları belirlemek: Bilgi sistemleri ile iyileştirilebilecek alanlar
- Amaçları netleştirmek: İşletmenin neyi başarmak istediğini anlamak ve sistemin bunu nasıl destekleyeceğini planlamak

### İlgili Paydaşlar:

- Sistem sahipleri
- Proje koordinatörleri ve yöneticiler
- Sistem analistleri

# Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü

## 2. Gereksinim Analizi Fazı

### Amaç:

- Sistem gereksinimlerini detaylı şekilde analiz etmek
- Tüm veri ve özellikleri kapsayan bir sözlük oluşturmak

### Analistin Görevleri:

- Veri akış diyagramları ve faaliyet diyagramları ile sistemi analiz etmek
- Şartlar, alternatifler, aksiyonlar ve kuralların yapısal analizini yapmak
- Kullanıcılarla ilgili bulguları toplamak ve mevcut sistemlerin kullanılabilirliğini incelemek
- Alternatiflerin maliyet-kâr analizlerini içeren rapor hazırlamak
- Sistem önerisini oluşturmak ve yönetim tarafından onaylanmasını sağlamak

### Sonuç:

- Yönetim onaylarsa sistem geliştirme süreci bu gereksinimler doğrultusunda devam eder

# Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü

## 3. Tasarım Fazı

### Amaç:

- Sistem analistinin topladığı bilgilerle mantıksal sistem tasarımını oluşturmak
- Kullanıcıların sisteme doğru veri girişi yapabilmesini sağlamak

### Analistin Görevleri:

- Kullanıcı arayüzünü tasarlamak:
  - Duyulabilir, okunabilir, güvenli, çekici ve kullanıcı dostu olmalı
- Veri tabanlarının tasarımını yapmak:
  - Karar vericilerin ihtiyaç duyduğu veriler depolanır
  - Mantıksal ve kullanıcı odaklı tasarım sağlanır
- Kontrol ve yedekleme yöntemlerini tasarlamak
- Programcılar için program özellik paketlerini hazırlamak:
  - Giriş-çıkış yapıları, dosya özellikleri, işlem detayları, karar ağaçları/tablolara, UML veya veri akış diyagramları, önceden yazılmış programların fonksiyonları

### Sonuç:

- Kullanıcılar ve programcılar için uygulanabilir, düzenli ve güvenli bir sistem tasarımı elde edilir

# Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü

## 4. Gerçekleştirme ve Test Fazı

### Amaç:

- Tasarımı yapılan sistemin uygulanması ve hataların giderilmesi

### Programcı ve Analistin Görevleri:

- Yazılımı geliştirmek ve mevcut sistemle arayüzleri oluşturmak
- Sistem ve program parçalarını test etmek:
  - Başlangıçta örnek verilerle
  - Teslim öncesinde gerçek verilerle
- Hata tespiti ve düzeltme

### Dokümantasyon:

- Kullanım prosedürleri
- Çevrim içi yardım ve sıkça sorulan sorular (SSS)
- Analist, kullanıcılarla birlikte bu belgeleri hazırlar

### Sonuç:

- Sistem, gerçek veri ile doğrulanmış ve kullanıma hazır hâle gelir

# Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü

## 5. Kurulum ve Dağıtım Fazı

### Amaç:

- Bilgi sisteminin kullanıma hazır hâle getirilmesi

### Analistin Görevleri:

- Sistemin kurulmasına destek vermek
- Kullanıcılara eğitim sağlamak ve eğitimi yönetmek
- Eski sistemden yeni sisteme sorunsuz geçişi planlamak

### Kurulum Süreci İçeriği:

- Eski programların yeni formata dönüştürülmesi
- Veritabanı kurulumu
- Donanım ve cihazların kurulumu
- Yeni sistemin çalışır hâle getirilmesi

### Sonuç:

- Sistem, kullanıcılar için hazır ve güvenli bir şekilde devreye alınır

# Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü

## 6. Operasyon ve Bakım Fazı

### Amaç:

- Kurulan bilgi sisteminin sürekli olarak çalışır ve güncel tutulması

### Bakımın Önemi:

- Sistem kurulduktan sonra hataların düzeltilmesi
- Yazılım kapasitesinin, değişen işletme ihtiyaçlarına uyarlanması

### Bakım Nedenleri:

1. Kullanıcılar yeni özellikler talep edebilir
2. İş süreçleri zamanla değişebilir
3. Yazılım ve donanım teknolojileri hızla gelişir

### Bakım Süreci:

- Hataların ve böceklerin (bugs) düzeltilmesi
- Ufak iyileştirmeler yapılması
- Sistem olgunlaşır ve güvenilir hizmet sunar

### Sonuç:

- Bakım maliyetleri artınca sistemin yaşam döngüsü tamamlanır
- Yeni bir sistem geliştirme zamanı gelir

# Sonuç



*Dr. Fatih KALEMKUŞ*

# Sorular



*Dr. Fatih KALEMKUŞ*

# TEŐEKKÜRLER

*Dr. Fatih KALEMKUŞ*