

5. BİLGİSAYARA DAYALI BİLGİ SİSTEMLERİ

Bilgi sistemleri denildiğinde genelde algılanan bilgisayara dayalı bilgi sistemleridir. Bu dersin konusu olarak da bundan sonra bilgisayara dayalı bilgi sistemleri anlatılacaktır.

Bilgisayara bağlı bilgi sistemleri şunlardır:

- (i) Kayıt/Veri İşleme Sistemleri (VİS) (Transaction/Data Processing Systems)
- (ii) Yönetim Bilgi Sistemleri (YBS) (Management Information Systems)
- (iii) Karar Destek Sistemleri (KDS) (Decision Support Systems)
- (iv) Ofis Otomasyon/Bilgi Sistemleri (OOS) (Office Automated/Information Systems)
- (v) Üst Yönetim Destek Sistemleri (ÜDS) (Executive Support Systems)
- (vi) Yapay Zeka ve Uzman Sistemler (YZ ve US) (Artificial Intelligence and Expert Systems)

Devam eden kısımda yukarıda sıralanan bilgi sistemleri hakkında detaylı bilgi sunulmuştur:

5.1. Kayıt/Veri İşleme Sistemleri (VİS)

Bir **VİS**, işin yapılması için gerekli günlük rutin muameleleri (transaction) işleyen ve kaydeden bilgisayara dayalı sistemdir. VİS, organizasyonun operasyonel seviyesine hizmet verir.

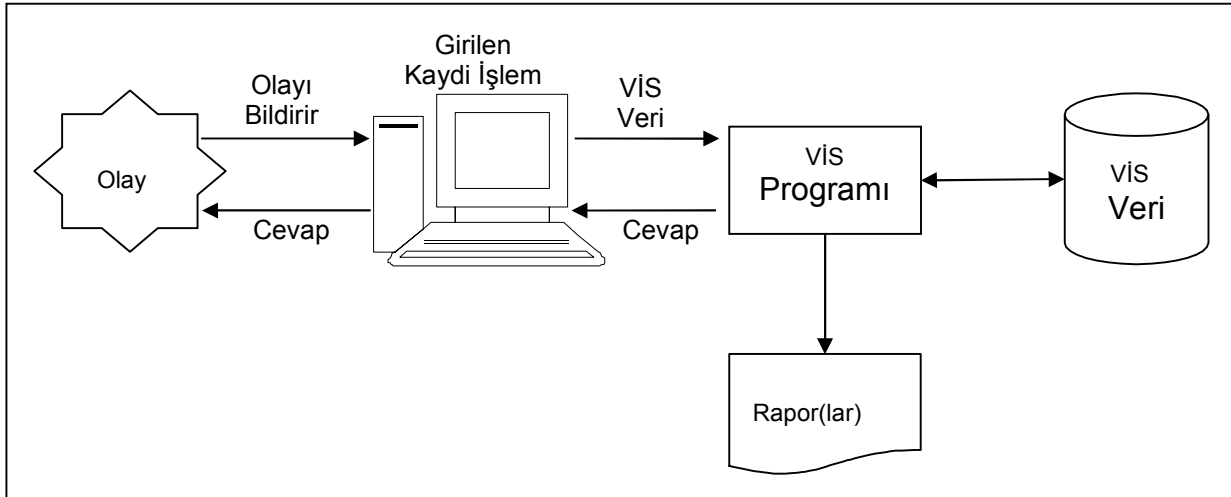
Bu seviyede, görevler, kaynaklar ve amaçlar önceden tanımlanmış kriterlere göre, düşük seviye bir yönetici tarafından verilebilir.

Örneğin;

Bir banka için bir müşteriye araç kredisi verme kararı, tüm kriterler belirlenmiş olacağı için düşük seviye bir yönetici tarafından verilebilir.

VİS, günlük operasyonlarla ilgilenir. Yapılan işlemler, işlem yükü ve hacmi çok yüksek olan tekrarlı işlemlerdir ve bu işlemlerin nitelikleri çok nadir olarak değişir. VİS, verinin saklanması ve çağrılmasına yöneliktir ve bu özelliğiyle asıl konumuz olan YBS'nin destekleyicisi durumundadır.

Bir VİS'in genel işleyişi Şekil 5.1'de gösterilmiştir.



Şekil 5.1 – Bir VİS Uygulamasının Yapısı

VİS programı iki tip çıktı üretir:

- (i) Operatör terminaline gönderilen mesaj (soft copy)
- (ii) Basılmış dokümanlar (hard copy)

Örneğin bilet rezervasyon sistemi için hazırlanan bir program, terminal üzerinde belirli bir kişiye hangi koltukların satıldığını gösterebilir (soft copy) yada bilet basabilir (hard copy).

VİS aşağıdaki temel özelliklere sahiptir:

- (i) Kaydi işlemlerin elde edilip, kayıtların muhafaza edilmesine yöneliktir.
- (ii) Dosya kökenlidir.
- (iii) Çıktısı genellikle periyodiktir.
- (iv) Öncelikle operasyonel seviye yönetim için bilgi üretir.
- (v) Yöneticinin özel bilgi istekleri için, sınırlı esnekliğe sahiptir.
- (vi) Bu sistemler tipik olarak fonksiyona dayalıdır. Uygulamalar birbirinden bağımsız olarak geliştirilir.

VİS'nde veri iki şekilde işlenir:

1. Doğrudan (Hemen) İşleme:

Muameleler (kaydi işlemler), oluştukları anda girilir ve kaydedilir. Veritabanı üzerindeki güncellemeler hemen yapılır. Bu durumda operatör sistemden her an güncel sorgulamalar yapılabilir. Rezervasyon işlemleri, banka işlemleri gibi. (real-time processing)

2. Parti İşleme:

Bu tip işlemede muameleler gruplanır ya da kümelenir ve ardı ardına girişleri yapılır. Parti işlemede yapılan sorgulamalarda veritabanı güncel olmadığından (işlemler günlük, haftalık, aylık yapılıyor olabilir) yanlış bilgiler alınabilir. Örneğin, posta işleme ve telefonla sipariş gibi uygulamalarda bu tür işleme kullanılabilir. (batch processing)

5.2. Yönetim Bilgi Sistemleri (YBS)

YBS, bir örgütün yönetiminde kullanılan bilgilerin işlenmesini ve iletilmesini sağlayan bir sistemdir.

YBS, zaman içerisinde VİS'in yetersiz kaldığı noktaları kapatmak amacıyla geliştirilmiş daha kapsamlı sistemlerdir.

YBS'nin genel özellikleri şunlardır:

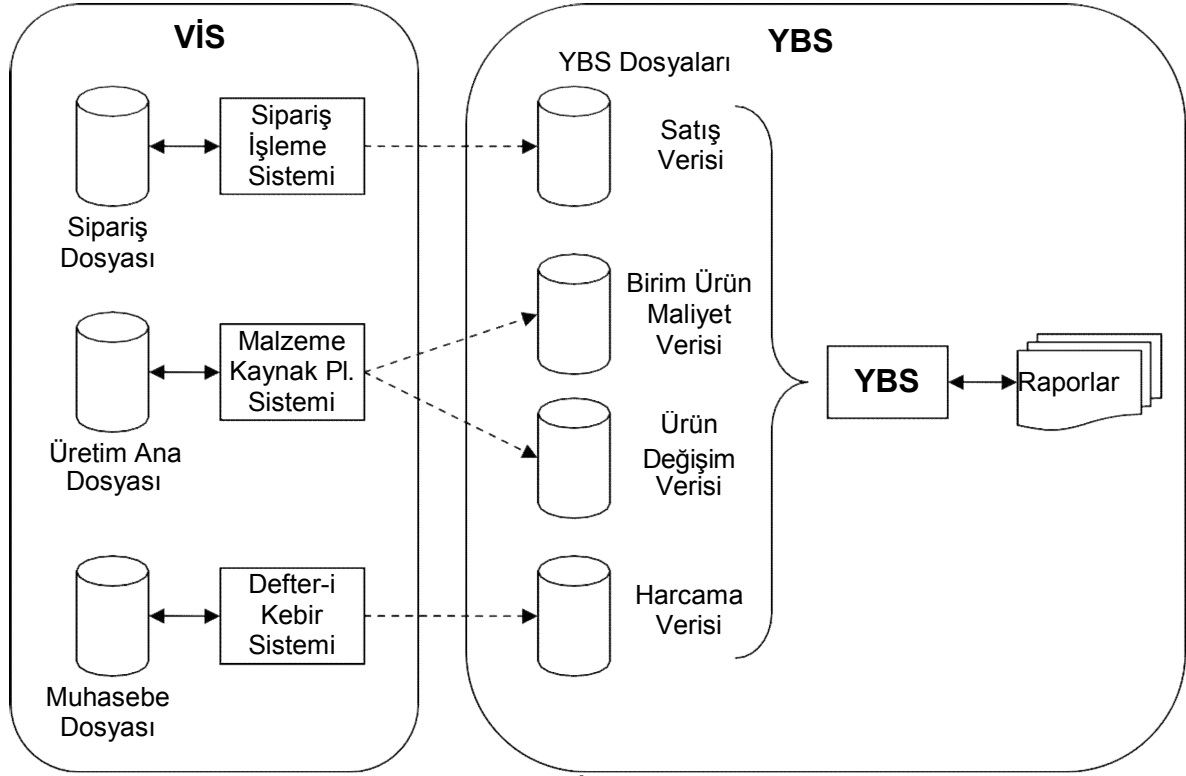
- * YBS, Veri/Kayıt işleme fonksiyonlarını destekler (kayıt saklama vb).
- * YBS, bütünleşik bir veritabanı kullanır ve fonksiyonel alanların çeşitliliğini destekler.
- * YBS, operasyonel, taktik, ve stratejik seviye yöneticilerin bilgiye kolay ve zamanında erişimini sağlar. Özellikle yoğun olarak taktik seviye yöneticiler için hizmet sağlar.
- * YBS, kısmen esnektir ve organizasyonun bilgi ihtiyaçlarındaki değişmeye adapte edilebilir.
- * YBS, sadece yetkili şahısların erişimine imkan veren sistem güvenliği sağlar.
- * YBS, günlük operasyonlarla ilgilenmez.
- * YBS, genellikle yapısal kararların desteklenmesine yöneliktir.
- * YBS, yöneticilere değişik raporlar sunar.
- * YBS, öncelikle çevresel ya da dış olaylarla değil büyük ölçüde firma içi olaylara odaklanır.

5.2.1. YBS ve VİS'in farklılıkları

VİS, YBS için önemli bir firma içi veri kaynağıdır. Zaten, YBS genel anlamda birkaç VİS üzerine kurulmuş, örgütün ya da birkaç alt sistemin yönetsel bilgi ihtiyacını karşılamaya yönelik sistemlerden oluşurlar.

VİS ve YBS arasındaki farklar şunlardır:

- * Yöneticinin bilgi ihtiyacının karşılanmasında YBS'nin bütünleşik veritabanı, VİS'in düz dosya ortamına göre daha büyük esneklik sağlar.
- * VİS, tek bir fonksiyonel alanı desteklemeye yönelmiştir, YBS ise fonksiyonel alanlar arasındaki bilgi akışını bütünleştirir.
- * Bir YBS, taktik seviyeye yoğun olmakla beraber yönetimin tüm seviyelerine bilgi ihtiyaçları için hizmet sunarken, VİS sadece operasyonel seviyeye destek sağlar.
- * VİS kaydı işleme yapar. VİS, bu şekilde YBS için bir veritabanı oluşturur. VİS'in çıktıları YBS için girdidir. YBS, VİS verilerini yönetimin karar vermesi için bilgi üretiminde kullanır.

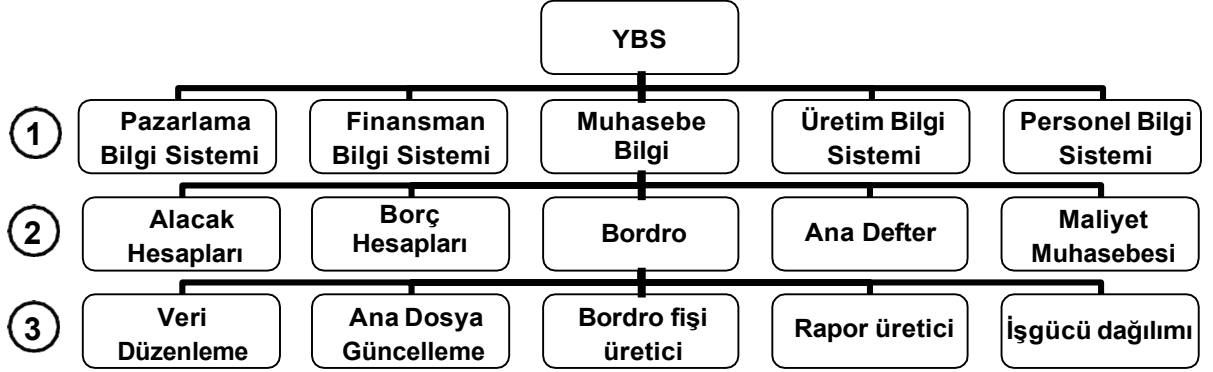


Şekil 5.2 – VİS, YBS ilişkisi

Örneğin;

Bir bilet rezervasyon sisteminde VİS, siparişleri alma ve bilet basmada, YBS ise bilet satan her bir acentenin performansını ölçmede ve rapor etmede kullanılabılır.

5.2.2. YBS ve iş fonksiyonları



1: Fonksiyonel Bilgi Sistemleri

2: Muhasebe Uygulama Sistemleri

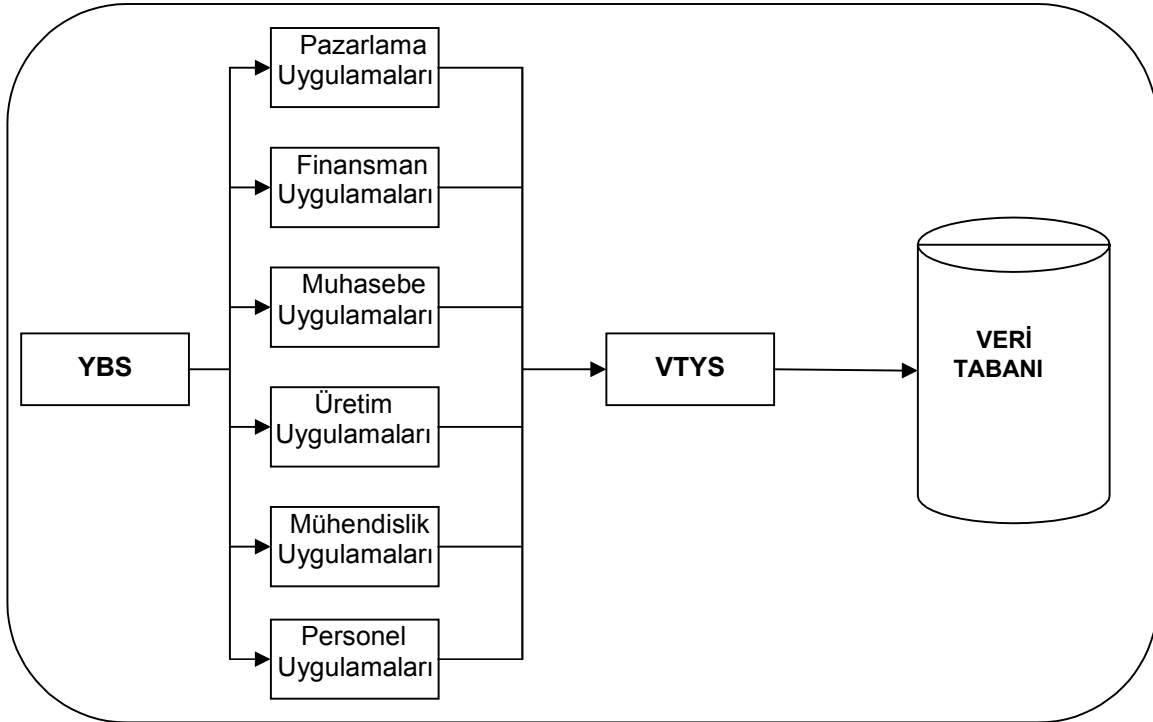
3: Bordro Programları

Şekil 5.3 – YBS ve İş Fonksiyonları

Şekil 5.3'te de görülebileceği gibi YBS fonksiyonel bilgi sistemlerinin birleşiminden meydana gelmiştir. Fonksiyonel bilgi sistemleri uygulama sistemlerinden onlar da programlardan meydana gelmiştir. Veritabanı Yönetim Sistemleri (VTYS), bu fonksiyonların aynı veriyi paylaşma yeteneğini artırır.

5.2.3. YBS ve Veritabanı Yönetim Sistemi (VTYS)

Veri, bir YBS'nin ana kaynağıdır ve bu kaynağın yönetimi oldukça önemlidir. Bir VTYS, veritabanı denen birleştirilmiş ve koordine edilmiş dosyaların kümesi ile uygulama programları arasında arayüz olarak hizmet veren bir programdır. Bu ilişki şekil 5.4'te gösterilmiştir.



Şekil 5.4 – YBS ile VTYS arasındaki ilişki

5.3. Karar Destek Sistemleri (KDS)

En genel anlamıyla KDS, yönetici konumundaki karar vericilerin karar vermelerinde yardımcı olan sistemlerdir. Diğer bir deyişle, verilmesi gereken kararla ilgili veriyi daha iyi anlayarak, daha etkin karar seçeneklerini oluşturma, alternatifleri belirleme ve değerlendirme işlevlerinde destek sağlayan ve doğru karar verme olasılığını artıran sistemlerdir. KDS şu şekilde tanımlanabilir:

Bir **Karar Destek Sistemi**, kullanıcıya yarı-yapısal ve yapısal olmayan karar verme işlemlerinde destek sağlamak amacıyla, karar modellerine ve verilere kolay erişim sağlayan etkileşimli bir sistemdir

Karar Destek Sistemlerine örnek olarak portföy yönetim sistemleri ve finansal planlama sistemi gibi sistemler verilebilir.

5.4. Ofis Otomasyon Sistemleri

Ofis otomasyonu (OO), verileri işleyenlerin, iletişim, koordinasyon faaliyetlerini düzenleyerek ofisteki verimliliklerini artırmayı amaçlayan bilgi teknolojileri uygulamasıdır.

OO uygulamalarından bazıları aşağıda verilmiştir:

- * Kelime işlemci, yazılı belgeleri oluşturan, görüntüleyen, biçimleyen ve yazıcıya gönderen yazılımlardır ve ilk OO uygulamasıdır.
- * Elektronik posta ve sesli posta (voice mail), telefonla haberleşmeye alternatif olarak geliştirilmiş OO uygulamalarıdır.
- * Faks ve bilgisayarlar kullanılarak uzun mesafeli belge kopyalamaları yapmak, bir OO uygulamasıdır.
- * Elektronik takvimler, firmadaki çalışanların zamanlarını ayarlamalarını kolaylaştıran OO uygulamalarıdır.
- * Son yıllarda kullanımı yaygınlaşan görüntülü ve görüntüsüz telekonferans sistemleri de bir OO uygulamasıdır ve aynı fiziksel mekanda bir araya gelmeden de toplantılar yapabilme imkanı vermektedir.

5.5. Yapay Zeka Ve Uzman Sistemler

İnsan davranışlarını taklit etme yeteneğine sahip makineler yapma isteği Yapay Zeka kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Burada esas ilgi, anlama, sonuç çıkarma, öğrenme, bilgi toplama, kendi kendini iyileştirmek için gayret sarf etme özelliğine sahip sistemler yapmak üzerinedir.

Yapay Zeka (YZ), bilgisayar biliminin akıllı, yani dili kullanabilme, öğrenme, akıl yürütme, problem çözme gibi niteliklere sahip bilgisayar sistemleri tasarlamakla uğraşan koludur.

Belli başlı YZ alanları şunlardır:

- (i) Bilgiye dayalı ve uzman sistemler
- (ii) Doğal diller
- (iii) İnsanın duyumsal yeteneklerinin taklidi
- (iv) Robotik

Bu alanları kısaca inceleyelim:

5.5.1. Bilgiye dayalı ve uzman sistemler

Bir **Bilgi Tabanlı Sistem**, bir hastanın rahatsızlığının teşhis edilmesi gibi çözümü uzmanlık gerektiren herhangi bir problemin çözümünde IF-THEN kurallarını uygulayan bir bilgisayar tabanlı sistemdir.

Bilgi tabanlı sistemler, YBS ve KDS'de olduğu gibi gerçek bilgileri baz alırlar. Ancak bu sistemler, sezgi, yargı, vb. sezgisel bilgilerle doldurulan bilgi tabanına da ihtiyaç duyarlar.

5.5.2. Doğal Diller

Son kullanıcının doğal dili ile verdiği yürütme talimatlarının bilgisayar sistemince kabul edilmesi ve ondan anlam çıkarılmasını sağlayan yazılımlardır.

Örneğin;

Kullanıcı, bilgisayara "Nisan ayında Quba bölgesinde yapılan toplam satış miktarı ne kadardır?" sorusunu yöneltip sonucu bir tablo şeklinde bilgisayardan alabilir.

5.5.3. İnsanın duyumsal yeteneklerinin taklidi

İnsanın duyumsal yeteneklerine (görme, işitme, konuşma, hissetme vb) sahip bilgisayarlar, aynı insanlar gibi çevre ile iletişim kurma becerisine sahip olabilmektedir.

Örneğin;

- * Arabadan kemerini bağla ya da el frenini indir gibi sesli ikazların gelmesi. (konuşma).
- * Bazı bilgisayar programlarında mikrofona söylediğiniz komutların yerine getirilmesi (işitme, konuşmayı algılama).
- * Dijital kameralar yardımıyla bilgisayarların nesnelere (objeleri) tanıyabilmesi (görme).

5.5.4. Robotik

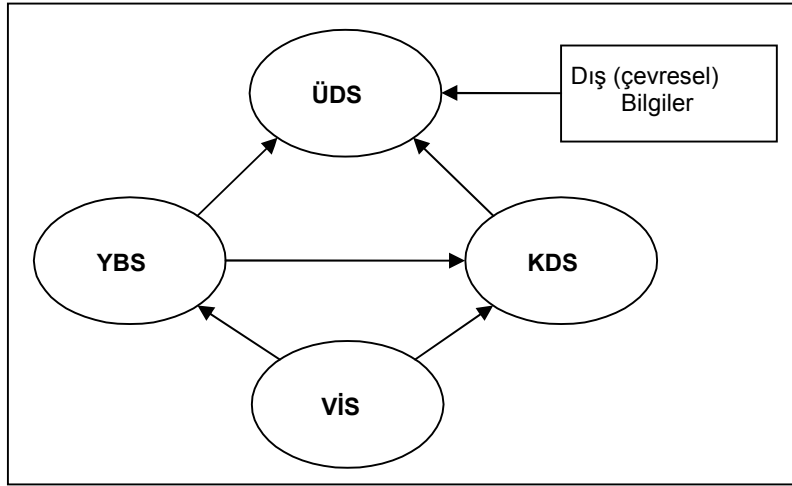
Robotikte esas amaç, insanın fiziksel hareketlerinin taklit edilmesidir. YZ alanındaki en büyük başarılar robotlardır.

Otomotiv endüstrisi gibi çeşitli endüstrilerde pek çok işlemde (boyama, vida sıkma, taşıma, kusurlu parça tanıma vb) robotlardan insan gücü yerine faydalanılmaktadır.

5.6. Üst Yönetim Destek Sistemleri

Üst düzey yöneticiler, karar vermek için Üst Yönetim Destek Sistemlerini (ÜDS) kullanırlar. ÜDS, yeni vergi yasaları veya rakip firmalar gibi dış olaylar hakkındaki verileri birleştirmeyi ve bunları YBS ve KDS'den elde edilmiş özet bilgilerle birlikte faydalı hale getirerek üst düzey yöneticilere sunmayı amaçlar.

ÜDS'nin diğer bilgi sistemleriyle ilişkisi Şekil 5.5'te gösterilmiştir.



Şekil 5.5 – ÜDS'nin diğer sistemlerle ilişkisi

KAYNAKÇA:

1. Sistem Analizi (Doç. Dr. Haluk Erkut – Kıyı Yayınları 1989)
2. İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı (Prof.Dr. H.Öner Esen – Alfa Basım Yayın Dağıtım 1998)
3. Yönetim Bilgi Sistemleri (Doç. Dr. Hadi Gökçen – EPİ Yayıncılık 2002)