

Internet, Elektronik Kütüphaneler ve Bilgi Erişim *

Internet, Electronic Libraries, and Information Retrieval

Yaşar Tonta**

Öz

Günümüzde Internet aracılığıyla erişilebilen bilgi sistemlerinin sayısı hızla artmaktadır. Bu sistemler üzerindeki bilgi kaynakları da giderek çeşitlenmekte ve daha fazla yer kaplamaktadır. Yakın zamana dek bilgisayar ağları aracılığıyla çoğunlukla metin (text) türü bilgilere erişim sağlanabilirken, günümüzde grafik, ses, görüntü, canlandırma ve diğer görsel-işitsel veriler içeren çoklu ortam (multimedia) türü bilgiler de Internet üzerinde hizmete sunulabilmektedir. Coğrafik bilgi sistemleri, elektronik kütüphaneler, film ve TV arşivleri bu tür bilgilere örnek olarak gösterilebilir. Bu makalede Internet aracılığıyla bilgi erişim ve bilgi keşfetmede karşılaşılan sorunlar incelenmekte ve sayıca giderek artan ve çeşitlenen bilgi kaynaklarına erişimi kolaylaştırmak için yapılması gerekenler kısaca özetlenmektedir. Sonuç olarak bilgi erişimin, büyük paralar ve entellektüel çabalar harcanarak kurulan bilgisayar ağlarının bir parçası olarak görülmesi gerektiğine işaret edilerek bu alandaki teknolojik, ekonomik ve yasal sorunları çözmek için çaba harcanması gerektiği savunulmakta ve Türkiye’de Internet aracılığıyla sağlanan kütüphanecilik ve bilgi hizmetlerinin geliştirilmesi için yapılması gerekenler sıralanmaktadır.

Abstract

The number of information systems that are accessible through the Internet is constantly increasing. Information systems on those systems are getting varied and occupy more space, too. Up until a few years ago, only textual information sources were accessible via computer networks, whereas today multimedia information sources containing graphics, sound, pictures, and animation are also accessible over the Internet. Geographic information systems, electronic libraries, film and TV archives can be given as examples of multimedia information sources. We point out that information retrieval should be seen as an integral component of the computer networks, and technological, economic, and legal problems in this field should be solved. We end up with what should be done to improve the library and information services that are accessible through the Internet in Turkey.

Girit

Bilindiği gibi son yıllarda Internet gibi bilgi ağları üzerindeki elektronik bilgiler hızla artmakta ve çeşitlenmektedir. Önceleri salt metin (text) türü bilgilerin yoğun olarak bulunduğu bilgi ağlarında son zamanlarda grafik, görüntü ve ses içeren etkileşimli (interactive) ‘belge’ler de yavaş yavaş yer almaya başlamıştır. Elektronik ortamdaki bilgilerin hızla artması kuşkusuz kütüphane ve bilgi merkezlerinin sundukları hizmetlerin de gözden geçirilmesini zorunlu kılmaktadır. Kütüphaneler, kullanıcılarının gereksinim duyduğu elektronik ortamdaki bu bilgilere erişim sağlamak için hizmet felsefelerinde gereken değişiklikleri yapmak için yoğun çaba harcamaktadırlar.

Günümüzde kütüphaneler büyük ölçüde basılı kaynakları toplayıp hizmete sunmaktadır. Kütüphanelerin derme geliştirme politikaları da ‘belki gelecekte bir kütüphanenin hizmet verdiği bölgede söz konusu kitap ya da belgeyi arayan birisi olabilir’ düşüncesiyle oluşturulmaktadır. Oysaki elektronik kütüphanelerde bu tür bir anlayış geçerli değildir. Geleneksel kütüphanelerin tersine, elektronik kütüphanelerdeki bilgilere erişimde zaman ve mekân sınırlaması büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır. Kullanıcılar gereksinim duydukları bilgilere dünyanın neresinde olursa olsun doğrudan erişebilmektedirler (Wilensky, 1995: 60). Kütüphaneler, bu gelişmelere paralel olarak, ‘belki bir arayan olursa’ anlayışıyla yerel olarak derme

oluşturma yaklaşımını gözden geçirmek zorunda kalmaktadırlar. Kütüphanecilerin, derme geliştirme politikası oluştururken bundan böyle başka mekânlardaki elektronik ortamdaki bilgilere 'kullanıcının istediği zamanda' erişim sağlama ilkesini de göz önünde bulundurmaları gerekecektir (Shaw, 1994). Bu zamana dek kütüphaneciler çoğunlukla (fizik olarak) sahip oldukları bilgi kaynakları için para harcadılar. Bundan böyle ise kütüphanecilerin kendi dermelerinde olmayan ve fakat kullanıcıların gereksinim duyduğu başka mekânlardaki elektronik bilgilere erişmek için de para harcamaya alışmaları gerekecektir.

Elektronik kütüphane hizmeti verilmesi geleneksel kütüphane hizmetlerinin bilgisayar ve iletişim teknolojisine dayalı olarak verilmesi şeklinde anlaşılmalıdır. Elektronik kütüphaneden anlaşılması gereken kütüphane işlevlerinin yeni bir yöntemle yerine getirilmesidir. Bu yeni yöntem yeni bilgi kaynaklarını, sağlama işlemlerine yeni bir yaklaşımı, depolama ve korumada yeni yöntemleri, kataloglama ve sınıflamada yeni yaklaşımları, kullanıcılarla ve kullanıcılar için yeni etkileşim yolları bulunmasını, elektronik sistemlere ve ağlara daha fazla güveni, ve entellektüel, örgütsel ve ekonomik uygulamalarda dramatik değişiklikleri içermektedir (Fox et al., 1995: 24-25). Son birkaç yılda World-Wide Web (WWW) aracılığıyla sunulan hizmetlerdeki üssel artış bu değişikliklerin en belirgin örnekleri arasındadır.

Bilgi sağlama hizmetlerinde meydana gelen bu gelişme ve değişimler ve ortaya çıkan yeni anlayış, bilgi arama ve bilgi erişimin niteliğini de büyük ölçüde değiştirmeye uğratmaktadır. Bu makalede, Internet aracılığıyla erişilebilen belli başlı bilgi türleri kısaca özetlenmekte, elektronik ortamdaki bu bilgilerin düzenlenmesi ve kullanıma sunulmasında karşılaşılan sorunlar irdelenmektedir.

Internet Aracılığıyla Erişilebilen Bilgi Kaynakları

Bilgisayar ağları aracılığıyla erişilebilen bibliyografik veri tabanlarına ve bilgi kaynaklarına birkaç örnek aşağıda verilmektedir:

A. Kütüphane Katalogları, Bibliyografik Veri Tabanları ve Tam Metin Bilgi Kaynakları

1. Çevrimiçi kütüphane katalogları: Çevrimiçi kütüphane katalogları kullanımı genellikle komut diline ya da mönüye dayalı, kolayca ve çoğu zaman ücretsiz erişilebilen bibliyografik veri tabanlarıdır. Bilgi ağları aracılığıyla erişilebilen çevrimiçi kataloglar ulusal kaynaklar olarak giderek önem kazanmakta ve kütüphanelerarası işbirliğinin artmasına yol açmaktadır. Son yıllarda çevrimiçi kataloglar üzerinde belirli bir kütüphanede bulunan kaynakların bibliyografik bilgilerinin yanı sıra belli başlı özet ve dizin dergilerinin (örneğin, Current Contents, MEDLINE vd.) veri tabanları da yer almaya başlamıştır. Bu tür bibliyografik bilgiler ticari belge sağlama hizmetleriyle de ilişkilendirilmekte ve kullanıcılar istedikleri makalelerin basılı ya da elektronik kopyalarını gerektiğinde bu hizmetleri veren şirketler (örneğin, DialogDOCDEL, FaxonFirst ve ArtTEL) aracılığıyla getirebilmektedirler. Bazı çevrimiçi kataloglarda (örneğin, MELVYL) ise başvuru kaynaklarının ve süreli yayınlarda yayımlanan makalelerin tam metinleri de yer alabilmektedir. Kullanıcılar basılı dergilerde yer alan makalelerin tam metinlerine (grafik ve resimler de dahil) kendi kütüphanelerinin çevrimiçi kataloğu aracılığıyla erişebilmektedirler.

2. Ticari bibliyografik veri tabanları: Bu grupta Dialog, OCLC ve RLIN gibi ticari ya da kooperatif hizmetler veren kuruluşların bilgi ağları aracılığıyla kullanıma sundukları bilgi kaynakları yer almaktadır. Knight-Ridder Information Services (eski Dialog) üzerinde her konuda yüzlerce bibliyografik ve tam metin veri tabanı bulunmaktadır. OCLC (Online Computer Library Center) ve RLIN (Research Libraries Information Network) gibi kooperatifler ortaklaşa kataloglama hizmetlerinin vazgeçilmez bir parçası haline gelmişlerdir. 1970'li yıllardan bu yana geliştirilmekte olan bu sistemler üzerinde 20 milyondan fazla monografin bibliyografik künyeleri yer almaktadır. Ancak bu sistemlerin kullanımı kolay değildir. Son yıllarda bu şirketlerden bazıları son kullanıcıların (end-users) ilgili veri tabanlarını daha kolaylıkla kullanabilmeleri için ön uç (front-end) sistemler geliştirmişlerdir (örneğin, DialogLink, BRS After Dark, Grateful MED gibi).

3. *CD-ROM'lar üzerindeki çevrimiçi veri tabanları*: CD-ROM'lar daha çok yayım ve dağıtım için kullanılan bir ortamdır. Kütüphane kataloglarının ve basılı dergilerde yer alan makalelerin bibliyografik bilgilerinin ya da tam metinlerinin CD-ROM'lara kaydedilerek kullanıma sunulması oldukça eski bir uygulamadır (yaklaşık 10 yıl). CD-ROM üzerindeki veri tabanları son yıllarda bilgi ağları aracılığıyla hizmete sunulabilmektedir. Örneğin, Kaliforniya Üniversitesi CD-ROM Bilgi Sistemi 1990 yılı nüfus sayımı sonuçlarını içeren yaklaşık 260.000 ciltlik yayımlanmış federal istatistiklerin yerini almıştır. Kullanıcılar 270 CD-ROM'dan oluşan (135GB) bu sisteme Internet aracılığıyla (WWW ve FTP) erişebilmektedirler (Merrill et al., 1995: 51-52).

B. Elektronik Belge ve Süreli Yayın Arşivleri

Bilgileri elektronik olarak depolama maliyeti düştükçe daha fazla sayıda belge elektronik ortama aktarılmaktadır. Elektronik ortama aktarılan bu belgelere geleneksel erişim noktalarının yanı sıra (yazar adı, kitap adı gibi) daha gelişmiş tekniklerle (anahtar sözcükle arama, tam metin arama gibi) de erişim sağlanabilmektedir. Gutenberg Projesi çerçevesinde geliştirilen arşiv bu tür elektronik belge arşivlerinin en iyi bilinenlerinden birisidir. Kutsal kitaplar da dahil yüzlerce kitabın elektronik kopyalarını bu arşivden ücretsiz sağlamak mümkündür. Aynı şekilde, birçok hükümet ve kamu kuruluşu ve üniversite yayınlarına ve raporlarına da Internet aracılığıyla erişilebilmektedir. Örneğin, ABD yasaları, Temsilciler Meclisi ve Senato kararları ücretsiz olarak herkesin kullanımına açıktır.

Elektronik süreli yayın arşivlerinin sayısı da hızla artmaktadır. Başlangıçta süreli yayınların sadece içindekiler sayfaları ve makalelerin özetleri elektronik ortama aktarılarak hizmete sunulmaktaydı (CICNet ve BUBL). Bazı profesyonel örgütler (örneğin, Amerikan Kimya Derneği) yayınlarını hem basılı hem de elektronik olarak pazarlamaktadırlar. Son yıllarda ise yayıncılar, üniversiteler ve kütüphaneciler bilimsel süreli yayınlarda yayımlanan makaleleri elektronik olarak kullanıma sunmak amacıyla ortak projeler geliştirmektedirler. Örneğin, yakın tarihte İngiltere'deki Yüksek Eğitim Destekleme Konseyi aralarında Academic Press, Blackwell's, Wiley ve Elsevier gibi yayıncıların da bulunduğu 21 ticari yayıncı, üniversite yayınevi ve mesleki kuruluştan oluşan bir konsorsiyuma geleceğin elektronik dergilerini (SuperJournal Projesi) gerçekleştirmeleri için yaklaşık bir milyon sterlin tutarında katkıda bulunmuştur (SuperJournal Project, 1995).

C. Sayısal Ses ve Görüntü Kayıtları, Hareketli Filmler ve Fotoğraflar

Son yıllarda çoklu ortam (multimedia) türü bilgiler de Internet aracılığıyla yoğun bir biçimde kullanıma sunulmaktadır. Kullanıcılar sayısallaştırılmış (digitized) ses, görüntü ve hareketli resim halindeki bu bilgileri iş istasyonlarına kolayca aktarabilmektedir. Carl Malamud tarafından yaratılan Internet Talk Radio bunun ilk örneklerindedir. Gelişmiş iş istasyonlarına sahip kullanıcılar bu sayısal yayını iş istasyonlarından dinleyebilmektedirler. Aynı şekilde hem iş istasyonu, hem de TV işlevini gören terminallerle kullanıcılar sayıları giderek artan sayısal televizyon ve film arşivlerinden istedikleri filmleri istedikleri anda Internet üzerinden izleme olanağına kavuşacaklardır. ABD'de daha şimdiden hastalara ait filmler tıbbi amaçlarla bir hastaneden diğerine sayısal olarak gönderilmeye başlanmıştır. Hava ve uydu fotoğrafları sürekli depolanmaktadır. Amerikan Ulusal Bilim Vakfı (NSF) bu tür geniş oylumlu bilgiler içeren sayısal kütüphaneleri çeşitli projelerle desteklemektedir.

Internet'te Bilgi Kaynağı Keşfetme ve Erişimle İlgili Sorunlar

A. Çok Çeşitli Bilgi Sistemlerinin Varlığı

Internet son derece hareketli bir bilgi erişim ortamıdır. Internet aracılığıyla her gün yeni bilgi kaynakları hizmete sunulmakta, bazılarının yerleri değişmekte ya da güncelliğini yitiren bilgiler kullanımdan çekilmektedir. Yeni hizmete sunulan bu tür kaynakları keşfetmek, ortadan kaybolan ya da yeri değişen bilgi kaynaklarını izlemek, Internet aracılığıyla erişilebilen bilgilerden yararlanmayı kısıtlayan etmenlerden birisidir.

Çevrimiçi kütüphane kataloglarında belirli bir kütüphanede olmayan ve fakat başka kütüphanelerden ve bilgi merkezlerinden Internet aracılığıyla (telnet, WWW, vb. gibi) erişilebilen kaynakların varlığı da belirtilmekte ve gerektiğinde bu belgelere (MARC'ta yer alan 853 alanı kullanılarak) saydam bir biçimde erişim sağlanabilmektedir. Kütüphanelerin ya da bilgi merkezlerinin fizik olarak sahip olmadıkları bilgilere bu yolla erişim sağlanmaları beraberinde bazı sorunlar da getirmektedir. Örneğin, başka merkezlerdeki bu bilgileri tutan makinelerin adresleri değiştiğinde, söz konusu değişikliğin bu bilgilere uzaktan erişim sağlayan çevrimiçi katalogda nasıl gerçekleştirileceği henüz bilinmemektedir. URL (Tekbiçim Kaynak Buldurucu), URN (Tekbiçim Kaynak Numarası) ve URI (Tekbiçim Kaynak Belirteci) konusundaki çalışmalar tamamlandığında bu durum belki de daha iyi anlaşılacaktır.

Internet üzerinde bulunan ve sürekli değişen 'aktif' belgelerin kataloglanması ve sınıflanması konusunda çalışmalar yürütülmesine karşın, bu alanda büyük mesafe kaydedildiğini söylemek oldukça güçtür. Kütüphanecilikte basılı materyaller için kullanılan kataloglama ve sınıflama teknikleri elektronik ortamdaki bilgiler için yetersiz kalmaktadır. Internet aracılığıyla hizmete sunulan her bilgi sistemi ve veri tabanı birbirinden farklıdır. Kullanılan veri tabanı yönetim sistemleri ve veri yapıları birbirinden farklıdır. Veri tabanında yer alan bilgiler farklı anlayış ve sistemlere göre düzenlenmektedir. Her belgeye ilişkin ortak/asgari erişim noktaları (yazar adı, belge adı vb. gibi) sistemden sisteme farklılıklar göstermektedir. Bu bilgi kaynaklarını düzenlemek için harcanan entelektüel çaba göz ardı edilemeyecek kadar büyüktür. Kütüphaneciler metin türü bilgilere erişim sağlama konusunda yeterince deneyimlidirler. Ancak sayısal ortamdaki ses, görüntü ve hareketli film türü bilgileri dinlemek ve bu bilgilere konusal yaklaşım sağlamak metin türü bilgilere oranla daha zordur. Çoklu ortam türü bilgilere erişim sağlamak için geleneksel erişim noktalarının yanı sıra başka bilgilere de gereksinim duyulmaktadır (örneğin, coğrafik bilgilerde koordinat, poligon ve zaman türü bilgiler) (Lynch, 1989). Daha önce sözünü ettiğimiz İngiltere'deki Elektronik Kütüphaneler Programının bir parçası olan SuperJournal Projesi, elektronik dergilerde yer alan bu tür bilgilere etkileşimli erişim sağlamayı ve hipermetin bağlantısı, video, canlandırma ve üç boyutlu grafik özellikler eklemeyi de amaçlamaktadır (SuperJournal Project, 1995).

Çoklu ortam türü bilgilerin hacminin de hızla arttığı bilinmektedir. Örneğin, Yeryüzü Gözetleme Sistemi (EOS) uyduları tarafından yer istasyonlarına her gün gönderilen veri miktarı 1950×10^9 bayt bulmakta ve bunun onbeş yıl içinde 1.0×10^{16} bayta ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu denli büyük çoklu ortam türü bilgilere erişmek için daha gelişmiş dizinleme tekniklerine gerek bulunmaktadır. Metin türü veri tabanları için kullanılan otomatik dizinleme tekniklerinin çoklu ortam türü bilgiler için de kolayca kullanılabilceğini şimdiden söylemek oldukça zordur (Tonta, 1991: 27-28).

Bu tür ses, görüntü ve hareketli film içeren geniş hacimli bilgilerin gerekirse bir yerden bir yere gerçek zamanlı olarak aktarılması için sağlam bir uzakiletişim (telekomünikasyon) alt yapısına ihtiyaç vardır. Mevcut bilgisayar ağları sıkıştırma tekniği kullanılsa bile geniş çaplı ve yaygın olarak kullanılan naklen görüntü iletimi konusunda yetersiz kalmaktadır. Kaldı ki, hareketli görüntü kaydetme ve işleme teknikleri henüz gelişme aşamasında olup, gerek kullanıcıların gerekse sistemin bulunduğu uçlarda görüntülerin işlenmesi sorun yaratabilmektedir.

B. Giderek Büyüyen Kullanıcı Topluluğu

Günümüzde çeşitli Internet hizmetlerinden (elektronik posta, gopher, WWW gibi) her yaş ve mesleki gruptan yaklaşık 30-40 milyon insanın yararlandığı tahmin edilmektedir. Kullanıcı sayısı her yıl büyük bir hızla artmaktadır. İkibin yılına gelindiğinde kullanıcı sayısının 200 milyonu bulacağı sanılmaktadır.

Üniversite öğretim üyeleri ve araştırmacılarından ilkökul öğrencilerine, sanayici ve iş adamlarından yaşlılara ve çocuklara kadar her kesimden kullanıcılar İnternet aracılığıyla elektronik bilgilere erişebilmekte, ticaret yapabilmekte ve eğlenebilmektedirler.

İnternet kullanıcılarının bilgisayar okur yazarlığı ve ağ bilgi ve becerileri çok değişik düzeylerde. Onlar için önemli olan en az çaba harçayarak istedikleri bilgilere ve hizmetlere erişim sağlayabilmeleridir. Ancak mevcut çoğu İnternet hizmetlerine erişimin herkes için kolay olduğunu ve bu hizmetlere ve bilgi kaynaklarına saydam bir biçimde erişim sağlandığını söylemek oldukça güçtür. İnternet hizmetlerinin değişik kesimlerden gelen ve farklı düzeylerde bilgi ve becerilere sahip kimseler tarafından kullanılması İnternet için ürün ve hizmet geliştirme konusunda da bazı sorunlar yaratmaktadır. Örneğin, kullanıcıların İnternet üzerindeki bilgi sistemlerinden (örneğin, çevrimiçi kütüphane katalogları) yararlanmalarını sağlayan ‘kullanıcı arabirimlerini’ ele alalım. Her sistemin kullanıcı arabirimi değişiktir. Bunların büyük bir kısmının kullanımı zordur. Çünkü halen kullanılmakta olan arabirimlerin çoğu yerel kullanıcılar göz önüne alınarak tasarlanmıştır. Bu sistemlere uzaktan erişim sağlayacak kullanıcılar pek düşünülmemiştir. Farklı bilgi ve becerilere sahip, farklı kesimlerden ve yaş gruplarından gelen kullanıcılar çoğu zaman komut diline dayanan sorgulama dillerini kullanmak zorunda bırakılmaktadırlar. Kullanıcı arabirimi tasarımı ve geliştirilmesi sırasında nadiren kullanıcı gereksinimleri göz önünde bulundurulmaktadır. Öte yandan, son yıllarda geliştirilen Netscape ve Microsoft Explorer gibi grafik tabanlı İnternet tarama yazılımları İnternet aracılığıyla bilgi erişimi biraz olsun kolaylaştırmaktadır.

Öte yandan, genelde bilgisayar okur yazarlığının artması kullanıcıların kütüphanelerden ve bilgi hizmeti veren kuruluşlardan beklentilerini de önemli ölçüde artırmaktadır. İnternet gibi iletişim ağları aracılığıyla kütüphane ve bilgi hizmetlerine erişen kullanıcılar daha gelişmiş hizmetler beklemektedirler. Örneğin, bu tür kullanıcılar belirli bir bilgi kaynağı kendi kütüphanelerinde olmadığı zaman, bu kaynağın gerekirse elektronik yollardan sağlanmasını ve kısa zamanda kendi terminallerine aktarılmasını beklemektedirler. Kütüphanelerin ve bilgi merkezlerinin bu tür isteklere karşılık verebilmeleri için bilgi teknolojisinin ürünlerinden yararlanmaları ve çeşitli yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ağlara bağlı olmaları gerekmektedir. Bunun yanı sıra, bu tür gelişmiş kütüphane ve bilgi hizmetlerini verebilecek iyi yetişmiş elemanlara büyük gereksinim duyulacaktır.

C. İnternet Aracılığıyla Erişilebilen Bilgilerin Fiyatlandırılması

Kütüphaneciler bilgi ağlarını, kaynak paylaşımını ve bilgi erişimi geliştirmek için bir araç olarak görmektedirler. Bu nedenle kamu kaynakları harcanarak geliştirilen ve İnternet aracılığıyla erişilebilen bilgi kaynaklarının ve sağlanan hizmetlerin (kütüphane katalogları, ftp arşivleri vb. gibi) birçoğu ücretsizdir. Ancak, eğer fiyatlandırmak gerekirse bu hizmetler için ne tür bir fiyatlandırma sistemi kullanılması gerektiği de henüz tam olarak açıklığa kavuşmuş değildir. Basılı bilgi kaynakları için kullanılan fiyatlandırma ilkeleri çoğu zaman elektronik ortamdaki bilgilerin fiyatlandırılmasında kullanılamamaktadır. Oysa bazı bibliyografik veri tabanı ve elektronik bilgi üreten ve pazarlayan şirketler İnternet aracılığıyla hizmete sundukları bilgi kaynakları için de tıpkı basılı ortamda kullanılan fiyatlandırma ilkelerini uygulama eğilimine girebilmektedirler.

İnternet aracılığıyla erişilebilen bilgi kaynakları için henüz ortak bir fiyatlandırma modeli geliştirilememiştir. Bazı şirketler bu tür bilgi kaynaklarını abonelik esaslarına göre hizmete sunmakta, bazıları şirket, üniversite ya da kamu kuruluşlarına lisans anlaşması karşılığı kiralamakta, bazıları ise erişilen makale başına belli bir ücret istemektedir. Ayrıca ödenen ücretin yazarlar, yayıncılar, kütüphaneler ve çevrimiçi hizmet sağlayan kuruluşlar arasında nasıl bölüşüleceği de henüz açık değildir (Varian, 1995: 200).

Öte yandan, bu hizmetlerin karşılığı olarak yapılacak elektronik ödemelerle ilgili sorunlar da henüz tam olarak çözümlenmiş değildir. Karmaşık kriptografi tekniklerine dayalı DigiCash sistemi ya da içinde yonga (chip) bulunan ve doğrulama (authentication) ve muhasebe işlemlerini gerçekleştiren ‘akıllı’ kredi kartları

kullanımında olmasına karşın, elektronik ödemeler için kullanılacak kredi kartı numaralarının ve diğer kişisel bilgilerin Internet aracılığıyla gönderilmesi halen güvenli bir işlem değildir. Bu alanda henüz standartlar geliştirilmemiştir.

D. Bilgilerin Doğruluğu ve Güvenliği

Internet aracılığıyla erişilen bilgi kaynakları ile ilgili en önemli sorunlardan birisi de bilgilerin doğruluğu ve güvenliğinin sağlanmasıdır. Internet'ten sağlanan bilgilerin doğrulanabilmesi ve aslına uygun olup olmadığının araştırılması (authentication), elektronik ortamdaki bilgilerin aradan geçen zaman içinde güncellenmesi ya da transfer anında kolayca değiştirilebilmesi (yanlışlıkla ya da kötü niyetle) veri bütünlüğü ve veri güvenliği ile ilgili sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu tür sorunlara çözüm bulmak ve elektronik belgelerin aslına uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla çeşitli algoritmalar ve elektronik damgalama (time stamping) teknikleri geliştirilmektedir. Gerek bilimsel belgelerin (örneğin, elektronik dergilerde yayımlanan makaleler) gerekse kişilere ait finans ya da sağlık bilgileri içeren veri tabanlarının kolayca değiştirilebilmesi insanları ürkütmektedir (Kurbanoglu, 1995).

E. Entellektüel Mülkiyet Hakları ve Elektronik Bilgilerin Korunması

Elektronik bilgilere erişim ve bu bilgilerin kullanımıyla ilgili entellektüel mülkiyet hakları henüz yasalarla düzenlenebilmiş değildir. Elektronik ortamdaki bilgilerin kolayca kopyalanabilmesi ve bir yerden bir yere aktarılabilmesi telif hakkı yasalarının yaşama geçirilmesini de zorlaştırmaktadır. Örneğin, halen Türkiye'de kullanılan kelime-işlem, veri tabanı yönetim sistemleri ve tablolu programlarının sadece %10'unun yasal yollardan elde edildiği tahmin edilmektedir (Turkey, 1993: 64). Elektronik bilgiler ve belgeler halen birçok ülkede hukuki açıdan ikinci sınıf bilgi ve belge işlemi görmektedir. Oysa günümüzde birçok düşünce ve sanat yapıtı elektronik ortamda tasarlanmakta ve üretilmektedir. Bunların basılı ya da elektronik olarak çoğaltılıp dağıtılması ise ikinci derecede önemlidir. Bu bakımdan elektronik bilgi ve belgeler de en azından basılı belgeler kadar telif hakkı yasalarıyla korunmaya değerdir.

Elektronik bilgilerle ilgili entellektüel mülkiyet haklarının düzenlenmesi yayıncıları da yakından ilgilendirmektedir. Yayıncılar basılı kaynaklardan elde ettikleri gelir azalmadıkça elektronik yayınları bir alternatif olarak görme eğilimindedirler. Ancak elektronik yayınların koruma altına alınması için entellektüel mülkiyet haklarının yapısı da değişecektir. Yayıncıların bu tür bir değişime nasıl tepki gösterecekleri merak konusudur. Örneğin, ulusal kütüphaneler Derleme Yasasına göre üretilen her elektronik veri tabanından ücretsiz olarak bir kopya elde etme hakkına sahiptirler. Ulusal kütüphanelerin, yasayla elde ettikleri bu kopyaya herkesin ücretsiz olarak erişimine ve gerekirse kullanıcıların söz konusu veri tabanında yer alan bilgileri kişisel kullanım için kendi bilgisayarlarına indirmelerine (downloading) olanak tanıdıklarını düşünelim. Bu durumda kütüphaneye yasa gereği verilen kopya yayıncının yapmış olduğu belki de ilk ve tek 'satış' olacaktır (Samuelson, 1995: 19). Yayıncıların böyle bir senaryoya tepkilerinin ne olacağını tahmin etmek güç değildir. Ayrıca, herkesin Internet aracılığıyla kendi eserlerini 'yayımlayabilme' olanağına sahip olması telif haklarıyla ilgili sorunları daha da karmaşık hale getirmektedir.

Elektronik bilgi ve belgelerin ortaya çıkmasıyla birlikte bu tür belgeleri koruma gereksinimi de ortaya çıkmıştır. Basılı kaynaklardaki bilgileri korumak için o bilgilerin kaydedildiği ortamı (kâğıt vb.) korumak yeterli olmaktadır. Oysa elektronik bilgi bir ortamdan diğerine hiçbir bilgi kaybı olmaksızın aktarılabilir. Graham'a göre (1994) elektronik bilgilerin korunması için sadece bu bilgilerin kayıtlı olduğu ortamı koruma altına almak yeterli değildir. Bunun yanı sıra o ortamda kayıtlı bilgiyi okumak ya da görmek için gerekli teknolojiyi ve entellektüel içeriğini de (özgünlük ve bütünlük açılarından) koruma altına almak gerekmektedir.

İlk bölümde elektronik bilgilere kolayca erişim sağlanmasıyla birlikte kütüphanelerin satın alma ve koleksiyon geliştirme politikalarında da değişiklikler gözlemlendiği belirtilmişti. Kütüphaneler kendi koleksiyonları için bilgi kaynağı satın almak yerine gerektiğinde bu bilgilere erişim sağlamayı tercih etmektedirler. Ancak bu yaklaşımın başarıya ulaşabilmesi için en azından bir kütüphanenin bu elektronik bilgileri toplaması, düzenlemesi ve bunlara erişim sağlaması gerekmektedir. Elektronik bilgilerin kolayca kopyalanabildiği ve en az bir kütüphanenin bu bilgileri saklayacağı varsayılabilir. Ama herkes bir başkasına güvendiği için hiçbir kütüphanenin bu tür elektronik bilgileri toplamamış olduğunu düşünelim. Bu durumda başkalarının ‘cömertliğine’ güvenmenin maliyeti çok yüksek olacak ve söz konusu elektronik bilgiler bir daha hiç erişilememek üzere kaybolacaktır. Elektronik bilgileri üreten ve pazarlayan ticari şirketlerin varlığı bu tehlikeyi tamamen ortadan kaldırmamaktadır. Kâr amacı güden ticari şirketlerin elektronik bilgileri kârlı olduğu sürece depolayacağı ve kullanıma sunacağı unutulmamalıdır.

F. Bilgi Eritim Teknolojisi

Elektronik bilgilere gerektiğinde erişim sağlamanın, yani başkalarının ‘cömertliğine’ güvenmenin ya da parasını vererek elektronik bilgi satan ticari kuruluşların veri tabanlarına erişmenin teknolojik altyapıyı ilgilendiren yönleri bulunmaktadır. Elektronik ortamdaki bilgiler giderek grafik ve resim gibi çoklu ortam türündeki bilgiler içermektedir. Günümüzün uzakiletişim ağları grafik, ses, hareketli resim içeren büyük miktardaki bilgileri iletebilecek kapasitede değildir. Aşağıdaki tablodan da görülebileceği gibi, oldukça gelişmiş ve hızlı ağlarla bile bu tür bilgileri bir yerden bir yere aktarabilmek uzun zaman almaktadır.

Tablo 1. Farklı Türdeki Bilgiler İçin Ağ Gereksinimleri

(Kaynak: Singleton, 1993: 30)

	<i>Bit sayısı</i>	<i>1 Mbps (JANET)</i>	<i>100 Mbps (Super- JANET)</i>	<i>512 Kbps (Türkiye)</i>	<i>512 Kbps (100 kullanıcı aynı anda)</i>
Bir A4 sayfası metin	25 000	0.025 s	0.00025 s	0.05 s	5 s
Kitap (400 s.)	10 000 000	10 s	0.1 s	19.55 s	32.5 DAKİKA
Bir renkli resim	10 000 000	10 s	0.1 s	19.55 s	32.5 DAKİKA
Sıkıştırılmış renkli resim	500 000	0.5 s	0.005 s	1 s	1.6 DAKİKA
Yüksek kaliteli video	100 000 000 s ⁻¹	olanaksız	%100’ünü kullanıyor	olanaksız	olanaksız
Evde izlenebilecek kalitede sıkıştırılmış video	2 000 000 s ⁻¹	olanaksız	%2’sini kullanıyor	olanaksız	olanaksız

Elektronik bilgilere istendiğinde erişim sağlama konusuna bir de gelişmekte olan ülkeler açısından baktığımızda durum daha da ilginç hale gelmektedir. Örneğin, ülkemiz Internet'e 512Kbps'lik bir hatla bağlıdır. Bu hızla Internet'e bağlanarak yurt dışından çoklu ortam türü bilgilere erişim sağlamanın ne kadar süre aldığı tablonun son iki sütununda gösterilmiştir. Bir benzetme yapmak gerekirse, Türkiye elektronik ortamdaki bilgi kazanından çay kaşığıyla bilgi aktarmaya çalışmaktadır. Açıkça görüldüğü gibi, bu durum kabul edilemez. Bu hızla elektronik bilgilere erişim sağlamak için ne kişilerin zamanı ne de kuruluşların parasal kaynakları yeterli olacaktır.

Yukarıdaki tablonun bilgi kaynaklarına erişim olanaklarına sahip olmakla ekonomik gelişmişlik arasındaki ilişki düşünülerek de değerlendirilmesi gerekmektedir. Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkeler basılı bilgilere kolayca erişim sağlayabilmektedirler. Çünkü, elektronik ortamla karşılaştırıldığında, kâğıt erişilebilirlik açısından daha demokratik bir ortamdır. Ancak basılı bilgiler elektronik ortamdaki bilgilerle karşılaştırıldığında durum değişmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin büyük bir çoğunluğu mevcut bilgi teknolojisi ve uzakiletişim altyapıları ile çoklu ortam türü bilgiler içeren veri tabanlarına sahip olmakta ve elektronik bilgilere erişmekte zorlanacaklardır. Bilgi erişim teknolojisindeki sınırlılıklar aynı zamanda günümüz ekonomilerinin en önemli girdisi olan bilgiye erişimi de sınırlayacaktır. Bilginin günümüzde GSMH'nin gelişimi için enerji kadar önemli bir kaynak olduğu düşünülecek olursa, bu durumun gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasındaki uçurumu daha da artıracığı söylenebilir.

Sonuç

Internet aracılığıyla elektronik bilgi kaynaklarına erişim son derece kolaylaşmıştır. Elektronik bilgi kaynaklarının tasarımı, geliştirilmesi ve bu bilgilere erişim sağlanması da bilgisayar ağı kurmanın bir parçası olarak görülmeli ve bu alandaki teknolojik, ekonomik ve yasal sorunlar kısa zamanda çözümlenmelidir. Hiç kuşkusuz bilgisayar, iletişim ve bilgi teknolojisi alanlarındaki gelişmeler artarak devam edecektir. Ucuz iş istasyonlarının varlığı, depolama kapasitesinin artması, yüksek hızlı bilgi ağları bilimsel bilgiye erişimde devrimlere yol açmaktadır.

Geliten bilgi ve iletim teknolojisi, hiç kutkusuz, kütüphanelerin hizmet felsefelerini de bu gelitmelere paralel olarak gözden geçirmelerini gerektirir. Giderek daha fazla bilginin elektronik olarak edinilmesi, elektronik bilgilerin düzenlenmesi, bu bilgilere Internet aracılığıyla erişim sağlanması ve bu bilgilerin korunması kütüphanelerdeki değişimlerden sadece birkaçıdır. Elektronik veri değişimi siparişlerin, faturaların ve isteklerin hızla bir kurumdan diğerine aktarılmasını kolaylaştırmış ve elektronik belge sağlama ve kütüphanelerarası ödünç verme işlemlerinde devrim yaratmıştır.

Elektronik çağda evrimleşen geleneksel kütüphaneler çevrimiçi kataloglara, dizin ve öz veri tabanlarına genellikle elektronik erişim sağlamaktadır. Kütüphane dermeleri artık kütüphanenin fizik olarak sahip olduğu materyallerle değil, erişim sağladığı materyallerle sınırlıdır. Herhangi bir kütüphane kendi koleksiyonunda olmayan materyallere Internet aracılığıyla kolayca erişim sağlayabilmektedir. Kütüphane koleksiyonlarında giderek daha çok elektronik belgeler (veri dizileri, bilgisayar modelleri, hipermetin bağlantıları, bilimsel imgeleme sekansları) yer almaktadır (Lynch, 1991: 78).

Ancak yeni teknolojiler ve gelitmelerin etkisi materyallerin düzenlenmesinde nispeten daha yavaştır. Elektronik bilgi kaynaklarına entellektüel ya da otomatik erişim sağlama tekniklerinde mütevazı gelişmeler sağlanmakta olmasına karşın, bu gelişmeler giderek artan çoklu ortam türü elektronik bilgilerin düzenlenmesi ve kullanıma sunulması için yeterli değildir.

Bütün bu gelişmeler kuşkusuz ülkemizdeki kütüphaneleri ve bilgi merkezlerini de çok yakından ilgilendirmektedir. Internet aracılığıyla erişilebilen birkaç kütüphane ve bilgi merkezimiz olmasına karşın,

bu kütüphanelerde geleneksel hizmetler dışında elektronik bilgiye dayalı yeni hizmetler hemen hemen yok denilecek kadar azdır. Bu durum bir avantaj olarak da görülebilir. Dünya Bankası tarafından hazırlanan bir çalışmada, bilgi sektöründeki hızlı değişimlerden dolayı Türkiye'nin teknolojik arenaya, örneğin uzakiletişim, geç girmesinin bazı yararları olabileceğine işaret edilmiştir (Turkey, 1993: 18). Gelişmiş ülkelerdekinin tersine, ülkemizde sayıca az olan daha önceden kurulmuş sistemler (installed base) ulusal bilgi altyapısı geliştirilirken büyük bir engel yaratmayacaktır.

Ülkemizdeki bilgi altyapısı planlanırken tüm bilgi sektörleri (eğitim, sağlık, nüfus, adli kayıtlar, kütüphaneler, arşivler, bilgi merkezleri, vd.) bir bütün olarak ele alınmalıdır. İletişim ağları için gereken kaynaklar da düşünülerek orta ve uzun vadeli bir bilgi altyapısı programı acilen gündeme getirilmelidir. Böyle bir programda bilgi kaynaklarının tasarlanması ve geliştirilmesinden kataloglama ve sınıflandırılmasına, bu bilgilere elektronik erişim sağlanmasına, kullanıcı arabirimlerinin tasarlanması ve kurulmasından standartlar geliştirilmesine kadar her tür konuya yer verilmeli ve kaynak ayrılmalıdır. Bu alanda gerekli insan gücünün eğitimi ve yetiştirilmesi için yoğun çabalar harcanarak ülkemizdeki bilgi profesyonellerinin sayısı hızla artırılmalıdır. Ülkemizin diğer ülkelerle rekabet edebilir duruma gelmesi ve bunu koruyabilmesi için bilgiye dayalı bir ekonominin gereği olan ulusal bilgi altyapısı üzerindeki çalıtmalara vakit geçirilmeden başlanmalıdır.

Türkiye'de Internet aracılığıyla sağlanan kütüphanecilik ve bilgi hizmetlerinin geliştirilmesi için yapılması gerekenler genel olarak şöyle özetlenebilir:

1. En kısa zamanda değişik kesimlerden (hükümet, üniversite, özel sektör, kamu sektörü, mesleki kuruluşlar vb.) gelen temsilcilerden olutan bir grup kurularak bir *ulusal bilgi politikası* oluşturulmalı ve bu politikanın yaşama geçirilebilmesi için gereken kaynaklar sağlanmalıdır.
1. Ulusal bilgi politikası ulusal bilgi altyapısı kurulabilmesi için gereken yasal ve mali düzenlemeler içermelidir.
1. Bilgi hizmetleri daha geniş bir bakış açısıyla ele alınarak, ulusal bilgi altyapısı gerek yazılı ve basılı, gerekse elektronik ortamdaki metin ve çoklu ortam türü bilgilere erişim sağlamaya elverişli bir biçimde tasarlanmalıdır.
1. Söz konusu bilgi hizmetlerini sağlamak için gereken veri trafiğini kaldıracak güçte ve ülkemizdeki 'bilgi otoyolu'nun temeli oluşturacak bir ulusal araştırma ve eğitim ağı kurulmalıdır.
1. Herkesin, gereksinim duyduğu bilgilere kolayca ve hızla erişebilmesi için etkin bir kütüphane ve bilgi hizmetleri sistemi kurulmalıdır ("2000'e Bet Kala", 1995:70).
1. Bilgi teknolojisi ve iletişim standartları oluşturularak kullanıcıların farklı bilgi sistemlerini (çevrimiçi kataloglar, bibliyografik veri tabanları, vd.) ortak kullanıcı arabirimleri aracılığıyla kullanabilmeleri sağlanmalıdır.
1. Yasama, yürütme ve yargı organları ile kamu kuruluşları tarafından kamu kaynakları kullanılarak üretilen bilgiler (yasalar, yönetmelikler, araştırma raporları vb. gibi) en kısa zamanda ve ücretsiz olarak Internet aracılığıyla hizmete sunulmalıdır.
1. Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma ve Derleme yasaları Internet aracılığıyla erişilen elektronik bilgilerin yayın, dağıtım ve kopyalanmasını da içerecek şekilde güncelleştirilmeli ve telif hakları yeniden düzenlenmelidir.

1. Bilgiye dayalı ekonominin vazgeçilmez kaynağı olan bilgi ve bilgisayar ağı kullanmasını bilen kuşaklar yetiştirilmeli ve daha fazla kişinin Internet hizmetleriyle tanışmasını sağlamak için kullanımı kolay uygulamalar geliştirilmelidir.
1. Internet aracılığıyla erişilen elektronik bilgilerin arşivlenmesi ve korunmasıyla ilgili politika ve prosedürler geliştirilerek, korunması gereken değerli bilgilerin kaybolmayıp kuşaktan kuşağa aktarılabilmesi için elektronik arşivler oluşturulmalıdır.
1. Derleme yasalarıyla ya da kamu kaynaklarıyla koleksiyon geliştiren Milli Kütüphane, TBMM Kütüphanesi, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Dokümantasyon Merkezi, üniversite kütüphaneleri gibi kuruluşlar ülkemizde yayımlanan ya da satın aldıkları kitap ve dergilere ilişkin bibliyografik bilgilere Internet aracılığıyla erişim sağlamalıdır.
1. MEDLINE, Current Contents, Engineering Index, ERIC gibi belli başlı dizin ve özet veri tabanları, üretici firmalarla lisans anlaşmaları yapılarak TÜBİTAK ya da başka bir kuruluşun bilgisayarlarına belirli sıklıklarla (haftalık ya da aylık) yüklenmeli ve Internet aracılığıyla araştırmacıların hizmetine sunulmalıdır.
1. Bu veri tabanlarında yer alan bibliyografik künyeler YÖK Dokümantasyon Merkezi'ne gelen dergilerle ilişkilendirilerek istenen makalelere daha hızlı erişim sağlanmalı ve elektronik belge sağlama hizmetleri geliştirilmelidir (Akgül, 1995: 75).
1. YÖK Dokümantasyon Merkezi abone olduğu basılı dergilerin elektronik kopyalarına erişim olanağı sağlayan Elsevier, Amerikan Kimya Kurumu gibi kuruluşlarla anlaşmalar yapmalı ve bu yayınevlerince basılan dergilerde yer alan makalelere kullanıcıların Internet aracılığıyla erişimlerini sağlamalıdır.
1. Bilgi hizmetleri alanındaki yetişmiş insangücü açığını hızla kapatmak için gerekli önlemler alınarak kütüphanecilik, dokümantasyon ve bilgi araştırmaları, arşivcilik, bilgisayar bilimleri eğitimi veren kuruluşlar desteklenmelidir. Bu kuruluşlarda elektronik bilgi sistemleri tasarımı ve kurulması, Internet aracılığıyla erişilebilen bilgi kaynaklarının sağlanması, düzenlenmesi ve bu kaynaklara Internet aracılığıyla erişilmesi gibi dersler öğretilmelidir.

Kaynakça

- "2000'e beş kala kütüphaneciliğimiz ve bilgi hizmetlerindeki sorunlarımıza çözüm önerileri," (1995). *Türk Kütüphaneciliği* 9(1): 65-77.
- Akgül, Mustafa. (1995). *Internet: Bilgiye erişimin yeni araç ve olanakları*. (Version 1.25). Ankara: TR-NET, TÜBİTAK.
- Fox, Edward A. et al. (1995 April). "Introduction" (to the Special Issue on Digital Libraries), *Communications of the ACM* 38(4): 22-28.
- Graham, Peter S. (1994). "Intellectual preservation: electronic preservation of the third kind," *The LIBER Quarterly* 4: 163-174.
- Kurbanoğlu, S. Serap. (1995). "Elektronik uzayda suç ve ceza," *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* 12(1/2): 167-186.
- Lynch, Clifford A. (1991). "Visions of electronic libraries" in: *The Bowker Annual: Library and Book Trade Almanac* (75-82) 36th ed. Ed. Filomena Simora. New Providence, NJ: Bowker.

_____. (1989). "Hypertext, large databases, and relational database management systems" in: *National Online Meeting Proceedings* (265-270). Medford, NJ: Learned Information.

Merrill, Deane et al. (1995 April). "The University of California CD-ROM Information System," *Communications of the ACM* 38(4): 51-52.

Samuelson, Pamela. (1995 April). "Copyright and digital libraries," *Communications of the ACM* 38(4): 15-21, 110.

Shaw, Debora. (1994). "Libraries of the future: Glimpses of a networked, distributed, collaborative, hyper, virtual world," *Libri* 44(3): 206-223.

Singleton, A. (1993 November). "Electronic journals for everyone," *Physics World* 6(11): 27-31.

"SuperJournal Project" (press release). (13 October 1995). E-mail message sent to hyperjournal-forum@mailbase.ac.uk.

Tonta, Yatar. (1992). "Indexing in hypertext databases" in: *Studies in Multimedia: State-of-the-Art Solutions in Multimedia and Hypertext* (21-30) Ed. Susan Stone and Michael Buckland. Medford, NJ: Learned information.

Turkey: Informatics and economic modernization. (1993). Washington, DC: The World Bank.

Varian, Hal R. (1995 September). "The information economy," *Scientific American* 273(3): 200, 202.

Wilensky, Robert. (1995 April). "UC Berkeley's Digital Library Project," *Communications of the ACM* 38(4): 60.