

ÇAĞDAŞ YÖNETİM TEKNİKLERİ
BİLGİ SİSTEMLERİ ve YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ

1. BİLGİ VE İLGİLİ KAVRAMLAR

1.1. BİLGİ KAVRAMI

Çok boyutlu bir kavram olması nedeniyle bilgi, değişik bağlamlarda değişik amaçlar için farklı biçimde kullanılabilen ve veri (data) ile bilgi (information) kavramları sıkı sıkı karıştırılmakta ve çoğu zaman birbirinin yerine kullanılmaktadır. Bilgi teknolojileri yazınında buna ilave üçüncü bir bilgi kavramı -üst bilgi-(knowledge) daha bulunmaktadır ve aşağı yukarı önceki iki kavramın yüklendiği anlamı çağrıştırmaktadır.¹

Bu açıdan bakıldığında veri, bir sürecin temel hammaddesi olarak çeşitli sembol, harf, rakam ve işaretlerle temsil edilen, ham, işlenmeye hazır işlenmemiş gerçekler yada izlenimlerdir. Yine diğer bir tanıma göre veri, tanımlanamayan ses, görüntü, yazı ve objeye veya gerçeklerin sembolik ifadesine denir.²

Bilgi kavramı, esasında latince “**informatio**” kökünden gelir. Biçim verme yada haber verme anlamındadır.³ Bilgi haberin değer taşıyanıdır. Sistemi oluşturan bireylerin organizasyondan ayrılmasına ve organizasyona katılmasına karşın, sistemde değerli bilgidir.⁴ Üzerinde kesin bir yargıya varılmış, anlam kazanmış her türlü ses görüntü ve yazılara bilgi denir.⁵ Bilgi, verilerin karar alma sürecine destek sunacak şekilde anlamlı bir biçime getirilmek üzere analiz edilerek işlenmesiyle ulaşılan sonuçlardır. Bilgi mevcut karar durumuyla doğrudan ilgilidir. **Üst bilgi** terimi belirli bir amaca yönelik olarak bilgilerin çeşitli analiz, sınıflama ve gruplama işlemlerinden geçirilerek, ileri zaman diliminde potansiyel olarak kullanıma hazır hale getirilmiş bilgidir. Üst bilgi yargılama ile elde edilen deneyimlerdir. Üst bilgiler biçimsel olarak kütüphanelerde yada dokümantasyon merkezlerinde tutulmaktadır.⁶

Burada ‘enformasyon’ ve ‘bilgi’ kavramlarının, son çözümlemede ‘akıl’ oluşumuna varan bir sürecin farklı aşamalarının ürünleri olduklarına ve bu nedenle, bu iki kavramı, herhangi bir dilde aynı sözcükle karşılamanın yanlış anlamalara yol açabileceğine işaret etmek gerekir.⁷

Bilgiye bir bakış açısı kazandırmak için T. Beckman (1999) beş basamaklı bir bilgi sıradüzeni (hiyerarşi) öne sürmüştür. Bu sıradüzen bilgiyi alt düzeydeki temel noktalardan daha değerli olan daha üst düzeylere transfer eder. Bunlar aşağıdaki gibidir;⁸

- **Veri (data):**Konu,gerçek,kod,imge,ses,(***Buğday**).
- **Enformasyon/malûmat:**Organize, yorumlanmış, özetlenmiş veri,(***Ekmek**).

¹ Türksel KAYA BENSGHIR, Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim,1.b.,TODAİ, Ankara, 1996, s.14.

² Uğur YOZGAT, **Yönetim Bilişim Sistemleri**,1.b.,Beta,İstanbul,1998,s.45.

³ Adem ÖĞÜT,**Bilgi Çağında Yönetim**,Nobel, Ankara.2001,s.9.

⁴ Mustafa GÖZALAN, **Bilgi Teknolojilerinin Toplam Kalite Organizasyonlarındaki Yeri**, İstanbul, 1996.

⁵ Uğur YOZGAT, age, s.45.

⁶ Türksel KAYA BENSGHIR,age,s.14.

⁷ Aykut Göker, **Enformasyon Toplumu Üzerine Kavramsal Bir Yaklaşım Denemesi**,

[http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=287/\(21.02.2005\)](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=287/(21.02.2005))

⁸ Cevat CELEP, Buket ÇETİN, **Bilgi Yönetimi**,1b,Anı Yayıncılık, Ankara,2003.,s.13.

- **bilgi (knowledge):** Durum, kural, süreç, model, (***Yemek**).
- **Uzmanlık (expertise)** Hızlı ve doğru öneri, açıklama, sonucu doğrulama ve mantığa bürüne. (***Diyet**).
- **Yeterlik (capability):** Örgütlenmiş uzmanlık, bilgi dağarcığı, entegre edilmiş edim destek sistemi, merkezi yeterlilik. (***Karbonhidrat Diyeti**).

Karşılaştırmalı olarak açıklamak gerekirse; bilgi, işlenmiş anlam kazanmış verilerdir. Üst bilgi ise, kullanılabilecek “özelleşmiş bilgi”dir. Örneğin; %45 bir veridir. Türkiye’de işletmelerin %45’nin düşük verimlilik arz ettiği bir bilgidir. Eğer yetkili bir kamusal kurum, bu işletmelerin %10’nu için özendirici tedbirler öngörmekte ise, bu artık kullanılabilecek ve özel hale gelmiş bir üst bilgidir.⁹

1.2. BİLGİNİN ÖZELLİKLERİ

Bilginin en önemli özelliği, onu kullananlara sağladığı güçtür. **Bilgi geçmişin hatırlanmasına, bugünün yönetilmesine ve geleceğin planlanmasına imkan verir.** Bilginin bu özelliği onu gereği gibi kullananlara önemli avantajlar sağlayarak, iyi bir rekabet aracı haline getirmiştir. Kişi ve örgüt ancak çevresini ancak, gerekli bilgileri etkin bir biçimde kullanarak değerlendirebilir ve değiştirebilir.¹⁰

Yöneticiler için gerekli olan bilgi, karar aşamasında belirsizliği azalttığı nispette faydalı olacaktır. Bilgi, yöneticilerin doğru karar almasını sağlayacak nitelikte ise yöneticiler belirledikleri hedefe ulaşabileceklerdir. Buna göre iyi bilgi; **KISA, İLGİLİ, DOĞRU, MALİYET ETKİN, EKSİKSİZ, ZAMANINDA ve GÜVENİLİR** olmalıdır.¹¹

Arbak’a göre; bilginin iki önemli özelliği bulunmaktadır. **Birincisi**, bilgilerin ana kaynağı olan veriler tek başına anlam taşımazlar. Veriler işlenerek anlam kazanmış bilgi formuna kavuşturulabilir. **İkincisi** ise, oluşturulan bilgi, yönetsel kararlara ilişkin faktörlerdeki belirsizliği azaltmaktadır. Diğer yandan, bilgi toplumunda bilginin temel özellikleri; “sürekli üretilebilmesi ve artış göstermesi; iletişim ağları içinde taşınabilir; bölünebilir ve paylaşılabılır olması ile işgücü, sermaye ve doğal kaynakları ikame edebilmesi şeklinde özetlenmektedir.”¹²

Günümüzde bilgi; sürekli üretebilen, artan, iletişim yoluyla taşınan, bölünebilen, paylaşılabilen ve üretim faktörleri ile ikame edilebilen bir ürün halini almıştır. Örgütler ve bireyler arası ilişkilerin aldığı karmaşık hal bilgi üretiminin ve alıcısına ulaştırmasına güvenirliliğini azaltmaktadır. Bilginin güvenirliliğini arttırabilmek için yönetsel denetim yolları uygulanmalıdır.

⁹ Adem ÖĞÜT, age, s.13.

¹⁰ Abdullah KARAKAYA, Yayımlanmamış Doktora Tezi, **Etkin Karar Vermede Yönetim Bilgi Sistemleri**, Malatya, 1997. s.45.

¹¹ Kazım KİRTİŞ, **Pazarlama İlkeleri**, İnönü Üniv. Matbaası, 2.b., Malatya, s.13

¹² Adem ÖĞÜT, age, s.13.

1.3. BİLGİ TÜRLERİ

Bilgi; değişim sürecinde sürekli olarak yeniden tanımlanmak zorunda kalmış ve anlamı günün gerekliliklerine göre belirlenmiştir. Organizasyonlar için ise bilginin önemi arttıkça veya stratejik hale geldikçe rolü de değişmiştir. Artık, bilgi; organizasyonlar için klasik üretim faktörlerine ilave olarak anılmaya başlanmıştır. Bilgi, geçmişten günümüze uzanan süreç içerisinde değişik anlamlarla anıla gelmiştir. Bilginin süreç içinde değişen bu yapısı Tablo. 1’de görülmektedir:

Tablo 1 Bilgi Kavramının Değişen Anlamı

ZamanPeriyodu	Bilginin Anlamı	Bilgi Sistemleri	Amaç
1950-1960	Gerekli dert Bürokratik gereksinim Bir kağıt ejderha	EMM (EAM) Elektronik Muhasebe Makinaları	Hızlı muhasebe ve kağıt işleme
1960-1970	Genel amaçlı destek	YBS (MIS) Bilgi Fabrikası	Genel rapor ihtiyacını hızlandırma
1970-1985	Ayarlanmış yönetim Kontrolü	KDS (DSS) YDS (ESS)	Karar vermeyi geliştirme ve Ayarlama
1985-2000	Stratejik kaynak Rekabet avantajı Stratejik silah	Stratejik Sistemler	Organizasyonunun devamını sağlamak

Kaynak :Adem KARAHOCA, Dilek KARAHOCA, Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları, Beta, 1998, İstanbul, s.63.

1.3.1. Bürokratik Bilgi

Geçmişte bilgi; tasarım bürokrasisi, üretim ve bir ürün ya da hizmetin dağıtımı için gerekli bir zorluk olarak görülmekteydi. Bilgi, firmayı potansiyel olarak boğabilecek ve onu asıl yaptığı işten alıkoyabilecek bir engel olarak kabul edilmekteydi. 1950’lerin bilgi sistemleri rutin kağıt işlemlerinin maliyetini azaltmak amacındaydı. İlk bilgi sistemi, yarı otomatik çek işleme, yayıncılık ve iptal makineleri gibi araçlardır.¹³

Bilgi bu dönemlerde işletmeler açısından stratejik olarak bir kullanım alanına sahip değildir. Çünkü bu dönemlerde işletmeler yöresel üretim yapmakta, ancak çok azı uluslar aşırı pazarlama faaliyetinde bulunmaktaydılar. Taşımacılığın yaygınlaşmasıyla başlayan pazarlama kolaylığının işletmeleri pazarlarını yeniden tanımlama gibi bir ihtiyaca yöneltmesiyle, bilginin stratejik öneme sahip olduğu anlaşılmıştır.

1.3.2. Genel Destek İçin Bilgi

1960’larda, organizasyonlar bilgiye değişik anlamlar yüklemeye başladıkları görülmektedir. Bu dönemde, bilginin genel yönetim desteği için kullanılabileceği gündeme

¹³ Dilek KARAHOCA, Adem, KARAHOCA, Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları, Beta, 1998, İstanbul, s. 62

gelmeye başlamıştır. 1960 ve 70'lerin bilgi sistemleri genellikle yönetim bilgi sistemleri (YBS), olarak anılmıştır. YBS-MIS- (Management Information Systems), haftalık üretim, aylık finansal bilgi, stok, borç hesapları, alacak hesapları vb. raporlar üreten bir bilgi fabrikası olarak görülmektedir. Bu işlemlerin gerçekleşmesi için, organizasyonlar basit çek iptallerinden ziyade çok fonksiyonlu genel amaçlı hesaplama ekipmanına ihtiyaç duyuyorlardı. Bilgi sistemlerinin kullanım alanı bu yıllarda sınırlı kalmış, ve bu sınırlılık işletmelerde ve özellikle ülkemizde de görüldüğü üzere kamu kesiminde hala devam etmektedir.

1.3.3. Yönetim İçin Bilgi

1970'lerde ve 1980'lerin başında bilgi ve bunu toplayan, depolayan ve işleyen sistemler, organizasyon üzerinde, iyi ayarlanmış, özel amaçla ayarlanabilir yönetim kontrolü sağlayan yapı olarak ele alınmıştır. Bilgi sistemleri, bu periyod sırasında karar destek sistemleri KDS -DSS-(Decision Support Systems) ve yönetici destek sistemleri olarak YDS-ESS- (Executive Support Systems) yer aldı. Bunların amaçları belirli yönetici ve yetkililerin problemler dizisi üzerinde karar sürecini geliştirmek ve hızlandırmaktır.

1.3.4. Stratejik Kaynak Olarak Bilgi

1980'lerin ortasında bilgi kavramının tekrar değiştiğine tanık olunmaktadır. Bilgi; stratejik kaynak, potansiyel rekabet avantajı kaynağı yada yarışı kazandıracak bir silah sayılmaktaydı. Bu türde bilgi kavramını desteklemek için kurulan sistem tiplerine stratejik sistemler denildi. Bunların amacı organizasyonun yakın gelecekte idame etmesini garantilemektir.¹⁴ Bu dönemde küresel işletmeler için stratejik öneme sahip girdiler yeniden belirlenmiştir. Tarım toplumu döneminde geniş araziler, sanayi toplumu döneminde büyük miktarda sermayeler, bu dönemde ise bilgi stratejik konuma oturmuştur. Küresel rekabet bunun körükleyicisi olmuştur.¹⁵

1.4. YÖNETSEL BİLGİ ve ÖZELLİKLERİ

Yönetisel bilgi, örgütlerde işleyişe ilişkin faktörleri ve gözlemleri içerir. Başka bir deyişle, belirlenmiş amaçlara ulaşmak için verilerin işlenerek yöneticiler için anlamlı hale getirilmiş halidir. Yönetisel bilginin en önemli kaynağı deneyimlerdir. Bununla beraber, model, çerçeve, şema, somut örneklerden de yararlanılmaktadır. Yöneticilerin bilgi ihtiyaçları konumlarına göre değişmektedir. Üst yönetim uzun dönemde ve planlanmış bilgiye ihtiyaç duyarken alt yönetim öngörülebilir ve ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyar. Özellikleri:¹⁶

- Yararlı bir örgütsel amaca katkı sağlamalıdır.
- Yöneticinin sorumluluğu ile ilgili olmalıdır.

¹⁴ Dilek KARAHOCA, Adem, KARAHOCA, AGE, s. 62

¹⁵ Mustafa KURT, **Bilginin Organizasyonlar İçin Değişen Anlamı ve Stratejik Önemi.** www.bilgiyonetimi.org/bilgi_yonetimi.html

¹⁶ M. Şerif Şimşek, **Yönetim ve Organizasyon.** 7.b., Konya: Günay Ofset, s.411-412.

- Yönetim kademesinin ihtiyaçlarına uygun ayrıntı içermelidir.
- Güncel koşulları dikkate almalıdır.
- Kabul edilebilir düzeyde doğruluk içermelidir.
- Bilgiye doğru zaman dilimi içinde ulaşılabilmelidir.
- Kabul edilebilir bir maliyet düzeyi ile üretilebilmelidir.
- Sunulduğu birimlerce kolaylıkla anlaşılabilmesi ve çözümlenebilmelidir.
- Gereksiz tekrarlar içermemelidir.

2. BİLGİ SİSTEMLERİ VE YÖNETİMDE KULLANIMI

Bilgi sistemleri, planlama, kontrol, eşgüdüm, analiz ve karar verme için bilgi toplama, saklama ve yayma amacıyla birlikte çalışan ve birbiriyle ilişkili unsurlar topluluğu olarak tanımlanmaktadır. Bir bilgi sisteminin işlevi, planlama kontrol ve karar desteği için veri ve bilgileri toplamak, işlemek, kaydetmek, dönüştürmek ve dağıtmaktır. Bilgi sisteminden beklenen, güvenilir bilgiyi gereken yer ve zamanda teslim edebilmesidir.¹⁷

Bir örgütün bilgi sistemi, onun sinir sistemidir. Bilgi sistemi olmaksızın, örgütün işlemesi ve yaşamını sürdürmesi olası değildir. Bilgisayar ağı, işletmeyi her yönüyle saran, dikey iletişim hattıyla olduğu gibi, yatay iletişim hattıyla da ilgilidir. Öyle ki, işletmede danışman konumunda bulunan kişi; yönetimden bağımsız bir biçimde, örgütün diğer bölümlerine ilişkin bilgi alabilir.

Bilgi sistemleri örgütsel başarı açısından olmazsa-olmaz bir araçtır. Bilgi sistemleri yönetimi, bilgi teknolojileri aracılığıyla organizasyon işlem ve süreçlerinin geliştirilmesini ve bilgi teknolojilerinin yararlarını bütünsel anlamda elde edebilmek için sistem planlaması yapılmasını gerektirmektedir. Teknolojik gelişmelerin işletme süreçlerinde kullanımı sonucunda ürün ve hizmet kalitesini artması, maliyetlerin denetim altına alınması ve yönetsel etkinliğin yükseltilmesi gibi iyileştirmelerin sağlanacağına ilişkin, işletmeler dünyasında yaygın bir kanaatin geliştiği ileri sürülmektedir.¹⁸

Bilgi sistemlerinin veri tabanı sağlaması; bütçelerin, amaçların ve standartların oluşturulmasına destek sağlar ve planlamayı kolaylaştırır. Bu nedenle, işletmede oluşturulan örgütsel bilgi sistemleri; hızlı bir biçimde planlama yapma ve karar almanın yanında; etkili denetleme için gerekli bilgiyi sağlamaya yardımcı olurlar. Bilgi sistemleri, denetleme sürecinde çok yararlı olur. Böylece, doğru ve zamanlı bilgi ile yöneticiler; gerçekçi olarak, planlama yapabilir ve amaçlarına ulaşmaya yönelik süreci izleyebilirler. Özellikle bilgisayar destekli bilgi sistemleri, yöneticilere kendi denetleme sistemlerini geliştirmelerinde fırsatlar sunar.

Bilgi sistemlerinin, yönetim açısından önemi, şöyle incelenebilir. Bilgi sistemleri, örgüt ve çevresi arasındaki karmaşık ilişkilerin yönetiminde yardımcı olur. Genelde yöneticiler, rakip

¹⁷ Raif PARLAKKAYA, Abdullah TEKİN, **Tümleşik Bilgi Sistemleri ve Muhasebe Bilgi Sistemi**, 1. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı, Kocaeli, 2002, s.676.

¹⁸ M. Şerif Şimşek, age, s.420.

işletmeler, devlet kurumları, kredi verenler, üreticiler ve pay sahipleri gibi; dış çevreyi oluşturan birimlerden etkili biçimde söz eden ve kendilerine yardımcı olan bilgiye gereksinim duyarlar. Örneğin; amaçların ve stratejilerin belirlenmesine, tüketici istekleri, rakiplerin çabaları vb. konular üzerine verilere öncelik tanılırlar. Buna ek olarak, örgütün dış çevresinde yer alan birimler de; örgütün imge oluşturmamasından, ürünün reklamına, vergi için finansal raporlamaya kadar; çeşitli amaçlar için, örgütten bilgi alma gereksinimi duyarlar. İyi işleyen bir bilgi sistemi, örgüt dışındaki çevreye yayılması için, dağıtılmak üzere, örgüt içi çevreden veri toplanmasını kolaylaştırır.

Bilgi sistemi, veri kaynaklarını girdi olarak alıp süreçten geçiren ve çıktı olarak bilgi ürünlerini ortaya çıkaran bir sistemdir. Bilgi sisteminin elemanları yazılım, donanım, insan, şebeke ve veridir. Kayıt işleme ve kayıt saklamayla başlayan bilgi sistemlerinin rolü daha sonra sırasıyla yönetim bilgi sistemi, karar destek sistemleri, üst yönetim bilgi sistemi, yapay zeka, uzman sistemler, stratejik bilgi sistemleri, internet, intranet, extranet olarak günümüze kadar gelmiştir.¹⁹

Yaşanan gelişmeler çağdaş yönetim fonksiyonlarına verilen önemin ve bilginin kullanımının artmasına yol açmıştır. Artan bilgi kullanımı bir yandan sorunların daha da belirginleşmesine yol açarken, öte yandan çözümleri kolaylaştırıcı reçeteleri de kendi dinamikleri içinde taşımaya başlamıştır. Yönetimin temel işlevleri olan planlama, örgütlenme, yürütme ve kontrol fonksiyonlarının her birinin bir sistem anlayışı çerçevesinde yönetilmesinde bilgiye olan gereksinimin önemi ve bilgi sistemlerinin rolü bu güne kadar bir çok kez vurgulanmış bir olgudur. Bu süreçte değişik sorunlarla karşılaşan tüm kurum ve kuruluşlar bilgi teknolojisinin büyük katkılarıyla global düzeyde yönetsel, hukuksal, ekonomik v.b açılardan çözüm arayışlarını hızlandırmışlardır.²⁰

YBS işletme içinde oluşan tüm faaliyetlere ilişkin bilgilerin, sistemli bir şekilde üretimi ve akışını simgeler. İşletmelerde YBS'nin uygulandığı basitten karmaşığa doğru oldukça geniş bir yelpaze içinde gerçekleştirilir. YBS uygulamalarının basitliği veya karmaşıklığı, yönetim ihtiyaçları ile doğru orantılıdır.

YBS de üç aktivite karar verme , işlemlerin kontrolü, problemlerin çözümü yeni ürünler veya hizmetler oluşturmada organizasyonun ihtiyacı olan bilgiyi üretmektir.

Farklı organizasyon seviyelerinde servis veren dört tip bilişim sistemi vardır:²¹

- İşlemsel Seviye sistemleri,
- Bilgi seviye sistemleri,
- Yönetim seviye sistemleri,
- Stratejik seviye sistemleri.

¹⁹ <http://www.aofsitesi.com/yonetimbilgisistemi2.htm>. (21.02.2005)

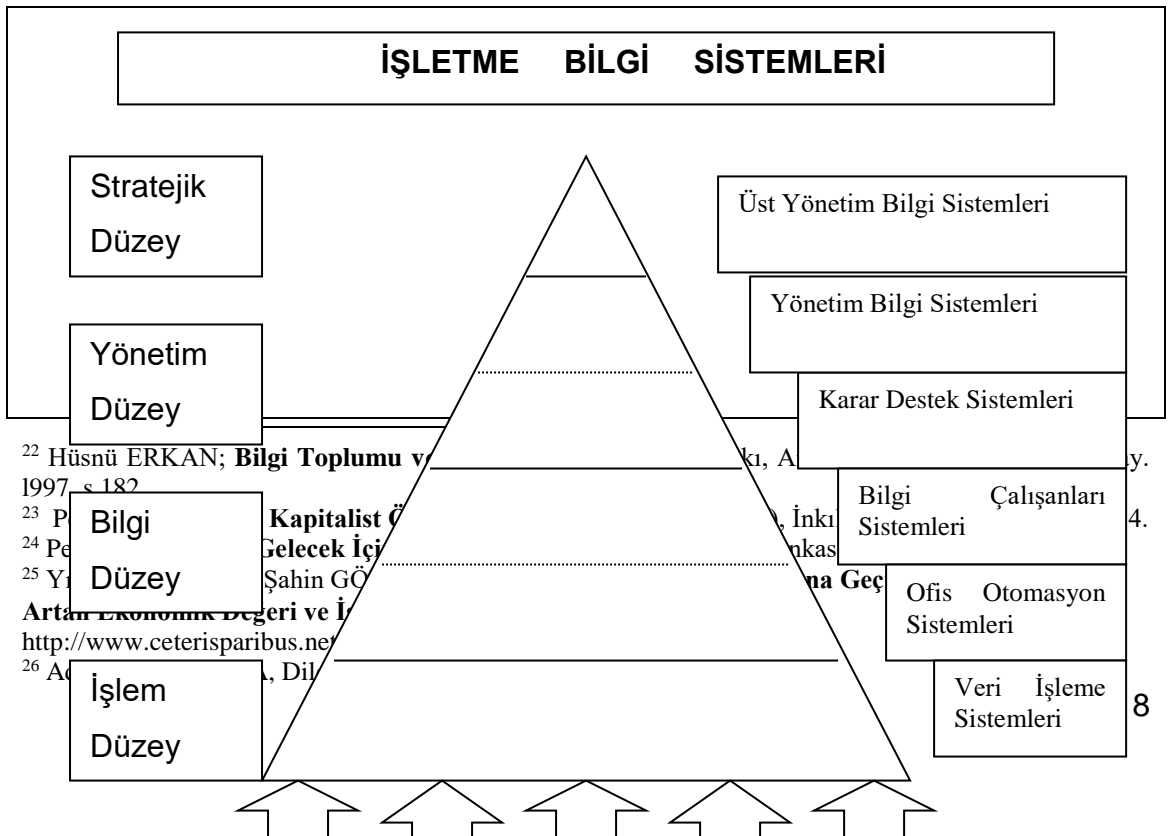
²⁰ Yılmaz AKYÜZ, A.Şahin GÖRMÜŞ, Çetin BEKTAŞ, **Bilgi Toplumuna Geçiş Sürecinde Bilginin Artan Ekonomik Değeri ve İşletmeler Üzerindeki Etkileri**, <http://www.ceterisparibus.net/arsiv/akyuz2.doc>/(21.02.2005)

²¹ Adem KARAHOCA, Dilek KARAHOCA, **Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları**, Beta, 1998, İstanbul, s.19.

Drucker’a göre, bugünün yönetici tanımı “bilginin uygulanmasından ve performansından sorumludur.” Bu yeni tanım, yönetimde bilginin ön plana çıkışını vurgulamakla kalmayıp, kaynaklardan birisi değil, tek kaynak haline gelmesini göstermektedir. Böylece, bilginin uygulanma ve performansından sorumlu olan kuruluşların fonksiyonu, bilgiyi verimli kılmak noktasında düğümlenmektedir.²² 2000’li yıllarda ceplere kadar girmiş olan bilgisayarlar işletmelerin günlük, aylık, yıllık tarihsel verilerini saniyelik bilgilere çevirip ortaya çıkabilecek her türlü olumsuzluklara anında müdahale ederek düzeltme, önlem alma olanaklarını doğurmuştur. Dinamik rekabet ortamında bilgisayarların öngörüyle davranarak planlama, örgütleme, yürütme ve kontrol fonksiyonlarında daha hızlı değişiklikler yapabilme olanağını yaratması da çağdaş işletmeciliğin etkinliğine yeni boyutlar getirmiştir. Bu durumda da ortaya, temel belirleyici bilgi olan, bir bilgi ekonomisi çıkmaktadır.²³ Kısacası, geleneksel üretim faktörleri toprak- emek hatta sermaye artık hiçbir ülkeye tek başına rekabet üstünlüğü sağlamamaktadır. Buna karşılık, bilgiye dayalı üretim yönetimi, üretimin belirleyici aktörü haline gelmiştir²⁴. Bunun bir sonucu olarak da günümüzde Ar-Ge çalışmaları patent hakları ve lisans sözleşmeleri gibi konular büyük bir önem kazanmıştır.²⁵

İşletmelerde kullanılan temel işletme bilgi sistemlerini ve sorumluluk düzeylerine göre bilgi sistemlerini açıklamadan önce etkili bir yönetici olmak isteyen herkesin bilişim mimarisini çok iyi anlaması için bir şekil üzerinde gösterebiliriz. Günümüz yöneticileri kuruluşlarının bir bütün olarak ihtiyaçlarını ve her düzeyindeki bilişim gereklerini karşılamak için çeşitli bilgisayar teknolojilerini düzenlemesini ve koordine etmesini ve iş sistemi uygulamalarını bilmelidirler.²⁶

Şekil-1, İşletme Bilgi Sistemleri.



Kaynak: : Adem KARAHOCA, Dilek KARAHOCA, Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları, Beta, 1998, İstanbul, s.20.ve s.43'ten derlenmiştir.

2.1. SORUMLULUK DÜZEYLERİNE GÖRE BİLGİ SİSTEMLERİ

İşlem düzeyli sistemler, işlem düzeyinde faaliyet gösteren yöneticilere satışlar alacaklar ücretler kredi kararları ve malzeme alımları gibi örgütün temel faaliyet ve işlemlerini yürütmede yardımcı olur.

Bilgi düzeyli sistemler, örgütte çalışanlara veri ve bilgi sağlarlar. Amaçları işletmede yapılacak işleri ortaya çıkarmak, onları organize etmek işletmeye yeni bilgi akışını sağlamak, belge ve bilgi akışının sağlanmasında, kontrolünde örgüte yardımcı olmaktır.

Yönetim düzeyli sistemler, daha çok kısa dönemli planlamalara ve bölüm düzeyinde olan nakit akışlarına satış analizlerine üretim kaynaklarına ve yıllık finansal tablolara ilişkin bilgileri esas alır.

Stratejik düzeyli sistemler, örgüt içinde ve örgütün dış çevresindeki stratejik konular ve uzun dönemli politikalarla ilgili olarak üst yönetime bilgi sunan ve onları yönlendiren sistemlerdir. Bu sistemler üst yönetim tarafından ele alınan yeni ürün geliştirme, işgücü değişikliği kariyer planlama yeni teknoloji kararları pazarlama stratejileri gibi konuları esas alır.

2.2. TEMEL BİLGİ SİSTEMLERİ

İşletmedeki bilgi sistemlerini düzeylerine göre genel olarak açıkladıktan sonra farklı düzeylerde ortaya çıkan temel bilgi sistemlerini aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz.²⁷

- Veri İşleme sistemi
- Ofis otomasyon sistemi
- Bilgi çalışanları sistemi

²⁷ Adem KARAHOCA, Dilek KARAHOCA, Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları, Beta, 1998, İstanbul, s.23.

- Karar destek sistemleri
- Yönetim bilgi sistemleri
- Üst yönetim bilgi sistemleri

2.2.1. Veri İşlem Sistemi

Veri İşlem Sistemleri, işlemleri yürütme ve kayıt tutma üzerine yoğunlaşır, çıktıları periyodiktir, katı bir programlamaya sahiptir, örgütün operasyonel düzeyinde çalışanların ihtiyaçlarına yönelik bilgiler yaratır ve sistem temel olarak örgütsel işlemlere dayalı olarak geliştirilir. Sistem bu özelliklerine rağmen karar almaya destek sunma bakımından hedeflenen sonuçları gerçekleştiremez. Bunun temel nedeni bilgi talebinde bulunanların sorularını yanıtlanamaması ve yalnızca verileri bilgiye dönüştürmesidir.²⁸

Veri işleme sistemleri, işletmenin işlem düzeyindeki faaliyetlerine hizmet etmektedir. Veri işleme sistemleri, işletmenin günlük ve rutin işlemlerini kaydeden, işleyen, güncelleştiren bilgisayarlı sistemlerdir. Genellikle çalışanlar tarafından verilerin girilmesi ve güncellenmesi amacıyla kullanılan sistemdir.

2.2.2. Ofis Otomasyon Sistemi

Ofis Otomasyon Sistemleri, bürolarda çalışan elemanların verimliliğini arttırmak üzere; elektroniğe ve bilgisayarlara dayalı, çeşitli teknolojilerin bir arada kullanılmasıdır. Büro otomasyon sistemi, bilgisayarlar, telefon, teleks, faks, modem ve fotokopi gibi birimlerin bütünleşik bir biçimde kullanılmasını olurlu kılar. Son yıllarda, özellikle kişisel bilgisayarların gelişmesi; bunların birbirleri ile iletişim kurabilmeleri, büro işlerinin daha az zamanda, daha güvenilir bir biçimde ve birbirleriyle ilişkilendirilerek yerine getirilmesinde, kullanıcılara kolaylıklar sağlamıştır. Gelişmiş bir "ofis otomasyon sistemi", çeşitli alt sistemlerin bütünleşmesinden oluşur. Bunlar, veri tabanı yönetim sistemleri, belge erişim sistemleri, metin düzenleme sistemleri, grafik sistemleri, elektronik iletişim sistemleri gibi sistemlerdir.

İşletmede iletişimin sağlanmasını, veri ve bilginin paylaşılmasını sağlayarak faaliyetlere etkinlik, verimlilik ve hız sağlayan bir sistemdir. İşletmede telefon, faks, elektronik mektup, İntranet uygulamaları ve video konferans uygulamaları ofis otomasyon sisteminin unsurlarındandır. Ayrıca, kelime işlem sistemleri tablolu ve hesaplama sistemleri, masaüstü yayıncılık ve doküman görüntüleme sistemleri de ofis otomasyon sistemlerinin unsurlarıdır.

Günümüzde organizasyonların kurumsal etkinlik ve hizmet kalitesi düzeylerini arttırmak amacıyla, ofis-içi iletişim için kelime işlem, elektronik mesaj göndermek ve temin etmek için elektronik posta, organizasyona özgü mektup biçimlendirme için masaüstü basım ve elektronik

²⁸ Türksel KAYA BENSGHIR, age, s.56.

toplantıların organizasyonu için telekonferans gibi ofis otomasyon sistem teknolojileri kullanılmaktadır.²⁹

2.2.3. Bilgi Çalışanları Sistemi

Bilgi çalışanı, iş konusunda yoğunlaşan, bilgilerle uğraşan, bilgileri depolayan, analiz eden, ilgililere ulaşmasını sağlayan, yeni bilgiler üreten kişi olarak tanımlanabilir. Çalıştıkları alan hayli dar olabilir ama bu alanda patrone daha bilgilidirler ve bunun farkındadırlar. Kuruluşdaki hiyerarşi içinde konumları ne kadar aşağıda olsa da, kendi alanlarında, genellikle işverene üstündürler. Bilgi işçisi ast olmaktan çok meslektaş ve iş arkadaşısıdır.³⁰

Bilgi düzeyli sistemler bir örgütte çalışanlara veri ve bilgi sağlarlar. Bu sistemlerin temel amacı; işletmede yapılacak işleri ortaya çıkarmak, onları organize etmek, işletmeye yeni bilgi akışını sağlamak, belge ve bilgi akışının sağlanmasında, kontrolünde örgüte yardımcı olmaktır.

Bilgi çalışanları sistemleri, örgütte yeni bilginin yaratılması ve örgütün yeni bilgiyle bütünleşmesinde bilgi çalışanlarına destek sağlayan bir sistemdir. Bilgi çalışanları sistemleri, örgütün bilgi düzeyindeki gereksinimlerini karşılar. Genellikle bilgi çalışanları üniversite ve lisansüstü derecesi almış muhasebeci, mühendis, doktor, hukukçu, bilim adamı, ekonomist vs mesleklerle sahip kişilerden oluşmaktadır. Onların temel görevi; yeni, özel ve genel bilgiler üretmektir. Bilgi çalışanları genellikle, bu amaçları gerçekleştirebilmek amacıyla, ofis otomasyon sistemlerinden yararlanırlar.

2.2.4. Karar Destek Sistemleri

Karar Destek Sistemleri, karar verici durumunda olan kişilere yardımcı olabilecek, bilgisayarlara dayalı bir bilgi sistemidir. Özellikle, üst düzey yönetimin stratejik kararlarına destek olabilecek bu sistemler; kuramsal olarak yönetim bilgi sistemleri içinde yer almasına karşın; uygulamada yönetim bilgi sistemlerinin bu amacı gerçekleştirmede yetersiz kalması nedeniyle; bilgi sistemleri içinde yeniden konumlandırılmıştır. Kesin olarak anlaşılmaya varılan tek görüş; her iki sistemin başarılı olabilmesi için, işletmeyle ilgili, sağlıklı ve uygun bir veri tabanı yönetim sisteminin var olması gerektiğidir.

Karar destek sistemleri, örgütün yönetim düzeyine hizmet sunarlar. Karar destek sistemleri, üst düzeyde kolayca tanımlanamayan kararların alınmasında yöneticilere destek verir. Karar destek sistemleri, işletme yöneticilerinin bu kararların alınmasında onlara yardımcı olmak amacıyla, çeşitli model ve araçları, veri tabanı aracılığıyla yöneticilerin kullanımına sunar. Bu bilgi sistemlerinden, orta ve üst düzey yöneticiler tarafından karmaşık, stratejik ve nadiren karşılaşılan durumlar için kararların verilmesinde yararlanılır.

²⁹ Adem ÖĞÜT, age, s.148.

³⁰ Aykut BEDÜK, **Bilgi Çağı, Örgütlerde Bilginin Önemi ve Bilgi Teknolojilerinin Örgütlere Sunduğu Değişim ve Olanakları**, 1. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı, Kocaeli, 2002, s.699.

Aralarındaki ayırım kesin sınırlarla belli olmasa da; işletmelerde, yönetim düzeyleri ve karar türleri arasında belirli bir ilişkiden söz edilir. Üst düzey yönetimce alınan kararların çoğu, yapısal olmayan (programlanmayan) karmaşık yapılı, önemli oranda belirsizlikler taşıyan ve dolayısıyla risk ögesi bulunan kararlardır. Alt düzey yönetim kararlarının çoğu ise; yapısal (programlanabilen) kararlardır.

KDS spesifik karar süreçlerine destek sağlamak amacıyla bilgi üretimine odaklanan bilgi sistemleridir. YBS'den farklı olarak birey makine etkileşimine olanak sağlamakta ve nitelikli kararlara kaynaklık eden sinerjik karar sürecine katkı yapmaktadır. KDS yöneticilere yarı yapısal ve yapısal olmayan nitelikli kararların verilmesi sürecinde ileri düzey analiz modelleri aracılığıyla destek sağlamaktadır. KDS konsepti bilgisayarların kara vermede ancak yardımcı destekçi araçlar olduklarını vurgulamakta ve kesinlikle, kararı bizzat yapan sofistike elektronik araçlar olarak anlaşılmaması gereğine dikkat çekmektedir.³¹

2.2.5. Yönetim Bilgi Sistemleri

Yönetim bilgi sistemi bir anlamda örgütün kalbidir. Nasıl ki canlılarda kalp ritmik atışlarla kan pompalayarak, tüm vücuda yaşam için gerekli oksijenin ulaşmasını sağlıyorsa, aynı şekilde YBS de, örgütün varlığını sürdürmesi için gerekli bilgileri sürekli olarak üretir ve gerekli yerlere ulaşmasını sağlar. YBS yöneticilere yalnızca karar almalarına destek sunmakla kalmaz, aynı zamanda tekrar özelliği olan kimi sorunların çözülmesi ile ilgili kararlar alınmasına yardımcı olur. YBS, yöneticilere bilgi sunmak suretiyle örgüt yönetiminde bütünlüğün sağlanmasına katkıda bulunur. Böylece örgüt, bütün olarak tüm elemanları birbiriyle bütünleşik olarak ortak amaçlar için çalışır.³²

Yönetim düzeyli sistemler orta düzey yöneticilerin karar verme, kontrol ve idari faaliyetlerine yardımcı olmak amacıyla tasarlanmaktadır. Yönetim bilgi sistemleri, örgütün güncel performansını ve tarihsel kayıtlarına eş zamanlı ulaşarak bazı örnekleri ve raporları yöneticilere sağlayarak örgütün orta yönetim düzeyine destek sağlar.

Yönetim bilgi sistemi; özellikle planlama, denetleme ve düzeltici faaliyetlerde bulunabilmek amacıyla geliştirilmiştir. Üretim, pazarlama, muhasebe, finans ve insan kaynakları gibi işletme işlevlerine ilişkin bilgileri çeşitli araçlar aracılığıyla yöneticilere sunan bir sistemdir.

Yönetim düzeyli sistemler, daha çok kısa dönemli planlamalara ve bölüm düzeyinde olan nakit akışlarına, satış analizlerine, üretim kaynaklarına ve yıllık finanssal tablolara ilişkin bilgileri esas alır.

³¹ Adem ÖĞÜT, age, s.150.

³² Türksel KAYA BENSGHIR, age, s. 57,58.

2.2.6. Üst Yönetim Bilgi Sistemi

Üst Düzey Yönetim Bilgi Sistemi, bilgisayar teknolojisine uzak olana yöneticilerin, yardımcısı olarak tasarlanan bu sistemler; son yıllarda Massachusettes Institute of Technology Bilgi Sistemleri Araştırma Merkezi tarafından geliştirilmiştir. Kullanımının oldukça kolay olmasına özen gösterilen bu sistemlerde, yöneticilerin; metin, sayı ve grafiklerden oluşan ayrıntılı bilgiye çabuk ulaşmaları, izlemeleri, denetlemeleri ve bireysel kararlarında destek almaları sağlanmaktadır.

Stratejik düzeyli sistemler, örgüt içinde ve örgütün dış çevresindeki stratejik konular ve uzun dönemli politikalarla ilgili olarak üst yönetime bilgi sunan ve onları yönlendiren sistemlerdir. Bu sistemler, üst yönetim tarafından ele alınan yeni ürün geliştirme, işgücü değişikliği, kariyer planlama, yeni teknoloji kararları, pazarlama stratejileri gibi konuları esas alır.

Tepe yöneticiler, karar almak amacıyla “üst yönetim bilgi sistemleri” ni kullanırlar. Üst yönetim bilgi sistemleri, örgütün stratejik düzeyine hizmet sunar. Bu sistem başta genel müdür ve yönetim kurulu üyeleri olmak üzere, işletmenin vizyonunu, misyonunu, değerlerini ve stratejilerini belirleyen kişiler için oluşturulmaktadır. Bu kadar önemli konularda yapılacak bir hata işletmenin geleceğini risk altına almış olur. Bu nedenle üst yönetim bilgi sistemi, tamamıyla stratejik, karmaşık ve önceden programlanamayan kararların alınmasında kullanılan bilgi sistemleridir.

En temel görev ve sorumlulukları, uzun dönemli kurumsal planları belirlemek ve stratejik kararları almak olan üst düzey yöneticilerin gereksinim duyduğu kritik bilgileri, uygun zaman dilimi içinde istenilen biçimde kurum içinden yada dışından sağlayan bilgi sistemleridir. Üst düzey yöneticilerin yapısal nitelikte olmayan kararlarına, ileri grafik ve iletişim teknolojileri aracılığıyla stratejik destek sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.³³

Üst yönetici bilgi sistemlerinin özellikleri şöyle sıralanabilir:³⁴

- Yöneticilerin sorumluluk alanı ile ilgili kritik başarı faktörlerinin izlenmesi,
- Yöneticilerin zaman tasarruf edebilmesi amacı ile şirket ve çevre ile ilgili bilgilerin seçilmesi ve konsolide edilmesi,
- Eğilimlerin ve sapmaların anında izlenmesi,
- Eğitimsiz veya çok az eğitimle kullanılabilme özelliği,
- Bilgilerin formatının anlamı olarak görüntülenmesi ve sunulması maksadı ile kolayca değiştirilebilmesi,
- Grafik tablo metin gibi farklı formattaki bilgilerin aynı ekranda görüntülenebilmesidir.

³³ Adem ÖĞÜT, age, s.151.

³⁴ Gündüz PAMUK, Haluk ERKUT, Füsün ÜLENGİN, vd, Stratejik Yönetim ve Senaryo Tekniği, 1. b., İrfan Yay., İstanbul, 1997, s.272.

2.3. TEMEL İŞLETME BİLGİ SİSTEMLERİ

İşletmenin en temel işlevleri; üretim, pazarlama, finans muhasebe ve insan kaynakları yönetimidir. İşletmelerde bu işlevlerin yerine getirilebilmesi için, bu birimler Internet İntranet extranet gibi bilgi teknolojilerinden gerektiği biçimde yararlanmalıdırlar. Temel işletme bilgi sistemleri hem işletmenin yönetiminden sorumlu Karar vericilere hem de işletmeye ilgili taraflar için gerekli olan işletme içi ve işletme dışı bilgileri sağlamaya yönelik bilgi üreten sistemlerin oluşturduğu bir bütündür.

Bir başka ifadeyle muhasebe, finansman, pazarlama üretim ve insan kaynakları insan kaynakları gibi işletme fonksiyonlarına veri işlemede veri işlemede bilgileri raporlamada ve kararlama destek sağlayacak bilgi sistemlerine “Temel işletme bilgi sistemleri” denir.

Bilgi sistemleri işletmecilerin büyüklüklerine faaliyet konularını v.b unsurlara göre işletmeden işletmeye farklılık gösterir. Üretim finans pazarlama muhasebe insan kaynakları bilgi sistemleri sistem kavramı olarak birbirinden bağımsız değillerdir sürekli birbirlerine bağımlı olup karşılıklı bilgi alışverişi içindedirler.

Bu bilgi sistemleri bilgi akışı suretiyle işletmenin bütün faaliyet fonksiyonlarını (üretim, finans, pazarlama, gibi) dolayısıyla bütün yönetim işlerini (planlama örgütlenme yürütme kontrol) ve yönetim basamakları (üst, orta, alt) yönetimi birbirlerine bağlayarak işletmeyi bir sistem şeklinde bütünleştirirler.

2.3.1. Üretim Bilgi Sistemi

Üretim bilgi sistemleri; üretim sistemlerini planlama düzenleme, işletme, izleme ve kontrol etmek için gerekli verileri sağlar. Bu tür bilgi sistemleri, diğer işlevler için geliştirilen bilgi sistemlerinden kullandıkları girdi ve çıktı araçları ile sistemin içerdiği verilerin yapısı bakımından farklılık gösterir. Örneğin bu sistemlerde kullanılan girdiler arasında ısı basınç gibi fiziki büyüklükler olabilmekte ve dolayısıyla bunlar için gerekli donanımlar kullanılmaktadır.³⁵

Üretim bilgi sistemi işletmede üretilen mamullerin, hizmetlerin ve buna ilişkin girdilerin (hammadde, malzeme v.b) işletme içindeki fiziksel akışına ilişkin bilgileri sağlamaya yönelik bilgi sistemidir. Örneğin üretim planlaması ve kontrolü, stok kontrolü ve yönetimi kalite kontrolü gibi işletme faaliyetlerini yerine getirmektir.

2.3.2. Pazarlama Bilgi Sistemi

Pazarlama, mal ve hizmet üreten kamu ve özel kuruluşların gerek üretim gerek finansman kararlarına esas olacak bilgileri sağlayan bir işlevdir. Daha çok bilgi toplama ve analiz etmeye dayalı olarak yürütülen bu işleve bilgisayarsız yürütülürken bir sanat olarak bakılırken, bilgi teknolojilerinin bu alana girmesi ile bakış değişmiş, bilgi teknolojileri destekli pazarlama sistemlerinin desteği vazgeçilmez bir gereklilik olmuştur. Bu sistemler, müşteriye

³⁵ Türksel KAYA BENSGHIR, age, s. 80.

daha iyi hizmet sunma, satış personelinin verimliliğini arttırma, ürün planlamada riski azaltma ve daha doğru satış tahminleri yapmada etkili olma fırsatı sağlamıştır.³⁶

Pazarlama bilgi sistemi malların ve hizmetlerin üreticiden tüketiciye doğru akışlarını satış öncesi hizmetleri Pazar araştırması yeni ürünlerin geliştirilmesi satış pazarlaması reklam tanıtım fiyatlama ve en az maliyete en fazla müşteri memnuniyeti gibi işletme faaliyetlerine ilişkin bilgiler sağlamaya yönelik bir bilgi sistemidir.

İşletmeler pazarlama faaliyetleriyle ilgili bilgileri pazarlama bilgi sisteminden sağlarlar. Bilgisayar teknolojisindeki hızlı değişimler pazarlama kavramının sınırlarının yeniden çizilmesine neden olmuş ve işletmeler pazarlama faaliyetlerini Internet üzerinden sürdürmeleri büyük bir avantaj sağlamıştır.

2.3.3. Finans Bilgi Sistemi

Örgütlerin finansman işlevi, mali tablolar ve raporların hazırlanması ve muhasebe sistemlerinin yönetimi yoluyla örgütün mali durumunu izleme ve analiz etmeyi içerir. Bütçe hazırlama, müşteri kredilerinin yönetimi, maaş ve ücretler, personelin sigorta prim hesapları, yatırımların yönetimi ve yeni yatırım seçeneklerinin değerlendirilmesi gibi önemli konuların etkili yürütülmesi oldukça önemlidir. Bu nedenle bu işlevleri yerine getirmede personelin ihtiyaç duyacağı doğru, zamanlı ve uygun veri ve bilgiler sağlayacak bilgi sistemleri önemlidir. Finansman bilgi sistemi temel olarak bu ihtiyacı karşılar.³⁷

Finans bilgi sistemi finansal yöneticilere gereksinim duyulduğunda en uygun maliyetle kaynak bulması bu kaynakların tahsisi ve kontrolü ile ilgili konularda destek sağlayan sistemdir.

İşletmecilik literatüründe çoğu zaman finans bilgi sistemi gereksinim duyulan parasal kaynakların bulunması, bu kaynakların etkili ve verimli bir şekilde kullanımı ve kontrolüne paralel olarak nakit yönetimi, sermaye bütçeleşmesi, finanssal tahmin ve finanssal planlama konuları üzerinde odaklanmaktadır. Muhasebe bilgi sistemi ise daha çok finanssal olayların gözlenmesi, temel muhasebe prensipleri ve standartlarıyla birlikte ilgili konular çerçevesinde klaydedilmesi sınıflandırılması saklanması ve ilgili kişilere iletilmesiyle ilgilenmektedir. Özetle muhasebe karar almaktan ziyade karar alacak kişilere ilgili bilgileri iletir ve sunar

2.3.4. Muhasebe Bilgi Sistemi

Temel işlevi yöneticilerin karar almalarına yardımcı olacak bilgileri sağlamak olan muhasebe, yönetim bilgi sistemlerinin odağı konumundadır. Gelişen bilgi teknolojileri ve yönetim bilgi sistemleri muhasebe sistemlerinde de değişiklikler meydana getirmektedir. Önceleri bilgisayar yazılımları sadece muhasebede defter tutma ile devlet birimlerine verilecek beyanname ve bildirgeleri düzenleme amacıyla kullanılırken, daha sonra stok kontrolü, müşteri

³⁶ Türksel KAYA BENSGHIR,age,s. 78.

³⁷ Türksel KAYA BENSGHIR,age,s. 75.

takibi, çek-senet, bordro, banka hesaplarının takibi işlevlerine de sahip entegre yazılımlar kullanılmaya başlanmıştır. Son olarak, işletmelerin bütün departman ve fonksiyonlarını bir bilgisayar sisteminde tümleşik hale getiren “Kurumsal Kaynak Planlaması-KKP(Enterprise Resource Planning-ERP) yazılımları geliştirilmiştir. KKP sistemleri ile farklı departmanlar tek bir veri tabanında depolanan bilgiyi daha kolay paylaşır ve birbirleriyle daha kolay iletişim kurarlar.³⁸

KKP sistemleri, işletmenin bütün fonksiyonlarını entegre etmek ve eş zamanlı hale getirmek suretiyle farklı bölümlerin özel ihtiyaçlarını karşılamaya çalışır. KKP sistemleri ile işletmeler daha çok ve daha iyi bilgiyi daha düşük maliyetle elde edebilmektedirler. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Faaliyet Tabanlı Bütçeleme, Balanced Scorecard ve Değer Zinciri Analizi gibi modern maliyet ve yönetim muhasebesi teknikleri KKP sistemleri ile başarılı bir şekilde uygulanabilmektedir. Ayrıca, giderek yaygınlaşan e-ticaret uygulamaları da KKP sistemi ile mümkün olabilmektedir.

Muhasebe bilgi sistemi panel ve maliyet muhasebesi gibi geleneksel muhasebeleri de içeren geniş bir kavramdır. Temel işletme bilgi sistemlerinin en etkilisi ve en önemlisidir. Muhasebe bilgi sistemi aynı zaman da işletmeler tarafından bu güne kadar en iyi geliştirilen ve uygulanan bilgi sistemidir.

Muhasebe bilgi sistemi, işletme faaliyetlerini planlamak, kontrol etmek ve yönetmek amacıyla bilgi kullanıcılarının gereksinim duydukları bilgileri sağlamak için verileri ve mali nitelikli işlemleri işleyen ve onlara sunan sistemdir. Muhasebe bilgi sistemi bilgi kullanıcılarının gereksinim duydukları bilgileri üretmek amacıyla şu işlemleri yürütmelidir:

- Mali nitelikli işlemler ve bunlar ile ilgili diğer verileri toplamak ve bunları muhasebe bilgi sistemine girmek..
- Verileri süreçlemek (işlemek).
- Verileri ileride kullanmak amacıyla biriktirmek (depolamak).
- Kullanıcılara gereksinim çerçevesinde üretilmiş rapor ve / veya bilgileri sağlamak yada muhasebe bilgi sisteminde biriktirilmiş verileri sorgulamak.
- Bilgiyi doğru ve güvenilir olarak üretebilmek amacıyla süreçlerin bütünlüğünü kontrol etmek.

2.3.5. Personel Bilgi Sistemi

Bu günün insan gücü oldukça farklı niteliklere sahip olup, geçmişe göre eğitim düzeyi daha yüksektir. Çeşitli niteliklere sahip olan personel kaynaklarının yönetiminde insan kaynakları bilgi sistemleri yöneticilere, gerek mevcut personelin durumu ile ilgili alınan kararları etkileştirmek suretiyle yardımcı olur. Genel olarak bu işlevde çalışanların istihdamı, mevcut ve işe yeni alınacak personelin değerlendirilmesi, iş analizi ve tasarımı, çalışanları

³⁸ Abdullah TEKİN, Tümleşik Bilgi Sistemleri ve Muhasebe Bilgi Sistemi, http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=201

eğitme ve geliştirme, resmi kurumlar için raporlar üretme, çalışanların aylık ve ödemelerini yönetme ve kısa-uzun dönemli personel ihtiyacını tespit etme gibi işler yürütülür. İşte tüm bu işlevleri kapsayacak şekilde geliştirilen insan kaynakları bilgi sistemleri, yöneticilere etkili bir insangücü planlama, uygulama ve denetlemede büyük destek sağlamaktadır.³⁹

İşletmecilik dünyasında uzun zamandır yer alan personel bilgi sistemi 1980’li yıllardan sonra gerek teknolojik alanda gerekse işletmecilik alanında meydana gelen değişimler paralelinde kabuk değiştirmiş ve bu işleve bu işlev insan kaynakları işlevi haline dönüşmüştür. Bu değişime paralel olarak personel bilgi sistemine bırakmıştır. Bu kavram arasında ki en önemli fark personel bilgi sistemlerinin daha çok işletme çıkarlarını gözetlemesine yada iş gücü verimliliğin temel amaç olarak benimsemesine karşı insan kaynaklarının bilgi sisteminin ise bunlara ek olarak toplam kalite yönetimi felsefesi çevresinde bir iç müşteri olarak tanımlanan çalışanların mutluluğunun benimsemiş olmasıdır.

İnsan kaynakları bilgi sistemi, insan kaynağının planlanması, işe alma ve yerleştirme sürekli eğitim ve ücret yönetimi, güvenlik ve sağlık endüstri ilişkileri kariyer planlama ve geliştirme, sosyal hizmetler ve örgüt pekiştirme, performans yönetimi ve sendikal ilişkiler gibi insan kaynakları konularında gerekli bilgilerin toplanması işlenmesi ve bu bilgilere gereğini duyanlara aktarmasını sağlayan bir sistemdir.

İnsan kaynakları bilgi sistemine geçiş ile bilgi teknolojileri artık yalnızca ücret bordosu hesaplayan bir program olmaktan çıkmış, tüm insan kaynakları işlevlerini içeren çağdaş yazılım şekline dönüşmüştür.

3. YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİ

3.1. TANIMI, ANLAMI ve ÖNEMİ

YBS’nin kesin bir tanımı olmamasına rağmen, karar vermeyi doğrudan etkileyecek özellikte ve şekilde yönetim bilgisi, yani yöneticinin planlama, örgütleme, istihdam ve kontrol işlevlerini icra etmesine yardımcı olan bilgiyi üreten sistem olarak düşünülebilir. YBS, bilgisayarlardan çok daha önce, insanların ortak amaçlarını gerçekleştirmek amacı ile biraraya geldikleri andan itibaren geçerli olan bir kavramdır. Günümüzde YBS’i bilgisayarlar ve bilgisayarların olanakları ile bütünleştirmek alışlagelmiş bir durumdur.⁴⁰

Yönetim Bilgi Sistemi genel anlamda, işletmenin bilgi işleme ve kullanımındaki verimliliği ve etkinliğini arttırmayı amaçlayan sistematik bir yaklaşımdır. Yönetim Bilgi Sistemlerini değişik şekillerde tanımlamak mümkündür. Yönetim Bilgi Sistemleri örgüt içi ve örgüt dışı çevreden aldığı verileri derleyip, işleyerek bilgi haline getirdikten sonra yöneticilere sunan ve istedikleri bilgiyi üretmeleri için gerekli araçları sağlayan bir sistemdir. Yönetim Bilgi Sistemleri bir örgütteki işleyiş, yönetim, analiz ve karar verme fonksiyonlarının desteklenmesi

³⁹ Türksel KAYA BENSĞHIR, age, s.83.

⁴⁰ http://www.bilist.8m.com/yapay_zeka/

amacıyla bilgi üreten, bilgi teknolojilerinin kullanımına dayalı, bütünsel bir insan makina sistemidir. Bir örgütte yöneticiler planlama ve kontrol faaliyetlerini yerine getirebilmek için gerekli bilgilere sahip olmalıdırlar. Çalışma programları, kaynak dağılımının planlanması ve faaliyetlerin kontrolünde kullanılmak üzere yöneticilere iletilen bilgilerin doğru ve zamanlı olması, işletmenin geleceği ile ilgili alacağı kararlarda hayati bir rol oynar. Temel bir kaynak olan bilgi, örgütlerin başarıları için doğru olarak ve zamanında elde edilmesi gereklidir. Yönetim Bilgi Sisteminin temel amacı, yöneticilere karar almalarına yardımcı olacak işlenmiş bilgileri doğru ve zamanında aktarmaktır.⁴¹

Yönetim bilgi sistemi, “yöneticilerin kullanabilmeleri için; bilgileri toplayan, düzenleyen, özetleyen ve raporlayan bir sistemdir” biçiminde açıklanmaktadır.⁴²

Yönetim bilgi sistemi; bir yöntem, bir işlev, bir yaklaşım, bir işlem, bir örgüt, bir sistem ve bir alt sistem olarak nitelendirilir. İşletmelerin bilgi ile ilgili işlemlerini düzenleyen bu sistemle ilgili çeşitli yazarlar tarafından değişik tanımlar yapılmıştır.

Yönetim Bilgi Sistemleri, yöneticiye yönetmek için gerekli bilgileri sağlayarak karar alma süreçlerinde etkin olarak kullanılan ve dolayısıyla işletmelerin sürdürülebilir büyüme, üretim, dağıtım, finansal, maliyet ve performans yönetimi, pazaryeri teknik mevzuat uyumu, kalite sistemleri, pazaryeri rekabet şansının artırılması gibi özellikli konularda çağdaş yönetim bilimi çerçevesinde destekleyecek bir rekabet aracıdır.⁴³

Yönetim bilgi sistemini; **bilgi sağlama ve işleme sistemi** olarak gören tanımlardan bazıları şöyle sıralanabilir:

Yönetim bilgi sistemi; “bir işletmede yöneticileri zamanlı ve etkin bilgi ile donatabilmek amacıyla geliştirilen, bilgisayar temeline dayanan bütünsel bilgi işleme yöntemlerinin tümüdür.”⁴⁴

Yönetim bilgi sistemi; “örgütte bir kaynak olarak bilginin kullanımı, işlenmesi ve yönetimi için gereken eylemler ve sistemler takımının tümüdür”.

Yönetim bilgi sistemi; “YBS; işletme planlarının ve yönetim fonksiyonlarının etkinliğini arttırmak amacıyla insan ve bilgisayar tabanlı kaynakların toplanması, saklanması, değerlendirilmesi, iletişimi ve kullanımınıdır.”⁴⁵

Yönetim bilgi sistemi; “örgütün yaşama ve gelişmesinin sağlanması ile örgütsel faaliyetlerin planlanması, örgütlenmesi, yürütülmesi ve denetimi için, yönetimin gereksinim duyduğu doğru, zamanlı ve anlamlı bilgiyi sağlayan ve geliştiren sistemdir.”⁴⁶

⁴¹ <http://www.geocities.com/akircali/planlama/planlama.html#21>

⁴² Gülten Eren GÜMÜŞTEKİN, *İşletmenin örgütsel Etkinliğini Arttırmada Yönetim Bilgi Sistemleri*, G.O.P. Üni. İ.İ.B.F. Yayınları, Tokat 1998, s: 130-155

⁴³ [http://www.kalder.org/genel/tugra-sonmez.doc\(15.01.2005\)](http://www.kalder.org/genel/tugra-sonmez.doc(15.01.2005))

⁴⁴ Haluk ERKUT, *Analiz, Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi,2.b., İstanbul*, İrfan Yayıncılık,2000,s.257.

⁴⁵ İsmail DALAY, Recai ÇOŞKUN,Remzi ALTUNİŞİK, age, s.86.

⁴⁶ Haluk ERKUT, age, s.257

Yönetim bilgi sistemi; “stratejik ve taktik planlamanın yapıldığı, yönetim düzeylerinin gereksinim duyduğu” düzenli veya düzenli olmayan aralıklarla bilgi gereksiniminin karşılanmasıdır”.

Yönetim bilgi sistemi; “bir örgütün yönetimle ilgili veri kaynaklarını, bir sistem bütünlüğü içinde toplayıp, örgütün günlük işlerine bilgi desteği sağlayan, özellikle çeşitli düzeylerde yöneticilerin taktik ve stratejik kararlarını başarılı kılacak nitelikte, bilgi göndermeyi amaçlayan bilgi sistemidir”.

Yönetim bilgi sistemini; **karar almayı kolaylaştıran** sistemler olarak gören tanımlardan bazıları şöyle sıralanabilir:

Yönetim bilgi sistemi; “yönetimin karar alma sürecini destekleyen, bütünleşik bilgi sistemidir”.

Yönetim bilgi sistemi; “yönetimin karar almasında gerekli bilgiyi sağlamak için, değişik kaynaklardan veriyi bütünleştirebilen bilgisayar destekli bilgi sistemidir”.

Yönetim bilgi sistemi; “örgütün planlama, denetleme ve eyleme ilişkin işlevlerini etkin bir biçimde başarabilmek ve karar alma sürecini kolaylaştırmak için, gerekli, zamanlı bilgiyi yönetim için uygun duruma getiren biçimsel bir yöntemdir”.

Yönetim bilgi sistemini; hem bilgi sağlama ve işleme sistemi, hem de karar almayı kolaylaştıran sistemler olarak gören tanımların bazıları da şöyle sıralanabilir:

Yönetim bilgi sistemi; “yöneticilerin kararları alabilmeleri, yönetsel işlevleri ve eylemleri yönetime sağlayan biçimsel bir yöntemdir”.

Yönetim bilgi sistemi; “yönetim, işlemler ve karar alma işlevlerini desteklemek için, bilgi sağlayan bütünleşik, insan-makine sistemidir”.

Bu açıklamalardan sonra, yönetim bilgi sistemini, şöyle tanımlayabiliriz: YBS; bir örgütteki tüm gerekli bilgi akışını sağlayan, iç ve dış çevreden verileri bütünleştirip, bilgi ve işleme desteği veren, gerektiği zaman yönetime karar almasını kolaylaştıracak bilgileri zamanında ve anlamlı bir biçimde sunan, bilgisayar destekli bir sistemdir.

3.2. YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN TARİHİ GELİŞİMİ

Veri toplayıp bilgi haline getirme faaliyetleri tarih kadar eskidir denebilir. İlk yazılı kayıtlar MÖ 3000’lerde Mezopotamya’da din adamları tarafından tabletler üzerinde tutulan alacak kayıtları olarak bilinmektedir. Yani bilgi sistemlerinin tarihçesi neredeyse bilinen yada yazılı insanlık tarihi kadar eskidir.⁴⁷

İnka Uygarlığının Quipus diye adlandırılan, ip üzerine atılan binlerce düğmelerle yaptığı uygulama, Luca Pacioli’nin 1494’de geliştirmiş olduğu çift dizgeli muhasebe kayıt sistemi, Blais Pascal’ın 1642’de bulduğu ilk hesap makinesi, Hermann Hollerith’in 1885 yılında geliştirmiş olduğu delikli kart sistemine dayanan hesap makinesi, 1946 yılında ABD’de

⁴⁷ Halil POSACI, Bilgi Sistemleri, Yönetim, İnternet (Dünyanın sinir sistemi), [http://www.halilposaci.com/Bilgi.htm\(10.02.2005\)](http://www.halilposaci.com/Bilgi.htm(10.02.2005)).

Üretilen ENIAC isimli 30 tonluk ilk tamamen elektronik bilgisayar, bilgi hizmetlerinde çalışanların endüstride çalışanları geçtiği 1957 yılı gibi her birisi çok önemli kilometre taşları farklı görüşlere göre başlangıç noktası kabul edildi.⁴⁸

Kişisel bilgisayarlar ile işletme içi iletişim ağları (intranet) bu hızlı değişim rüzgarının hem yaratıcısı oldular, hem de yeniden tanımlanan yönetim anlayışlarının en etkili ve önemli araçları haline geldiler. Değişimi yakalamak için kişisel bilgi ve verimlilik ön plana çıkmak zorunda idi. Kişisel bilgisayarlar bireysel verimliliği sağlayan yardımcı araçlar oldular. Firma içi ağlardan kişisel bilgisayarlar arası çeşitli belge ve dokümanların akışı mümkün kılınarak, yaratıcılık için elzem olan takım çalışmalarına gerekli alt yapıyı sağlandı.

Geleceğin organizasyonları salt bilgiye dayalı olacaktır. Personelinin bilgi düzeyi kendi iş kolunda en yüksek düzeyde olan işletmeler zirveye yerleşeceklerdir. Bugün buna hazırlanmaya başlamayan şirketlerin işi gelecek yüz yılda son derece güç olacaktır. Dünyanın sinir sistemi, internet son srat gelişmektedir. İnternet zerindeki trafiğin her yüz günde iki kat arttığı ifade edilmektedir. Bu trafiği taşıyabilmek için tüm teknoloji firmaları, iletişim firmaları ve devletler (iletişim hizmetleri özelleşmemiş olanlar) yoğun bir geliştirme ve yatırım çabası içerisindedirler. Bu gün sahip olunan hat hızları henüz doğan bir teknolojinin en ilkel düzeyidir. 2010 yılına kadar İnternet üzerinden iletişim hızının yaklaşık bin kat artacağı tahmin edilebilir. İnternet büyük ihtimalle çeyrek asırlık bir zaman içerisinde tüm iletişim ağının yerini alacaktır. En kötümser tahminle kalkınmış ve kalkınmakta olan ülkelerdeki tüm nüfusun dörtte biri evinde veya cebinde bir İnternet terminaline sahip olacaktır.⁴⁹

Bilgisayarların gittikçe güncelleşmesi ile elektronik, otomatik gibi sıfatlar kalkmış ve bunun yerini "veri işleme" almıştır. Disk teknolojisinin gelişmesi, işletim sistemlerinin ilerlemesi, verilere ulaşma ve aktarmanın hazırlanması gibi ilerlemeler, yönetim bilgi sistemlerinin doğuşuna katkıda bulundu⁵⁰.

1960'lara ve 1970'lere girildiğinde, yönetim bilgi sistemi terimi, çok kısıtlı bir anlam içeriyordu. Yalnızca düzenli raporlar, yöneticilere, karar almalarında destek sağlamak için kullanılıyordu. Bu sistem yoluyla bir pazarlama müdürü, geçmiş ve projelendirilmiş satışlar için rapor elde edebiliyordu. Böyle bilgilerin kullanılması, daha iyi reklam, satış başarıların değerlemesi gibi konularda kararlar almayı kolaylaştıracaklardır. Örgütle yöneticiler de, bu tür raporlar aracılığı ile, işletmenin trendi konusunda bilgili olabilecekler veya kendilerini ilgilendiren bilgilerden yararlanabileceklerdir.

O günün yönetim bilgi sistemleri, veri işleme sistemlerinin ürünleri ve buna bağlı etkileriydi. Sistemin veri işleme birimleri, işletmenin verimli bir biçimde çalışması için, gerekli eyleme ilişkin veri sağlıyordu. Ancak yönetim bilgi sistemlerinin, kısıtlı etki alanları vardı,

⁴⁸ Melikşah KARAKAş, "Geçmişten Günümüze Bilgi Yönetimi", http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=135, (12.02.2005)

⁴⁹ Halil POSACI, **Bilgi Sistemleri, Yönetim, İnternet (Dünyanın sinir sistemi)**, <http://www.halilposaci.com/Bilgi.htm>, (10.02.2005).

⁵⁰ CHARLES PARKER, **Management Information Systems**, Mc Graw Hill Book Co., Singapur, 1989, s.6.

Esnek olmaması ve elle veri girişı ile sınırlı olması nedeniyle, öteki kişilerin gereksinimi olan bazı bilgileri karşılayamıyorlardı.

1970 ve onu izleyen yıllarda küçük bilgisayarlar (mikrocomputerler), etkileşimli ekranlar, bilgisayarlar, kullanıcıya yakın yazılımlar ve veri tabanı sistemlerindeki gelişmeler izlendi. Bu gelişmeler, karar destek sistemlerinin kaldırım taşlarını birleştirdi. Daha önce, karar destek sistemleri tarafından alınacak kararlar, programlı veya programlanabilir kararlar oluşturduğu belirtilmiştir. Böylece, yönetim bilgi sistemi, işletmenin karar destek sistemine dönüşmüştür. Başka deyişle, yöneticinin elde ettiğı bilgilerin karar sürecinde kullanılması ile yönetim bilgi sistemine karar alma işlevi de eklenerek, yönetim karar sistemini oluşturmuştur. Yönetim bilgi sisteminin sayesinde yöneticiler, tek düze karar almaktan kurtularak, stratejik planlama ve politikaya dönük çalışmaların yerine getirilmede daha etkin olacaklardır.

1960'ların yönetim bilgi sistemleri geniş bir karar alıcı kitleye düzenli yazılan raporları veriyordu. Karar destek sistemleri, bu karar alıcı kişilere kolay kullanımlı hesaplama ve iletişim olanakları sağlıyor, kısaca gereksinimi karşılıyordu. Örneğin; karar destek sistemleri, yöneticilerin etkileşimli terminallere yada küçük bilgisayarlara oturup, veri tabanlarında işleri için gerekli bilgiyi arama olanağını verdi. Sonuç olarak, alışılmış sorular ve raporlar bilgisayar uzmanlarının yardımı olmadan iş istasyonlarında yapılabildi.

1970 ve 1980'lerin başka bir ilerlemesi olan iletişim teknolojisi, bilgi sistemlerinin gelişmesine neden olmuştur. Bu teknolojiler, kelime işlem, masa üstü yayıncılık, elektronik posta ve öteki bazı bilgisayarlarla iletişime dayalı işleri içermekteydi. Bilgi sistemi uzmanlarının ve kullanıcıların bugün karşı karşıya bulundukları olay, bu ayrı ayrı teknoloji adacıklarını, toplanmış bilgi adacıklarına dönüştürmektir. Son yıllarda da, çeşitli alt teknolojileri içine alan, bilgisayar ve mikro elektronik teknolojilerinden oluşan bilgi teknolojileri, işletmelerde yeni ve sürekli gelişmelere neden oldu.

2000 yılında Fortune 1000 şirketlerinin %96'sı şu an intranet kullanmakta ya da inşa etmektedir, Ernst&Young toplam danışmanlık kazancının %7'sini BY den kazanıyor, Buckman Laboratories toplam karının %7'sini BY'ne harcıyor, McKinsey&Company toplam karının %10'unu BY'ne harcıyor, BSI raporuna göre, İngiltere'deki büyük şirketlerin %80'i bilgi yönetim sistemini kullanıyor ve %96'sı da önümüzdeki 5 yıl içinde bilgi yönetim sistemi kullanmayı planlıyor.⁵¹

3.3. Yönetim Bilgi Sisteminin Karakteristikleri

Yönetim bilgi sistemi, yönetimin gereksinimlerini karşılamaya yönelik olmalıdır. Bu özellik, yönetim bilgi sisteminin en önemli özelliğidir. Sistem, üst düzeyden alt düzeye doğru ve yönetim gereksinimleri doğrultusunda, işletmenin amaçları göz önüne alınarak geliştirilir.

⁵¹ Melikşah KARAKAŞ, "Geçmişten Günümüze Bilgi Yönetimi", [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=135\(20.02.2005\)](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=135(20.02.2005))

Orta düzey yönetimin yada alt düzey yönetimin gereksinimleri, sistemin temelini oluşturur. Dolayısıyla, yönetim bilgi sisteminin yönetim tarafından yönlendirilmesi zorunludur.

Bir sistemin başarıya ulaşmasındaki temel etken insandır. Tasarlanmış bir yönetim bilgi sistemi ile etkinlik sağlayabilmek için, gerek üst düzey yönetimin bu konuya yeterli desteği sağlaması, gerekse alt düzey yönetimin bu konuya inanmış olması gerekir. Yönetim bilgi sistemi, genellikle günlük etkinlikleri değil; haftalık, aylık ve yıllık sonuçlarla ilgilenen yöneticilere hizmet eder. Yönetim bilgi sistemi, önceden iyi bilinen yapısal konularla ilgili olduğu için, genellikle esnek değildir ve daha az çözümleme yeteneği vardır.

Yönetim bilgi sistemi, karmaşık matematiksel modeller ve istatistiksel tekniklerin tersine, özetler ve karşılaştırmalar gibi temel yöntemler kullanır. Yönetim Bilgi Sistemine ilişkin bazı özellikleri şu biçimde sıralayabiliriz.

3.3.1. Yönetim Bilgi Sistemi, Bütünleşik Bir Sistemdir

Bilgilerin bütünleşik bir biçimde işlenmesi, geniş bir sistem planı içinde gerçekleşir ve bu sistem tek bir sistemden çok. alt sistemlerin bileşimi olarak tasarlanır.

Yönetim bilgi sistemi; örgüt kaynaklarını, yönetimde etkinliği sağlayacak biçimde bütünleştirir. Örneğin; para, malzeme, işgören, makine ve donatı gibi kaynaklara ilişkin bilgileri ve her birinin, bütünün üzerindeki etkilerini saptayacak biçimde sağlar. Kaynaklar arasında bilgi akışını belirler, karar almak için, gerekli bilgileri veri tabanında toplar ve örgütün bütün sistemlerine bilgi hazırlar. Yönetim bilgi sistemi, bütünleşik bir sistem olduğundan, yönetim için gerekli olan bilgiler, ortak bir veri tabanından karşılanır.

Yönetim bilgi sisteminin, yerine getirilen işlevlere dayalı çok sayıda bilgi alt sistemi bulunur. Bu bilgi alt sistemlerini genellikle işletme işlevlerine göre oluşturmak en uygundur. Buna göre yönetim bilgi sistemi; pazarlama, üretim, finans, işgören, muhasebe, araştırma-geliştirme, halkla ilişkiler gibi alt sistemlerden oluşur. İşletmede bu bilgi alt sistemlerden başka alt sistemler de, yönetim bilgi sistemi içinde yer alabilirler.

3.3.2. Yönetim Bilgi Sistemi, Bilgisayar Temeline Dayanan İnsan-Makine Sistemidir

Yönetim bilgi sistemi, bilgisayar desteği olmaksızın da oluşturulabilir. Ancak, etkin yönetim bilgi sistemi için, bilgisayar kesinlikle gerekli bir araçtır. Bilgisayar, yönetim bilgi sistemine gereken bilgileri; tutarlı ve doğru bir biçimde işleyerek, hem zaman, hem de emeğin tutumlu kullanımını sağlar.

Yönetim bilgi sistemi, her ne kadar örgüt içerisinde yer alıyorsa da, bilgisayar ve ilgili iletişim araçlarını da içerdiği için, bir insan-makine sistemi olarak dönüşülür. Yönetim bilgi sistemi, açık bir sistemdir ve yansıma düzeneği aracılığı ile kendi kendini denetlemeyi de sağlayan devingen bir yapıdadır.

Bu özellik, yönetim bilgi sisteminin bilgisayar kullanımını temel alır ve insan ile makine yada bilgisayar arasında karşılıklı bilgi alışverişi, etki ve tepkileşimi gerektirir. Yönetim bilgi sistemi, bilgisayar desteksiz de kurulabilir, ancak sistemin etkinliğini sağlayan, bilgisayarın gücüdür.

3.3.3. Yönetim Bilgi Sistemi, Bilgi Desteği Sağlayan Bir Sistemdir

Yönetim bilgi sisteminde, günlük işlemlere ilişkin bir çok bilgi işlenir ve yaşamsal önem taşıyan bilgi yığına girdi sağlanır. Böylelikle yönetici için bilgiler yada veriler, daha düzenli ve yararlanılabilir biçimde saklanmış olur.

YBS bir organizasyon içinde bulunan çok fazla sayıda bilgiyi düzenlemek ve dağıtımını sağlamak için özel olarak tasarlanmış bir sistemdir. Bu sistemde bilgi toplanır, organize edilir, işlenir ve yöneticiye günlük işlemlerinde yardımcı olacak şekle getirilir. Bu bilgilerin çoğu önceden belirlenmiş değerlere bağlı olarak oluşmuş raporlar şeklindedir. Örneğin haftalık veya aylık bordro ve satış raporları veya aylık stok raporlarını içerir. İşletmede yönetsel faaliyetler müşterek yapıldığı için raporlar bir haberleşme sistemi ile değişik birimlere sunulabilir.⁵²

3.3.4. Yönetim Bilgi Sistemi, Yönetime Yöneliktir

Sistem- için gerekli olan ve bir karar oluşturacak biçimde toplanan bilgilerin; işlenmesi, incelenmesi ve sunulması gerekir. Bunu gerçekleştirmek için ise, çeşitli karar durumlarına ulaşan sayısal olan veya olmayan modellerden yararlanılarak, karar almaya destek olacak karar modelleri oluşturulur. Örneğin; yöneticilere planlama işlevinde yardımcı olacak planlama modelleriyle, sonuçları planlanan standartlarla karşılaştıracak, sapmaların nedenlerini çözümleyecek, denetleme modelleri de kurulabilir.

3.3.5. Yönetim Bilgi Sistemi merkezi bir veri tabanına sahip olmalıdır.

Veri tabanı YBS nin temelidir. Merkezi veri tabanının varlığı güncelleştirme işleminin tek bir defada yapılmasını ve tüm departmanların aynı verileri kullanmasına yol açar. Merkezi veri tabanı yöntemi en sağlıklı yöntem olmasının yanı sıra en ucuz seçenektir de.

YBS' de tipik olarak bilgi, herhangi bir veri tabanı biçiminde tutulur ve genellikle orta kademe yöneticilerin organizasyonu gözleme ve denetlemesinde yararlanır. YBS aynı zamanda tarihsel özellik de taşımaktadır. Yine YBS geçmişteki eylemler ve bunların sonuçlarıyla da ilişkilidir. Büyük ve entegre sistemlerin kurulmasının çok pahalı oluşu, işletmelerinin hantallığı ve umulan yararları her zaman sağlayamamaları nedenleriyle son yıllarda büyük ölçekli bilgi sistemlerinden uzaklaşma eğilimi gözlenmektedir.⁵³

⁵² [http://www.bilist.8m.com/yapay_zeka/\(10.01.2005\)](http://www.bilist.8m.com/yapay_zeka/(10.01.2005))

⁵³ İsmail DALAY, Recai ÇOŞKUN, Remzi ALTUNİŞİK, age, s.92.

Veri tabanı, bilgisayar sistemi ve veri dağıtım şekli bir YBS için zorunlu bileşenlerdir. Veri tabanı sayısal bilgilerin organize edilmiş toplamıdır. Fiyatlar, üretim çıktı ve oranları, sipariş sayıları ve kapasiteler veri tabanını oluşturan bilgi örnekleri olarak verilebilir. YBS'nin uzman ve etkili olması için, uygun miktarda ve tipte yüksek kaliteli bilgi içermesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde yöneticilere sağlanan raporların içeriği doğru olabilir.⁵⁴

3.4. YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN AMAÇ VE FAYDALARI

Günümüzde işletmeler gittikçe artan yoğunlukta bir bilgi akışı ile karşılaşmaktadırlar. Bu bilgi akışının gittikçe karmaşıklaşması ve çok yönlü olması sonucu, işletmelerde bu bilgi ağını sınıflandırma ve anlamlandırma, çalışmaları olmaktadır. Bu bilgi ağına etkin bir şekilde kullanılabilmesi için teknolojinin kullanılması artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Dolayısıyla bu etkinlik gerek maliyetlerin minimizasyonunda, gerekse verimliliğin optimize edilmesinde önemli rol oynamaktadır. Günümüzde YBS'nin temel hedefi de bu olmalıdır. Temel amacı, örgütün bilgi işleme kapasitesini artırarak karar verme sürecini kısaltmak olan YBS'nin amaçlarını şu şekilde özetlemek mümkündür:⁵⁵

- Günümüzde rekabette başarının en önemli anahtarlarından biri olan bilgiye kolayca ulaşmak.
- İşletme içi ve işletme dışı kaynaklardan elde edilen bilgileri işleyerek kullanılabilir hale getirmek.
- İşletmeyle ilgili istatistik, rapor türü bilgileri anında izleyerek yeni stratejiler oluşturmak.
- Zamandan ve emekten tasarruf etmek.
- Pazar paylarını artırma imkanına kavuşmak.
- Müşterilere daha kaliteli hizmet sunmak (bilgi akışının teknolojiyle yapılması durumunda müşterilerin ihtiyaç ve taleplerini yakından takip etmek).

Yukarıdaki amaçlara paralel olarak, kurulmuş ve etkin bir şekilde işleyen bir YBS'nin faydaları şunlardır:

- İşletmedeki operasyonel verimliliği artırır. Operasyonel verimlilik, rutin işlerin daha hızlı ve ucuz yapılmasını ifade eder.
- Müşterilere daha iyi hizmet sunabilme imkanı verir. Bu durum özellikle bankacılık ve turizm sektörlerinde yaygındır.
- Bilgiye dayalı yeni ürün ortaya çıkarma ve geliştirmede yardımcı olur. Bilgi temelli ürünler üreten ve bilgi pazarlayan işletmelerde yönetim bilgi sistemlerinin önemi daha da artmaktadır.
- Rekabet üstünlüğü sağlar. Bilgiyi en iyi şekilde işleyen ve üretime dönüştüren işletmeler rakiplerine göre önemli üstünlükler elde ederler.

⁵⁴ http://www.bilist.8m.com/yapay_zeka/

⁵⁵ İsmail DALAY, Recai ÇOŞKUN, Remzi ALTUNİŞİK, age, s.92,93.

- YBS'nin teknolojik temelleri yardımıyla, pazardaki yeni fırsatları farketmeye ve yakalamaya imkan verir.

Bir işletmenin başarısı, iç ve dış çevredeki değişmelere karşı sağladığı uyum veya çıkan değişimler karşısında yönetimin ihtiyaç duyduğu doğru, zamanlı, anlamlı bilgiyi sağlayarak etkin karar alma faaliyetine dönüşmesiyle ölçülür. Günümüzün hızla değişen şartlarında başarılı olacak yöneticiler, bilgisayar ve teknolojilerini en etkin şekilde kullanabilen ve bilgiyi üretime dönüştürerek rekabet üstünlüğünü yakalayan yöneticiler olacaktır. Yöneticilerin verilere en kolay şekilde ve en kısa zamanda ulaşması, hem yeni stratejiler üretebilmesi hem de mevcut kapasiteyi verimli bir şekilde kullanması için gereklidir.

3.5. YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİNİN İŞLETMELERE KATKISI

İşletmelerde YBS kurulması ve verimli bir şekilde işletilmesi, hem çok pahalı hem de çok zordur. Ancak baş döndürücü bir hızla gelişen iş dünyasında rakiplerin gerisinde kalmamak ve pazarı kaybetmemek ve değişen müşteri taleplerine anında cevap verebilmek için böyle sistemlere sahip olmak artık günümüzde kaçınılmazdır.

Bilindiği gibi tüm yönetim düzey ve işlevlerinde, karar verme hareket ettirici bir güçtür. yani yönetim, çeşitli alternatifler içinden, amaçları gerçekleştirmede en etkin olacağına inandığı birisini seçmektedir. Bu nedenle yönetim sürekli olarak gelecek faaliyetlerin planlanması, gerçekleşen sonuçların plana göre denetlenmesi ve buna göre faaliyetlere ve faaliyetlerden sorumlu olan kişilere yönelik başarı değerlendirmesi yapmakla yükümlüdür. İşte yönetim bu yükümlülüğünü gereği gibi yerine getirebilmek için, bu faaliyetlere ait bilgileri araştırmak ve elde etmek zorundadır.

Yönetimin; planlama, denetim ve başarı değerlendirme işlevlerine ilişkin mantıksal ve doğru değerlendirme yapabilmesi (karar verebilmesi); çevresel (iç dış) değişkenleri iyi algılamasına bağlıdır. Bu ise ancak doğru, ilgili ve zamanlı bilgi elde etme ile doğru orantılıdır. Kısacası, en iyi karara varabilmek, daha çok doğru, zamanlı ve ilgili bilgi gerektirir. İşletmelerde iyi organize edilmiş YBS, planlama denetim ve başarı değerlendirme işlevlerinin başarılı bir şekilde gerçekleşmesini sağlarlar.

YBS, işletmelere ait karmaşık faaliyetleri kapsayan temel verilerin işlenmesinde zaman ve maliyetlerin minimizasyonu ile tam ve doğru bilgileri tedarik-üretim-satış üçgeni içinde en verimli kılan sistematik bir yaklaşımı ifade etmektedir. Buradaki temel öge, yönetim işlevlerinin hepsinde bulunan karar vermenin, işletme faaliyetlerini en kısa sürede ve en düşük maliyetle gerçekleştirecek en verimli sonucun elde edilmesinin sağlanmasıdır. Dolayısıyla verimliliğe katkısı açısından zamanı ve maliyetleri minimize eden, yaygın ve örgün olarak yapılanmış YBS, işletmeyi istenilen verimlilik düzeyine taşıyabilecektir. Günümüzde YBS'nin temel hedefi mutlaka verimliliği optimize etmek olmalıdır.

Bilgi teknolojileri işletmelere düşük maliyet liderliği sağlama ve ürün farklılaştırmaya olanak tanımak suretiyle katkıda bulunur. Örneğin tekstil imalatında bu bu teknolojilerin

kullanılmasıyla kalıpların otomatik kesilmesi ile toplam işçilik maliyetlerinde %50'nin üzerinde tasarruf sağlanmıştır. Digital Equipment şirketi, sipariş alma zamanının azaltan ve hata yapma olasılığını düşüren müşteri uzman sistemi XCON'u geliştirip kullanarak rakiplerine göre rekabet avantajı elde etmiştir.⁵⁶

Bilgi teknolojileri alanındaki gelişmeler bir taraftan kimi mevcut iş olanaklarını ortadan kaldırmakta, diğer taraftan da yeni iş olanakları yaratmaktadır. Örneğin gelişmiş kelime işlemcilerin kullanılması ile birlikte, artık sekreterlerin işlerinin üstlendiği kimi işlevler-randevu ayarlama , metin yazma gibi- yavaş yavaş ortadan kalkmaktadır. Diğer taraftan video konferans sistemlerinin kullanılmaya başlanması ile, çok kısa bir gelecekte hava yolları ve otel işletmeciliğinin olumsuz etkileneceği tahmin edilmektedir.⁵⁷

Bu alanda son yıllarda kaydedilen gelişmeler, işletmeleri bütün faaliyetlerin birbirine bağlandığı ve genel durumu her an göz önüne serme yeteneği olan entegre sistemler haline getirmiştir. Bu da yönetime, karar verme ve kontrol faaliyetlerinde eş zamanlılık, anında duruma hakim olma ve strateji belirleme gibi çok önemli araçlar sağlamaktadır. Koordinasyon fonksiyonu, bilgi teknolojileri sayesinde, insan işi olmaktan çıkmakta ve süreklilik arzeden, hatasız bir elektronik süreç haline gelmektedir.⁵⁸

Sonuç olarak, işletmelerin günün gereklerine uygun faaliyetlerde bulunabilmesi, ayakta kalabilmesi için etkin bir YBS kurması gerekmektedir. Ancak örgütler genelde bilgi sistemlerini değiştirirken ya da ilk defa bir YBS kurarlarken, çoğu kez yapılan bu değişikliklerin niteliği çalışanlarca anlaşılamamaktadır. Bilgisayar teknolojisinin de yardımıyla kurulacak olan YBS, günlük büro işlemlerinin sürdürülmesinden çok; planlama, karar verme ve denetim işlevlerinde kullanılmalıdır.⁵⁹

İşletmelerin başarısında verilerin işlenmesi ve bilgilerin kullanılmasındaki etkinlik önemli bir gösterge kabul edilmektedir. Bu olgu sürekli değişen karmaşık bir çevrede faaliyetlerini sürdürmek ve başarılı olmak zorunda olan günümüz işletmeleri için çok fazla geçerlidir. İşletme yöneticileri özellikle planlama, denetim ve karar verme işlevlerini yerine getirmede bir takım özelliklere sahip bilgilere ihtiyaç duyarlar. İstenen özelliklere sahip nitelikli bilgiler ise ancak işletmelerde kurulmuş ve etkin şekilde çalıştırılan bilgisayar destekli YBS sayesinde sağlanabilir.⁶⁰

4. İŞLETMELERDE YBS KARAR VERME İLİŞKİSİ

Değişimin önemini fark eden işletmelerde bilgi, hem çok önemli bir üretim faktörü hem de önemli bir rekabet unsurudur. Küreselleşmenin de etkisiyle hızla değişen ve rekabette yoğunlaşan iş dünyasında, yeterli bilgiye ulaşamayan yada kendisine ulaşan bilgileri

⁵⁶ Türksel KAYA BENSGHIR, age, s. 48.

⁵⁷ Türksel KAYA BENSGHIR, age, s. 49.

⁵⁸ Zeynep DÜREN, 2000'li Yıllarda Yönetim, 1.b., Alfa Yayınları, İstanbul, 2000. s.62.

⁵⁹ İsmail DALAY, Recai ÇOŞKUN, Remzi ALTUNİŞİK, age, s.97.

⁶⁰ Abdullah KARAKAYA, agt, s.129.

kullanamayan işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri zorlaşmaktadır. YBS'nin işletmelere etkilerinin en önemlisi, yöneticilerin karar verme fonksiyonu üzerine etkisidir.

4.1. Karar Verme Fonksiyonu

Karar verme süreci, yönetimin en önemli fonksiyonlarından. Aslında yönetimin tüm fonksiyonları karar verme fonksiyonları ile yakından ilgilidir. Karar vermenin en önemli süreci, bilgi işlemektir. Bunun sebebi bilgilerin yöneticilerin karar vermelerine yardım edecek şekilde düzenlenmesinin önemidir. Bugün bir çok işletmenin başındaki yöneticiler, başarının sırrının doğru ve zamanlı karar vermek olduğunun bilincindedirler. Dolayısıyla bilginin işleme kalite ve hızı, doğrudan yöneticilerin başarısını belirleyecek, o da dolaylı olarak işletmenin performansını etkileyecektir.

Bilgisayar ve haberleşme teknolojilerindeki hızlı gelişmeler sonucu, işler daha az hata ile daha hızlı olarak makineler tarafından yapılmaya başlanmış, üretim maliyetleri azalmış, dış pazarlara açılma olanakları artmış, bilgi toplama, bilgi işleme hızlanmıştır. İnsanlar, bilgiye ulaşabilmeleri kolaylaşınca her türlü bilgiyi depolamaya başlamışlar, bunların sayısı artınca da bilgiyi saklama değerlendirme problemleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu konudaki en büyük destek bilgisayarlardan gelmiştir. İşletmelerde tüm bilgiler değerlendirilerek bir özet halinde yöneticilere sunulmakta, onların karar vermesi istenmektedir. Yöneticilere daha çok bilgiye sahip olmak suretiyle içinde bulundukları belirsizlik ortamından kurtulmakta ve daha doğru kararlar vermektedirler.⁶¹

“YBS”nde iç ve dış kaynaklardan gelen veriler işlenerek bilgiye çevrilir ve bu bilgi işletmenin her kademesindeki ilgili yöneticiye iletilerek yöneticilerin sorumlu oldukları planlama, yöneltme ve kontrol faaliyetlerini zamanında etkin olarak gerçekleştirmelerine olanak sağlar. Bir YBS, her kademe yöneticilerin şu iki alanda karar vermesini sağlayan bilgiler üretir:

- Herhangi bir olayın neticesinin ne olacağını tahmin etmeyi gerektiren durumlar,
- Mevcut bir işlem hakkında yapılması gereken değişiklikler için karar verilmesini gerektiren durumlar.

Yöneticinin yaptığı işe bir çeşit 'bilgi işlemek' olarak bakılabilir. Özellikle organizasyon içindeki kademeler yükseldikçe yöneticinin fiili iş ile bağı zayıflamaktadır. Bir başka deyişle kademe yükseldikçe fiili iş ile yönetici arasına başkaları girmektedir. Karar vermenin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için yöneticiye bilgi akışının çok iyi planlaması gerekmektedir. Bu bağlamda karar vermek yöneticinin kendisine gelen bilgileri işlemesi ve değerlendirmesidir. İşte yöneticinin kendine bilgi ve verilerin ulaşmasını sağlayacak olan sistem, YBS'dir. O halde günümüzde karar verme süreci, bir yönü ile Yönetim Bilgi Sistemine ve bir yönüyle de verilen

⁶¹ İsmail DALAY, Recai ÇOŞKUN, Remzi ALTUNIŞIK, age, s.98.

kararların uygulamasına bakmaktadır. YBS geleneksel bilgi kaynakları ve bilgi işleme yöntemlerinden farklı olarak ham bilgileri yöneticilerin kullanabileceği şekle sokabilmektedir.⁶²

Burada önemli bir nokta, işletmelerde verilen kararların büyük çoğunluğunun gelecekle ilgili olmasına karşılık, bu kararların verilmesinde kullanılan bilgilerin genellikle geçmişle ilgili bilgiler olmasıdır. Dolayısıyla, bu durumda işletmelerde kullanılan raporlama sisteminin ne kadar sağlıklı olduğu önem kazanmaktadır. İyi bir iç raporlama sisteminin, önemli ve gerekli bilgiyi ayırt edebilmesi gerekmektedir. Sonuç olarak, işletme içi raporlama sisteminin -bir başka deyişle YBS 'nin- karar verme üzerinde belirleyici bir etkisinden söz edilebilir.

Günümüzün modern işletmecilik anlayışında, yönetim bir süreç olarak algılanmakta ve uzmanlaşmaya önem verilmektedir. Sistem yaklaşımının bir gereği olarak, işletmelerin bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması sonucu, işletmelerdeki departmanlar ve birimler ile yönetim arasındaki iletişim üzerinde durulmaktadır.. Yönetimin etkin ve verimli bir şekilde faaliyetlerini yürütebilmesi için örgüt içi iletişim kanallarının ve bilgi akış sisteminin çok iyi kurulması gerekmektedir. Örgüt içi sorunları çözümleme ve örgüt içi eşgüdümü sağlama konusunda yönetimin en büyük yardımcısı iyi dizayn edilmiş bir Yönetim bilgi sistemi olacaktır.

5. KARAR DESTEK SİSTEMLERİ

KDS karar alma işleminde yöneticiyi destekleme kapasitesine sahip bir bilgi sistemidir. KDS'nin Gerrity tarafından yapılan bir tanımına göre “KDS, karmaşık problemleri çözebilmek için insan zekası, bilgi teknolojisi ve yazılımın etkileşim içinde olacak şekilde harmanlandığı bir sistemdir”. YBS'ler yaygınlaşmaya başladıkları sıralarda Yönetim Bilimi, Yöneylem Araştırması, Sistem Analizi ve Sistem Mühendisliği gibi alanlardaki gelişmeler sonucunda karar analizi sürecinde Marjinal Analiz, Giriş Çıkış Analizi, Kuyruk Teorisi, Envanter Teorisi, Proje Programlama (PERT CPM), Güvenirlilik ve Kalite Kontrol, Tahmin, Grup Teknolojisi (Parçaların sınıflandırılması ve gruplanması) gibi yeni yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. İşte KDS, YBS ile bu yöntemlerden uygun olan bir tanesinin birleştirilmesinden oluşur.⁶³

KDS'nin YBS'den şu farkı vardır. KDS'nde yönetici dahili bir eleman olarak görev yapar, YBS'nde ise harici bir eleman olarak görev yapar. Başka bir deyişle, yönetici tekrarlayan işlemler arasında karara varmak için bilgi sistemi ile karşılıklı etkileşim içine girer. O halde, KDS yöneticinin bilgi sistemi ile diyalog kurabilme kapasitesine sahip olduğu bir sistemdir. Ek olarak, KDS'nde, yukarıda belirtilen yönetim bilimi modelleri ve teknikleri, karar alıcıyla etkileşim içinde olacak şekilde bir çatı altında toplanmıştır. Dolayısıyla yöneticiler hali hazırda sistemde bulunan bu modellerden istifade edebilirler. KDS yönetim kontrolü ve stratejik planlama gibi işlerde kullanılabilir.

⁶² İsmail DALAY, Recai ÇOŞKUN, Remzi ALTUNİŞİK, age, s.99.

⁶³ http://www.bilist.8m.com/yapay_zeka/Birinci%20Bolum.htm(10.01.2005)

Karar Destek Sistemleri, yöneticilerin karar vermesine yardımcı olan interaktif ve bilgisayar ortamında olan sistemlerdir. KDS'ler yöneticilerin karar vermede yardımcı olacak veriye ulaşmasına, özetlemesine ve analiz etmesine yardımcı olur. Bu sistemler sadece veri odaklı veya model odaklı olabilirler. KDS'ler tüm kuruluş çapında geniş kullanıcı gruplarını destekleyen ağ bağlantılı veri ambarları olabileceği gibi, tek bir yöneticinin masasında yüklü bir program da olabilir . Başarılı bir KDS tasarlamak ve hayata geçirmek için en önemli kriter ne çeşit bir sistem inşa etmeye çalıştığımızı iyi bilmek yani iş hedefleri ve ihtiyaçları doğrultusunda analizi yapabilmek için gereken ilgilerin operasyonel sistemde güncel olarak beslenmesi gerekir.⁶⁴

6. YAPAY ZEKA

Yapay zeka, insanın düşünme yapısını anlamak ve bunun benzerini ortaya çıkaracak bilgisayar işlemlerini geliştirmeye çalışmak olarak tanımlanır. Yani programlanmış bir bilgisayarın düşünme girişimidir. Daha geniş bir tanıma göre ise, yapay zeka, bilgi edinme, algılama, görme, düşünme ve karar verme gibi insan zekasına özgü kapasitelerle donatılmış bilgisayarlardır.

Yapay zeka, zeka kavramından yola çıkarak, us yapısı teoremi ışığında geliştirilen algoritmaların, bilgisayar donanım ve yazılımlarına uygulanarak, düşünce üretim sistemleri oluşturma çalışmalarının bütünüdür.

Düşünce üretim sistemi, karakutu yaklaşımı ile gösterilmektedir.

GİRDİLER----	SÜREÇLER-----	ÇIKTILAR
Şekilsel bilgi	Kavrama	Sistemler
Sembolik bilgi	Değerlendirme	Sınıflar
Semantik bilgi	Bellek	Çıkarsamalar
Davranışsal bilgi	Yaratıcılık	Mantık Yürütme

Yapay zekanın alt bileşenleri; Genetik Algoritmalar (GA:Genetics Algorithms), Robotlar (Robotics), Tavlama Benzetimi (Simulated Annealing), Uzman Sistemler (ES: Expert Systems), Bilgisayarlı Görme (Computer Vision), Konuşma Tanıma (Speech Recognition), Yapay Sinirsel Ağlar (ANN:Artificial Neural Networks) gibi alanlardan oluşur. Yapa zeka ve alt bileşenleri günlük hayatta bir çok kullanım alanına hızla yerleşmektedir. Ses komutlu televizyonlardan, bankalarda telefon ile işlem olanağı tanıyan sistemlere kadar, oldukça geniş kullanım alanına sahiptirler.⁶⁵

⁶⁴ İlknur ATAĞ, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**,

[http://www2.turkstudent.net/papers/viewpaper.php?paper=286\(10.01.2005\)](http://www2.turkstudent.net/papers/viewpaper.php?paper=286(10.01.2005))

⁶⁵ Kenan KARAGÜL, İsmail CİN, **Yapay Zeka ve Toplumsal Sorumluluk**,

[http://www.danismend.com/konular/bilgiveteknoyon/YAPAY%20ZEKA%20VE%20TOPLUMSAL%20SORUMLULUK.htm\(10.01.2005\)](http://www.danismend.com/konular/bilgiveteknoyon/YAPAY%20ZEKA%20VE%20TOPLUMSAL%20SORUMLULUK.htm(10.01.2005))

Yönetim bilimleri yapay zeka alanındaki gelişmelerden hızla etkilenmektedir. Bu etkileşimin bir sonucu olarak, doğal dil arabirimleri, endüstriyel robotlar, uzman sistemler ve zeki yazılımlar gibi uygulamalar ortaya çıkmıştır. Her seviyeden yöneticiler ve çalışanlar, direk veya dolaylı da olsa son kullanıcı olarak bu gelişmelerden haberdar olmak durumundadır. Çünkü bir çok işyeri ve organizasyonda, gittikçe artan bir oranda yapay zeka teknikleri kullanılmakta ve bu yolla verimlilik artışı sağlanmaya çalışılmaktadır.⁶⁶

Günümüzde, yapay zeka ve özellikle alt bileşenlerden uzman sistemler, insanın yerini almaya en yakın aday sistemlerdir. Bir insanın, özellikle, uzman kişilerin yerini alabilecek sistemlerin geliştirilmesi, toplumsal açıdan yeni tartışma ve fikirleri gündeme getirmiştir.

7. UZMAN SİSTEMLER

Üst bilgi tabanlı sistemlerden olan ve yapay zeka tekniklerinin kullanımını içeren uzman sistemler ise, kullanıcılara belirli uzmanlık konularında danışmanlık desteği sağlayan bilgi sistemleridir. Uzman sistemler yapay zeka tekniklerinin pratik sorunlara çözüm önermek amacıyla kullanılmaları biçiminde tanımlanmaktadır. Uzman sistemler (US), olağan olarak özel uzmanlık bilgisine sahip bireylerce alınan yapısal olmayan ve yarı yapısal kararların bilgi teknolojileri aracılığıyla gerçekleştirilmesini sağlayan bilgisayar yazılımlarıdır. US, organizasyonlarda 1980'lerden itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Ancak, uzman sistemlerin işletmeler dünyasında çok geniş potansiyel kullanım imkanı olduğu ileri sürülebilir.⁶⁷

KDS yapılandırılmamış karmaşık problemlerin analizine imkan sağlayarak yönetim biliminin sınırlarını genişletmiştir. Uzman sistemler ise ancak bir uzman insanın çözebileceği karmaşık problemlerin çözümüne olanak sağlamaktadır. Uzman sistemler sembolik işlemler kullanarak yönetim bilimine yeni bir boyut kazandırmıştır. Uzman sistemler diğer yönetim bilimi teknikleri gibi bilgisayar temelli sistemlerdir. Belirli bir alanda sadece o alan ile ilgili bilgilerle donatılmış ve problemlere o alanda uzman bir kişinin getirdiği şekilde çözümler getirebilen bilgisayar programlarıdır. İyi tasarlanmış sistemler belirli problemlerin çözümünde uzman insanların düşünme işlemlerini taklit ederler. Burada uzman sistem tabiri kullanılmasının sebebi, sistemin bir veya daha fazla uzmanın bilgilerine sahip olarak onun veya onların yerini almaya yönelmesinden dolayıdır. Amaç bir insan uzman gibi veya ondan daha iyi bir uzman sistem geliştirebilmektir. Böyle bir sisteme sahip olmak kişiyi uzman yapmaz, fakat bir uzmanın yapacağı işin bir kısmını veya tamamını yapmasını sağlar. Dolayısıyla sistemin bu özelliği organizasyonlar ve yönetim üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.⁶⁸

Günümüzde hemen her alanda US'ler kullanılmaktadır. Yabancı para değerlerinin takibi ve tahmini, yatırım danışmanlığı, kredi yönetimi ve müşteri değerlendirme, faiz

⁶⁶ <http://members.tripod.com/~Bagem/bagem/yz3.html>

⁶⁷ Adem ÖĞÜT, age, s.152.

⁶⁸ http://www.bilist.8m.com/yapay_zeka/Birinci%20Bolum.htm(10.01.2005)

karşılığında ödünç para alma işlemlerini onaylama, sigorta risklerini değerlendirme ve yatırım fırsatlarını değerlendirme gibi alanlarda US kullanımı yaygınlaşmaktadır.

US'ler, modern bilgi sistemleri olmasına rağmen, ancak karar verme kurallarının çok açık ve bilginin güvenilir olduğu problemlerde başarı ile uygulanabilmektedir. Oysa bir çok alanda böyle değildir ve aşağıdaki iki durum gözlenir;

Karar verme kuralları ya çok açık değildir veya bir kural yoktur,

Bilgi kısmen yanlıştır.

Son yıllarda bu iki durumdan birinin veya her ikisinin görüldüğü problemlerin çözümünde Bulanık kümeler (Fuzzy Sets) ve Yapay sinir ağları (Artificial neural network) gibi yapay zeka teknikleri kullanılmaktadır.

Turban tarafından yapılan tanıma göre uzman sistem; özel bir takım problemlerin çözümünde, uzmanların bilgisini ve çıkartım sürecini taklit etmeyi amaçlayan danışman programlardır.

Uzman sistemlerin oluşturulması sırasında aşağıda verilen aşamalar uygulanır;

1.Tanımlama, 2.Kavramsallaştırma, 3.Formüle Etme, 4. Test Etme, 5.Değerlendirme.

Geliştirilen ilk uzman sistem olarak MYCIN kabul edilmektedir. MYCIN olarak adlandırılan ilk uzman sistem, 1970 yılında Standford Üniversitesi'nde Edward Feingbaum başkanlığında bir grup uzman hekim tarafından geliştirilmiştir. Bakteriyolojik ve menenjitik hastalıkların teşhis ve tedavisine yönelik bir sistemdir. Sistem girdi olarak aşağıdaki bilgileri almaktadır:⁶⁹

Hastanın geçmiş bilgileri (Hasta kayıt dosyasından), Laboratuvar Sonuçları, Semptomların Sorgulanması bilgilerin değerlendirilmesi ile sonuç olarak; teşhis koyma, reçete yazımı ve tedavi süreçlerinin belirlenmesi sistemden çıktı olarak alınmaktadır. MYCIN'e veri girme ve diğer işlemler sırasında, niçin ve nasıl soruları sistem tarafından cevaplanmakta kullanıcı ile etkileşimli olarak çalışmaktadır. MYCIN yapılan bir çok testten sonra uygulamaya konmuştur. Testleri uygulayan grupta, bir uzman hekimin, "Ben en iyi günümde ancak bu kadarını yapabilirim" sözü oldukça ilgi çekicidir.

8. YAPAY SİNİR AĞLARI

Sinirsel ağlar çeşitli yollarla birbirine bağlı birimlerden oluşmuş topluluklardır. Her birim iyice basitleştirilmiş bir nöronun niteliklerini taşır. Nöron ağları sinir sisteminin parçalarında olup biteni taklit etmekte, işe yarar ticari cihazlar yapmakta ve beynin işleyişine

⁶⁹ Kenan KARAGÜL, İsmail CİN, **Yapay Zeka ve Toplumsal Sorumluluk**, <http://www.danismend.com/konular/bilgiveteknoyon/YAPAY%20ZEKA%20VE%20TOPLUMSAL%20SORUMLULUK.htm>

ilişkin genel kuramları sınamakta kullanılır. Sinirsel ağ içindeki birimler, her birinin belli işlevi olan katmanlar şeklinde örgütlenmiştir ve bu yapıya yapay sinir ağı mimarisi denir.⁷⁰

Yapay sinir ağlarının temel yapısı, beyne, sıradan bir bilgisayarinkinden daha çok benzemektedir. Yine de birimleri gerçek nöronlar kadar karmaşık değil ve ağların çoğunun yapısı, beyin kabuğundaki bağlantılarla karşılaştırıldığında büyük ölçüde basit kalmaktadır. Şimdilik, sıradan bir bilgisayarda, akla uygun bir sürede taklit edilebilmesi için bir ağın son derece küçük olması gerekiyor. Gittikçe daha hızlı ve daha koşut çalışan bilgisayarlar piyasaya çıktıkça zamanla gelişmeler sağlanacaktır.

Yapay sinir ağları beynin bazı fonksiyonlarını ve özellikle öğrenme yöntemlerini benzetim yolu ile gerçekleştirmek için tasarlanır ve geleneksel yöntem ve bilgisayarların yetersiz kaldığı sınıflandırma, kümeleme, duyu-veri işleme, çok duyulu makine gibi alanlarda başarılı sonuçlar verir. Yapay sinir ağlarının özellikle tahmin problemlerinde kullanılabilmesi için çok fazla bilgi ile eğitilmesi gerekir. Ağların eğitimi için çeşitli algoritmalar geliştirilmiştir.

Lapedes ve R.Farber (1987) bir sinirsel ağın çok karışık zaman serilerinin nokta tahmininde kullanılabileceğini ve elde edilen sonuçların lineer tahmin metodu gibi klasik metodlara göre çok daha kesin olduğunu göstermişlerdir. Kar Yan Tam (Hong Kong Üniversitesi) ve Melody Y.Kiang (Arizona State Üniversitesi) geliştirdikleri sinirsel ağı, işletmelerin iflas gibi finansal güçlüklerini tahmin etmede kullanmışlardır.

Günümüzde sinirsel ağ uygulamaları ya geleneksel bilgisayarlar üzerinde yazılım simülatörleri kullanılarak, veya özel donanım içeren bilgisayarlar kullanarak gerçekleştirilmektedir. Kredi risk değerlemesinden imza kontrolü, mevduat tahmini ve imalat kalite kontrolüne kadar uzanan uygulamalar yazılım paketlerinden faydalanılarak yapılmaktadır.

Genel anlamda YSA, beynin bir işlevini yerine getirme yöntemini modellemek için tasarlanan bir sistem olarak tanımlanabilir. YSA, yapay sinir hücrelerinin birbirleri ile çeşitli şekilde bağlanmasından oluşur ve genellikle katmanlar şeklinde düzenlenir. Donanım olarak elektronik devrelerle yada bilgisayarlarda yazılım olarak gerçekleştirilebilir.⁷¹

Yapay sinir ağları modelleri, biyolojik sinir ağlarının çalışma biçimlerinden esinlenerek ortaya çıkarılmıştır.Yapay sinir ağları, biyolojik olmayan yapı taşlarının düzgün bir tasarımla birbirlerine yoğun olarak bağlanmalarından oluşmaktadırlar. Sinir sisteminin modellenmesi için yapılan çalışmalar sonucu oluşturulan yapay sinir ağları, biyolojik sinir sisteminin üstünlüklerine de sahiptir. Bu üstünlükleri şu şekillerde özetleyebilmek mümkündür. Birinci üstünlük YSA'nın paralellik özelliğidir. YSA modelinde her eleman kendi kendinin işlemcisi olabilmektedir. Aynı katmanlar arasında zaman bağımlılığı yoktur, tamamıyla eşzamanlı olarak çalışabilirler. Bu özelliği nedeniyle YSA, hız konusunda oldukça büyük üstünlük sağlamaktadır. İkinci üstünlüğü ise, YSA'nın öğrenebilme özelliğinin bulunmasıdır. İnsan sinir

⁷⁰ <http://members.tripod.com/~Bagem/bagem/yz3.html>(10.01.2005).

⁷¹ <http://www.backpropagation.netfirms.com/ysa.htm> (10.01.2005)

sisteminin, problemleri çözebilmek için öğrenme özelliği olduğu gibi, YSA'nın da bu özelliği mevcut bulunmaktadır. Üçüncü üstünlüğü ise, paralel çalışan YSA'nın karışık işlevler gerektirmemesi, basit işlemleri içermesidir. YSA'nın bir başka üstünlüğü de ayrı ayrı elemanlarda meydana gelen hasarın, başarımda ciddi bir düşüşe yol açmamasıdır. Halbuki bilgisayarın herhangi bir işlem elemanını yerinden almak onu etkisiz bir makineye dönüştürmektedir. Sinir ağı ile hesaplamalarda istenilen dönüşüm için, adım adım yürütülen bir yöntem gerekmez. Sinir ağı ilişkilendirmeyi yapan iç kuralları kendi üretir ve bu kuralları, bunların sonuçlarını örneklerle karşılaştırarak düzenler. Deneme ve yanılma ile, ağ kendi kendine işi nasıl yapması gerektiğini öğretir. YSA'larda bilgi saklama, verilen eğitim özelliğini kullanarak eğitim örnekleri ile yapılır. Sinirsel hesaplama, algoritmik programlamaya bir seçenek oluşturan, temel olarak yeni ve farklı bir bilgi işleme olayıdır. Uygulama imkanının olduğu her yerde, tamamen yeni bilgi işleme yetenekleri geliştirebilir. Bu sayede de geliştirme harcamaları ile geliştirme süresi büyük ölçüde azalır.

Yapay sinir ağlarının; paralel çalışma yeteneği, öğrenerek kendini geliştiren bir eğitim yöntemi, donanım olarak kolay gerçekleştirilebilir olması, genelleme yeteneği ve sistem cevabının hücre ölümüne az bağlı olması en önemli özelliklerindendir. Ancak öğrenme algoritmalarının yerel en uygunlara (optimum) takılması ve yapısından kaynaklanan eksikliklerden dolayı ağındüğüm sayısının çok arttığı ve genelleme özelliğinin azaldığı gözlenmiştir. Ağlar, ihtiyaca göre kendini büyütmesi ve yerel en uygunlardan kurtulması için genetik algoritmalar eğitilir. Genetik algoritmaların en uygun çözüm noktasını aradığı her adımda ağ içerisindeki hücre sayısı artırılır. Böylece minimum hücre sayısı ile optimum noktaya ulaşılmaya çalışılır.⁷²

Yapay sinir ağları temelde aşağıdaki özelliklere sahiptir.⁷³

YSA' nın hesaplama ve bilgi işleme gücünü, paralel dağılmış yapısından, öğrenebilme ve genelleme yeteneğinden aldığı söylenebilir. Genelleme, eğitim ya da öğrenme sürecinde karşılaşılmayan girişler için de YSA' nın uygun tepkileri üretmesi olarak tanımlanır. Bu üstün özellikleri, YSA'nın karmaşık problemleri çözebilme yeteneğini gösterir. Günümüzde birçok bilim alanında YSA, aşağıdaki özellikleri nedeniyle etkin olmuş ve uygulama yeri bulmuştur.

Doğrusal Olmama: YSA' nın temel işlem elemanı olan hücre, doğrusal değildir. Dolayısıyla hücrelerin birleşmesinden meydana gelen YSA da doğrusal değildir ve bu özellik bütün ağı yayılmış durumdadır. Bu özelliği ile YSA, doğrusal olmayan karmaşık problemlerin çözümünde en önemli araç olmuştur.

Öğrenme: YSA' nın arzu edilen davranışı gösterebilmesi için amaca uygun olarak ayarlanması gerekir. Bu, hücreler arasında doğru bağlantıların yapılması ve bağlantıların uygun ağırlıklara sahip olması gerektiğini ifade eder. YSA' nın karmaşık yapısı nedeniyle bağlantılar ve ağırlıklar önceden ayarlı olarak verilemez ya da tasarlanamaz. Bu nedenle YSA,

⁷² <http://www.backpropagation.netfirms.com/ustunlukler2.htm>

⁷³ Halit Ergezer, Mehmet Dikmen ve Erkan Özdemir, **Yapay Sinir Ağları ve Tanıma Sistemleri**, <http://www.elyadal.org/pivolka/06/yapay.htm>

istenen davranışı gösterecek şekilde ilgilendiği probleminden aldığı eğitim örneklerini kullanarak problemi öğrenmelidir.

Genelleme:YSA, ilgilendiği problemi öğrendikten sonra eğitim sırasında karşılaşmadığı test örnekleri için de arzu edilen tepkiyi üretebilir. Örneğin, karakter tanıma amacıyla eğitilmiş bir YSA, bozuk karakter girişlerinde de doğru karakterleri verebilir ya da bir sistemin eğitilmiş YSA modeli, eğitim sürecinde verilmeyen giriş sinyalleri için de sistemle aynı davranışı gösterebilir.

Uyarlanabilirlik:YSA, ilgilendiği problemdeki değişikliklere göre ağırlıklarını ayarlar. Yani, belirli bir problemi çözmek amacıyla eğitilen YSA, problemdeki değişimlere göre tekrar eğitebilir ve değişimler devamlı ise gerçek zamanda da eğitime devam edilebilir. Bu özelliği ile YSA, uyarlamalı örnek tanıma, sinyal işleme, sistem tanılama ve denetim gibi alanlarda etkin olarak kullanılır.

Hata Toleransı:YSA, çok sayıda hücrenin çeşitli şekillerde bağlanmasından oluştuğu için paralel dağılmış bir yapıya sahiptir ve ağırlık sahip olduğu bilgi, ağıdaki bütün bağlantılar üzerine dağılmış durumdadır. Bu nedenle, eğitilmiş bir YSA'nın bazı bağlantılarının hatta bazı hücrelerinin etkisiz hale gelmesi, ağına doğru bilgi üretmesini önemli ölçüde etkilemez. Bu nedenle, geleneksel yöntemlere göre hatayı tolere etme yetenekleri son derece yüksektir.

Yapay sinir ağları; ses tanıma, yazılan karakteri tanıma, robot kontrolleri, resim işleme ve yüz tanıma sistemlerinde çok sık olarak kullanılmaktadır. İnsanı (özellikle insan beynini ve algı sistemlerini) modellemenin giderek öne çıktığı son yıllarda, yüz tanıma sistemlerinin önemi de giderek artmaktadır. Gelecekte hem de çok yakın gelecekte yüz tanıma sistemleri havaalanlarında, ATM'lerde, güvenlik kamerası olan yerlerde kullanılmaya başlanacaktır. Şu sıralarda birkaç havaalanında ve şirkette deneme aşamasında olan bu sistemlerin performanslarının gerçek zamanlı çalışmalara uygun hale getirilmesi için çalışmalar yapılmaktadır. Bu sistemlerin en büyük zorluğu, gerçek zamanlı olarak doğru bir şekilde çalışmasının sağlanmasıdır; çünkü gerçekleştirilecek sistemin çok değişik görüntüleme şartlarında çalışması gerekmektedir ve görüntü işleme algoritmalarının uygulanması için çok hızlı ve çok büyük bellekli bilgisayarlara ihtiyaç vardır. Gerçek zamanlı çalışmaya ihtiyaç duymayan uygulamalarda -örneğin polis sabıka kayıtlarında-, çok yüksek doğruluk oranları ve çok hızlı ile çalışan sistemler kullanılmaktadır.⁷⁴

Genel anlamda YSA'ların kullanım alanları aşağıdaki gibidir:⁷⁵

Biyoloji: Beyni ve diğer sistemleri daha iyi anlama. Retina ve kornea'yı modelleme.

İş Dünyası: Petrol ve jeolojik yapı değişimlerinin tahmini. Özel durumlar için toplum eğilimlerinin tanımı. Veri tabanı oluşturulması. Hava yolları ve ücret düzenlemesi. El yazısı karakterini tanıma.

⁷⁴ Halit Ergezer, Mehmet Dikmen ve Erkan Özdemir, **Yapay Sinir Ağları ve Tanıma Sistemleri**, <http://www.elyadal.org/pivolka/06/yapay.htm>

⁷⁵ <http://www.backpropagation.netfirms.com/ustunlukler2.htm>

Finans:Kredi riski değ erlendirilmesi. Sahte para ve evrak tanımı. El yazısı formların değ erlendirilmesi. Yatırım eğilimleri ve portföy analizi.

Üretim: Robot ve kontrol sistemlerini otomatikleştirme. Üretim işlem kontrolü. Kalite kontrolü. Montaj hattında parça seçimi.

Tıp: Sağırlar için ses analizi. Semptom hastalıkların teşhis ve tedavisi.Ameliyat görüntüleme. İlaçların yan etkilerinin analizi. X-ışınlarını okuma. Epileptik felcin nedenlerini anlama.

Askeri:Radar sinyallerini anlama.Yeni ve gelişmiş silahlar yaratma. Keşif yapma. Kıt kaynakların kullanımını optimize etme. Hedef tanıma ve izleme.