İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Yıl: 11 Sayı: 21 Bahar 2012 s. 53-63

BİLGİ YÖNETİMİ TEKNOLOJİLERİ

Osman YAZICIOĞLU* Kemal VAROL* Oğuz BORAT*
Geliş: 30.01.2012 Kabul: 02.03.2012 (Tarama Makalesi)

ÖZET
Bilgi depolama, sunma ve kullanma için çeşitli bilgi teknolojileri vardır. Veri madenciliği disiplinler arası olan bilgi yönetiminde bir alet olarak kullanılabilmektedir. Büyük miktardaki verilerden yeni paternlerin elde edilmesi gerekmektedir. Bilgi teknolojileri bilgi toplama ve/veya oluşturma, bilgi paylaşma ve yayma ve bilgi toplama ve uygulama olarak üç ana grupta toplanmaktadır. Aşırı enformasyon problemini çözmek için enformasyon filtreleme ajanlarının kullanılması gerekli olmaktadır.

Anahtar kelimeler: Bilgi teknolojileri, veri madenciliği, filtreleme ajanları

CONSIDERATIONS on KNOWLEDGE TECHNOLOGIES

ABSTRACT
Several technologies are emerging that provide new ways to store, present and use knowledge. Knowledge management technologies have been classified in nine categories. Data mining may be used as an instrument in knowledge management interdisciplinary field. Discovering new patterns from large data sets involving methods at the intersection of artificial intelligence, machine learning, statistics and database systems. Major knowledge management technologies are in three groups such as knowledge codification, knowledge sharing, and knowledge application. Some filtering agents must be used to overcome the information overload problems.

Keywords: knowledge technologies, data mining, filtering agents

**İstanbul Ticaret Üniversitesi, Mühendislik ve Tasarım Fakültesi, Küçükyalı, 34840 İSTANBUL, oyazicioglu@iticu.edu.tr, kvarol@iticu.edu.tr, oborat@iticu.edu.tr.*

1. GİRİŞ

Bilgi yönetimi teknolojilerinin tanımlanmasında birçok boyut vardır. Bilgi yönetimi teknolojileri dört boyutta açıklanmaktadır (Ruggles, 1998). Bunlar; bilgi üretmek, kodlamak ve transfer etmek durumlarında değer artırmak, veri madenciliği gibi bilgi üretmek, bilgiye diğer insanların erişimini sağlamak için kodlamak ve örgüt içinde zaman ve yer problemlerini azaltmak için bilgi transfer etmek olmaktadır.
Bilgi yönetimi teknolojileri Rollet tarafından dokuz madde halinde belirlenmektedir (Rollet, 2003, Becerra-Fernandez ve Sabherwal 2010). Bunlar iletişim, işbirliği, içerik oluşturma, içerik yönetimi, adaptasyon, e-öğrenme, personel araçları, yapay zekâ ve networking olarak belirtilmektedir (Hungtington, 1999; Zaim, 2005; Koskinen, 2008).
Bilgi yönetimi teknolojileri, veri madenciliği ve network teknolojileri, bilgi toplama ve uygulama ile ilgili e-öğrenme, görselleştirme teknolojileri ve enformasyon filtreleme aşağıda ele alınmaktadır.

2. BİLGİ YÖNETİMİ TEKNOLOJİLERİ

Bilgi yönetimi çevriminde üç aşama bulunmaktadır. Birinci aşama olan bilgi elde etme ve oluşturmada içerik oluşturma vardır. İkinci aşama bilgi paylaşma ve yayma ile ilgilidir ve iletişim ve işbirliği söz konusu olur. Bilgi toplama ve uygulama E-öğrenme ile ilgilidir ve son aşamayı oluşturur. E-öğrenmede bilgisayar esaslı öğrenme (CBT), web esaslı mesleki eğitim (WBT) ve elektronik performans destek sistemleri bulunmaktadır. Yapay zekâ grubunda karar destek sistemleri (DSS) yer almaktadır (Beak vd. 1999; Coleman, 1999; Becker, 1999).
Uygulanmakta bulunan bilgi yönetimi teknolojileri Cetvel 1'de verilmektedir (Balmisse vd. 2009; Dalkir, 2011).

Cetvel 1. Önemli bilgi yönetimi teknolojileri

Bilgi elde etme ve oluşturma	Bilgi paylaşma ve yayma	Bilgi toplama ve uygulama
İçerik oluşturma	**İletişim ve işbirliği**	**E-öğrenme**
Yetki Şablon Notlar Veri madenciliği Uzman profili Bloglar	Telefon Faks Video konferans Chat odaları Acil mesaj İnternet telefonu E-posta Tartışma forumları Grup çalışması Wikis İş akışı yönetimi	CBT WBT EPSS
İçerik yönetimi	**Networking**	**Yapay zeka**
Metadata (veri hakkında veri) etiketleme Sınıflama Arşivleme Kişisel bilgi yönetimi	Intranet Extranet Web server, browser Bilgi depoları Portal	DSS Uzman sistemler Kişiselleştirme İtme/çekme Tavsiye sistemleri Görselleştirme Bilgi haritalama Zekâ oyunları Otomatik sınıflama Metin analizi özetleme

Robertson içerik yönetim sistemlerinin (CMS) geleceğin hammaddesi (commodity) olacağını ileri sürmektedir. İçerik yönetim sistemleri stratejik bir yol olarak ele alınmalıdır (Robertson, 2003).

2.1 Veri Madenciliği

Veri madenciliği ile büyük veri tabanlarından istatistik inceleme ile belirli enformasyon elde edilebilmektedir. Makine öğrenmesi istatistik analiz, modelleme teknikleri ve veri tabanı teknolojileri kullanılarak gizli paternler ve ayrıntılı ilişkiler belirlenebilmektedir. Böylece gelecekteki olayların kestirilmesi mümkün olabilmektedir. Ham veriler incelenerek gözlenen paternlerin açıklanabilmesi için bir model önerilebilmektedir. Oluşturulan model gelecekte olacakları kestirmek için kullanılabilir. Bir modelin oluşturulması için büyük sayıda veri girilmesi gerekir. Modeller basit veya çok karmaşık olabilirler. Karar ağaçları kolay anlaşılır modellerdendir. Regresyon analizinin anlaşılırlığı orta düzeyde bulunur. Sinir ağları ise zor anlaşılır modellerdir (Koskinen, 2008; Takahaski vd., 2008).
Değişkenler arasında önemli korelasyon bulunsa bile bazen sonuç anlamsız veya faydasız olabilir. Büyük bir finans kurumu borç alan müşterilerinin geri ödeme oranları ile oturdukları bölge arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu belirlemişse bu

bölgeden gelecek tüm taleplerin reddedilmesi gerekmez. Sonuçların yorumlanması büyük önem taşımaktadır.
İstatistiklerden sonuç çıkarmadan önce etraflıca düşünmek ve gerçekleri kontrol etmek gerekmektedir.
Veri madenciliğinin uygulama alanları şunlardır; pazarlama sekmenlerini belirleme, müşteri profili belirleme, dolandırıcılığı belirleme, toptan satış promosyonunu değerlendirme, kredi riski analizi, pazar sepeti analizi.
Veri madenciliğinde bazı engeller vardır. Bazen gelecekte yapılması düşünülen faydalı çalışmalar için beklenmeyen korelasyon bulunabilir. Bunlara bir örnek, meşrubat ve çocuk bezi satışları arasındaki korelasyondur. Bir mağazada çocuk bezi çocukla ilgili ürünler bir araya toplanarak satış artırılması hipotezi kurulmuştur. Çocuk bezi almaya gelen bebekli anneler bebek kremi gibi diğer yeni doğmuş bebek ürünlerini de alacak mı? En yüksek korelasyon bez ile diğer bebek ürünleri arasında değil meşrubat ile bebek bezi arasında bulundu (Dalkir, 2011).
Bir çalışma tasarlanması ve uygulanmasında genellikle şu adımlar uygulanır (Song, 2008); anket geliştirme, kaynakları hedef alma, anketi dağıtma, veri toplama, veri analizi yapma, araştırmada bulunanların geçerliliği ve güvenirliği ile ilgili inceleme yapma ve etik konuları ele alma.

Blog, web log için kullanılan argo terimdir. Blog'lar internette popüler ve oldukça kişisel içerik biçimidir. Blog, açık hatıra defteri gibi düşünülebilir. Bir kişinin dünya ile paylaşmak istedikleri hatıra defteri şeklinde (www.rebeccabold.net) olur. Blog güncellenen, halkın ulaşabildiği gazete gibidir.

Wiki, ilk defa 1995 yılında Cunningham adlı bilgisayar programcısı tarafından başlatıldı. Cunningham bu siteye wiki adını verdi. Wiki web tabanlı bir yazılımdır. Açık düzenleme ile çok sayıda kullanıcının web sitesinde içerik oluşturma ve içerik değiştirmesine izin verilir (http://en.wikipedia.org/wiki).
Bir wiki katılımcının isteği ile büyür ve değişir. Word'e benzer bir ekran bulunmaktadır. Programlama veya HTML komutlarını bilmek gerekmeksizin sayfalarda değişiklik yapılabilir veya ekler yerleştirilebilir. Bir wiki insanların enformasyon girdiği web sayfalarından oluşmaktadır. Diğer sayfalara hiperlinkler oluşturulup özel konuların ayrıntıları verilir. Serbest ansiklopedi wikipedia wiki'lere bir örnek olarak verilebilir. Bunda binlerce konu vardır. Halk, wiki'leri dürüst kullanıcılara teşekkür eder. Bu siteler saldırıya uğrayabilir, gereksiz postalar alınabilir ve yanlış bilgiler yayınlanabilir. Bununla birlikte saldırıya uğrayan site tamir edilebilir, gereksiz olanlar silinebilir ve yanlış bilgiler konuyu iyi bilenler tarafından düzeltilebilir. Şirket wiki'leri ile halk wiki'leri arasında fark vardır. Şirket wiki'leri daha güvenilirdir ve yardım özelliğine sahiptir. Şirket wiki'leri proje yönetimi, iletişim ve tartışma siteleri ve veri tabanları için kullanılmaktadır. Örneğin bir wiki özel bir projeye ait olarak kurulabilir, proje ekibine görev durumlarını güncellemek için ulaşım sağlanabilir ve proje ile ilgili belgeler eklenebilir. Wiki herkesin, bulunduğu yer ve zamandan bağımsız olarak kolayca enformasyon almasını sağlar. Evde veya büroda bulunması, çalışma saatlerinin içinde olması bilgi alması için gerekli değildir. Böylece çalışmalar daha kolay yapılabilmektedir.

Yöneticiler, takımın nasıl gelişim gösterdiğini görme imkânı veren wiki'lerden hoşlanırlar. Şirketler güvenlik sebebiyle internetten wiki kiralamak yerine wiki yazılımı satın almayı tercih ederler. Müşteri ve dağıtıcılara erişme izni verilirse wiki arkasında şirket için bir koruyucu duvar oluşturulur. Wiki yazılımında yetkilendirme ve şifre emniyetinin bulunması istenir. Belge ve görüntülerin hızlı yüklenmesi, enformasyonun eski halinin tekrar yüklenebilmesi de istenen özelliklerdir. Bazı wiki'ler yeni enformasyon eklendiği zaman kullanıcıları uyarmaktadır. Bu özellikle ortak projelerde hızlı cevap alınması istendiğinde önemli olmaktadır.

2.2 Network Teknolojileri

Network teknolojileri; intranet (intraorganizational network), extranet (extraornanizational network), bilgi depoları (repositories), bilgi taşıyıcılar (portals) ve web esaslı paylaşım iş hacimlerinden oluşur. Bilgi depoları online bilgisayar esaslı uzman, bilgi, deneyim ve özel bir konuda belgelemeden oluşan bilgi depoları olarak tanımlanmaktadır (Beckman, 1999). Bazı araştırmacılar üç çeşit bilgi deposu tanımlamaktadır; dış bilgi depoları, yapısal iç bilgi depoları ve formel olmayan iç bilgi depoları (Davenport ve Prusak, 2000; Chen vd., 2008; Abe vd., 2008).

Rekabetçi zekâ dış bilgi depolarına örnektir. Araştırma raporları yapısal iç bilgi depolarına ve ders almalar formel olmayan iç bilgi depolarına örnektir.
Bilgi depoları genellikle aşağıdaki elemanları ihtiva eder; açıklayıcı bilgi, yöntem bilgisi, bazen gerekli olan bilgi ve içerik.
Açıklayıcı bilgi kavram, kategori, tanımlama ve kabuller olabilir. Ne bilgisi sorusunun cevabıdır.
Yöntem bilgisi süreç, olay, etkinlik ve el kitabı ile ilgili olabilir. Bilginin nasıl olduğu sorusunun cevabıdır.
Bazen gerekli olan bilgi karar verme durumlarında gerekli olan bilgidir. Niçin sorusunun karşılığıdır.
İçerik karar verme durumları, formel olmayan bilgi, ne olduğu veya ne olmadığı ile ilgilidir.
Bilgi depoları tüm örgütsel kullanıcılara geçmiş, şimdiki ve gelecekteki değerli tüm bilgileri sağlayan bir işyeri gibidir. Depoların ara yüzleri kesintisiz ve şeffaf olmalıdır.

3 BİLGİ TOPLAMA VE UYGULAMA

Örgütteki bilgi işçilerinin bilgiyi anlamaları ve uygulamaları ile ilgili teknolojiler bilgi işçilerinin başarısında önemli rol oynamaktadır. EPSS (elektronik performans destek sistemleri), DSS (karar destek sistemleri) ve ES (uzman sistemler) bilgiyi işe daha iyi uygulamada bilgi işçilerine yardımcı olmaktadır (Dalkir, 2011).

E-öğrenme uygulamaları CBT (bilgisayar esaslı öğrenim) ve WBT (web esaslı eğitim) uygulamalarını ortaya koydu. Bunlar öğrenmek isteyenlere online öğrenme çevresi sağlamaktadır. E-öğrenme teknolojileri bilgi yaymada çok büyük ilerleme göstermektedir. Bilgi elde etme kodlama e-öğrenme ile tüm örgüt elemanlarına

zaman ve mesafe kısıtları olmaksızın kolaylık sağlamaktadır. Karar destek sistemleri karar verme gruplarına kolaylık sağlamak için tasarlanmıştır. Beyin fırtınası, olaylar, alternatifler ve seçimler üzerine kritik yapma, ağırlık ve ihtimal belirleme için uygun bir araç sağlamaktadır. Böyle sistemler olayları ele alıp karar vermede daha rasyonel olmaktadır.

Görselleştirme teknolojileri ve bilgi haritalama büyük miktardaki karmaşık içeriği sentezlemek için iyi yollar olarak görülmektedir. Aynı zamanda bu teknolojiler bilgi işçilerine anlama ve uygulama kolaylığı sağlamaktadır.
Yapay zekâ (AI) araştırmaları bilgi yönetimi teriminden önce popüler olarak kullanılmaya başlamıştır. Bilgi işçilerine açık bilgi kullanımının otomatik olarak yapılması için yapay zekâ geliştirilmiştir. Böylece uzman düzeyinde arıza bulma ve başka şekillerde destek sağlanmaktadır.
Uzman sistemler (ES), karar destek sistemleridir. Ön bir program yönetmezler. Sağlanan girdilere göre karar verirler.
Doğal dil süreçleri yapay zekâ araştırmalarını geliştirmiştir. Yapay zekâ araştırmaları yazılım kodu otonomlarına dâhil olmakta ve robot ajanı veya yazılım robotu (softbots) adıyla anılmaktadır. Bu ajanlar bilgi işçilerinin vekilleri olarak davranmakta, enformasyon arama ve filtreleme fonksiyonlarında görev alabilmektedir.
İnternet filtreleme araçları (intelligent filtering tools) kullanıcı adına faaliyet göstererek kullanıcıya yardım eden yazılım programlarıdır. Bu ajanlar otonom bilgisayar programları olup problem çözmede çevrelerinden dinamik olarak etkilenirler. Gerçek bir internet ajanında şu özellikler bulunur (Khoo vd. 1998, Khoo vd. 2007):

1. *Otonomi:* Dış kaynaktan doğrudan yardım almadan görevinin çoğunu yapmaktır.
2. *Sosyal yetenek:* Diğer insan ve yazılımlarla etkileşip uygunluk belirlemektir.
3. *Sorumluluk:* Çevre değişikliği olduğunda cevap verme yeteneğidir.
4. *Kişiselleştirme:* Kullanıcısının ihtiyaçlarına adapte olmaktır.
5. *Proaktivite:* Kullanıcısının özel talimatı dışında kendiliğinden girişimde bulunma yeteneğidir.
6. *Adaptasyon:* Tecrübe birikimine göre değişim ve iyileştirme kapasitesidir.
7. *İşbirliği:* Kullanıcı ile ajan arasında etkileşimdir. Adi yazılımlardaki tek yönlü çalışan etkileşimden farklıdır.

Görev ve uygulamalar genellikle beş grupta toplanır:
1. *Gözetleyici ajanlar:* Bunlar belirli enformasyonu ararlar.
2. *Öğrenme ajanları:* Kullanıcının geçmiş davranışlarından bireysel önceliklerini öğrenerek iş yapar.
3. *Alışveriş ajanları:* Bir mal veya hizmet için en iyi fiyatları karşılaştırır.
4. *Enformasyon toplama ajanları:* Kullanıcıya gerekli enformasyonu toplamada yardımcı olur.
5. *Yardımcı ajanlar:* İnsanlarla etkileşim olmaksızın görevleri otonom olarak gerçekleştirir.

Enformasyon filtreleme ajanları gerekli olan enformasyona kısa sürede ulaşmayı sağlamaktadır. Bilgisayar çağında internette bazı konularda aşırı enformasyon bulunmaktadır. Bunlar o kadar çoktur ki aşırı enformasyondan şikâyet edilir. Diğer taraftan bazı konularda yeterli enformasyon bulunamaması da bir problemdir. Enformasyon problemi iki sınıfa ayrılır:

1. *Enformasyon filtreleme:* Çok sayıdaki enformasyon küçük gruplara ayrılır.
2. *Enformasyon biriktirme:* Bu durumda yeterli enformasyon bulunmamaktadır. İhtiyaç duyulan enformasyonu bulmak için uzun ve yorucu çalışma yapmak gerekir.

Bilgi yönetiminde enformasyon filtreleme önemli bir fonksiyondur. Filtreleme yapılınca kullanıcılar verileri daha kolay yönetebilir duruma gelirler. Müdür, teknik meslek sahipleri, pazarlama elemanları gibi bilgi işçileri enformasyonu zamanında bulmak isterler. Zamanında enformasyonun bulunabilmesi başarıya etki eder.
NewT adlı internet haberlerini filtreleme programını Maes sunmaktadır. Bu program Usenet haber makaleleri akımını girdi olarak alır ve kullanıcıların okuması için tavsiye edilecek makaleleri seçer. NewT tarafından sağlanan makaleleri kullanıcının okuyup okumamasına göre makalelerin bir kısmını sunmaya devam ederken bir kısmını depolamaktan vazgeçer.
Enformasyon filtreleme ajanları hakkında Cetvel 2'de başka örnekler verilmektedir (Balmisse, 2009; Dalkir, 2011). Filtreleme ajanlarından Copernic'in kullanıcı sayısı 20 milyondan fazladır. Burada 1000'den çok arama motorundan 120 kategori grubu oluşturulmaktadır. Gereksiz tekrarlar önlenmektedir (www.copernic, 28.01.2012).

Cetvel 2 Bazı enformasyon filtreleme ajanları

Adı	**Özelliği**	**Kaynak**
Copernic	Web'deki önemli araştırma motorları ile aynı zamanda net araştırmalarını yapar.	http://copernic.com
KOS (knowledge object suite)	İnternet enformasyon depolama sınıfı aletidir. Nasıl öğrenileceğinin modellenmesiyle inşa edilmiştir. Bilişim bilimi, bilgi paylaşmada işbirliği, bilgi modelleme. Kullanıcı araştırma sonuçlarını okuma.	http://www.cirilab.com
NetAttachePro v1.0	İkinci nesil web ajanı enformasyon filtreleme gücü yüksek. Offline göz atmaya izin verir ve organize eder.	http://www.tympani.com
Search Pad	Kullanıcı tercihlerine göre enformasyon bulur ve sınıflara ayırır.	http://www.searchpad.com

3.1 Uygulamadan Örnekler

Enformasyona ulaşmak ve bilgi paylaşmak için kullanılan iyi uygulamalar vardır. Dikkate değer Mercedes ve Glare örnekleri aşağıda açıklanmaktadır.

3.1.1 Mercedes-Benz Örneği

Enformasyona her zaman ulaşmak için Mercedes-Benz'in Hollanda Maastricht'de kurduğu tüketici yardım merkezi bulunmaktadır (Dalkir, 2011). Bu merkez 17 Avrupa ülkesinde 12 dilde 24 h/gün ve 365 gün/yıl esasıyla tüm tüketici ihtiyaçları için hizmet veren başvuru noktasıdır. Ürün enformasyonu, teknik enformasyon, iş yöntemleri, örnek mektuplar, sık sorulan sorular en iyi pratikler hakkında bilgi paylaşımı sağlanmaktadır.

BRAiN (Backbone Repository for Archiving Information) çalışanlarına paylaşma imkânı vermektedir ve bilgi yönetimi esaslı teknoloji çözümüdür. Tam metin arama ve bilgi haritaları özellikleri bulunmaktadır. Gerekli bilgiyi bilinçli olarak arama imkânı vermektedir. Özel bir taşıt, bölge, pazar hakkında tüm enformasyon için doğrudan araştırma ve depolama kolaylığı vardır.

Web teknolojisi örgüt içinde hızlı dolaşmayı kolaylaştırır ve bakımı minimum yapmaya yardım eder. Aşamalı iş yaklaşımı, hızlı uygulama geliştirme RAD (Rapid Application Development) sistemiyle desteklenir. Örgüt hedefleri ve teknik hedefler her aşamada belirlenmektedir. Yöntemler bilgi paylaşmaya göre tanımlanmakta ve bunlar doğrudan bilgi yönetimi sistemiyle desteklenmektedir. BRAiN bilgi kullanıcılar, yayıncılar ve bilgi yöneticiler için kendi hak ve yetkileriyle imkânlar sunmaktadır.

3.1.2 Glare Örneği

Glare; cam lifleri ile doyurulmuş yapıştırıcı (prepreg) ile birleştirilmiş ince alüminyum levhalardan oluşturulan uçak gövde malzemesidir. 1978 yılında Prof. Boud Vogelesang, fiber-metal laminetlerin (FML) gelişimini başlattı. Sonra 2005 yılında 350 m^2 Glare gövde kesitine sahip prototip Airbus A380 ile ilk uçuş yapıldı (Burg, 2008).

İngiliz ilk jet yolcu uçağı Comet 1'lerden ikisi 1954 yılında çarpıştı. Bunlardan biri 4 gün önce kontrolden geçmişti. Akdeniz'den çıkarılan enkaz incelendi ve kabin basıncı sebebiyle kırılmanın olduğu ve bunun pencere köşesindeki bir çatlaktan başladığı sonucuna varıldı. Uçaklardan biri 900 diğeri 1200 defa gerilme tekrarına maruz kalmıştır. Uçak parçalarındaki yükler her uçuştaki basit yükleme ve boşaltmadan öte her manevrada da değişmektedir. Elde edilen delillerden pencerelerin üst tarafındaki çerçevelerde bulunan perçin deliklerinde yorulma kırılması meydana geldiği anlaşıldı (Burg, 2008, Yazıcıoğlu, 2011). Uçaklarda yorulma incelemeleri bu olaylardan sonra ciddi biçimde başladı.

Glare'nin en önemli uygulaması jumbu A380 Airbus uçaklarının gövdelerinde görülmektedir. Bu malzeme 2024-T3 alüminyum alaşımına göre önemli üstünlüklere sahiptir. Glore'de çatlak büyümesi alüminyumun bu alaşımına göre 10-100 defa daha yavaş olmaktadır. İkinci olarak Glora'da kalıcı mukavemet daha büyüktür. Üçüncü olarak Glora'nın çarpmaya karşı direnci daha yüksektir.

Dördüncü olarak ağırlık yönünden Glora %10 daha hafiftir. Beşinci olarak alevlenmeye karşı direnci fevkalade iyidir. Bütün bunların sonucunda uçak daha az malzeme ile tasarlanabilir, kontrollere daha az ihtiyaç duyulur ve böylece masraflarda tasarruf sağlanır (Burg, 2008).

4. SONUÇ

Bilgi yönetimi teknolojileri dokuz madde halinde belirlenmektedir; iletişim, işbirliği, içerik oluşturma, içerik yönetimi, adaptasyon, e-öğrenme, personel araçları, yapay zekâ ve networking. Bilgi yönetimi çevriminde üç aşama bulunmaktadır. Birinci aşama olan bilgi elde etme ve oluşturmada içerik oluşturma vardır. İkinci aşama bilgi paylaşma ve yayma ile ilgilidir ve iletişim ve işbirliği söz konusu olur. Bilgi toplama ve uygulama e-öğrenme ile ilgilidir ve son aşamayı oluşturur. E-öğrenmede bilgisayar esaslı öğrenme (CBT), web esaslı mesleki eğitim (WBT) ve elektronik performans destek sistemleri bulunmaktadır. Yapay zekâ grubunda karar destek sistemleri (DSS) yer almaktadır.

Makine öğrenmesi istatistik analiz, modelleme teknikleri ve veri tabanı teknolojileri kullanılarak gizli paternler ve ayrıntılı ilişkiler belirlenebilmektedir. Böylece gelecekteki olayların kestirilmesi mümkün olabilmektedir. Veri madenciliğinde bazı engeller vardır. Bazen gelecekte yapılması düşünülen faydalı çalışmalar için beklenmeyen korelasyon bulunabilir.

Blog güncellenen, halkın ulaşabildiği gazete gibidir. Wiki web tabanlı bir yazılımdır. Açık düzenleme ile çok sayıda kullanıcının web sitesinde içerik oluşturma ve içerik değiştirmesine izin verilir.

Network teknolojileri; intranet, extranet, bilgi depoları, bilgi taşıyıcılar ve web esaslı paylaşım iş hacimlerinden oluşur. Bilgi depoları online bilgisayar esaslı uzman, bilgi, deneyim ve özel bir konuda belgelemeden oluşan bilgi depoları olarak tanımlanmaktadır. Rekabetçi zekâ dış bilgi depolarına örnektir. Bilgi depoları tüm örgütsel kullanıcılara geçmiş, şimdiki ve gelecekteki değerli tüm bilgileri sağlayan bir işyeri gibidir. Depoların ara yüzleri kesintisiz ve şeffaf olmalıdır.

İnternet filtreleme araçları kullanıcı adına faaliyet göstererek kullanıcıya yardım eden yazılım programlarıdır. Bu ajanlar otonom bilgisayar programları olup problem çözmede çevrelerinden dinamik olarak etkilenirler. Gerçek bir internet ajanında; otonomi, sosyal yetenek, sorumluluk, kişiselleştirme, proaktivite, adaptasyon ve işbirliği özelliklerinin bulunması istenmektedir. NewT tarafından sağlanan makaleleri kullanıcının okuyup okumamasına göre, bunların bir kısmını sunmaya devam ederken bir kısmını depolamaktan vazgeçer. Enformasyon filtreleme ajanlarından Copernic'in kullanıcı sayısı 20 milyondan fazladır. Burada 1000'den çok arama motorundan 120 kategori grubu oluşturulmaktadır. Enformasyona ulaşmak ve bilgi paylaşmak için kullanılan Mercedes ve Glare örnekleri önemli bulunmaktadır.

5. KAYNAKÇA

Abe, H., Tsumoto, S., Ohsaki, M., and Yamaguchi, T. (2008), Finding Functional Groups of Objective Rule Evaluation Indices Using PCA, 197-206. 7th International conference, PAKM 2008, Yokohama, Japan.

Baek, S., Liebowitz, J., Prasad, S. Y., and Granger, M. (1999), Intelligent Agents for Knowledege management-Toward Intelligent Web Based Colloboration within Virtual Teams, (Ed. J. Liebowitz) CRC Press, New York.

Balmisse, G., D. Meingan, D., and Passerini, K. (2009), Selecting the Right Knowledge ManagementTools: Software Trends and Key Evaluation Criteria, 270-280. Ed. M. E. jennex, Knowledge Management, organizational Memory, and Transfer Behavior. Information Science Reference, New York.

Becerra-Fernandez, I., and Sabherwal, R. (2010), Knowledge Manangent Systems and Process. M. E. Sharpe, Inc., New York.

Becker, G. (1999), Knowledge Discovery. (Ed. J. Liebowitz) CRC Press, New York.

Beckman, T. J. (1999), The current state of knowledge management Handbook. CRC Press, London.

Burg, E. v., Raaij, E. v., and Berends, H. (2008), The fibres that hold an innovation network: an analysis of knowledge sharing in the Glare network. 145-173. Ed. P. d. Man, Knowledge Management and Innovation in Networks. Edward Elgar Publishing, Inc., Northamton, masseshusetts.

Chen, C., Yan, H., and Li, X. (2008), Classifying Digital Resources in a Practical and Coherent Way with Easy-To-Get Features, 185-196, 7th International conference, PAKM 2008, Yokohama, Japan.

Coleman, D. (1999), Groupware: Collaboration and Knowledge Shering. (Ed. J. Liebowitz) CRC Press, New York.

Dalkir, K., (2011), Knowledge Management in Theory and Practice, 2nd Ed., Massachusetts Institute of Technology Press.

Davenport, T. H. and Prusak, L. (2000), Working Knowledge: How organizations Manage What They Know. Harward Business School Press. Boston, Massachusetts.

Huntington, D. (1999), Knowledge-Based Systems: A Look at Rule-Based Systems. (Ed. J. Liebowitz) CRC Press, New York.

Khoo, L. P., Tor, S., and Lee, S. (1998), The potention of intelligent software agents in the World Wide Web in automating part procurement. Int. J. Purchasing and Materials Management 34(1):46-47.

Khoo, L.P., Zheng, Z. W., and Lim, H. Y. (2007), Maintenance planning Using Enterprise Data Mining. Recent Advances in Data Mining of Enterprise Data (Ed. T. W. Liao and E. Triantaphyllow, World Scientific.

Koskinen, U., and Pihlanto, P. (2008), Knowledge Management in Project-Based Companies. Palgrave Macmillan, New York.

Robertson, J. (2003), Looking towards the future of content management. www.steptwo.com.

Rollet, H. (2003), Knowledge management processes and Technologies. Norwell, MA: Kluver Academic Publishers.

Ruggles, R. (1997), Knowledge tools: Using technology to manage knowledge better. Boston: Butterworth-Heimann.

Ruggles, R. (1998), The state of notion: Knowledge management in practice. California Management Review (40)3:80-89.

Takahashi, K., Sugiyama, A, Shimomura, Y., Tateyama, T., Chiba, R., Yoshioka, M., and Takeda, H. (2008), Web Based Knowledge Database Construction method for Supporting Design. Practical aspects of Knowledge Management, 173-184, 7th International conference, PAKM 2008, Yokohama, Japan.

www.copernic.com, (2012), (erişim tarihi 28.01.2012).

Yazıcıoğlu, O. (2011), Makine Elemanları, 4.baskı, Nobel Yay., İstanbul.

Zaim, H. (2005), Bilginin Artan Önemi ve Bilgi Yönetimi. İşaret Yayınları, İstanbul.