

SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI

Bölüm 1 – Sistem Kavramını Anlamak

- ✓ Her oluşum kendini geliştirmek/yenilemek zorundadır.
- ✓ Özellikle işletmeler müşteri ihtiyaçları, global rekabet ortamı, hızlı teknolojik gelişmeler gibi harici etkenler yüzünden bu gelişime daha çok muhtaçtır.
- ✓ Gelişim her zaman için bir problem alanı ve tanımı ile başlar.
- ✓ Fakat çağımızda bütün sistemler o kadar iç içedir ki yapısal bir çözüm sistemi muhakkaktır.
- ✓ Bu bağlamda sistem analizi ve tasarımı karmaşıklaşan ve yönetilemez konumdaki bu yapıyı kontrol altına almak için geliştirilen sistematik bir yapıdan başka bir şey değildir.
 - Karmaşıklık => Basitlik

Sistem

- ✓ Tek bir amaç doğrultusunda birleşmiş olan, birbiriyle ilişkili, işbirlikçi çalışan öğelerden oluşan bir kümedir.
- ✓ Sistemlerin ortak özellikleri
 - Birden fazla bileşen
 - Bileşenler arası ilişki ve işbirliği
 - Amaç ve alt amaçlar
 - Sistem sınırı ve dış çevre
 - Çevre ile etkileşim

Sistem Tanımı ve Alt Parçaları

Sınır

- ✓ Bir sistemi diğer sistemlerden veya çevresinden ayıran alandır. Sistemin içindeki bileşenlere, sistemin dışındakilere göre daha kolay müdahale edilebilir.

Amaç

- ✓ Sistemler bir veya daha çok amaca ulaşmak için tasarlanmışlardır. İnsan yapımı sistemlerin amaçlarını belirlemek çok kolay iken insan yapımı olmayan sistemlerin amaçlarını belirlemek zor olabilir. Örneğin SAUUZEM sisteminin amacı internet üzerinden, üniversite öğrencilerine öğretim vermektir. Araçlarda motor sisteminin amacı araçlara hareket etmeleri için enerji sağlamaktır. Güneş sisteminin amacı nedir?
- ✓ Amaç belirlendikten sonra, sistemin ne kadar iyi çalıştığının belirlenebileceği “geçerlilik” ölçüsü de tanımlanabilir. Etkili amaç özellikleri:
 - Sonuçları etkileyecek önemli özellikleri içermeli
 - Gerçekçi olmalı fakat hedefi de yüksek tutmalı
 - Ölçülebilir olmalı
 - Zaman sınırı olmalı, belirli bir süreyi kapsamalı

Sistem Tanımı ve Alt Parçaları

Çevre

- ✓ Sistem dışında kalan, sistem tarafından müdahale edilemeyen şeylerdir. Girdi, çıktı, işlem olmadığı halde, sistemin başarısını etkilemektedir. Örneğin bir üretim yapan firma için, tedarikçiler, rakipler, müşteriler vb. öğeler, bu firmanın sisteminin çevresidir. Her sistemin çevresindeki elemanlar başka bir sistem olarak algılanabilirler. Her sistem daha büyük bir sistemin alt sistemi olarak düşünülebilir.

Ara Yüzler

- ✓ Sistemleri ayıran sınırlardır. Sistem bileşenlerinin çevre ile bağlantı kurdukları, bir sistemin çıktısının diğer bir sisteme girdi olarak gönderildiği noktalardır.

Girdi

- ✓ Çevreden sisteme gönderilen, sistemin ihtiyaç duyduğu ve yönlendirdiği, veri, hizmet, malzeme, enerji vb. kaynaklara girdi denir.

Bileşen

- ✓ Sistemi oluşturan, fiziksel ve kavramsal tüm varlıklardır. Sistem içerisindeki işlemler de bileşen olarak kabul edilir. Bir sınav sisteminde kullanıcılar, dersler, sorular, cevap şıkları bileşen olduğu gibi, kullanıcıların soruyu görmeye yetkili olup olmadığını kontrol işlem de bir bileşendir.
- ✓ Sistemin amacına yönelik fayda sağlayan alt sistemler de bileşen olarak kabul edilir. Sorulara verilen cevaplar dikkate alınarak puan hesaplama işlemi bileşen olarak kabul edilir.
- ✓ Sistemin toplam çıktısı her bir alt sistemin çıktısından büyüktür.

İlişki

- ✓ Sistem bileşenleri arasındaki her türlü etkileşim ilişki olarak adlandırılır. 6 farklı ilişki türü vardır.
 - **Yer İlişkisi**
 - ❑ Bileşenlerin belirli bir yerde etkileştikleri ilişki türüdür. Örneğin “öğrenci” bileşeni ile “sınav salonu” bileşeni arasındaki “sınav yeri” ilişkisi yer ilişkisidir.
 - **Zamansal İlişki**
 - ❑ Sistem içerisindeki hareketlerin sırasını belirleyen ilişki türüdür. Örneğin “Sınava Başla” butonuna basılmadan “Sınav Oturumu” bileşenine geçilemeyecektir. Başka bir örnekte ise “sınavın başlama zamanı” ile “sınavın bitiş zamanı” arasında “sınav süresi” isimli bir ilişki olabilir.
 - **Neden Sonuç İlişkisi**
 - ❑ Örneğin bir sınavın “zorluk seviyesi” arttırılırsa o sınavın “başarı oranı” azalacaktır. Benzer şekilde, bir sınavın “süresi” arttırılırsa o sınavın “başarı oranı” artacaktır.

İlişki

➤ Enerjinin Korunumu İlişkisi

- ☐ Fizikteki enerjinin korunumu yasası (dışarıdan bir etki olmadığı sürece toplam enerji sabittir, örneğin bir patlama sırasında kimyasal enerji kinetik enerjiye dönüşür ancak toplam enerji halen sabittir) sistemler için de geçerlidir. Örneğin sınava girmesi gereken öğrenci sayısı 98 ve sınava giren öğrenci sayısı 50 ise sınava girmeyen öğrenci sayısı 48'dir.

➤ Mantıksal İlişki

- ☐ Genellikle soyut sistemlerde görülen ilişki türüdür. Örneğin "soruya verilen cevap" "doğru" mudur?

➤ Matematiksel İlişki

- ☐ Örneğin "İki sayı birbirlerine eşit midir", "sınavda" verilen "doğru cevap sayısı".

Çıktı

- ✓ Sistem tarafından dışarıya verilen enerjilerdir. Sistem faaliyetleri sonucu oluşturulan malzeme, bilgi, rapor vb. ürünler sistemin çıktılarıdır.

Sistem Geribeslemesi

- ✓ Sistem çıktısının bir standart değer ile kıyaslanıp, eğer çıktı farklı ise girdinin değiştirilip bu farkın ortadan kaldırıldığı işlemdir. Örneğin sistem çıktısının ürettiği sıcaklık oda termostatında belirlenen değerden düşük ise, sıcaklık termostattaki değere ulaşincaya kadar termostat sıcaklığın arttırılması emrini verecektir.

Bilişim Sistemi Kavramı

- ✓ Bir organizasyonda **karar vermeye ve kontrole destek** olmak amacıyla ham verileri girdi olarak alan ve birbiri ile bağlantılı parçaların (**donanım, yazılım, süreç, insan, ve veritabanı**) bu veriyi toplaması, düzenlemesi, işlemesi, özetlemesi ile bilgi üreten ve bu bilgiyi saklayıp, gerekli kişi ve departmanlara dağıtan, asıl amacı **hızlı ve doğru karar vermeyi destekleyerek** firmaya rekabet üstünlüğü sağlamak olan sistemlerdir.

Bilişim Sistemi Kavramı

- ✓ Teknik olarak bilişim sistemleri bilgi toplayan, geri çağıran, işleyen, depolayan ve dağıtan ve örgütte karar verme sürecini destekleyen ilişkili sistemlerdir
- ✓ Bilgi sistemleri karar verme, koordinasyon ve kontrolü desteklemenin yanında, çalışanlara karmaşık problemleri çözme ve analize etme yeteneğini de verir

Bilişim Sistemi Kavramı

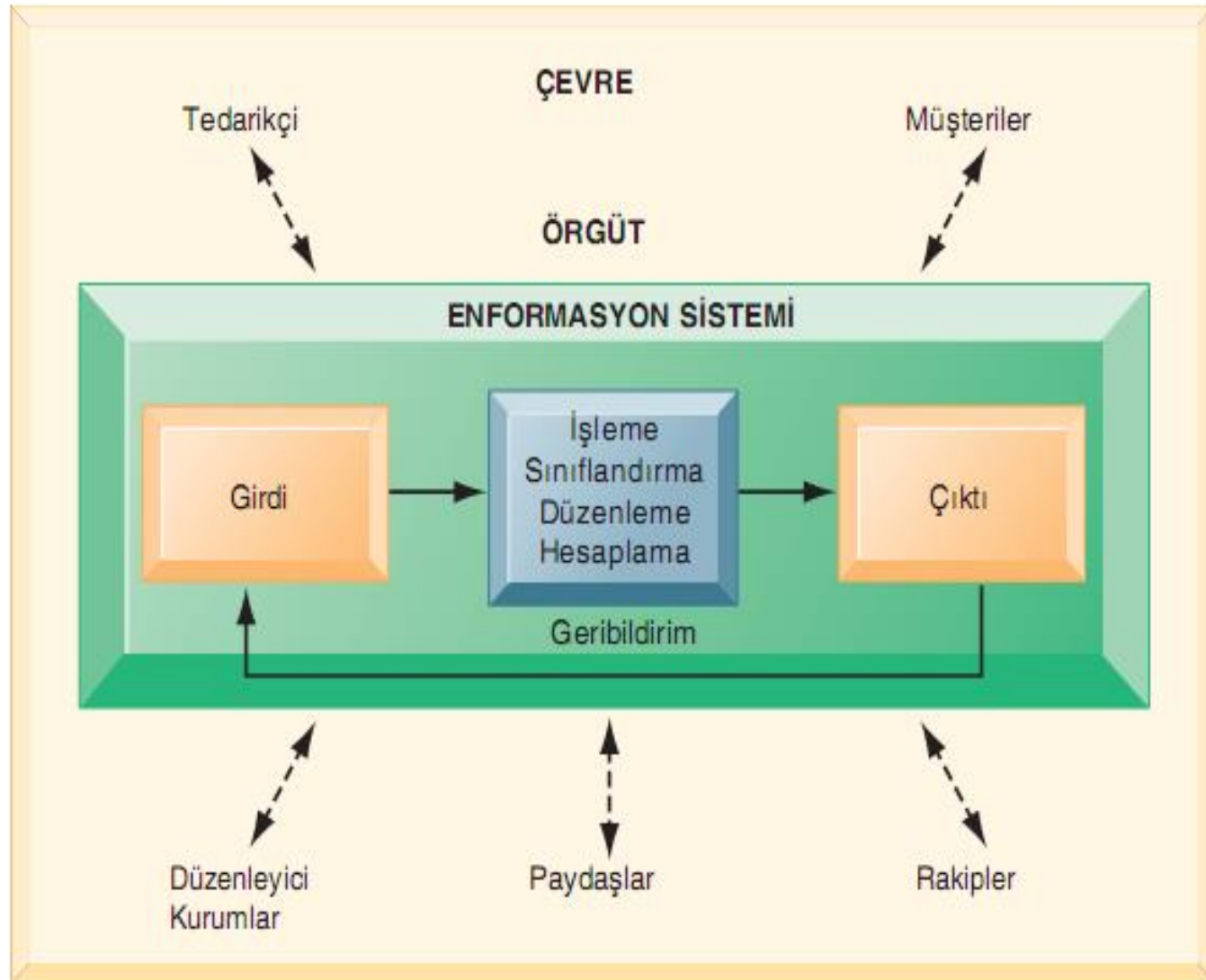
- ✓ Bilişim sistemi kavramını anlamak için bilişim kavramını idrak etmek gerekir.
- ✓ **Veri (Data):** Tek başlarına bir anlam ifade etmeyen ham gerçekliktir. (Semboller ve sinyaller)
- ✓ **Bilişim (Information):** Verinin biçim kazandırılmış /anlamlandırılmış halidir.
- ✓ **Bilgi (Knowledge):** Bilişimin kişisel/kurumsal kararlara uygulanabilir hale döndürülmüş halidir.
- ✓ **Bilgelik (Wisdom):** Bilginin nedeninin ve ilişkisel bağlantılarının öğrenilmesidir.
- ✓ Veri, bilişim ve bilgi gerçekleşmiş olgu ile, bilgelik gerçekleşebilecek olgularla alakalıdır.

Bilişim Sistemi Kavramı

Kavram	Açıklama	Örnek
Bilgelik	Bilgi + Öngörü + Hareket => Eyleme geçilebilir İstihbarat	•Dursam iyi olacak!!!
Bilgi	Bilişim + Anlam => İlişkiler	•Şu anda yaklaşımakta olduğum trafik ışığı kırmızı yanıyor
Bilişim	Veri + Kapsam => Açıklama	•Trafik lambası: Kırmızı •Yer: Serdivan Gel-tat Yanı
Veri	Bilişim Temeli => Gözlem	•Kırmızı •40,762407 – 30,363087



Bilişim Sistemi Kavramı



Enformasyon sistemlerinin 3 faaliyeti örgütlerin enformasyon gereksinimini üretir

1. **Girdi:** Örgütten veya dış çevreden ham veriyi alır
2. **İşlem :** Ham veriyi anlamlı bir biçime dönüştürür
3. **Çıktı:** İşlenmiş enformasyonu onu kullanan insan veya faaliyetlere aktarır
4. **Geri besleme** uygun örgüt üyelerine girdi aşamasını düzeltmek için yapılan çıktıdır

Bilişim Sistemi Bileşenleri

- ✓ Bilişim sistemlerinin 5 temel bileşeni vardır.
 - Donanım
 - Yazılım
 - Veri tabanı
 - Süreç
 - İnsan
- ✓ Bazı kaynaklarda süreç yerine «Ağ» bir bileşen olarak ele alınır.
- ✓ Bilişim teknolojisi ile bilişim sistemini birbirinden ayıran «İnsan» bileşenidir.

Bilişim Sistemi Bileşenleri / Donanım



- ✓ Bilgisayar Sisteminde Ölçü Birimleri

bit

- ✓ İkili Sistemdeki 1 veya 0 değerleri
- ✓ En küçük birim

byte

- ✓ 8 bit den oluşur
- ✓ Bir harf, rakam, veya özel işareti saklar

0 or 1 One bit

Characters are represented by one byte for each letter.

0 1 0 0 0 0 0 1 One byte for character A

The computer representation in ASCII for the name Alice is

A 0 1 0 0 0 0 0 1

L 0 1 0 0 1 1 0 0

I 0 1 0 0 1 0 0 1

C 0 1 0 0 0 0 1 1

E 0 1 0 0 0 1 0 1

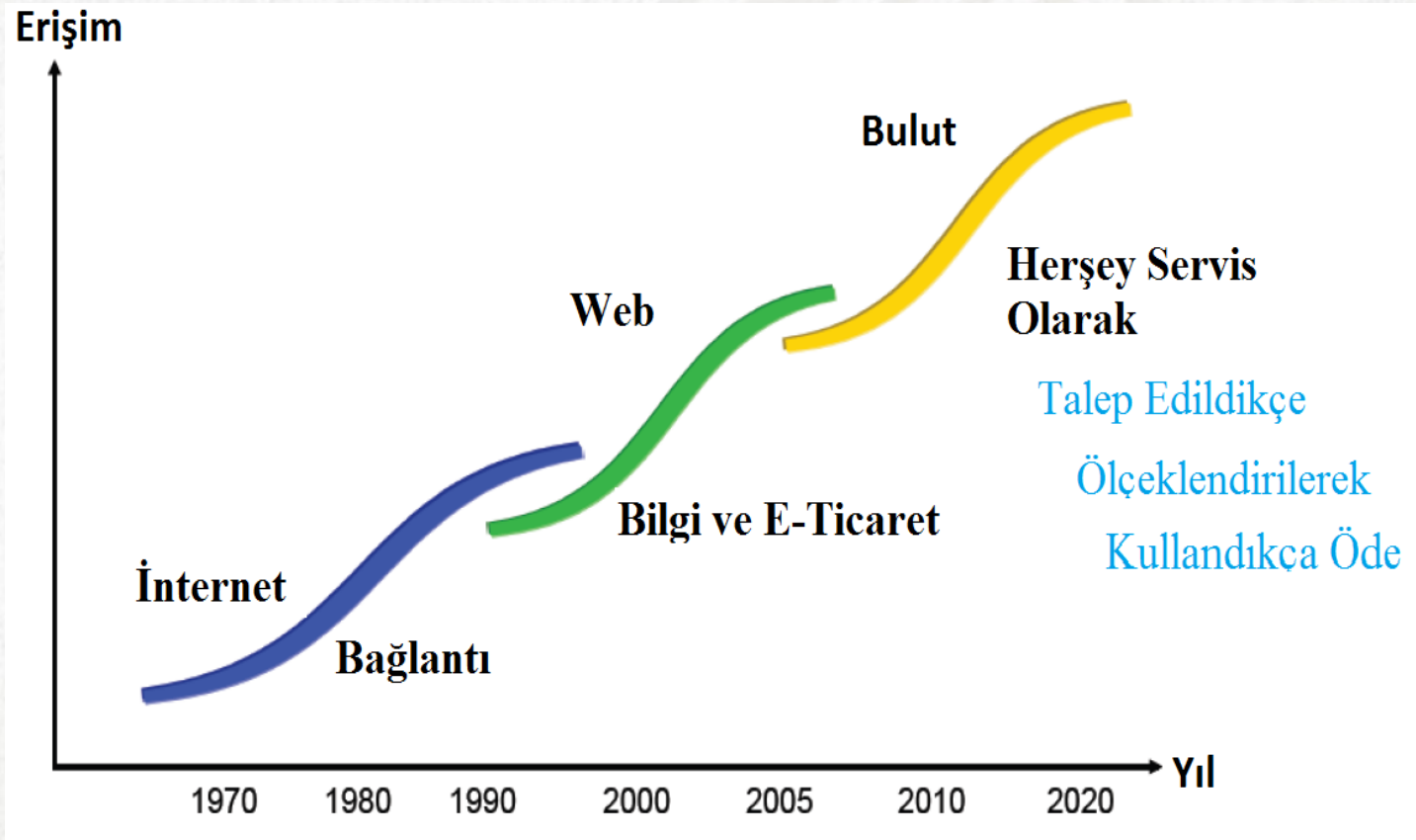
- ✓ Bilgisayara donanımın nerde ne zaman neyi nasıl yapacağını bildirmek üzere verilen ifadeler yada komutlar dizisidir. Program veya kod olarak da anılır.
- ✓ **Sistem yazılımı:** Bilgisayarın kaynaklarını (donanımı) yöneten programlardır.
- ✓ **Uygulama yazılımı:** Son kullanıcılar için hazırlanmış, onların günlük işlerini yaparken kullandıkları programlardır.

Bulut Bilişim

- ✓ Bulut bilişim en basit tanımıyla; uygulama ve servislerin internetteki bir sunucuda (bulutta) bulunup internete bağlı uyumlu herhangi bir cihaz ile bu uygulama ve servislerin çalıştırılmasıdır.
- ✓ Başka bir ifadeyle; Bulut bilişim, yapılandırılabilir bilişim kaynaklarından oluşan ortak bir havuza, uygun koşullarda ve isteğe bağlı olarak her zaman, her yerden erişime imkan veren bir modeldir.



Bulut Bilişim



Bulut Bilişim

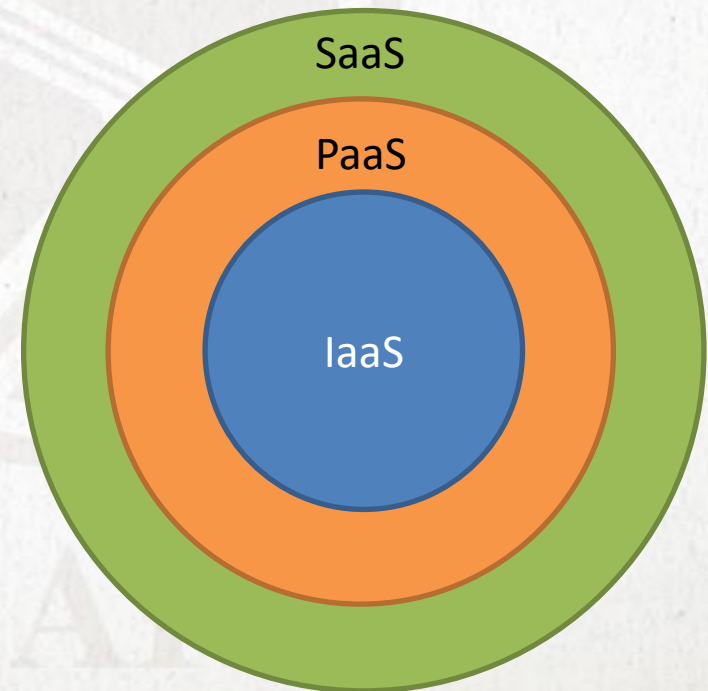
- ✓ Bulut bilişimi kullanılabilir kılan ve altyapısını oluşturan bu üç teknoloji;
 - Web hizmetleri
 - ❑ İnternet üzerinden erişilebilen platformdan bağımsız yazılımlardır
 - Sanallaştırma (virtualization)
 - ❑ Az sayıdaki fiziksel bilgisayar üzerinde çok sayıda sanal bilgisayar oluşturulması mantığına dayanan sanallaştırma teknolojisi, mevcut donanım kapasitesinin çok daha etkin bir şekilde kullanılmasına imkân tanımaktadır
 - Izgara (grid) bilişimdir.
 - ❑ Coğrafi konum olarak birbirinden uzak mekanlar da bulunan sunucuların hesaplama, depolama ve bellek gibi kaynaklarının bilgisayar ağları ile bağlanmasıdır.

Bulut Bilişim Özellikleri

- ✓ Donanım (bilgisayarlar, saklama üniteleri), bulut bilişim sağlayıcısı tarafından sunulmaktadır.
- ✓ Bulut bilişim hizmeti için gerekli donanım, bilgisayarların oluşturduğu şebeke tarafından dinamik olarak optimize edilmektedir.
- ✓ Kullanıcılar PC, dizüstü ve tablet bilgisayarları ve akıllı telefonları ile yer ve konum fark etmeksizin bilgilerine erişebilmekte ve yazılımlarını kullanabilmektedirler.
- ✓ Bulut bilişimin üç katmanı; donanım, platform ve uygulama yazılımıdır.
- ✓ Kullanıcılar genellikle kullandıkları kadar ödeme yapmaktadırlar.
- ✓ Kullanıcının ihtiyaç duyduğu kapasite artışı saniyeler mertebesinde sağlanabilmektedir

Bulut Bilişim Hizmet Modelleri

- ✓ Altyapı sağlama hizmeti modeli
 - Infrastructure as a Service (IaaS)
- ✓ Platform sağlama hizmeti modeli
 - Platform as a Service (PaaS)
- ✓ Yazılım sağlama hizmeti modeli
 - Software as a Service (SaaS)



Bulut Bilişim

✓ IaaS

- Bu hizmet modelinde firmalara bulut üzerinde altyapı desteği sağlanır.
- IaaS olarak aşağıdakiler bulutta paylaşılabılır
 - ☐Sunucu
 - ☐Bellek
 - ☐Veritabanı
 - ☐Yedekleme Üniteleri

Bulut Bilişim

✓ PaaS

- Bu modelde altyapı hizmetlerine ek, satın alınan altyapı hizmetlerini etkin bir şekilde yönetmek için bir platform da kullanıcılara paylaşılır.

✓ SaaS

- Bu modelde, bulut sağlayıcıları bulutta uygulama yazılımını yüklemeyi ve işletmeyi yönetir, bulut kullanıcıları bulut hizmeti alanlardan yazılıma erişirler.
- Bulut kullanıcıları uygulamanın üzerinde çalıştığı bulut altyapısı ve platformunu yönetmezler. Bu sayede uygulamanın bulut kullanıcısının kendi bilgisayarında kurulu olma ve çalıştırılma gereği kalmamış olur.

Bulut Bilişimin Faydaları

- ✓ Düşük Donanım Maliyeti
- ✓ Gelişmiş Performans
- ✓ Düşük Yazılım Maliyeti
- ✓ Anında Güncelleme
- ✓ Sınırsız Depolama Kapasitesi
- ✓ Artırılmış Veri Güvenliği
- ✓ İşletim Sistemleri Arasında Geliştirilmiş Uyum
- ✓ Grup Çalışması
- ✓ Gizlilik ve Güvenlik

Bulut Bilişimde Endişeler

- ✓ Gizlilik
- ✓ Güvenlik
- ✓ Hukuki sorunlar



SAKARYA
UNİVERSİTESİ

- ✓ **Veri Tabanı:** Veriyi yönetmek ve sunmak için kullanılan tablolar, formlar, veri erişim sayfaları, sorgular ve raporlardan oluşan nesneler topluluğudur.
- ✓ Veri tabanı sadece veriler yığını değil, bunlar arasındaki ilişkiyi de inceler.
- ✓ **Veri Tabanı Yönetim Sistemi:** Bir veri tabanı oluşturup üzerinde çeşitli işlemler yapılmasını sağlayan programlar topluluğudur.
 - İlişkisel Veri Tabanı

Bilişim Sistemi Bileşenleri / Süreç

- ✓ Süreç bir veya daha fazla girdiyi alıp onlara değer katarak çıktıya dönüştüren faaliyet veya faaliyetler bütünüdür
- ✓ Herhangi bir örgüt veya işletme süreç veya süreçler ağı olarak tanımlanabilir.
- ✓ Süreçler içerisinde süreçler saklıdır
- ✓ Süreç kavramının orijini üretim ve kaliteye dayanır



- ✓ Süreç sınırları ve öncelikleri önceden belirlenmiş birbiri ile ilintili faaliyet veya faaliyetler ağı olup bu faaliyet(ler) müşteri beklentilerini karşılamak için girdileri çıktılarına dönüştürürler.

Bireysel Süreçler

- Tek bir kişi tarafından yürütülen süreçler



Fonksiyonel Süreçler

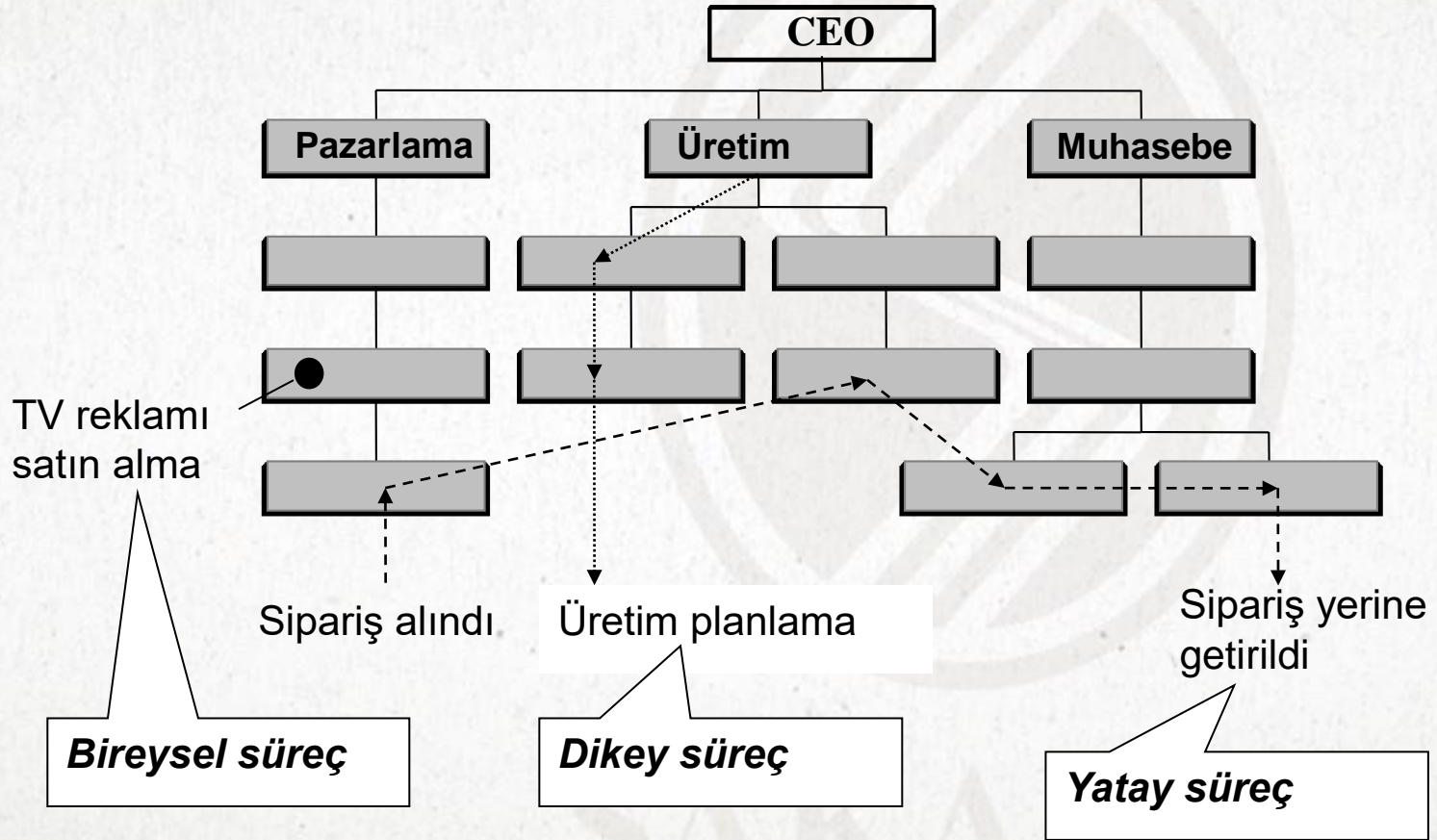
- Bir fonksiyon veya bölüm içerisindeki süreçler



Yatay Süreçler

- Birkaç fonksiyon, bölüm ve işletmede faaliyet gösteren süreçler

Bilişim Sistemi Bileşenleri / Süreç



Temel süreçler:

- Değer katan faaliyetlerdir. Müşterinin isteklerinin şirketin içinden geçerek gerekli tedarik maddelerinin satıcıya ulaştırılması gibi faaliyetlerdir.

Destek süreçleri:

- Direkt olarak değer katmayan aktiviteler olup, temel süreçlere destek olmaktadır. Bu aktiviteler finansal ve personel yönetimi gibi konuları içerir.

Geliştirme (Yönetim) süreçleri:

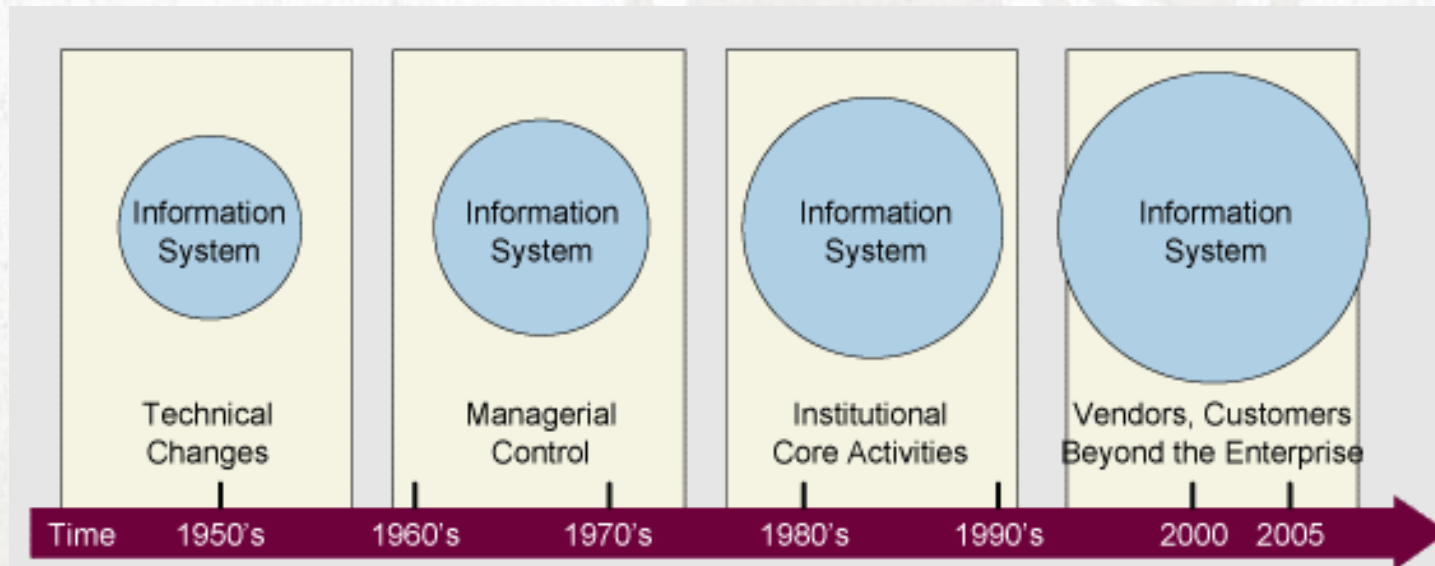
- Temel ve destek süreçlerinin daha yüksek bir performansa ulaştırılmaları için yapılan faaliyetlerdir.

- ✓ İnsan bileşeni çoğu zaman paydaşlar olarak ta tanımlanır.
 - Yöneticiler
 - Kullanıcılar
 - Destek Elemanları
 - ☐ Sistem Analizcileri
 - ☐ Kodlayıcılar
 - ☐ Ağ Yöneticileri



Bilişim Sistemlerinin Genişleyen Alanı

- ✓ 1950'ler: **Teknik değişiklikler**
 - ✓ 60'lar-70'ler: **Yönetisel Kontroller**
 - ✓ 80'ler-90'lar: **Endüstriyel Çekirdek Aktiviteler**
 - ✓ 2000'ler ve sonrası: **Tedarikçiler, müşteriler ve işletmenin ötesi**
- önem kazandı



✓ Yapılandırılmış Kararlar

- Rutin, tekrar eden, sık sık verilen, kolay olan, az sayıda parametre içeren, etkileri kısa vadeli olan

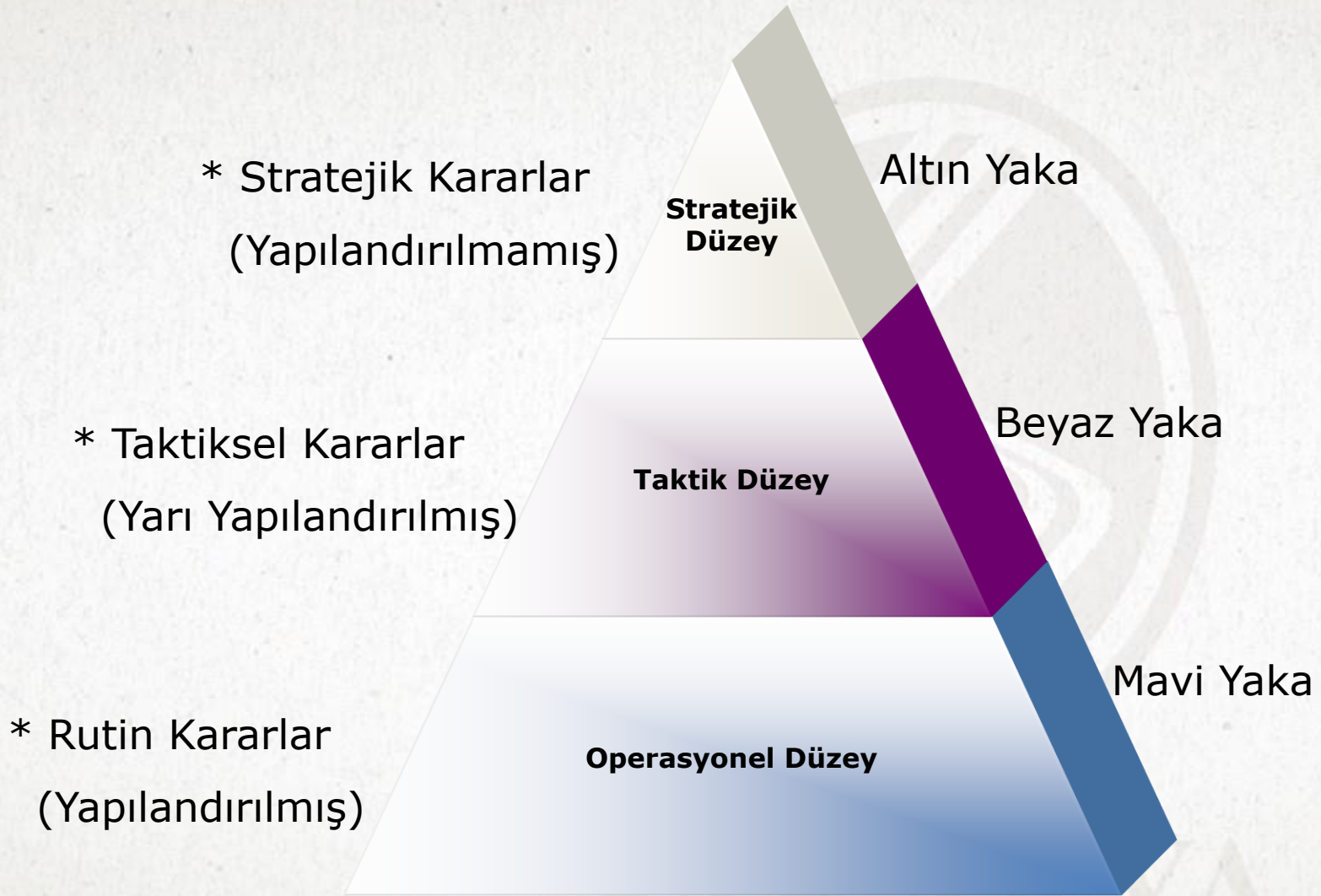
✓ Yarı Yapılandırılmış Kararlar

- Yapılandırılmış ve yapılandırılmamış arasında yer alan 1-3 veya 1-5 yıl (orta vadeli)

✓ Yapılandırılmamış Kararlar

- Uzun vadeli (stratejik), tecrübe edilmemiş olan, etkileri çok geniş olan, çok fazla parametreye ihtiyaç duyulan, iç ve dış veri ve bilgilere gereksinim olan

Karar Kavramı ve Türleri



✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması

➤ Organizasyonel hiyerarşiye (kullanıcı gruplarına) göre

- ☐ Atomik İş İşleme Sistemi
- ☐ Bilgi Yönetimi Sistemleri
- ☐ Yönetim Bilişim Sistemleri
- ☐ Karar Destek Sistemleri
- ☐ Üst Düzey Yönetici Destek Sistemleri
- ☐ Ofis Otomasyon Sistemleri

➤ İşletme fonksiyonlarına yada departmanlara göre

- ☐ Satış-Pazarlama
- ☐ Üretim
- ☐ İnsan Kaynakları
- ☐ Finans-Muhasebe

➤ Entegre Sistemler

- ☐ Kurumsal Kaynak Planlama
- ☐ Tedarik Zinciri Yönetimi

İşletme Bilişim Sistemleri

Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Hiyerarşik)



✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Hiyerarşik)

➤ Atomik İş İşleme Sistemleri

- ☐ Firma içerisindeki bir hareketin ilk defa dijitalize edildiği (Kayıt altına alındığı) sistemlerdir.
- ☐ Günlük işlemleri yürütmek için kullanılır.
- ☐ Çoğu zaman operasyonel seviyede mavi yakalı kullanıcılar tarafından kullanılır.
- ☐ Diğer bütün bilişim sistemleri için temel veri kaynağıdır.
- ☐ TPS OLTP sistemler ile gerçek zamanlı veri işleme gerçekleştirebileceği gibi yığın işlemede yapabilir.

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Hiyerarşik)

➤ Bilgi Yönetimi Sistemleri (Uzman Bilgi İş Sistemleri-KWS)

- ☐ Temel görevi beyaz yakalı orta seviye yöneticilerin ürettikleri bilgiler ile teknik veri entegre etmektir.
- ☐ Firmaların Ar-Ge departmanlarında kullanılan temel sistemdir.

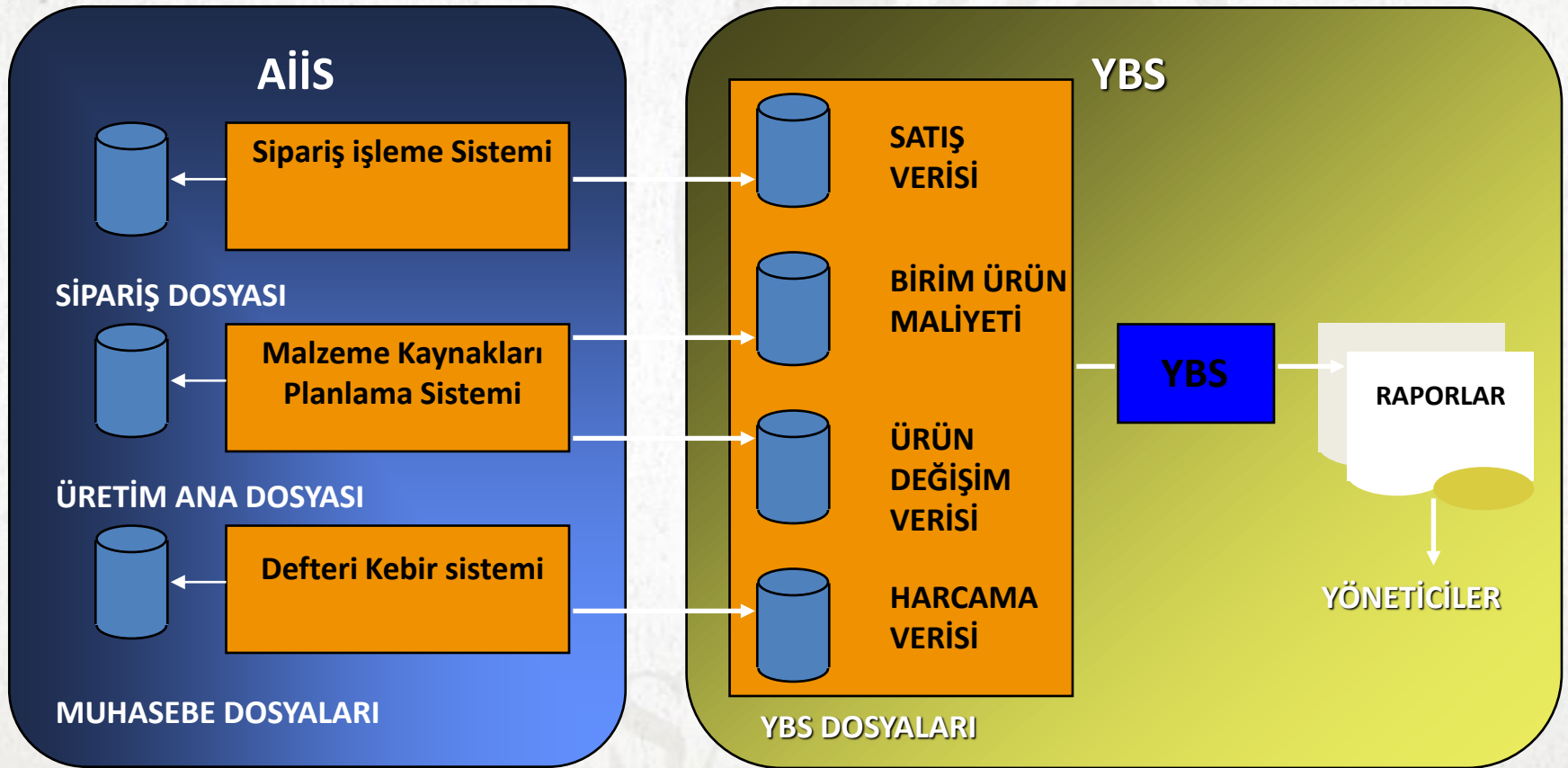
✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Hiyerarşik)

➤ Yönetim Bilişim Sistemleri (MIS)

- ☐ TPS sisteminden aldıkları verileri işleyerek orta seviye yöneticilere karar destek sunan bilişim sistemleridir.
- ☐ Yapısal ve yarı yapısal kararlara destek sağlar.
- ☐ Geçmiş veri kullanarak raporlama yaparlar.
- ☐ Tamamen firma içi veriler odaklı sistemleridir. Dış veri kullanmazlar.

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Hiyerarşik)

➤ Yönetim Bilişim Sistemleri



✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Hiyerarşik)

➤ Karar Destek Sistemleri

- ☐ Orta ve üst seviye yöneticilere orta ve uzun vadeli karmaşık yapıdaki kararlara destek sağlar.
- ☐ Bu sistemlerde temel veri kaynağı MIS raporları olmakla birlikte dış veride kullanılır.
- ☐ Esnek, uyarlanabilir ve hızlıdır.
- ☐ Veri güdümlü de olmakla birlikte çoğu zaman model güdümlü sistemleridir.
- ☐ Ne olduğu ile ilgili destek bilgi yerine ne olabileceği ve nasıl olabileceği ile ilgili destek sunar.
- ☐ Girdi ve çıktı kullanıcı tarafından manipüle edilebilir.

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Hiyerarşik)

➤ Üst Yönetici Destek Sistemleri

- ☐ Tepe yöneticileri desteklemek amacı ile kullanılırlar.
- ☐ Çoğunluklu uzun vadeli stratejik (yapısal olmayan) kararları desteklerler.
- ☐ Firma içi verileri kullanabilmekle beraber, temel veri kaynağı dış veridir.
- ☐ Tamamen tepe yöneticisine özel olarak bireysel tasarlanmış sistemlerdir.
- ☐ Bütün verileri özet olarak görseller yardımıyla sunabildiği gibi istenildiğine detaya inmeye müsaade eder.
- ☐ İş zekası sistemlerinin temelidir.

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Hiyerarşik)

➤ Ofis Otomasyon Sistemleri

- ☐ Temel görevi firma içerisindeki birimler ve bireyler arasındaki iletişimi sağlamak ve işbirliğini desteklemektir.
- ☐ Bütün karar seviyelerine ve kullanıcı tiplerine destek sunar

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

➤ Üretim Yönetimi Alt Sistemi

Planlama

- Malzeme-Hammadde Planlama Sistemleri

Satınalma

- Satınalma Kontrol Sistemi

Lojistik

- Nakliye Sistemi

Üretim

- Mühendislik Uygulamaları

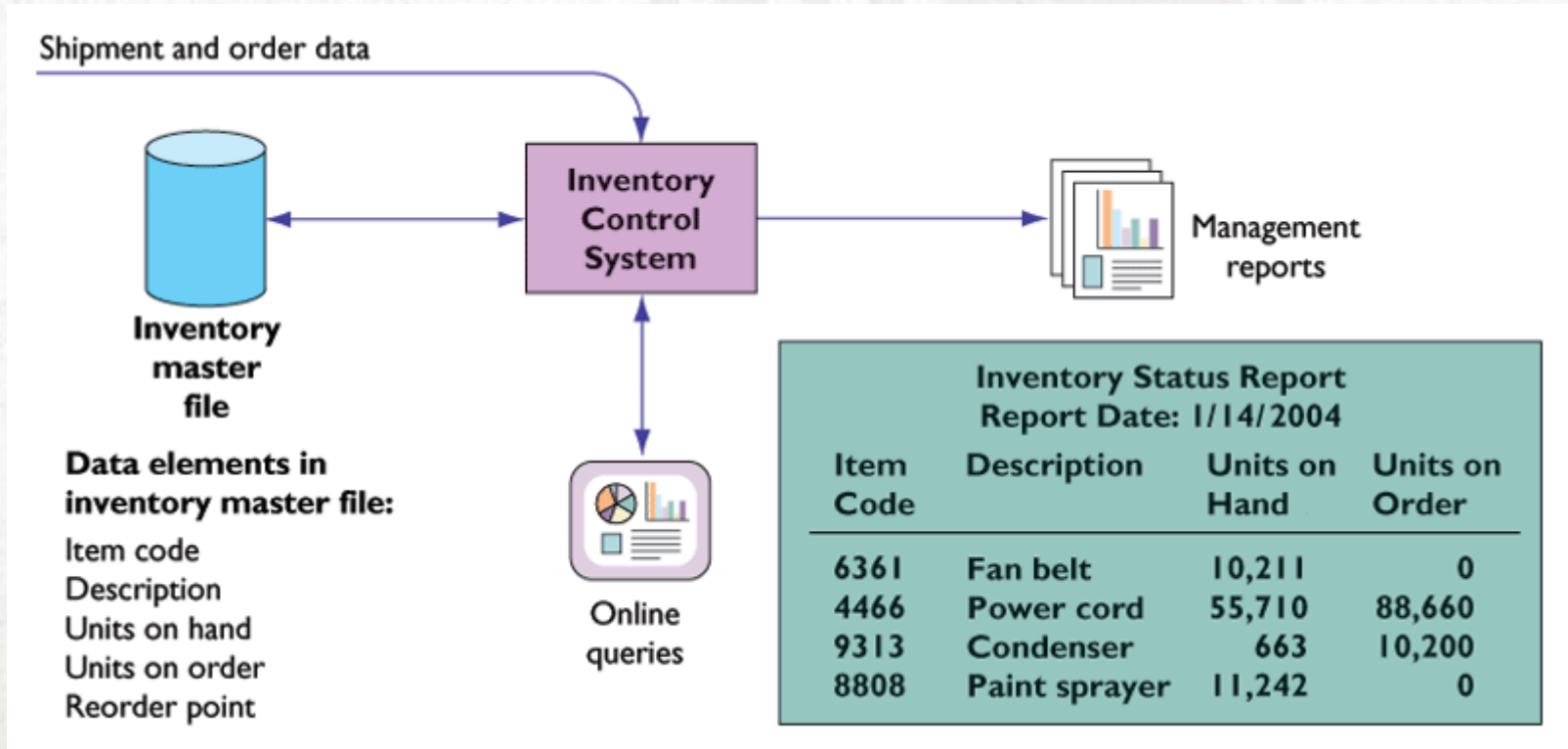
✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

➤ Üretim Yönetimi Alt Sistemi

SİSTEM	TARİF	ÖRGÜT DÜZEYİ
MAKİNE KONTROL	EKİPMAN EYLEMLERİNİN KONTROLU	İŞLETİMSEL
BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	YENİ ÜRÜN TASARIMLARI	BİLGİ
ÜRETİM PLANLAMA	ÜRÜNLERİN SAYISI VE ÜRETİM ZAMANI TESPİTİ	YÖNETSEL
TESİSLERİN KONUMU	TESİSLERİN NEREYE KURULACAĞININ TESPİTİ	STRATEJİK

- ✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)
 - Üretim Yönetimi Alt Sistemi (Örnek)

Stok Kontrol Sistemi Görünümü



✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

➤ Satış Pazarlama Alt Sistemi

Ürün Geliştirme ve Planlama

- Ürün özellikleri listesi (Kalite, nitelikler, tarz Marka imajı, dayanıklılık, ambalajlama, garanti)

Fiyatlandırma

- Fiyatlandırma sistemleri (Düzey, ödeme koşulları ve dönemleri, indirimler)

Tutundurma

- Tutundurma sistemleri (Reklam, kişisel satış, satış tutundurma, halkla ilişkiler)

Dağıtım Kanalları ve Fiziksel Dağıtım

- Dağıtım şekilleri (Dağıtım Kanalları, Yer, Pazar kapsamı, Lojistik & fiziksel dağıtım yönetimi)

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

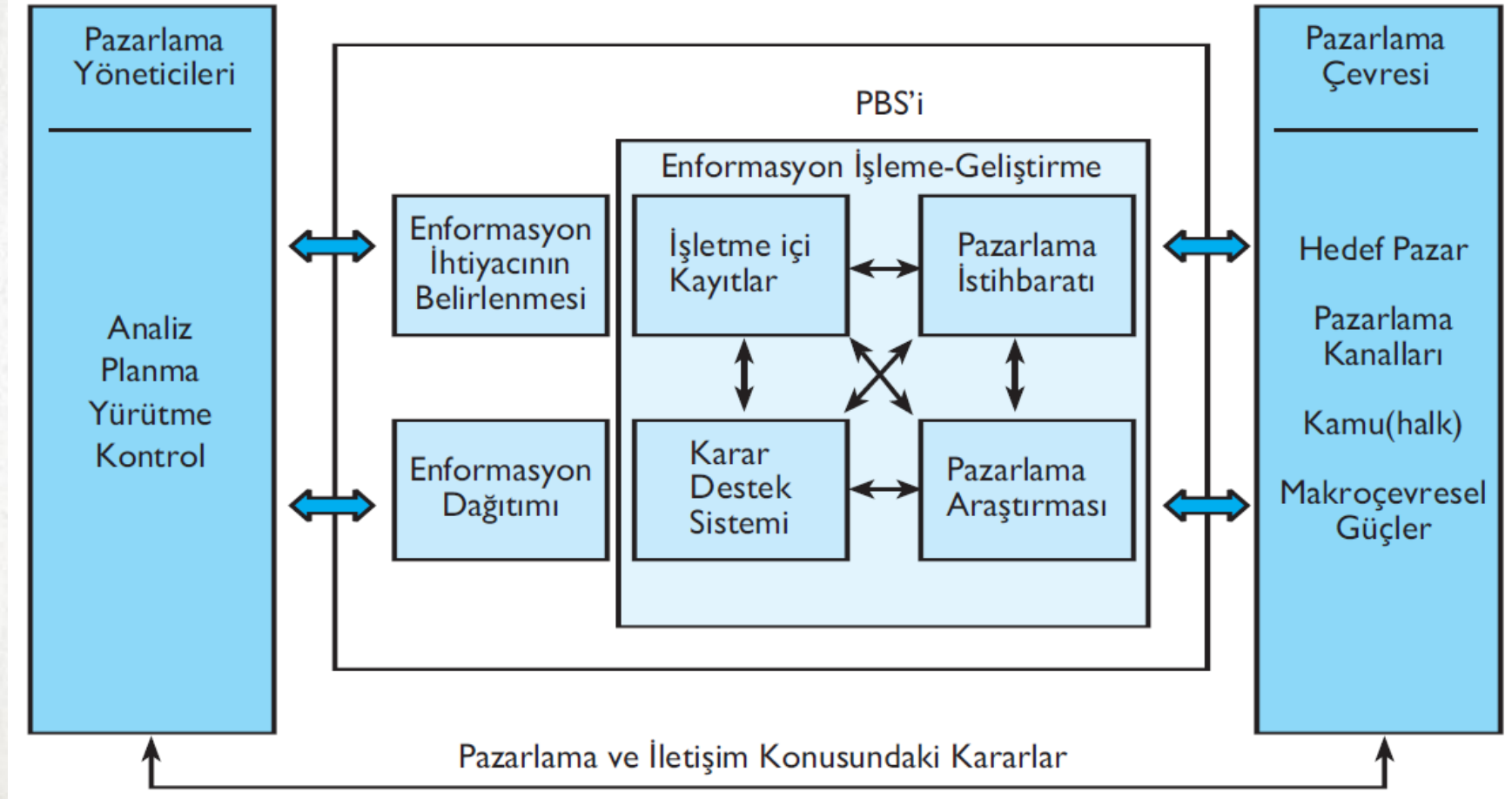
➤ Satış Pazarlama Alt Sistemi

SİSTEM	TARİF	ÖRGÜT DÜZEYİ
SİPARİŞ İŞLEME	GİRİŞ, SÜREÇ, SİPARİŞ TAKİBİ	İŞLETİMSEL
PAZAR ANALİZİ	MÜŞTERİ VE PAZARIN TANIMLANMASI	BİLGİ
FİYATLANDIRMA ANALİZİ	FİYATLARIN BELİRLENMESİ	YÖNETSEL
SATIŞ EĞİLİMLERİ	5 YILLIK TAHMİNLERİN HAZIRLANMASI	STRATEJİK

İşletme Bilişim Sistemleri

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

➤ Satış Pazarlama Alt Sistemi (Örnek)



Burns and Bush (1995) - *Marketing Information Systems*

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

➤ Finans/Muhasebe Alt Sistemi

Mali İşlemler

- Alış
- Satış
- Ödeme

Girdi

- Belgelendirme
- Veri Toplama

Süreç

- Veri kayıt
- Sınıflandırma

Çıktı

- Bilgilerin ilgili kişilere raporlanması

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

➤ Finans/Muhasebe Alt Sistemi

SİSTEM	TARİF	ÖRGÜT DÜZEYİ
ALACAKLILAR HESABI	FİRMAYA GELECEK PARANIN İZLENMESİ	İŞLETİMSEL
PORTFÖY ANALİZİ	FİRMANIN YATIRIMLARININ TASARIMI	BİLGİ
BÜTÇELEME	KISA VADELİ BÜTÇELERİN HAZIRLANMASI	YÖNETSEL
KAR PLANLAMA	UZUN VADELİ KAR PLANLARI	STRATEJİK

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

➤ İnsan Kaynakları Yönetimi Alt Sistemi

İnsan Kaynakları Planlaması

- İK Planlaması
- İş Analizi
- İş Tasarımı

İnsan Kaynaklarının Elde Edilmesi (Personel Alımı)

- Personel Bulma
- Personel Seçme ve Yerleştirme

İnsan Kaynaklarını Elde Tutulması

- Eğitim ve Geliştirme
- Ödüllendirme
- Ücretlendirme
- Güvenlik ve Sağlık
- Sendikal İlişkiler

Bireysel ve Örgütsel Performansın Arttırılması

- Performans Değerleme
- Kariyer Planlama ve Geliştirme Disipline Etme

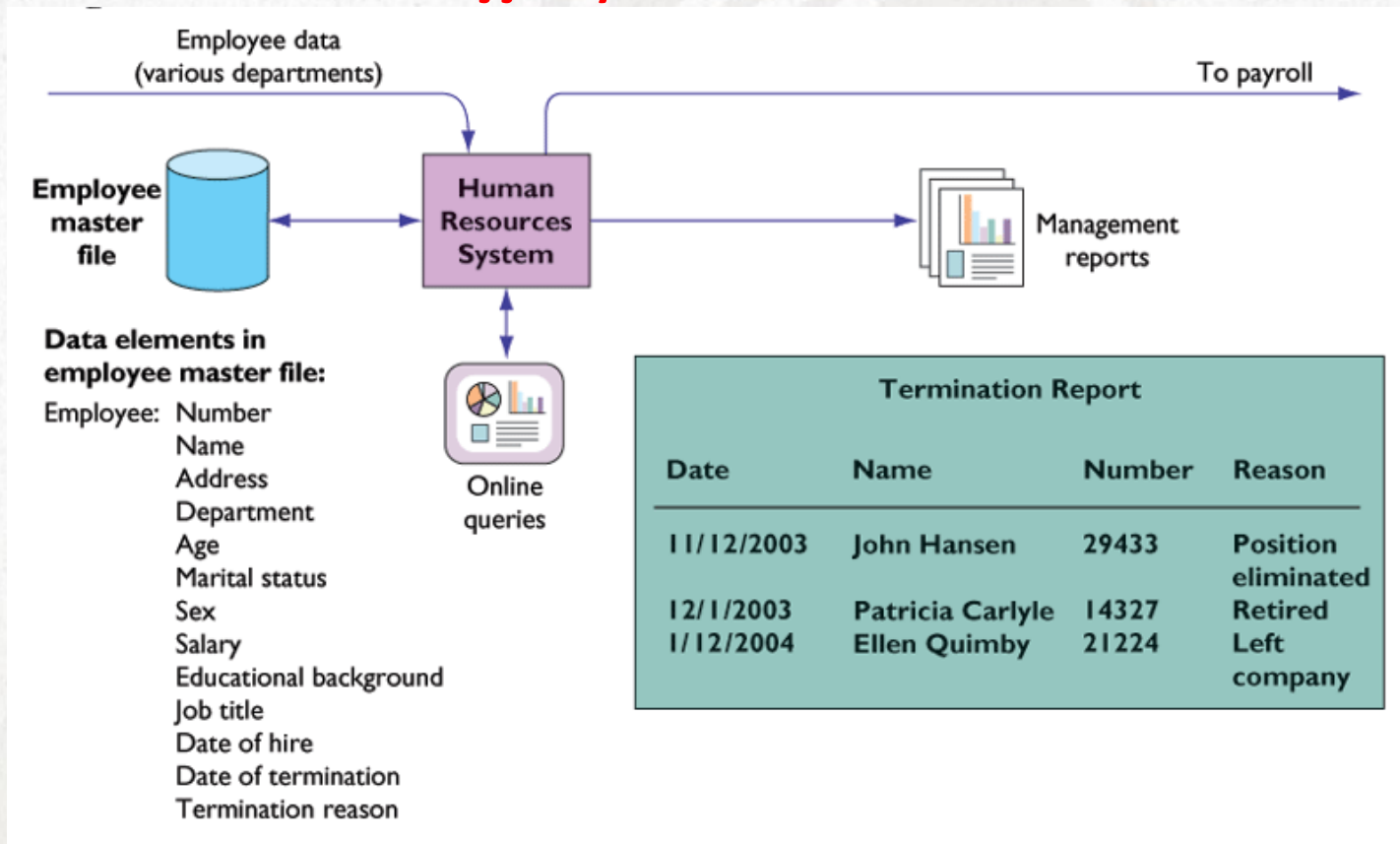
✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)

➤ İnsan Kaynakları Yönetimi Alt Sistemi

SİSTEM	TARİF	ÖRGÜT DÜZEYİ
EĞİTİM VE GELİŞTİRME	EĞİTİMLERİN, YETENEKLERİN, İZLENMESİ, DEĞERLENDİRİLMESİ	İŞLETİMSEL
KARİYER PLANLAMA	İŞGÖRENİN KARİYER PLANININ TASARIMI	BİLGİ
TAZMİNAT	MAAŞLARIN, ÖDEMELERİN, SİGORTA PRİMLERİNİN İZLENMESİ	YÖNETSEL
İNSAN KAYNAKLARI PLANLAMA	UZUN VADELİ İŞGÜCÜ İHTİYACI PLANLAMASI	STRATEJİK

- ✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Fonksiyonel)
 - İnsan Kaynakları Yönetimi Alt Sistemi (Örnek)

Örnek işçi kaydı tutma sistemi



✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Kurumsal Kaynak Planlama

❑ Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemi firma içerisindeki bütün fonksiyonların tek bir bütünleşik bilgisayar sistemi vasıtası ile, bütün işletme fonksiyonlarının spesifik ihtiyaçlarını da dikkate alarak entegre edilmesidir.

Temel Modüller

Üretim / İmalat
Muhasebe / Finans
Satış / Pazarlama
İnsan Kaynakları

Ek Modüller

Karar Destek Sistemleri
Müşteri İlişkileri
Yönetimi
İş Zekası
...

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Kurumsal Kaynak Planlama

- ❑ ERP uygulamaları için kritik kelime «Entegrasyon» dur.
- ❑ ERP farklı alt amaçlara sahip işletme fonksiyonlarını bir bütünün parçası olarak yeniden organize eder.

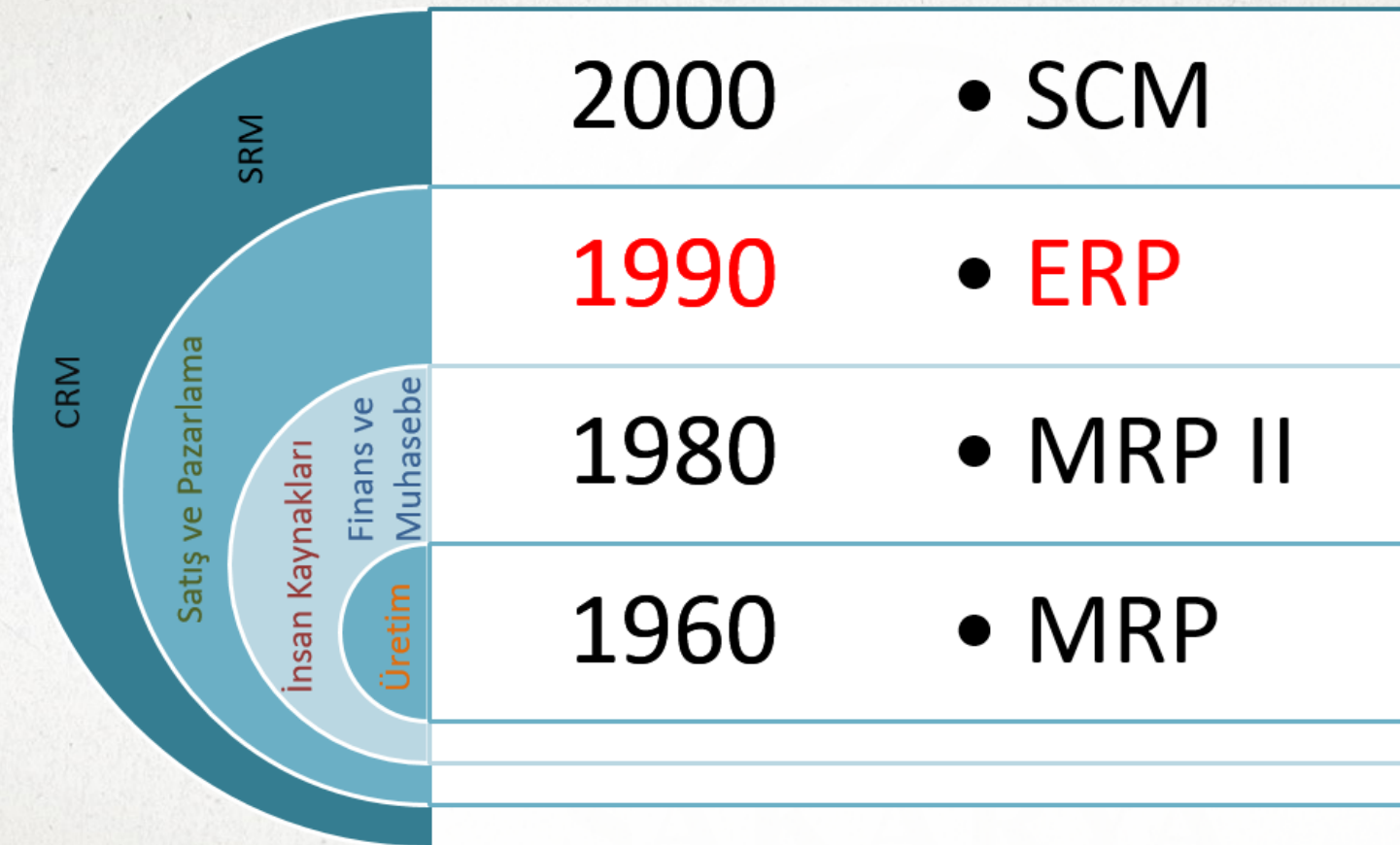
- Manuel
- Yığın Çalışma
- Bireysel
- Birden Fazla Uygulama



- Otomatik
- Gerçek Zamanlı
- İşbirlikçi
- Tek Bir Uygulama (Çok modül)

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Kurumsal Kaynak Planlama



✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Kurumsal Kaynak Planlama

İç Faydaları

- Veri entegrasyonu
- Ortak ve standardize veri tanımlamaları
- Gerçek zamanlı çalışan sistemler
- Verimliliğin artması
- Operasyonel maliyetlerin düşürülmesi
- Kurum içi iletişim ve işbirliğinin geliştirilmesi
- Sipariş ve Stok çevrim sürelerinin düşmesi

Dış Faydaları

- Müşteri servisi ve sipariş karşılama alanında iyileştirmeler
- Müşteriler ve tedarikçiler ile geliştirilmiş iletişim olanakları sunması
- Rekabetçi konum almayı veya korumayı destekleme
- Satış ve kar oranlarındaki iyileştirmeler (İç faydalardaki maliyet düşüşüne de bağlı)

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Kurumsal Kaynak Planlama

□ Kritik başarı faktörleri:

- Üst yönetim desteği
- Amaçların açıkça ifade edilmesi
- Proje takımı yeterliliği
- Kullanıcı eğitimi
- İşletme Süreçleri Yeniden Yapılandırma (BPR)
- Değişim Yönetimi
- Etkili İletişim
- Danışmanlar
- Uygun Paket seçimi
- Minimal Kişiselleştirme
- ...

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Kurumsal Kaynak Planlama

□ ERP Uygulamalarında Karşılaşılan Zorluklar:

- ERP teknik yeterliklerinin sınırlı olması
- Mevcut iş süreçlerindeki tutarsızlıklar
- Uygulama (donanım, yazılım, eğitim ve danışmanlık) ve bakım maliyetleri
- Organizasyonel yapıya üzerindeki etkiler
- İşgören sorumluluklarındaki değişimler
- Uygulama zaman çizelgeleri (Süre uzunluğu)
- İç teknik bilginin yetersizliği
- Değişime karşı organizasyonel direnç
- ...

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Kurumsal Kaynak Planlama



✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Tedarik Zinciri Yönetimi

- ❑ Ürünün yapılması için gerekli hammaddelerin satın alınması, üretimin yapılması, ürünlerin depolanması ve pazarlara taşınması ile ilgili tüm süreç ve işlemlerin bütünüdür.
- ❑ Tedarikçi, üretici, dağıtıcı ve müşterinin lojistik zamanlamalarının entegrasyonu
- ❑ Zaman tasarrufu, lüzumsuz efor sarfını önlemek ve stok ve taşıma maliyetini azaltmak

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Tedarik Zinciri Yönetimi

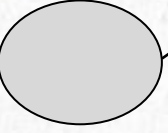
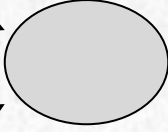
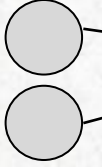
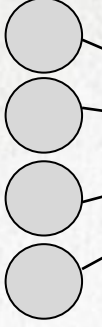
- ☐ Ne zaman ne üreteceğine, nerede saklayacağına, nasıl taşıyacağına çabucak karar verir.
- ☐ Siparişleri hızla gönderir
- ☐ Sipariş durumlarını izler
- ☐ Envanter durumunu kontrol eder.
- ☐ Sevkiyatları takip eder
- ☐ Var olan talebe göre üretimini planlar
- ☐ Ürün şartnamelerini bulundurur
- ☐ Hata oranları ve iade bilgilerini paylaşır

İşletme Bilişim Sistemleri

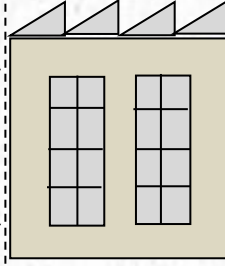
TEDARİKÇİ

Hammaddeler,
parçalar ve
bileşenler

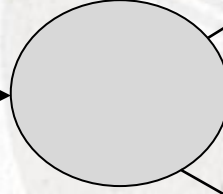
İlk işlem
veya ait
montaj



Fabrika

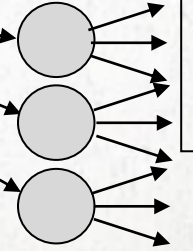
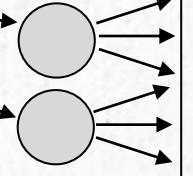
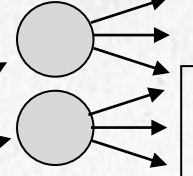
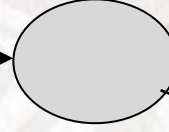
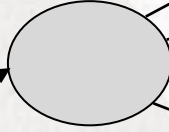


Ürün Stoğu



Toptancı ve
dağıtımçı
depoları
dağıtım

Perakendeciler



M
Ü
Ş
T
E
R
İ
L
E
R

Giriş Lojistik Süreçleri

Malzeme Yönetimi

Çıkış Lojistik Süreçleri

İşletme Lojistiği

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Bilişim Sistemleri Tedarik Zinciri Yönetimini Nasıl Kolaylaştırır?

- ☐ Neyin ne zaman üretilip, nerede ne kadar depolanacağına ve ne zaman dağıtılacağına karar verir
- ☐ Hızlı iletişim sağlar
- ☐ Siparişlerin departmanlar arası iletişimi, verilen siparişin hangi aşamada olduğunun takibi
- ☐ Stok seviyelerinin gerçek zamanlı takibi
- ☐ Ürünün nakliye sırasında nerede olduğu
- ☐ Tüm bu süreçlerdeki problemlerin kolaylıkla tespiti ve giderilmesi için bilgi paylaşımı

✓ Bilişim Sistemi Sınıflandırması (Entegre)

➤ Tedarik Zinciri Yönetimini Sorunları

- ☐ Etkin kurulamama ve kullanılamama durumunda operasyon maliyetlerinin %25`ten fazlasının boşa harcanmasına sebep olur
- ☐ **Kamçı Etkisi:** Siparişle ilgili bilgiler işletmeden işletmeye veya departmandan departmana geçerken ekleme ve çıkartmalarla gerçek rakamdan uzaklaşır

İş Odaklı:

- ✓ Küreselleşme
- ✓ E-iş ve E-işletme
- ✓ E-Ticaret
- ✓ Güvenlik ve Mahremiyet
- ✓ İşbirliği ve Ortaklıklar
- ✓ Bilgi Yönetimi (İş Zekası)
- ✓ Sürekli İyileştirme ve Toplam Kalite Yönetimi
- ✓ İşletme Süreçleri Yeniden Tasarımı (BPR)

Teknoloji Odaklı:

- ✓ Ağ ve İnternet
- ✓ Mobil ve Kablosuz teknolojileri
- ✓ Nesne teknolojileri
- ✓ İşbirliği Teknolojileri
- ✓ Kurumsal Yazılımlar



SAKARYA
UNİVERSİTESİ

Sistem Analizi ve Tasarımı Kavramı

- ✓ Sistem Analizi ve Tasarımı bilişim sistemi bakış açısıyla hangi verilerin, hangi kullanıcılar tarafından nasıl işlenmesi gerektiğini belirleyen ve sistem için gerekli girdileri, işleme süreçlerini ve çıktıları açıklayan süreçtir.
- ✓ Bu sürecin çıktısı bir yazılımdır.
- ✓ Zaman zaman «sistem mühendisliği» veya «Sistem Yaşam Döngüsü» adları ile de isimlendirilir.

Sistem Analizi ve Tasarımının Önemi

- ✓ Sistemi uygun olmayan bir planlama süreci ile sunmak çoğu zaman kararsız ve kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamayan sonuçlar doğurur. Ortaya çıkan yazılım çoğu zaman kullanılamaz durumda dahi olabilir.
- ✓ Sistem Analizi ve Tasarımı sayesinde yapısal bir metodoloji ile gerçekleştirilen süreçler (çoğu zaman seri bağlı ve iteratif) kullanıcı ihtiyaçlarını ve problem alanının uygulamaya aktarılması daha iyi sağlanır.
- ✓ Bu bağlamda uzun vadede zaman ve para tasarrufu sağlayacağı muhakkaktır.

Sistemin Sahipleri

- ✓ Sistemden sorumlu olan orta ve üst düzey yöneticilerdir.
- ✓ Sistem sahipleri aşağıdaki soruların cevapları ile ilgilenir
 - Sistemin toplam maliyeti nedir?
 - İşletme açısından sistemin geri dönüşü (değer ve faydalar) nedir?

Son Kullanıcılar

✓ Sistem kullanıcıları (veya son kullanıcılar) maliyet veya faydadan ziyade fonksiyonellik ve kullanılabilirlik odaklıdır.

➤ İç kullanıcılar

- ☐ İşçiler (günlük işlemler)
- ☐ Teknik elemanlar (Destek İşlemler)
- ☐ Yöneticiler

➤ Dış kullanıcılar

- ☐ Müşteriler
- ☐ Tedarikçiler
- ☐ Partnerler (Fason imalat firmaları, 3. ve 4. parti lojistik firmaları)
- ☐ İşçiler (İşletme dışı çalışanlar)

Sistem Tasarımcıları

- ✓ Tasarımcılar genelde teknoloji uzmanı bilgi işlem elemanlarıdır.
 - Veri tabanı yöneticileri
 - Ağ yöneticileri
 - Web yöneticileri
 - Grafik tasarımcılar
 - Güvenlik uzmanları
 - Teknoloji uzmanları (sektör spesifik teknolojiler)

Sistem Analizcisi

- ✓ Bu kullanıcıların temel görevleri tasarım sürecine destek olacak şekilde ihtiyaçların belirlenmesi ve bu ihtiyaçların tasarımları dönüştürme sürecindeki modellerin oluşturulmasıdır.
- ✓ Temel görevleri
 - Araştırma ve Gözlem
 - Müşteri ile iletişim
 - Dokümantasyon
 - Anlama
 - Hazırlık ve Planlama

Sistem Analizcisi

- ✓ Bir sistem analizcisinin aşağıdaki yeteneklere sahip olması beklenir.
 - Teknik Bilgi
 - ☐ Programlama
 - İletişim Becerisi
 - İşletme Bilgisi
 - ☐ İşletme Terminolojisine Hakim olma
 - ☐ Günlük işletme rutinlerini bilme
 - Kritik ve Analitik Düşünce

Sistem Yapımcıları

- ✓ Sistem tasarımlarını kodlamalar ile bilgisayar yazılımlarına döndüren kullanıcılardır
 - Uygulama yazılımcıları
 - Sistem yazılımcıları
 - Veri tabanı yazılımcıları
 - Güvenlik yöneticileri
 - Entegrasyon Uzmanları

Harici Servis Sağlayıcıları

- ✓ Firma dışında tasarım, analiz, yazılım gibi süreçlere destek veren partnerlerdir.
 - ERP danışmanları
 - Bulut danışmanları ve Yöneticileri
 - İş Zekası danışmanları

Proje Yöneticisi

- ✓ Sistem kullanıcılarını sistem analizi ve tasarımı sürecinde koordine eden teknik bilgi sahibi yöneticilerdir.

Kaynaklar

- ✓ CEBECİ, H. İ. (2019). *Sistem Analizi ve Tasarımı Ders Notları*
- ✓ Bentley, L. D., Dittman, K. C., & Whitten, J. L. (2007). *Systems analysis and design methods*. Irwin/McGraw Hill.
- ✓ Çil, İ. (2017). *Sistem Analizi ve Tasarımı Ders Notları*
- ✓ Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2014). *Systems analysis and design*. Prentice Hall Press.
- ✓ Kibar, A. (2017). *Sistem Analizi ve Tasarımı Ders Notları*
- ✓ Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management information system*. Pearson Education India.
- ✓ Rosenblatt, H. J. (2014). *Systems analysis and design*. Cengage Learning.
- ✓ Valacich, J., George, J., & Hoffer, J. (2015). *Essentials of systems analysis and design*. Prentice Hall Press.R12
- ✓ Yeates, D., & Wakefield, T. (2004). *Systems analysis and design*. Pearson Education.