

## BİLGİ YÖNETİMİNDE DONANIM VE YAZILIM TEKNOLOJİLERİ

**Arş.Gör. Solmaz Filiz KARABAĞ**

Çukurova Üniversitesi  
İ.İ.B.F. İşletme Bölümü  
sfkarabag@cu.edu.tr

### ÖZET

Yönetim araştırmaların önemli bir bölümü işletmenin bilgi yönetme kabiliyetini, onun rekabet avantajı olarak gösterilmektedir. Bu konudaki temel araştırmalar bilginin yaratılması üzerine odaklanmaktadır. Buna karşılık; hem işletmeler hem de çalışanlar, bilgi yönetme, üretme ve yaratmanın araçları olan bilgi elde etme, işleme, saklama ve yeniden kullanım evrelerinde, dijital ortamdaki dev bilgi yığınları karşısında sorunlar yaşamaktadırlar. Sorunların temel nedeni örgütte nasıl bir bilgi teknolojisi kullanılması gerektiği hususundaki belirsizliktir. Bu çalışmanın amacı, örgütlerin ve yöneticilerin bilgi yönetmede ihtiyaç duyabilecekleri bilgi yönetimi teknolojilerini, örgütteki bilgi yönetim seviyesini de dikkate alarak ortaya koymaktır. Bu çalışma kapsamında sunulan bilgi yönetimi teknolojileri İnternet üzerindeki arama motorlarındaki araştırmalardan ve ilgili literatürün incelenmesinden elde edilmiştir. Bu araştırmalar sonucunda her tip bilgi yönetimi için çok sayıda bilgi yönetimi teknolojisi tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi Yönetimi; Bilgi Yönetimi Mimarlık Modeli; Bilgi Donanım Teknolojileri, Bilgi Yönetim Yazılım Teknolojileri.

### ABSTRACT

In most management studies, a business firm's knowledge management capability is considered as its competitive advantage. Basic research about the knowledge management focuses on the creation of the knowledge. On the other hand, managers and organizations have been facing many problems during the process of gathering, organizing, storing, and reusing the knowledge in the digital arena. The main cause of this problem is the uncertainty about the topic of knowledge management tool that would be efficient in use. The purpose of this study is to determine the need of firms and managers for knowledge management tools and technologies. The knowledge management tools which were stated in this study were gathered from search engines on the İnternet and the related knowledge management literature. This study shows that there are too many different knowledge management tools that are being used in the area of knowledge management technologies.

**Keywords:** Knowledge Management, Knowledge Management Architecture Model, Knowledge Hardware Tools, Knowledge Management Software Technology.

### 1. GİRİŞ

Dünyamızın yaşı da göz önüne alındığında, son yıllarda, bilim ve teknoloji alanındaki baş döndürücü gelişmelerin açıklanması hiç de kolay değildir. İnsanın kendini keşfetmesi, bilginin değerini anlaması ve bunu kullanabilmesi yirminci yüzyılın sonlarına doğru gerçekleşebilmiştir. Artık sermaye, emek ve doğal kaynaklar olarak

sıralanan klasik üretim faktörleri ikinci plana düşmüş, bilgi ve teknoloji kavramları insanoğlunun en değerli varlığı haline gelmiştir (Yozgat, 1994; Yozgat, 1998).

Bilgi yönetimi, küçülme uygulamaları (downsizing) ve teknolojik değişimler sonucunda gittikçe önem kazanan bir konu olmuştur (Martensson, 2000). Küçülme uygulamalarında sıklıkla başvurulan doğrudan personel çıkarma yönteminin yanlış kullanılması, örgütün organizasyonel hafızasına ve entelektüel sermayesine zarar verebilmektedir (Kinnie, Hutchinson ve Purcell, 1998). Örgütler, farkında olmadan kaybettikleri kritik kademelerdeki işgücünün yarattığı sorunları, iyi bilgi yönetim sistemleri kurarak telafi etmeye çalışmışlardır (Martensson, 2000).

Diğer taraftan; İnternet ve kablosuz iletişim araçlarındaki gelişmelerin hızla artması ile örgütlerin sahip oldukları bilgileri korumaları ve bilgiyi yöneterek stratejik avantaj elde etmeleri için olanaklar doğmuştur. Farklı alanlarda meydana gelen teknolojik gelişmeler, bilginin farklı platform ve alanlardaki küresel paylaşımına olanak sağladığı gibi, organizasyondaki etkin kullanımı için de işletmelere bir takım araçlar sunmaktadır (Türk, 2003).

İşletmelerin değişik hiyerarşik kademelerinde bulunan yöneticilerin doğru ve etkin kararlar alabilmesi, bilginin iç ve dış kaynaklardan zamanında alınmasına ve değerlendirilmesine bağlıdır. Oysa şu an hem dünyadaki hem de işletmelerin sahip olduğu bilginin boyutunun tespit edilmesi olanaksız gibidir. Buna karşılık işletmeler bu belirsiz boyuttaki bilgileri etkin şekilde yönetmek zorundadırlar. Yöneticiler de kararlarında işletmenin sahip olduğu bilgiyle yetinmemekte yeni bilgiler elde etme ihtiyacındadırlar. Bilgi elde etmenin en iyi yolu onu üretebilir bir kabiliyete sahip olmaktır. Yöneticilerin bilgi ihtiyacının etkin bir şekilde karşılanması ise; zamanında, anlamlı ve kullanılabilir bilgiler üretebilecek bilgi sistemlerinin geliştirilmesine bağlıdır (Türk, 2003).

Bu çalışmanın amacı, yöneticilerin ve işletmelerin bilgi yönetmelerini etkin ve verimli yapabilmeleri için bilgi yönetimi teknolojilerini analiz etmektir. Araştırma, hem tanımlayıcı hem keşifsel bir nitelik taşımaktadır. Araştırmada ele alınan bilgi teknolojilerinin isimlerinin bir kısmı Lindvall Rus ve Sinha'nın (2003) çalışmasından alınmış diğer bir kısmı ise hem İnternet'teki bazı arama motorlarından hem de bilgi teknolojileri üzerine yayınlanan dergilerden derlenmiştir. Bu çalışma da gerek yöneticilerin etkin bilgi yönetimi ve gerekse işletmelerin sahip olduğu bilgiyi etkin kullanmaları için; öncelikle bilgi yönetimi ve ilgili bilgi yönetim modelleri derinlemesine incelenmiştir. Ardından bilgi teknolojileri, Lawton'un (2001) mimarlık modeli ve Lindvall vd.'nin (2003) bilgi yönetimi için yazılım sistemleri ayrımına kurumsal kaynak planlaması da dahil edilerek bilgi yönetim yazılım isimleriyle birlikte ele alınmıştır.

## **2. BİLGİ YÖNETİMİ VE İLGİLİ MODELLER**

Etkin bilgi yönetimi için örgüt bütününde iyi bir bilgi üretme sürecinin oluşturulması gerekir. Bu süreç sadece bilginin üretimini değil bilginin yaratılmasını, paylaşılmasını ve yeniden kullanımını içermektedir. Bunun için Nonaka ve birçok araştırmacı çeşitli modeller öne sürmüştür.

### **2.1. Bilginin Üretilmesi ve Geliştirilmesi**

Belirsiz ekonomik koşullarda işletmeleri diğerlerinden üstün kılan temel fark, onların bilgi üretme kapasitesidir (Beveren, 2002). Bilginin üretilmesi denildiğinde kısaca bir organizasyonun hem yeni hem de faydalı fikirler ve çözümler üretebilme kabiliyetinden

söz edilmektedir (Zaim, 2004). Organizasyonlar, geçmiş ve mevcut bilgi kaynaklarından elde ettikleri bilgileri, çeşitli etkileşimler sonucunda yeniden yapılandırarak ve bu bilgileri yeni analizlere tabi tutarak bilgi üretirler (Bhatt, 2001). Bu anlamda bilgi üretme süreci, organizasyona değer katacak bilgiden bilgi elde etme ve bilgeden yeni bilgi yaratma faaliyetlerini kapsamaktadır (Abou-Zeid, 2002).

İşletmeler bilgiyi üç farklı şekilde üretebilirler; (a) bilginin dışarıdan bir kaynaktan elde edilmesi, (b) bilginin işletme içinde üretilmesi, (c) bilginin diğer kurumlarla birlikte üretilmesidir (Zaim, 2004). Firmalar taklit etme, satın alma, kıyaslama, dış kaynak kullanma, türetme, alternatif üretme ve keşfetme gibi çeşitli yollarla bilgi elde ederler. Sıklıkla, işletmeler bilgiyi satın alma eğilimindedirler (Davenport ve Prusak, 2001). Genel görüş, işletmenin bilgiyi kendi üretmediği durumlarda dış kaynak kullanması, işletmeler için iyi bir bilgi üretme aracıdır (Zaim, 2001). Buna ek olarak; işletmeler bilgi yaratmadan ziyade sahip olduğu kaynaklardan yola çıkarak ve fazla zahmete girmeden bilgi türetme, yedekleme ve keşfetme yollarıyla da bilgi elde edebilirler. Türetme, bir proje veya alanda elde edilen tecrübelerin başka alanlara aktarılmasıdır. Yedekleme ise, bilginin yerine kullanılacak alternatiflerin belirlenmesi ve bu alternatiflerin kullanılması sürecidir (Bhatt, 2000). Keşfetme ise, örgütün bilgi tabanı içerisinde gizli halde bulunan bilgilerin ortaya çıkarılmasıdır (Abou-Zeid, 2002).

Buna karşılık; her ne kadar firmalar için ihtiyaç duyulan bilginin bir şekilde elde edilmesi önemli olsa da, onlara gerçekte rekabet avantajı kazandıracak olan şey, firmanın bilgi üreten bir kapasiteye sahip olmasıdır. İşletmeye rekabet avantajı sağlayacak bilgi üretme kapasitesi sadece işletmenin sahip olduğu bilgiyi elde etme ve tutma kapasitesine değil, aynı zamanda elindeki bilgileri, bilgi üretme yöntemleriyle, yeniden işleyerek kimsenin üretemeyeceği bilgileri üretmesine yardım edecek iyi bir bilgi yönetme sürecine sahip olmasına da bağlıdır.

## **2.2. Bilgi Paylaşım ve Bilgi Dönüşüm Modeli**

Bilgi Paylaşım ve Bilgi Dönüşüm Modeli aynı zamanda “Kapalı ve Açık Bilgi Modeli” olarak da isimlendirilir. Kapalı bilgi bireyin zihninde olan ama açık bir şekilde ifade edilemeyen bilgidir. Açık bilgi ise doğrudan çeşitli araçlarla ifade edilebilen bilgidir (Nonaka, 1994). Bu bilgi türlerinin birbirine dönüştürülmesi ise bilgi yaratma süreci veya bilgi dönüştürme sürecidir. Nonaka’ya (1994) göre, bilgiler dört biçimde birbirine dönüşebilir. Bunlar:

Kapalı bilgiyi kapalı bilgiye dönüştürme “Sosyalleştirme” olarak da ifade edilmektedir (Nonaka, 1994). Sosyalleşme, tecrübelerin paylaşımı (Kılıç, Özgen ve Karademir, 2004), bir takımda veya projede birlikte çalışma ve bilginin doğrudan paylaşımıyla gerçekleşebilir (Lindvall vd., 2003). Kapalı bilgi, daha çok, bireylerin sosyalleştiği ortamlarda öğrenilmekte ve kazanılmaktadır. Bir işletme içindeki kapalı bilgi öğrenme ve edinme ortamlarına örnek olarak kahve molaları, yemekler veya deneyim paylaşım toplantıları gösterilebilir. Birey, bazen gözlem yaparak diğer bireylerden kapalı bilgi öğrenebilir. Tarihin ilk yıllarından beri var olan ve günümüzde bile hala devam eden usta çırak ilişkisi gerçek bir kapalı bilgiden kapalı bilgi üretme sürecidir. Diğer taraftan, işletme yönetimindeki yeni kavramlardan olan ve yöneticilere atfedilen koçluk, mentorluk vb. gibi kavramlar bireylerin birbirine kapalı bilgi transfer etmesi için uygun yaklaşımlar sunmaktadır. Buna ek olarak; yine modern sonrası yönetim uygulamaları olan stratejik birlikler, dış kaynak kullanma ve kıyaslama gibi yeni yaklaşımlar örgütlerin

birbirine kapalı bilgi sunması için fırsatlar yaratmaktadır. Bu kapsamda, özellikle müşteriler ve tedarikçiler ile oluşan sosyal ortamlar çalışanlara ve örgütlere kapalı bilgi edinme ve yaratma imkânı sağlamaktadır.

Kapalı bilgiyi açık bilgiye dönüştürme “Dışsallaştırma” olarak da adlandırılmaktadır (Nonaka, 1994). Dışsallaştırma, kapalı bilginin açık veya somut bilgilerle ifade edilmesidir (Kılıç vd., 2004; Lindvall vd., 2003). Kapalı bilginin açık bilgi şeklinde ifade edilmesi, bilginin kristalleştirilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla, kristalleşen bilgi diğerleri tarafından paylaşılmasına ve yeni bilgilerin yaratılmasına katkıda bulunmaktadır (Nonaka, 1994).

Açık bilgiyi kapalı bilgiye dönüştürme “İçselleştirme” olarak da ifade edilmektedir (Nonaka, 1994). İçselleştirme, açık bilgiden kapalı bilgi yaratma sürecidir ve öğrenme kavramı ile yakından ilgilidir (Nonaka, 1994; Kılıç vd., 2004). İçselleştirme sürecinde bilgi edinen kişi, sahip olduğu yeni kapalı bilgiyi gelecekteki kararlarında kullanır (Lindvall vd., 2003). Dokümantasyon, simülasyon ve deneyimler; açık bilgilerin diğer bireylere transferini kolaylaştırmaktadır. İçselleştirilen bilgi, diğer bireylerle zihinsel modeller ve know-how yardımıyla paylaşılabilir ve firma için değerli bir varlık olan kapalı bilgi haline getirilebilir (Nonaka, Umemoto ve Senoo, 1996).

Açık bilgiyi açık bilgiye dönüştürme “Bütünleştirme” olarak da adlandırılmaktadır (Nonaka, 1994). Açık bilginin sıralama, ekleme, birleştirme ve kategorize etme gibi işlemlerle yeniden işlenmesi, düzenlenmesi veya yeni bilgilerin oluşturulması sürecine bütünleştirme denilmektedir (Nonaka, 1994; Kılıç vd., 2004; Lindvall vd., 2003). Bireyler, iç ve dış çevreden topladıkları bilgileri dokümanlar, telefon konuşmaları ve bilgisayar ağları ile birbirlerine aktararak açık bilgileri yeniden düzenlemekte ve kullanmaktadırlar (Nonaka ve Takeuchi, 1995). Bilgisayar iletim ağlarının etkin kullanılması, açık bilgiden açık bilgiye dönüşüm sürecini kolaylaştırmakta (Kılıç vd., 2004), hızlandırmakta ve bu sürecin etkinliğini artırmaktadır.

Örgütsel bilgi yaratma kendi kendine sürekli güncellenen ve yenilenen bir süreçtir. Bilgi dönüşüm formları daire değil bir spiral şeklinde oluşur. Oluşturulan yeni bir bilgi, bir diğer bilginin yaratılması için temel oluşturur (Nonaka ve Takeuchi, 1995; Kılıç vd., 2004). Bu nedenle, işletmede bilgi yönetimi için oluşturulan yazılım sistemi tüm bilgi dönüşüm süreçlerini kolaylaştırıcı ve bilgi yönetimine katkı sağlayıcı bir yapıda olmalıdır.

### **2.3. Bilgi Yönetim Mimarlık Modeli**

Lawton'un (2001) önerdiği “Bilgi Yönetimi Mimarlık Modeli” yedi basamaktan oluşmaktadır. Bilgi Yönetimi Mimarlık Modelinin alt katmanı, örgütün sahip olduğu daha çok ham olan ve işleme tabi tutulması gereken bilgilerle ilgili işlemlerin yapıldığı, basit bilgi yönetim süreçlerini içermektedir. Bu basamak örgütün bilgiyi elde etme sürecini de kapsamaktadır. Alt basamaktaki bilgilerin analiz edilmesi için gerekli olan düşük seviyede bilgi teknoloji altyapısı modelin ikinci katmanını oluşturmaktadır. Doküman ve yazılım yönetimi, örgüt taksonomisi ve bilgi yönetimi servisleri modelde bilgi yönetiminin orta katmanlarını oluşturmaktadır. Bilgi yönetiminin üst katmanlarında ise, kişiselleştirilmiş bilgi kapıları ve ‘işletme bilgi uygulama yönetim sistemleri’ yer almaktadır (Lawton, 2001; Lindvall vd., 2003). İşletme bilgi uygulama sistemleri artık örgütün sahip olduğu bilgiyi rekabet avantajı yaratmak için kullandığı evredir. Bu sistemin ana unsurları e-öğrenme, müşteri ilişkileri yönetimi, entelektüel

sermaye yönetimi ve yetenek yönetimidir. Buna ek olarak, işletme uygulamalarının önemli bir birleşinin kurumsal kaynak planlaması olduğu düşünülmektedir.

#### **2.4. Bilgi Yönetimine İlişkin Diğer Modeller**

Bilgi yönetimi; organizasyonlara sorun çözme, dinamik öğrenme, stratejik planlama ve karar alma gibi faaliyetler için gerekli olan önemli enformasyon ve deneyimin bulunması, seçilmesi, organize edilmesi, yayımlanması ve nakledilmesi gibi aktivitelere yardım eden bir süreçtir (Gupta, Iyer ve Aronson, 2000). Literatürde Angus, Patel ve Harty (1998), Jackson (1999), Wensley (2000) ve Tyndale (2000) tarafından önerilen ve bilgi yönetimini süreç yaklaşımı yönünden ele alan çeşitli modeller yer almaktadır. Bu süreçlerin temel bölümleri bilgiyi organize etme, saklama ve dağıtma. Ancak bilgi yaratmanın veya üretmenin tek bir döngüden oluştuğunu söylemek bilgi yaratma ve yönetme sürecinin doğasına terstir ve o yüzden onun sonsuza giden bir süreç olarak tanımlamak daha doğrudur. Genel olarak bilgi yönetiminde dönüşüm, bilginin yaratılması-elde edilmesi, organizasyonu-saklanması, dağıtılması, uygulanması-yeniden kullanılması ve tekrar aynı süreçte yeniden bilginin yaratılması-elde edilmesi şeklinde sonsuza giden aşamalar topluluğu olarak ifade edilebilir (Landvall vd., 2003). Bu aşamalar kısaca aşağıda açıklanmıştır.

**Bilgi Elde Etme ve Yaratma Aşaması:** Bilgi yönetiminin en önemli aşaması bilgilerin elde edilmesidir. Çünkü elde edilen bilgi, gerekli işlem için yeterli veya sağlıklı değilse, bilgi yaratma ve üretme süreci sağlıklı ve başarısız olacaktır. Örgütlerin enformasyon ve bilgiyi elde etmeleri için etkili iki yol; araştırmalar ve örgütsel öğrenmedir (Bhatt, 2002). Araştırmalar tarama yapılarak, probleme odaklanılarak veya belirli gösterge, performans vb. izlenerek yapılabilir (Bhatt, 2002; Türk, 2003). Organizasyonel öğrenme birden fazla şekilde gerçekleşebilir. Örgüt belirli bir sorunu çözmek için dışarıdan yetkinlik almak (Türk, 2003) veya var olan önceliklerin üzerine yeni çözümler oluşturmak suretiyle örgütsel öğrenmeyi gerçekleştirebilir. Diğer bir bilgi elde etme yöntemi, onu yaratmaktır. Bilgi yaratmak, var olan bilgilerden hareketle yeni bilgilere ulaşmaktır. Yukarıda da kısaca bahsedildiği gibi bunlar sosyalleştirme, dışsallaştırma, birleştirme ve içselleştirmedir (Nonaka, 1994). Bu süreçler etkin bir şekilde kullanılarak, işletmedeki var olan bilgiler etkin ve sürekli bir şekilde birine dönüştürülebilir.

**Bilginin Organizasyonu ve Korunması:** Bilgilerin çeşitli şekillerde organize edilmesi onun kullanımını kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle; işletmenin bilgi arşivleme sistemi bilgilere ulaşmayı, kullanmayı, anlamayı ve korumaya yardımcı olacak şekilde tasarlanmalıdır. Bilginin değerli olmasının temel nedeni; ona herkesin sahip olmaması ve kolay paylaşılmasıdır (Bhatt, 2002). Bu nedenle, bilgi uygun şekilde organize edilmeli ve korunmalıdır. Bilgi korumada yasal haklar söz konusudur. Bunun yanında; örgütlerin sahip olduğu yazılım ve donanım sistemleri örgütlerin sahip olduğu bilgileri güvence altına almayı hedeflemektedir. Bunlara ek olarak; örgütler, kendilerine stratejik avantaj sağlayabilecek bilgilerinin korunması ve saklanması için, çalışanlarıyla çeşitli sözleşmeler yapmaktadırlar. Buna benzer; işletmeler, dış kaynak kullandıkları veya stratejik birliklere katıldıkları zaman aralarında çeşitli sözleşmeler yaparak sahip oldukları bilgileri koruma altına almaya çalışmaktadırlar (Türk, 2003).

**Bilginin Dağıtılması ve Paylaşılması:** Bilgi paylaşımı, özellikle, büyük ve coğrafik olarak dağınık organizasyonlar için oldukça önemlidir (Bhatt, 2002). Farklı

yerleşim alanları arasındaki bilgi paylaşımı ve organizasyonu; çalışanların kendi bilgilerini aktarmalarına, paylaşmalarına ve bilgi yaratmalarına katkı sağlamaktadır. Örgütün sahip olduğu bilgiler çeşitli kanallardan dağıtılabilir. Bu kanallar çeşitli eğitim programları, otomatik bilgi paylaşım sistemleri ve bilgi temelli uzman sistemler olabilir (Lindvall vd., 2003).

***Bilginin Uygulanması-Yeniden Kullanılması:*** Sahip olunan bilginin örgütsel öğrenme ve yenilenme sürecinde rol almasına, bilginin uygulanması ve yeniden kullanılması denilmektedir. Bu aşamada; örgütün sahip olduğu bilgi, örgütsel bir değere dönüştürülmektedir. Bilginin örgütsel bir değere dönüşmesi bilgi yönetiminin temel faydalarından biridir (Rus ve Lindvall, 2002). Bilginin uygulanması örgüte yeni bir ürün tasarımı ve gelişimi (Kılıç vd., 2004) ve pazarda hızlı hareket etmek için proaktif davranma gibi çeşitli avantajlar sağlamaktadır.

### **3. BİLGİ YÖNETİMİ TEKNOLOJİLERİ**

“Teknolojiyi, genel olarak, girdileri çıktılara dönüştürmeye yarayan araçlar topluluğu olarak tanımlamak mümkündür. Bu araçlar fiziksel araçlar olabileceği gibi fikirselsel araçlar da olabilir. Bir imalat işletmesi her iki tür aracı kullanırken, bir danışmanlık işletmesi muhtemelen daha çok ikinci tür teknolojiyi yani fikirselsel araçları kullanacaktır” (Koçel, 1999). Bu ayırmadan dolayı, bilgi yönetimi teknolojilerini, donanım ve yazılım teknolojileri olarak iki kısımda incelemek yararlı olabilir. Buna karşılık, bu iki teknolojiyi birbirinden tamamen ayırmak olanaksız gibidir. Çünkü; bilgi yönetimi teknolojilerinin temelini oluşturan araçlar birbirinin tamamlayıcısıdır. Donanım yazılımın fiziksel mekanı, yazılım ise donanımın yöneticisi durumundadır.

#### **3.1. Bilgi Donanımı Teknolojileri**

Bilgi yönetiminde önemli donanım teknolojilerinin telefon, bilgisayar ve elektronik işbirliği sistemlerinin olduğu söylenebilir.

##### **3.1.1. Telefon**

Bilgi donanım teknolojisi olarak telefon, kendi içinde sabit telefon ve kablosuz telefonlar (GSM) olmak üzere iki şekilde sınıflandırılabilir. Sabit telefon hatları özellikle sözlü ve yazılı bilgi yönetiminin önemli parçasıyken, son zamanlarda GSM teknolojisiyle kullanım alanı sınırlanmaktadır. Son yıllarda gerek GSM operatörlerinin hizmet ağlarını geliştirmeleri, gerekse GSM telefon üreticilerinin geliştirdiği yeni yazılım ve donanımlarla; GSM'in bilgi yönetimindeki kullanım alanının genişleyeceğinin söylenmesi yanlış olmayacaktır.

Telefonun bilgi yönetimindeki temel fonksiyonu bilgi elde etme, saklama ve iletmedir. Bu ise, öncelikle, açık bilgiden açık bilgi üretmektir. Diğer taraftan bu kapalı bilgiden açık bilgi üretme şeklinde de olabilir. Örneğin; son dönemlerde Turkcell'in yeni ürünü ve yeni tutundurma kampanyalarından biri olan “bu çalan ne” adlı kampanya her ne kadar kendisi için bir pazarlama kampanyası gibi görünse de müzik işletmeleri için iyi bir müşteri ilişkileri kampanyasıdır. Bu kapsamda Turkcell abonesi olan kişilerin müzik zevkini öğrenmekte ve bunu müzik işletmelerine aktarabilmektedir. Aslında kapalı bilgi olan müşterilerin müzik zevki GSM teknolojisi sayesinde açık bilgi haline getirilmektedir. Yine Turkcell tarafından tanıtımı yapılan Bas-Konuş çalışanlar arasında bir sosyalleşme ortamı yaratmaktadır. Türkiye’de GSM işletmeleriyle ortak mobil çözüm sunan bazı yazılım

işletmeleri arasında Enter Bilgisayar<sup>1</sup>, Infotech<sup>2</sup>, Veripark'ın Veritical Bayi Otomasyonu<sup>3</sup>, 121METRE<sup>4</sup>, Mobilera<sup>5</sup>, FET yazılım<sup>6</sup>, Sempa<sup>7</sup>, Aerodeon<sup>8</sup>, Pharos<sup>9</sup> ve PhonoClickr<sup>10</sup> sayılabilir.

### **3.1.2. Bilgisayarlar**

Gelecek yirmi beş yıllık süre içerisinde, mevcut PC'lerden ortalama 1 milyon kat daha güçlü PC'lerin üretilmesi olasılığı oldukça yüksektir (Işık, 2001). Bilgisayar teknolojilerindeki bu gelişmeler, moleküler veya kuantum teknolojileri aracılığıyla veya başka bir şekilde gerçekleşebilir. Kısa bir süre öncesine kadar, 18 ayda bir, mikroişlemci kapasitesinin iki katına çıkacağını öneren Moore yasasının tıkanacağı ve bu alandaki gelişmelerin fiziksel sınıra gelip duracağı düşünülürken, şimdi, bu sınırdan durulmayacağı görüşü ağırlık kazanmaktadır (Işık, 2001). Bilgisayar teknolojisi son dönemlerde yeniden ivme kazanmaktadır. Yeni nesil bilgisayar teknolojilerinin temel avantajı, tek sunucu ile eski nesil birden fazla bilgisayarın üreteceğinden daha yüksek miktarda, hızda, esneklikte ve daha düşük maliyette bilgi üretmek ve sunmaktır (Süzer, 2004c). Teknolojik gelişmeler hangi yöne giderse gitsin bilgisayarlar, ister kablosuz iletişim araçlarına, isterse kalemlere entegre edilsin, bilgi yönetimin önemli bir donanımı durumundadır.

Bilgisayarlar uygun yazılımlarla bilgi yönetme sürecinde önemli bir donanımdır. Aşağıda da geniş olarak yer verilecek birçok bilgi yönetimi teknolojisinin bilgisayar ortamı olmadan kullanılması pek mümkün değildir. Daha önceleri bilgisayarların temel fonksiyonu bilgi saklama ve işlemek iken; son yıllarda buna bilgi elde etme, iletme ve dağıtma fonksiyonları da dahil olmuştur. Bu kapsamda uygun yazılımlarla bilgisayarlar sadece açık bilgiden açık bilgi üretme ve dönüştürme değil açık bilgiden kapalı bilgi, kapalı bilgiden kapalı bilgi ve kapalı bilgiden açık bilgi üretme ve dönüştürme süreçlerinin tamamında kullanılmaktadır.

### **3.1.3. Elektronik İşbirliği Donanımları**

Elektronik işbirliği donanımları kendi içinde farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu gruptaki donanımlar, temel olarak birbirinden uzak mesafede olan bilgi iletecek tarafları ortak elektronik bir platformda buluşturma fonksiyonuna sahiptirler. Elektronik işbirliği donanımları da, hem telefonlar hem de bilgisayarlar gibi aslında bilgi yönetiminin temel işlemcilerindedir. Bu donanımların diğer donanımlar gibi fonksiyonel çalışabilmesi için uygun yazılım sistemleri ile desteklenmeleri gerekmektedir. Elektronik işbirliği donanımları uzmandan uzmana bilgi sağlama fonksiyonuna sahiptir. Bu bağlamda; bu donanım bilgi yönetiminde kapalı bilgiden kapalı bilgi üretme yani bilgi üretimde sosyalleşme ortamı sağlamaktadır. Elektronik toplantı sistemleri, video konferans sistemleri, groupware sistemleri ve elektronik ilan panoları en önemli elektronik işbirliği donanımlarıdır (Bollinger ve Smith, 2001).

### **3.2. Bilgi Yazılım Teknolojileri**

Bilgi yazılım teknolojilerin en önemlilerinin ağ teknolojileri ve veri-enformasyon yönetim yazılım teknolojileri olduğu söylenebilir.

### 3.2.1. Ağ Teknolojileri

Ağ teknolojilerinin bilgi yönetiminin yine donanım teknolojisi grubu içerisinde olduğu söylenebilir. Çünkü; bu teknolojiler daha sonra detaylı olarak yer verilecek olan örgütlerin ihtiyaç duyabileceği yazılımlar için genel bir ortam hazırlamaktadırlar. “Birden çok bilgisayarın birbirine bağlanması ile oluşan bilgisayar sistemlerine bilgisayar ağları” denir (Yozgat, 1998). Birbirine ağlarla bağlı bilgisayarlar İtranet, Ekstranet ve İnternet aracılığıyla büyük miktarlardaki bilgilerin saklanması, paylaşımına ve bilgilere erişilmesine olanak sağlamaktadırlar. Genel olarak ağ teknolojileri açık bilgidan açık bilgi elde etme sürecinde kullanılmaktadır. Buna ek olarak; özellikle anlık mesaj iletme sistemi ile kapalı bilgidan açık bilgi üretme sürecinde de kullanılabilirlerdir.

En önemli ağ teknolojisi İnternet ve araçlarıdır. İnternet ilk bakışta bilgisayar ağları ve onların fonksiyonlarına benzese de; bilginin bir yerden bir yere taşınmasından ziyade bilginin olduğu yerden paylaşılmasına veya kullanılmasına olanak sağlamaktadırlar (Yozgat, 1998). Kablolulu ve kablosuz iletişim sayesinde artık İnternet üzerinden rahatlıkla bilgi taşınabilmekte ve paylaşılabilirlerdir. İnternet araçları kendi içinde .com, .gov, .org vb. siteleri ve dosya transferleri (özellikle FTP tipi dosyalar) ile bilgi paylaşımına olanak sağlamaktadır. Ayrıca; çeşitli tarayıcılar vasıtasıyla İnternet üzerinde yer alan Arama Motorları bilinmeyen bölgelerdeki bilgilere erişime olanak vermektedir. En bilinen arama motorları google.com, yahoo.com ve altavista.com’dur.

İnternet ayrıca çeşitli “anlık mesaj iletme sistemleri” (Messenger programları) ile bilgi paylaşımına ve bilgi iletimine katkıda bulunmaktadır. Bu programlar İnternet üzerinde çeşitli şekillerde görüntülü, yazılı ve sözlü bilgi değişimine ve yaratılmasına olanak sunmaktadır. İlk çıktığında daha çok bireysel bilgi paylaşımı için kullanılan bu tür “anlık mesaj iletme sistemleri” artık iş grupları için de kullanılmaktadır. “Anlık mesaj iletme sistemleriyle” 350 kişilik sanal bir konferans düzenlemek mümkündür (Dülge, 2004). AOL için, Operational Research tarafından yapılan araştırmada, eş zamanlı mesaj kullanıcılarının %27’si, işyerlerinde de anında mesaj iletme sistemini kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu da anlık mesaj iletme sistemlerinin iş amaçlı kullanımının 2003 ile kıyaslandığında %70 arttığını göstermektedir (Digital, 2004). En yaygın anlık mesaj iletme sistemleri arasında ICQ, MSN Messenger ve Yahoo Messenger sayılabilir. Yazılım işletmeleri açısından değerlendirildiğinde Microsoft, IBM, FaceTime, Jabber, Bantu ve Sun kurumsal anlık mesaj iletme yazılım işletmeleridir (Digital, 2004).

### 3.2.2. Örgütlerin İhtiyaç Duyabileceği Çeşitli Sistem Yazılımları

Bilgisayar teknolojileri üzerine çok sayıda araştırma yapmasına rağmen birçok araştırma, üst seviyedeki bilgi yöneten uzman sistemlerin tasarım ve uygulamasında beklenen faydanın tespitinde sınırlı kalmıştır (Berry, 1997). Bununla birlikte, işletmeler için tam olarak bilgi teknolojisi ve bilgi yönetme araçlarının belirlenmesi ve sınıflandırılması oldukça güçtür. Bilgi yönetiminde kullanılan araçlar nasıl sınıflandırılırsa sınıflandırılırsın, örgütte kurulan bilgi yönetim yazılımları bilgiyi denetlemeye, organize etmeye, sınıflamaya, saklamaya, analiz etmeye ve değerlendirmeye olduğu kadar ortak kullanmaya ve uygulamaya da imkân verecek şekilde tasarlanmalıdır (Lindvall vd., 2003). Literatürde çeşitli seviyelerde bilgi yazılım

teknolojileri sınıflandırılmıştır. Bunlar arasında Berry (1998), Jackson (1999), Angus vd. (1998) ve Lindvall ve diğerlerinin (2003) sınıflandırmaları sayılabilir.

Berry (1998) genel olarak, yöneticiler tarafından kullanılan bilgisayar yazılım teknolojilerini dört seviyede incelemiştir. Bu seviyeler, en az fonksiyondan en çok fonksiyonele doğru sıralanmaktadır. Bu ayırıma göre, her seviyedeki bilgi yazılım teknolojisi bir öncekinin sahip olduğu özelliklerin yanında ekstra özellikleri de içermektedir (Berry, 1998). Bu seviyelerin en basiti ve en az fonksiyonel olanı, kelime işlemci programlarıdır. İkinci seviyedeki bilgisayar programları yönetim bilgi sistemleridir (McGowan ve Lombardo, 1986). Karar destek sistemleri, üçüncü seviyedeki bilgisayar programlarıdır. En üst seviyedeki bilgisayar yazılımları uzman sistemlerdir (Berry, 1997).

Jackson (1999), 59 adet bilgi yönetim aracı tespit etmiştir. Jackson (1999) bunları; doküman yönetim sistemi, bilgi yönetim sistemi, paylaşım ve endeksleme sistemleri, uzman sistemler, iletişim-işbirliği sistemleri ve yapay zekâ sistemleri olarak sınıflandırmıştır.

Buna karşılık Lindvall vd. (2003), bilgi yazılım teknolojilerini Lawton'un (2001) Bilgi Yönetimi Mimarlık Modeli çerçevesinde ele almış ve şu şekilde sınıflandırmıştır: Doküman ve içerik yönetim yazılımları, örgüt taksonomileri, işbirliği servisleri, veri-bilgi keşfediciler, uzman sistemler, bilgi portalları, müşteri ilişkileri yönetim sistemleri, işbirliği yönetimi, entelektüel sermaye yönetim sistemleri, e-öğrenme yönetim sistemleri. Bu çalışmada, daha fonksiyonel ve hiyerarşik bulunduğu için Lindvall vd.'nin (2003) kullandığı bilgi yazılım teknolojileri ayrımı kullanılmaktadır. Bu ayırıma, işletme bilgi uygulamasının bir parçası olarak düşünülen kurumsal kaynak planlaması da dahil edilmiştir.

Bilgi Yönetiminde Mimarlık Modeli'nin en alt basamağında açık bilgi kaynakları yer almaktadır. Açık bilgi kaynakları bülten ve boardlar, veritabanları, e-mailler, multimedya dosyaları ve örgüt içi sanal konuşma (chat) odalarıdır. Modelin ikinci basamağında düşük seviyedeki bilgi teknoloji altyapı sistemleri yer almaktadır. Düşük seviyedeki bilgi teknoloji altyapı sistemleri; ağ tarayıcılar, kelime işlemciler, e-mail tarayıcılar, doküman tarayıcılar, doküman yönetici sistemleri, multimedya tarayıcı ve çözücüler, mesaj araçları, Internet/Ekstranet ve İntranet'ten oluşmaktadır.

Modelin üçüncü basamağında doküman ve içerik yönetimi yer almaktadır. Bu sistemdeki yazılımlar işletmenin sahip olduğu açık bilgileri ayırmakta, birleştirmekte ve sınıflandırmaktadır. Modelin dördüncü basamağında ise örgüt taksonomisi yer almaktadır. Bu basamakta, örgütün sahip olduğu bilgi, örgütsel bilgi yönetim sistemine uygun olarak organize edilmekte ve kullanıcılar için daha işlevsel hale getirilmek amacı ile yeniden tasarlanmaktadır. Bu aşamada, bilgiler kullanılabilir bilgi haritalarına dönüştürülmektedir. Bilgi haritaları hangi tür bilginin nerede olduğunu ve bilginin nasıl organize edildiğini göstermektedir.

Bilgi yönetim servisi, modelde beşinci aşamayı oluşturmaktadır. Bilgi servisi aşamasında bilgi haritaları kullanılarak veri-bilgilerin keşfedilmesi ve birleştirilmesi için gerekli sistemler oluşturmaktadır. Veri-bilgi keşfi sistemleri veri ve bilgi keşfetmek için işbirliği servisleri ve uzman sistemleri kullanılmaktadır. Veri ve bilgi keşfi sistemlerinden sonraki basamağı bilgi kapıları (bilgi portalı) oluşturmaktadır. Bilgi yönetiminin temel ayırımlarından olan bireysel bilgi kapıları, hem işletmelerin hem de bireylerin sahip oldukları bilgilere, çeşitli yöntemlerle başkalarının ulaşmasına yardımcı

olmakta veya engellemeler koymaktadır. Modelin son basamağını, işletme uygulama basamağı oluşturmaktadır. Burada artık, işletme sahip olduğu bilgileri e-öğrenme, yetenek yönetim, entelektüel sermaye yönetim, müşteri ilişkileri yönetimi ve kurumsal kaynak yönetim şeklinde kullanmakta ve uygulamaktadır.

### 3.2.2.1. Doküman ve İçerik Yönetimi Teknolojileri

Doküman yönetim sistemleri açık bilgiden açık bilgi üretme sürecidir (Lindvall vd., 2003). Buna karşılık; Gartner Group'a göre günümüzde, çalışanlar işyerlerindeki zamanlarının %30'unu dokümante faaliyetleri ile harcamakta ve bu oran 2003 yıl %40 olacağı tahmin edilmektedir (Akşehiroğlu, 2002; Süzer, 2004b). Çalışanların kalem kâğıdı bırakıp dijital ortamda iş yapmaya başlamaları ile bilgisayarlarda oluşan dev doküman ve içeriklerin yönetimi önemli bilgi yönetim sorunlarından biri durumuna gelmektedir (Akşehiroğlu, 2002). Diğer taraftan, doküman yönetim sistemlerini uygulamaya koyan işletmelerde, iş süreçlerindeki dağınıklık ve düzensizliklerin ortadan kalkması sonucunda işletmelere %15–20 maliyet tasarrufu sağladığı görülmektedir (Süzer, 2004b).

Bilgi Yönetimi açısından doküman ve içerik yönetimi açık bilginin yeniden sunumunu içermektedir. Örneğin, bilgilerin yazara veya konu başlığına göre taranması ve sınıflandırılması bu guruba girmektedir. Doküman yönetimi, doküman paylaşım ortamında dokümanın son sürümünün tespit edilmesi, uzaktan dokümana ulaşılması ve çalışma gruplarında doküman paylaşılması gibi süreçleri kapsamaktadır. Doküman yönetim sistemi, doküman ve dosya saklama, yükleme; dokümanların sürümlerini kontrol etme; dokümanları farklı şekillerde organize etme; dokümanları farklı indeks tekniklerine uygun sıralama ve hem yerel ağla hem de Internet aracılığıyla dokümanlara ulaşma gibi işlemleri içermektedir (Lindvall vd., 2003; [www.kets.com/tr](http://www.kets.com/tr)).

En bilinen doküman yönetim yazılımları Microsoft SharePoint<sup>11</sup>, Interwoven'in Collaborative Doküman Yönetim Çözümleri<sup>12</sup>, Xerox'un FlowPort, Xerox'un DocuShare<sup>13</sup>, Documentum 5<sup>14</sup>, Lotus Discovery Server<sup>15</sup> (Lindvall vd., 2003), Vignette<sup>16</sup>, Ixon, Filenet, Infopark, Adobe, Macromedia (Süzer, 2004b), [Hyperwave eKnowledge Suite](http://www.hyperwave.com)<sup>17</sup>, [Mobius ViewDirect TCM](http://www.mobius.com)<sup>18</sup>, [Saperion](http://www.saperion.com)<sup>19</sup>, Hummingbird'ün Hummingbird Document Management<sup>20</sup> ve IBM Content Manager'dır<sup>21</sup>.

### 3.2.2.2. Örgüt Taksonomi Teknolojileri

Örgüt bilgi taksonomi sistemi, örgütün amaç ve hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla yapılandırılmamış bilgi ve içerikleri yapılandırılmış bilgi ve içeriklere dönüştürmeye yardımcı olan yazılım teknolojileridir. İşletmelerin ihtiyaç duydukları gerekli bilgileri örgütün elindeki yapılandırılmamış bilgilerden çıkarmak gerekmektedir. Bu da; en iyi, örgüt bilgi taksonomisi, yani örgütün sahip olduğu bilgilerin oluşturduğu bilgi haritaları aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir.

Örgütün sahip olduğu yapılandırılmamış veri ve enformasyonun örgüt bilgi haritalarına dönüştürülmeleri, açık bilgiyi açık bilgiye dönüştürme anlamına gelmektedir. Bu aşamada, veri ve enformasyon bir şekilden başka bir şekle dönüştürülmekte ve tahsisatı yapılmaktadır. Diğer taraftan; örgütsel bilgi taksonomisine yardım eden yazılımlarda açık bilgiden kapalı bilgiye dönüştürme de söz konusu olabilmektedir. Bu araçlar, bireylerin var olan açık bilgiyi içselleştirmeleri için imkân sağlayabilmektedir (Lindvall vd., 2003).

Örgütsel bilgi taksonomi yazılımları, eldeki verileri büyük bir resim olarak kullanıcıya sunmaktadır. Taksonomi yazılımları örgütün sahip olduğu bilgiyi hızlı, kolay ve etkin şekilde tarayarak birbiriyle ilişkili kategorilere dönüştürmektedir. Bu yazılımlar, bilginin içeriğini analiz etmekte ve eldeki bilgileri hem daha az çoklu anlama gelen hem de daha çok örgütün ihtiyacı olan daraltılmış bilgilere dönüştürmektedir. Bu sayede; kullanıcı bilgiyi hızlı bir şekilde gözleme, keşfetme ve öğrenme imkanı bulabilmektedir. Bu yazılımlar aynı zamanda bilgiler arasındaki ilişkileri de gösterdiği için, kullanıcının eldeki verilerde yeni keşifler yapmasına da yardımcı olmaktadır. Örgütsel bilgi taksonomi yazılımları arasında Entrieva'nın Semio Tagger<sup>22</sup> ve Semagix'un Freedom'u<sup>23</sup> sayılabilir (Lindvall vd., 2003).

### 3.2.2.3. İşbirliği Servisi Teknolojileri

Çalışanlar, sıklıkla, bilgi birleştirme ve iletme ihtiyacı içinde olmaktadır. Bu ihtiyaç, özellikle çalışanların zaman sıkıntısı ve uzaklık sorunu olduğu durumlarda daha çok ortaya çıkmaktadır. İşbirliği servis araçları, kapalı bilgiden kapalı bilgi elde etme sürecine katkıda bulunmaktadır. İşbirliği servisleri en genel kullanımıyla farklı yer ve zamanda olan grubun aynı anda bir merkezden mesajı alması, görmesi veya duymasıdır. Bununla beraber; işbirliği servisleri sadece bilginin sosyalleştirilmesine değil, kapalı bilgiden açık bilgi elde edilmesine de yardım etmektedirler (Lindvall vd., 2003). İşbirliği servislerinin sunduğu araçlar sanal konuşma (chat) veya anlık mesaj iletme (Messenger) yazılımlarıdır. Bu araçlardan bir kısmı, iletişim anındaki bilgileri saklayarak daha sonra yayımlayabilmekte ve bu saklanan bilgilerin diğerleri tarafından kullanılabilmesine de olanak sağlayabilmektedir. İşbirliği servislerinin oluşan bilgilerin yayımlayabilme ve diğerlerin kullanımına sunabilme kabiliyeti; bu araçların, kapalı bilgiden açık bilgi yaratma sürecine de yardımcı olduğunu göstermektedir.

İşbirliği servis bilgi teknolojileri, çalışanları bilgisayar temelli veya kablosuz iletişim kanalları ile birbirine bağlamaktadır. Çalışanların yaptığı bu iletişim, hem eşzamanlı olabilir hem de eşzamanlı olmayabilir. Eşzamanlı iletişim kanallarına Microsoft Netmeeting<sup>24</sup>, Lotus Sametime<sup>25</sup> ve QuickPlace<sup>26</sup> örnek verilebilir. Eşzamanlı olmayan iletişim kanallarına e-mail, elektronik bülten boardları ve haber grupları örnek verilebilir. Son dönemde, Turkcell tarafından tanıtımı yapılan "Bas-Konuş" kablosuz işbirliği teknolojisidir ve tarafların işbirliğine ve bilgi paylaşımına yardım etmektedir. Bu grupta yer alan önemli yazılımlar; Farunhofer eWorkshop Tool (Basili, Tesoriero, Costa, Lindvall, Rus, Shull ve Zelkowitz, 2001); Easy Win-Win (Boehm, Grunbacher ve Briggs, 2001), eRoom<sup>27</sup> ve Groupsystems'dir (Lindvall vd., 2003).

### 3.2.2.4. Veri ve Bilgi Keşfi Teknolojileri

Veri ve bilgi keşfedici araçlar var olan veri, enformasyon ve bilgilerden hareket ederek bilgilerden bilgi çıkarmaktadırlar. Bu tür araçlar veri madenciliği, analizi ve sentezleme araçlarıdır. Veri madenciliği var olan veri, enformasyon ve bilgiler arasındaki ilişki ve özellikleri tespit etmek için kullanılmaktadır (Türk, 2003). Bu süreçteki analizlerin temel amacı verilerin altında yatan daha değerli ve anlamlı bilgileri keşfetmektir (Lindvall vd., 2003). Veri ve bilgi keşfedici teknolojiler ham veri/bilgiler, dokümanlar, sıklıkla sorulan sorular, süreçlerde öğrenilen dersler ve diğer depolanmış bilgiler üzerinde analiz yapmaktadırlar. Analizler ise, ilgili bilgiler arasında ilişki ve anlamları ortaya çıkarmak için kullanılmaktadır.

Veri ve bilgi keşfi teknolojileri açık bilgiden açık bilgi üretmede kullanılabilir. Çünkü, var olan veri ve bilgilerde var olan anlamlar yine açık bir şekilde ortaya konulmaktadır. Diğer taraftan, bu süreç açık bilgiden yani var olan veri ve bilgilerden daha kapalı bilgiler üretmede de kullanılabilir (Lindvall vd., 2003).

Veri ve bilgi keşfi için kullanılan araçlar verileri farklı şekilde görselleştirmektedir. Bu araçlar, genellikle, istatistiksel analiz tekniklerini kullanmaktadır. Veri ve bilgi keşfi yazılımları arasında Autonomy VoiceSuite<sup>28</sup>, Spotfire DecisionSite ve eAnalytic<sup>29</sup>, ptTracker, digiMine Analytic Services<sup>30</sup>, digiMine'in Slurper<sup>31</sup> (Lindvall vd., 2003) ve SemioDiscovery sayılabilir. Diğer taraftan [SAS Data Mining](#)<sup>32</sup>, [Oracle Data Mining Suite](#)<sup>33</sup>, [IBM DB2 Intelligent Miner](#)<sup>34</sup> ve [SPSS Data Mining](#)<sup>35</sup> yazılımları da bu konuda etkin bir şekilde çalışmaktadır. Bunlara ek olarak Türkiye'de Hummingbird KM'de<sup>36</sup> (www.mind2biz.com) yoğun olarak kullanılmaktadır.

### 3.2.2.5. Uzman Ağ Teknolojileri

Uzman ağlar, çalışanlara bir problemi çözmek için bilgi paylaşımını esas alan araçlar sunmaktadır. Bu ağlar tipik olarak, çalışanın çalışması desteklediği sistemlerdir. Bu sistemler, özellikle coğrafik olarak birbirinden uzak olan işletmelere uygundur. Bilgi sahibinin hafızasında olduğu, bilginin açık olmadığı ve saklanmasına imkân olmadığı durumlarda, uzman ağlar kullanıcıya önemli destek ve yardım sağlayabilmektedir.

Çalışandan çalışana bilgi desteği, uzmandan uzmana bilgi desteğidir ve kapalı bilgiden kapalı bilgi üretme sürecidir. Eğer elde edilen bilginin kaydedilmesi ve saklanması mümkün olursa, bu ağlar kapalı bilgiden açık bilgi üretmek için de kullanılabilir. Bu sistemleri kullanan çalışanlar genelde uzmanlar ve ajanlardır (Lindvall vd., 2003). Sistem içindeki uzmanlar birbirlerine anında soru ve cevaplarla bilgi transfer edebilirler. Abuzz<sup>37</sup>, Teltech<sup>38</sup> ve AskMe Enterprise<sup>39</sup> uzman ağlar için önemli yazılımlardır (Lindvall vd., 2003).

### 3.2.2.6. Bilgi Portalı (Kapısı) Teknolojileri

Son zamanlarda; kurumlar özellikle B2B'de avantaj sağlamak için yoğun olarak kurumsal bilgi portalları kullanmaktadır. Kurumsal bilgi portalları, firmaların bayileri ve iş ortakları ile yaptıkları iş ve işlemlerin önemli bir kısmının koordinasyonunda kullanılmaktadır. Bu işlemlerden bir kısmı sipariş verme, fatura kesme ve cari hesap takibidir. Kurumsal portallar, portala dahil olan kullanıcılara hem maliyet hem de zaman tasarrufu sağlamaktadırlar (Erener, 2002). Diğer taraftan; çalışanları bilgisayar temelli birçok bilgi kaynağını (satış sonuçları, üretim aktiviteleri, envanter seviyesi ve müşteri siparişleri) kullanırlar. Örgütün kullandığı sistemde bu bilgi kaynaklarının birbiri ile uygun şekilde entegre edilmesi ve bu bilgilere ulaşma kolaylığının oluşması gerekmektedir (Kurul, 2002).

Bilgi portalları, hem çalışanlara hem de örgütlere birbirinden bağımsız ama birbirini etkileyecek birçok bilgi grubunu aynı zaman ve bilgi kapısıyla sunmaktadırlar (Erener, 2002). Bu bilgi kapıları, çalışanlara bilgilerini kişiselleştirmek için de imkan verebilmektedir. Bilgi kapılarında hem örgüt hem de çalışanlar, bilginin nasıl oluşturulması ve yazılması konusunda açık ayrıma sahiptirler. Yani bilgi kapısındaki bilgiler, hem örgüt genelinde kullanılabilir hem de bireysel amaçlı kullanılabilir. Portalların sunduğu bilgi farklı kaynaklardan toplanan açık türden bilgilerdir ve bu

verilerin kullanımı bilginin, açık bilgiden açık bilgiye dönüştürülmesidir (Lindvall vd., 2003). Portallar bilgi dağılımını desteklemekte ve bilgilerin sisteme nasıl kaydedilmesi gerektiğine ilişkin genel ortam sağlamaktadır. Bu sistemler, çalışanların karar vermeleri sırasında bilgiye kısa sürede ulaşabilmelerine ve bilgiyi kararlarıyla ilişkilendirmelerine fırsat verebilmektedir.

Bu sistemde kullanılan önemli yazılımlar Plumtree Corporate Portal<sup>40</sup>, Semio Tagger<sup>41</sup>, HandySoft BizFlow<sup>42</sup>, IBM Websphere<sup>43</sup>, OptimalView<sup>44</sup>, BEA Weblogc Portal<sup>45</sup>, Oracle9iAS<sup>46</sup>, Sun ONE Portal'dir<sup>47</sup>. Ayrıca, Hyperwave, Sharepoint ve Autonomy gibi bazı doküman yönetim sistemleri de bu grupta sayılabilir (Lindvall vd., 2003). Abilizer, Bowstreet, Brio, CA Jasmine Portal, Corechange, Covia, DataChannel, Documentum, Epicentric, Hummingbird, InfoImage, iPlanet, KnowledgeTrack, PeopleSoft Portal Solutions, SilverStream, Sybase Enterprise Portal, TIBCO ActivePortal, Verity Portal One ve Viador'de<sup>48</sup> ABD pazarında yer alan önemli diğer bilgi portalı yazılımlarıdır. Türkiye'de Biztek Bilgisayarın geliştirdiği ProBiz<sup>49</sup> hem doküman yönetimi hem de İtranet Portal çözümü sunmaktadır (Şahinoğlu, 2002). Diğer taraftan yine Türkiye'de Hummingbird Portal'ı<sup>50</sup> yaygın olarak kullanılmaktadır.

### 3.2.2.7. Müşteri İlişkileri Yönetimi Teknolojileri

Son zamanlarda, bilgi yönetiminin popüler konularından biri olan müşteri destek (CR) ve müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) programlarının temel iki fonksiyonu vardır. Bunlar; müşterinin belirli bir ağ üzerinden (sıklıkla bu İnternet'tir) kendi kendine yardım etmesi ve sistemin belirli araçlarla müşteriye yardım etmesidir (Lindvall vd., 2003). Bazı sistemler, ağda müşterinin birbirine destek sunması özelliğini de içerebilmektedir. Müşterinin müşteriye yardım etmesi ürün veya hizmet hakkında birbirine bilgi aktarması şeklinde olabilir (Schmitt, 2004). Örneğin; Amazon.com veya kitapyardu.com.tr sitelerinde müşteri almak istediği kitaba ilişkin diğer okuyucuların görüşlerini öğrenebilmektedir.

Müşteri destek sistemlerinden yararlanan işletmelere Amazon.com örnek gösterilebilir. Amazon.com kendi sitesinde sattığı kitaplara ilişkin müşterilerin görüşlerini içeren eleştiri sayfalarını da yayınlamaktadır. Bununla beraber; aynı işletme kendinden alışveriş yapan müşterilerinin alışverişlerini sistemden takip ederek onların zevklerine uygun yeni ürünler olduğunda onlara duyurmaktadır (Schmitt, 2004). Bu örnek bir işletmenin müşterileriyle ilişkilerini kullanarak onların sahip oluğu bilgi, deneyim ve ihtiyaçları avantaj yaratacak bilgiye dönüştürdüğünü göstermektedir. Diğer taraftan; müşteri ilişkileri yönetimi, müşteriler hakkında daha fazla bilgi üretmek onların ilgi ve ihtiyaçlarını daha iyi tespit etmeye yöneliktir. İşi bilen şirketler, uygun yazılımlarla elde ettikleri müşteri bilgilerini, stratejileri yararına kullanmaktadırlar (Peppers, 2002).

Müşteri destek ve müşteri ilişkileri programları, temel olarak kapalı bilgiden kapalı bilgi üretme sürecini içermektedir. Bunun yanında; sık sorulan soruların ve müşterilere ait bilgilerin sistem tarafından derlenmesi ve bunların ilişkilere dönüştürülmesiyle kapalı bilgiden açık bilgide üretilebilmektedir (Lindvall vd., 2003). Müşteri için Askit<sup>51</sup>, Çalışanlar için AskMe<sup>52</sup>, Siebel<sup>53</sup>, Remedy<sup>54</sup>, Peoplesoft<sup>55</sup> ve Xerox Eureka<sup>56</sup> en yaygın kullanıma sahip olana müşteri ilişkileri yönetimi yazılımlarıdır (Lindvall vd., 2003). Türkiye'de en yaygın kullanılan CRM yazılımlarıysa Siebel<sup>57</sup>, SAP<sup>58</sup> ve Oracle'dır<sup>59</sup> (Süzer, 2004a, 8).

### 3.2.2.8. İşbirliği Yönetimi Teknolojileri

Doküman yönetimi gibi işbirliği yönetim de bilgi yönetiminin en önemli aktivitelerinden biridir. Doküman yönetimi, örgütün açık bilgi varlıklarının yönetim aracı olarak ele alınır, işbirliği yönetimi örgütün kapalı bilgi varlığının yönetim aracı olarak ele alınabilir. Örgütler, sahip olduğu bilgilerin nerede ve kimde olduğunu ortaya koymak için, bilgi haritaları geliştirmek zorundadırlar. Bu tür işbirliği yönetim programları, merkezi olmayan dağıtık ve mobil olan örgütler için de gereklidir.

İşbirliği yönetim araçları, açık bilgiden açık bilgi üretmek için kullanılabilir; çünkü bu tür araçlar bilgiyi yeniden konumlandırmak için uygundur. Eğer bireyler sahip oldukları bilgiyi kendilerine göre profiller hazırlayarak sisteme sunarlarsa, bu durumda kapalı bilgiden açık bilgi oluşturmak mümkündür (Lindvall vd., 2003). İşbirliği araçlarının temel özelliği çalışanlara, müşterilere, tedarikçilere, ortaklara ve projelere ilişkin profillerin oluşturulmasına yardımcı olmasıdır. SkillCape<sup>60</sup>, Student Skillscreener, Knowledge-Mail<sup>61</sup>, SkillViewer Enterprise<sup>62</sup> ve Pathlore Skills Management System<sup>63</sup> en önemli işbirliği yazılımlardır (Lindvall vd., 2003).

### 3.2.2.9. Entelektüel Sermaye Yönetimi Teknolojileri

Bilgi yönetimi marka, yayım hakkı, ticari marka ve lisans gibi entelektüel sermaye yönetimini de içermektedir. Bu tür entelektüel sermayeye sahip işletmeler, iş akışlarında entelektüel sermayelerini koruyacak yazılımlara ihtiyaç duymaktadırlar. Entelektüel sermaye yönetiminde (ESY) açık bilgiden açık bilgi üretme söz konusudur (Lindvall vd., 2003). ESY'de bilginin, kontrollü bir şekilde yeniden konumlanması, saklanması, organize edilmesi ve dağıtılması gerekir. ESY'ye uygun yazılımlar arasında PatentCafe<sup>64</sup>, Trademark Center<sup>65</sup> ve mySAP Media<sup>66</sup> yer almaktadır. Ayrıca dijital hakların yönetimi diğer bir elektronik entelektüel sermaye koruma yönetimidir. Bunun için en uygun yazılım Xerox ContentGuard'dır<sup>67</sup> (Lindvall vd., 2003).

### 3.2.2.10. E-Öğretme/E-Öğrenme Yönetimi Teknolojileri

Bilgi yönetiminin temel amaçlarından biri de çalışanların kendilerine uygun yeni bilgiler elde etmelerini sağlamaktır. Bu nedenle işletmeler hem bilgisayar destekli hem de on-line öğretme ve öğrenme araçları kullanmaktadırlar. E-öğretme kapalı bilgiden açık bilgi, E-öğrenme ise açık bilgiden kapalı bilgi üretme süreci olarak nitelendirilebilir. Hem E-öğretme hem de E-öğrenme öğrenenler arasında bilgi paylaşımına katkıda bulunurken kapalı bilgiden kapalı bilgi üretme süreci olarak da bilgi yaratılmasına katkıda bulunabilmektedir (Lindvall vd., 2003). Bu araçların ana özellikleri temel öğrenme nesnelerinin ağ üzerinden sunulması ve dağıtılması; içeriğe bağlı olarak denetlenmesi, raporlanması, değerlendirilmesi ve öğrenci yeteneklerini geliştirmesidir.

Hyperwave eLearning Suite<sup>68</sup>, Scenarios<sup>69</sup>, Sun Enterprise Learning Platform<sup>70</sup>, First Door<sup>71</sup>, Knowledge Mechanics, Lotus Learning Space, Blackboard e-education Suite<sup>72</sup> ve Tutor.com<sup>73</sup> bu alanda en bilinen e-öğrenme hizmeti sunan yazılımlardır (Lindvall vd., 2003). Türkiye'de kimi işletme kendi içinde eğitim portalı kurarak, kimileri ise Enocta<sup>74</sup> gibi işletmelerden hazır yazılım almayı tercih etmektedirler (Tekinay, 2004).

### 3.2.2.11. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Teknolojileri

Uzun yıllar işletmelerin hammadde, malzeme ve siparişlerini takip etmek için kullandıkları MRP, son teknolojik gelişmeler karşısında yerini ERP yazılımlarına bırakmaktadır (Süzer, 2004d). Müşteri tatmini, niş pazarlama, ulusal ve uluslar arası rekabet vb. çevresel baskılar işletmelerin üretim sorunlarını daha da fazla artırmaktadır. Örgütler bu durumu sahip oldukları kaynakları yönetebileceklerini gösteren yazılımlarla aşmaya çalışmaktadırlar. “ERP, bilgi teknolojisi ile mümkün olan ve bir işletmenin tüm fonksiyonlarını entegre eden bir planlama ve iletişim sistemidir. İşletmeler çeşitli fonksiyonlarındaki iş süreçlerini entegre etmek ve otomasyon sağlamak için ERP sistemlerini uygulamaktadırlar” (Düzakın ve Sevinç, 2002).

ERP yazılımları öncelikle açık bilgiden açık bilgi üretilmesine katkıda bulunmaktadır. Çünkü bu yazılımlar bilgileri yeniden konumlandırmakta ve açık bilgilerde var olan ilişkileri ortaya koymaktadırlar. Buna ek olarak, bu yazılımlar kullanıcılarının bilgiyi içselleştirmelerine de yardımcı olmaktadır. Kurumsal Kaynak Planlama teknolojilerinin dünyada önde gelen yazılımları SAP<sup>75</sup>, Oracle<sup>76</sup>, PeopleSoft<sup>77</sup>, Sage<sup>78</sup>, Microsoft Business Solution<sup>79</sup> ve [OpenERP](#)<sup>80</sup>’dir<sup>80</sup>. Türkiye pazarında ise bunlara ek olarak, GlobalSoft<sup>81</sup>, IAS<sup>82</sup>, Netsis<sup>83</sup> ve Logo<sup>84</sup> yazılımları da mevcuttur (Süzer, 2004d).

## 4. SONUÇ

Bilgi yönetiminin en temel görevi, bilgi yaratmak için süreçler oluşturmak ve bunları etkin şekilde yerine getirecek ortamları hazırlamaktır. Bu çalışmada öncelikle bilgi yönetiminin önemli konularından biri olan bilgi yaratma süreci üzerinde durulmuştur. Temel bilgi yaratma süreçleri açık bilgiden açık bilgi, açık bilgiden kapalı bilgi, kapalı bilgiden kapalı bilgi ve kapalı bilgiden açık bilgi elde etmeyi içermektedir. Lawton örgütlerdeki bilgi yönetimini çeşitli basamaklara ayırmıştır. Bunlar en basitten en karmaşığa doğru temel enformasyon ve bilgi kaynakları, alt yapıdaki işletme bilgi teknolojisi yönetimi, doküman ve içerik yönetimi, işletme taksonomisi, bilgi yönetim servisleri, bireysel bilgi kapıları ve işletme bilgi uygulama sistemleridir. Örgütler bu basamaklarda bilgi yaratma ve yönetme sürecinde bilgi elde etme-yaratma, organize etme-koruma, dağıtma-paylaşma ve uygulama-yeniden yaratma gibi aktiviteleri gerçekleştirmektedirler.

Donanım teknolojileri telefon, bilgisayar ve elektronik işbirliği şeklinde sınıflandırılmıştır. Bu teknolojiler bilgi yönetimi için gerekli altyapı teknolojileridir. Buna ek olarak ağ teknolojileri de her ne kadar yazılım olsa da diğer bilgi yönetimi teknolojilerinin alt yapısını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, donanım ve ağ teknolojileri doğrudan olmamakla beraber dolaylı olarak bilgi üretme ve dönüştürme evresinde aktif rol almakta ve bilginin sosyalleşmesi, birleştirilmesi, içselleştirilmesi ve dışsallaştırılmasında rol almaktadır. Diğer taraftan, bilgi yönetim yazılımları örgütün bilgi yönetim amacına ve bilgi yönetim seviyesine göre sınıflandırılabilir. Hem literatürde hem de Internet üzerinde yapılan taramalarda işletmelerin sahip oldukları bilgileri etkin bir şekilde yönetecek bir çok yazılım teknolojisi tespit edilmiştir. İlgili bilgi teknolojilerine verilen örnekler dışında pazarda farklı yazılımlar da mevcuttur

Örgütler etkin bilgi yönetimi için öncelikle nasıl bir bilgi yönetim sistemine ihtiyaç duyduklarını tespit etmeleri gerekmektedir. Örgütler, bilgi yönetim amacına uygun olarak yukarıda sayılan çok sayıdaki bilgi yönetme teknolojilerinden en etkinini

sistemine entegre edebilirler. Her ne kadar bu çalışma bilgi teknolojileri üzerine yapılmış olsa da, teknoloji tek başına etkin bilgi yönetimi için yeterli değildir. Etkin bilgi yönetimi için örgütün sosyal ve kültürel yapısının da, bilgi yönetim ve yaratma sürecini desteklemesi gerekmektedir.

#### **KAYNAKÇA**

- Akşehiroğlu C. (2002), "Verimlilik Artıran Doküman Yönetimi," **Yöneticinin E-İş Rehberi** (Capital Der. Eki)
- Angus J., Patel J. ve Harty J. (1998), "Knowledge Management: Great Concept...but What is it?," **Information Week**, March
- Basili V.R., Lindvall M. ve Costa P. (2001a), "Implementing the Experience Factory Concept as a set of Experience Bases," **Proceeding of the 13<sup>th</sup> International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering**, Knowledge Systems Institute, p.102-109
- Basili V.R., Tesoriero R., Costa P., Lindvall M., Rus I., Shull F. ve Zelkowitz M.V. (2001b), "Building an Experience Base for Software Engineering: A Report on the first CeBASE e-Workshop," Bomarius F. ve Komi-Sirviö S., **Proceedings of PROFES 2001**, Kaiserslautern, Springer, Germany, 100-125
- Basili V.R. Lindvall M. ve Costa P. (2001c), "Implementing the Experience Factory Concepts as a set of Experience Bases," **Proceeding of the 13<sup>th</sup> International Conference of Software Engineering & Knowledge Engineering**, Knowledge Systems Institute, ss.102-109
- Berry F. S. (1997), "Explaining Managerial Acceptance of Expert System," **Public Productivity and Management Review**, Vol.20, No.3, p.323-336
- Beveren V.J. (2002), "A Model of Knowledge Acquisition that Refocuses Knowledge Management," **Journal of Knowledge Management**, Vol.4, No.2, p.145-146
- Boehm B., Grunbacher M. ve Briggs R.O. (2001), "Developing Groupware for repuirements Negotiation: Lessons Learned," **IEEE Software**, Vol.18, No.3, ss.46-55
- Bollinger A.S. ve Smith R.D. (2001), "Managing Organizational Knowledge as a Strategic Asset," **Journal of Knowledge Management**, Vol.5, No.1 p.8-18
- Düzakın E. ve Sevinç S. (2002), "Kurum Kaynak Planlaması (ERP)" **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakülte Dergisi**, Cilt.21, No.1, s.189-218
- Digital Dergisi (2004), "Online İletişim:E-Postanın Yeni Rakibi," **Digital Dergisi**, Yıl:4, No..7, s.26-29.
- Dülge H. (2004), "Online İletişim: E-Postanın Yeni Rakibi (Bireysel Kullanım Hızla Artıyor)," **Digital Dergisi**, Yıl.4, No..7, s.26-29.
- Erener Ö. (Nisan, 2002), "Kurumsal Bayi Portalları," **Yöneticinin E-iş Rehberi** (Capital Dergis Eki), İstanbul.
- Gupta B., Iyer L.S. ve Aronson J.E. (2000), "Knowledge Management: Practice and Challenges," **Industrial Management and Data System**, Vol.100, No.1, p.17-21.
- Işık Y. (2001), "Küreselleşme, Bilgi Teknolojisi, Yeni Ekonomi Kavramları ve İçerikleri," **Yeni Ekonomi El Kitabı** (Editör: Tarhan A) -Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Yeni Ekonomi Sempozyumu El Kitabı-, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Yayınları, Ankara.
- İşte Mobil Hayat** (2004), Turkcell Tanıtım Kitapçığı, İstanbul.

- Jackson C. (1999), "Process to Product-Creating Tools for Knowledge Management," **Conference Book**, Conferance in Lisbon, Portugal.
- Kılıç K.C., Özgen H. ve Karademir B. (2004), "Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğünün Sağlanmasında Bilgiye Bakış Açısının Rolü: Kapalı Bilginin Yeni Ürünler Dönüşümü," **Ç.Ü. Sosyal Bilimler Ens. Dergisi**, Cilt. 13, Sayı.1, ss.1-20
- Kinnie, N.; S. Hutchinson & J. Purcell (1998), "Downsizing: It is Always Lean and Mean?," **Personal Review**, Vol.27, No.4, p.296-311.
- Koçel T. (1999), **İşletme Yöneticiliği**, Beta Basım, İstanbul.
- Kurul N. (Mart, 2002), "Kurumsal Portal Çözümleri," **Yöneticinin e-İş Rehberi** (Capital Der. Eki), s. 12
- Lawton G. (2001), "Knowledge Management: Ready for Prime Time?," **IEEE Computer**, Vol.34, No.2, p.12-14.
- Lee C.C. ve Yang J. (2000), "Knowledge Value Chain," **The Journal of Management Development**, Vol.19, No.9, p.783-795.
- Lindvall M., Rus I. ve Sinha S.S. (2003), "Software Systems Support for Knowledge Management," **Journal of Knowledge Management**, Vol.7, No.5, p.137-150.
- Lindvall M., Rus I. Jammalamadaka R. Thakker R. (2001), "Software Tools for Knowledge Management" <http://www.dacs.dtic.mil/techs/kmse/swtools4km.pdf>, **Ziyaret Tarihi: 20/01/2005**, İnternet'te Yayınlanmış Rapor, Fraunhofer Center Experimental Software Engineering Mayrland ve The University of Maryland, Maryland.
- McGowan R.P. ve Lombardon A. (1986), "Decision support systems in state government: Promises and pitfalls," **Public Administrative Review**, Vol.46, p.579-583.
- Nonaka I., Umemoto K. ve Senoo D. (1996), "From Information Processing to Knowledge Creation," **Technology in Society**, Vol.18, No.2.
- Nonaka I. ve Takeuchi H. (1995), **The Knowledge Creating Company**, Oxford University Pres, Oxford.
- Nonaka I. (1994), "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation," **Organization Science**, Vol.5, No.1, p.14-37.
- Nonaka I. (1988), "Toward Middle-UpDown Management: Accelerating Information Creation," **Sloan Management Review**, Vol.29, No.3, p.9-18.
- Raggles R. (1997), **Knowledge Management Tools**, Oxford: Butterworth,-Heiemann.
- Russ I. ve Lindvall M. (2002), "Knowledge Management in Software Engineering," **IEEE Software**, Vol.19, No.9, p.26-38.
- Peppers D. (Mayıs, 2002), **Alınlarında Yazmıyor** (Konferans Notları), Capital Der. Eki, İstanbul.
- Şahinoğlu M. (2002), "Kurumsal Portal Çözümleri," **Yöneticinin E-İş Rehberi**, Capital Der. Eki, İstanbul.
- Süzer H.D. (Ekim, 2004a), "CRM İşe Yaradı mı?," **Digital Dergisi**, Yıl.4, No..6, s.6-9.
- Süzer H.D. (Mart, 2004b), "Kağıtsız Ofis Zaferi," **Digital Dergisi**, Yıl.3, No..11 s. 24-27.
- Süzer H.D. (Mart, 2004c), "Yükselen 4 Teknoloji," **Digital Dergisi**, Yıl.3, No..11 s. 28-31.
- Süzer H.D. (Ocak, 2004d), "ERP Pazarı Nasıl Büyüyecek," **Digital Dergisi**, Yıl.3, No..19 s. 14-18.
- Tyndale P. (2000) "The Organizational Knowledge Development Life Cycle: From Knowledge Creatino to Knowledge Application," **ECKM European Conferance on Knowledge Managment**, 26-27, October 2000, Slovenia.
- Tekinay N.A. (2004), "e-learning'de Süper Büyüme," **Digital Dergisi**, Yıl.4, No..7, s.6-9.

- Türk M. (2003), **Küreselleşme Sürecinde İşletmelerde Bilgi Yönetimi**, Türkmen Kitapevi, İstanbul.
- Yahya S. ve Goh W.K. (2002), "Managing Human Resource Toward Achieving Knowledge Management," **Journal of Knowledge Management**, Vol.6, No.5, p.457-468
- Yozgat U. (1994), "Bilgi Toplumu," **Öneri**, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, No.6, İstanbul.
- Yozgat U. (1998), **Yönetim Bilişim Sistemleri**, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Wensley A. (2000), "Tools for Knowledge Management," **BPRC Conference on Knowledge Management: Concepts and Controversies**, s.10-11, February 2000, Coventry, University of Warwick.

#### ELEKTRONİK KAYNAKLAR

- <http://www.adobe.com/products/acrobat/main.html>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.amazon.com>, Ziyaret Tarihi:29/12/2004
- <http://www.arbortext.com/>, Ziyaret Tarihi:20/12/2004
- <http://au.knowledgestorm.com/search/index/ksau/E>, Ziyaret Tarihi:15/01/2005
- <http://www.convera.com/>, Ziyaret Tarihi:20/11/2004
- <http://www.dacs.dtic.mil/techs/kmse/swtools4km.pdf>, Ziyaret Tarihi:16/01/2005
- [http://www.documanager.net/itguide/market\\_overview\\_search.html](http://www.documanager.net/itguide/market_overview_search.html), Ziyaret Tarihi:17/01/2005
- <http://www.emc.com/products/>, Ziyaret Tarihi: 05/12/2005
- <http://www.entopia.com/products/index.html>, Ziyaret Tarihi:20/12/2004
- <http://erp.ittoolbox.com/nav/t.asp?t=405&p=405&h1=405>, Ziyaret Tarihi:25/01/2005
- [http://www.erpmanager.net/itguide/market\\_overview.html](http://www.erpmanager.net/itguide/market_overview.html), Ziyaret Tarihi: 25/01/2005
- <http://www.fastsearch.com/us/solutions/>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.filenet.com/English/Products/index.asp>, Ziyaret Tarihi:18/12/2004
- [http://www.fisek.com.tr/bilisim/sunucu\\_network7.php](http://www.fisek.com.tr/bilisim/sunucu_network7.php), Ziyaret Tarihi:09/01/2004
- <http://www3.gartner.com/Init>, Ziyaret Tarihi:03/01/2005
- <http://www.google.com>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.intelliseek.com/eds.asp>, Ziyaret Tarihi:25/01/11/2005
- [http://www.intellibusiness.com/index\\_km.htm#Tools](http://www.intellibusiness.com/index_km.htm#Tools), Ziyaret Tarihi:25/01/2005
- <http://www.kets.com/tr/>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.kitapyurdu.com.tr>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.mckinseyquarterly.com>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.msn.com>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.turkcell.com>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.thedacs.com/1>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.yahoo.com>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004
- <http://www.80-20.com/>, Ziyaret Tarihi:29/11/2004

#### YAZILIM DİPNOTLARI VE ATIFLARI

- <sup>1</sup> <http://www.enter.com.tr/>
- <sup>2</sup> <http://www.infotech.com.tr/default.asp>
- <sup>3</sup> [http://www.netkonomi.com/content/view/235/2/;](http://www.netkonomi.com/content/view/235/2/)

<http://www.veripark.com/tr/aboutvp/vpinpress/default.asp>  
4 <http://www.mobilaktif.com/turkish/index.htm>  
5 <http://www.mobilera.net/>  
6 <http://www.fet.com.tr>  
7 <http://www.sempa.com.tr/new/homepage/index.asp>  
8 <http://www.aerodeonturkey.com>  
9 <http://www.veripark.com>  
10 <http://www.phonoclick.com/hizmetler/>  
11 <http://www.microsoft.com/turkiye/office/xp/sharepoint/faq.asp>;  
[http://www.enter.com.tr/web/eisozumleri/index\\_dokuman\\_yonetimi.asp?](http://www.enter.com.tr/web/eisozumleri/index_dokuman_yonetimi.asp?)  
12 <http://www.interwoven.com/products/index.html>  
13 <http://www.xerox.com.tr/urun/flow.asp>  
14 [http://www.documentum.com/products/content-management\\_products.html](http://www.documentum.com/products/content-management_products.html);  
<http://www.aksis.com.tr/Htmls/documentum5.htm>  
15 <http://www.lotus.com>  
16 <http://www.vignette.com/>  
17 <http://www.hyperwave.com/e/products/>  
18 <http://www.mobius.com/mobiuscorpsite/>  
19 <http://www.sopheon.com/products.asp>  
20 <http://www.hummingbird.com/products/index.html>  
21 <http://www-306.ibm.com>  
22 <http://www.entrieva.com/entrieva/products/semiotagger.asp?Hdr=semiotagger>  
23 <http://www.semagix.com/>  
24 <http://www.microsoft.com/windows/netmeeting>  
25 <http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/sametime>  
26 <http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/quickplace>  
27 [http://www.documentum.com/products/glossory/eroom\\_ecm.htm](http://www.documentum.com/products/glossory/eroom_ecm.htm)  
28 <http://www.autonomy.com/content/Products/>  
29 <http://www.spotfire.com/>  
30,31 <http://www.digimine.com/>  
32 <http://www.sas.com/technologies/index.html>;  
33 <http://www.oracle.com/index.html>  
34 <http://www-306.ibm.com/software/sw-bycategory/>  
35 [http://www.spss.com/prodcuts/prodcuts/categories/data\\_mining/](http://www.spss.com/prodcuts/prodcuts/categories/data_mining/)  
36 <http://www.hummingbird.com/products/index.html>; <http://www.mind2biz.com/>  
37 <http://www.abuzz.com>  
38 <http://www.teltech.com>  
39 <http://www.askmecorp.com/>  
40 <http://www.plumtree.com>  
41 <http://www.entrieva.com/entrieva/products/semiotagger.asp?Hdr=semiotagger>  
42 <http://www.handysoft.com>  
43 <http://www.3-ibm.com/software/webservers/>  
44 <http://www.opimalview.com>  
45 <http://www.bea.com>  
46 <http://www.portalcenter.oracle.com>  
47 <http://www.sun.com>

<sup>48</sup> [http://www.intellibusiness.com/index\\_km.htm](http://www.intellibusiness.com/index_km.htm)  
<sup>49</sup> [www.bizitek.com.tr/tr/urun\\_probiz.asp](http://www.bizitek.com.tr/tr/urun_probiz.asp)  
<sup>50</sup> <http://www.mind2biz.com/>  
<sup>51</sup> <http://www.askit.com>  
<sup>52</sup> <http://www.askmecorp.com/>  
<sup>53</sup> <http://www.sieble.com>  
<sup>54</sup> <http://www.remedy.com>  
<sup>55</sup> <http://www.peoplesoft.com/crm>  
<sup>56</sup> [http://www.2xerox.com/go/xrx/knowledgest/knowledge\\_section.jsp?id:19238](http://www.2xerox.com/go/xrx/knowledgest/knowledge_section.jsp?id:19238)  
<sup>57</sup> <http://www.sieble.com>  
<sup>58</sup> <http://www.sap.com/usa/index.aspx>  
<sup>59</sup> <http://www.oracle.com/index.html>  
<sup>60</sup> <http://web.skillscape.com>  
<sup>61</sup> <http://www.tacit.com/solutions/km.html>  
<sup>62</sup> <http://www.skillview.com>  
<sup>63</sup> [http://www.pathlore.com/pdf/skills\\_management\\_datasheet.pdf](http://www.pathlore.com/pdf/skills_management_datasheet.pdf)  
<sup>64</sup> <http://www.patentcafe.com>  
<sup>65</sup> <http://www.ipmanagement.com>  
<sup>66</sup> <http://www.sap.com/solutions/industry/media>  
<sup>67</sup> <http://www.contentguard.com>  
<sup>68</sup> <http://www.hyperwave.com/e/products/ets.html>  
<sup>69</sup> <http://www.wisdomtools.com>  
<sup>70</sup> [http://www.suned.sun.com/US/enterprise/sun\\_elp/index.html](http://www.suned.sun.com/US/enterprise/sun_elp/index.html)  
<sup>71</sup> <http://www.firstdoor.com>  
<sup>72</sup> <http://www.blackboard.com>  
<sup>73</sup> <http://www.tutor.com>  
<sup>74</sup> <http://www.enocta.com>  
<sup>75</sup> <http://www.sap.com/usa/index.aspx>  
<sup>76</sup> <http://www.oracle.com/index.html>,  
<sup>77</sup> <http://www.peoplesoft.com/crm>  
<sup>78</sup> <http://me.sage.com/>  
<sup>79</sup> <http://www.microsoft.com>  
<sup>80</sup> <http://www.openerpsolutions.com/>  
<sup>81</sup> <http://www.globalsoft-tr.com/web/products/ERP/erp.html>  
<sup>82</sup> <http://www.ias.com.tr/enterprise/news/ha18112002.htm>  
<sup>83</sup> <http://www.netsis.com.tr/index.asp?sayfa=4>  
<sup>84</sup> <http://www.logo.com.tr/turkish/solutions/kurumsal/unity/>