



İstanbul Üniversitesi  
Edebiyat Fakültesi  
Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü



## **Bilgi ve Belge Araştırmaları Dergisi**

The Journal of Information and Documentation Studies

Sayı/Number: 10, Sayfa/Pages: 1-22, İstanbul, Kış/Winter 2018

Basılı Nüsha ISSN: 1307-6655 Elektronik Nüsha ISSN: 2148-8975

# **BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ**

## **The Effects of Information Technologies on Information Centers and Services**

Kasım BİNİCİ

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.  
kbinici@karatekin.edu.tr

Mehmet Ali AKKAYA

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.  
mehmetaliakkaya@karatekin.edu.tr

Alındığı tarih: 25.11.2018; Kabul tarihi: 19.12.2018

### **Öz**

Bilişim ve onun rehberliğinde geliştirilen ilgili teknolojiler, insanoğlunun evriminde atılmış en önemli adımlardan biridir. Öyle ki, bilişim teknolojisi bugünün toplum bilimcileri tarafından yazının icadı, kâğıdın kullanılmaya başlanması ve devingen harfli basımevinin yaygınlaşması ile aynı değer ve önem listesi içerisinde gösterilir. Bilgisayar, özellikle de internetin günümüzde eriştiği etki zincirinin çapı dikkate alındığında, söz konusu listede yapılacak her yenilenme şüphesiz bilişim dünyasının lehine olacaktır. Bu çalışmada bilişimin ve bilişim teknolojilerinin kütüphaneler özelinde, bilgi merkezleri ve hizmetlerinin farklı alanlarında yarattığı değişimlerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Yalnız bilgi dünyası için değil, ikinci, hatta üçüncü ilişki zincirleri ile sosyal ve kültürel yaşama ilişkin de ciddi değişim anlamına gelen bu alanlar bilgi kaynakları ve kayıt ortamları, bilgi dünyasına yönelik kav-

ramlar ve bilgi mülkiyeti, bilginin düzenlenmesi, bilgi profesyonelleri ve kullanıcıları ile sınırlandırılmaya çalışılmıştır. Ağırlıklı olarak betimleme yönteminden yararlanılarak kurgulanan araştırmanın, bilişimin insan yaşamının pek çok yönüne silinmeyecek derin izler bırakan etkileri ve yarattığı beklentiler açısından –nostalji ile de harmanlanmış– yalın, herkes için anlaşılabilir ve içselleştirilebilir bir kavramsal çerçeve ortaya koyacağı ve bu yönü ile hem bilişim hem de bilgi bilim alan literatürüne katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Bilişim; bilişim teknolojisi; bilgi dünyası; bilgi merkezleri; bilgi hizmetleri.

### Abstract

The informatics as well as the related technologies, which have been developed under the scope of the information, is one of the most important steps taken in the evolution of human being. Such that, information technology can be shown in the same value and importance list via the spread of the dynamic lettering printing house, the use of paper and the invention of writing that have been used by sociologists in recent years. When the size of the influence chain of the internet is taken into consideration the computer will undoubtedly be in favor of the information world with every innovation in the related list. In this study, it is aimed to reveal the changes that have been created by information technologies in different areas of libraries, information centers and services. These areas that are thought as a severe changing in not only for the information world but also for the second and even third changes of relationship with social, cultural life have been tried to limit by the information resources and recording media, concepts for information world, information ownership, determination of the information, information professionals and users. It is thought that the study that is mainly based on the description method will reveal the conceptual framework that can be understood and internalized for everyone in terms of the effects of the information on human life. Moreover, it will contribute to both information and the scientific literature because it is blended with nostalgia.

**Keywords:** Informatics, information technology, information world, information centers, information services.

### Giriş

Temelde “paylaşmak” ilkesini temsil eden ve bilgi ile teknolojiyi maksimum verimlilik düzeyinde bir araya getiren bilişim, günümüzde istisnasız her disipline etki eden ve yaşamın dinamiklerini belirleyen disiplinlerden biridir. Bilişim ve beraberinde gelişen teknolojisi, uygarlık tarihinin her döneminde insanlığın yanı başında olan bilgi ve bilimin günlük yaşamın içine daha görünür biçimde taşınmasını sağlamıştır. Bu değişim, 20. yüzyılla birlikte teknolojinin bilgi ve bilimle entelektüel ve toplumsal uzlaşmasının karakteristiği ve in-

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

sanlık için önemli olmasını sağlamıştır. Bilgi ile gelişen ve bilişim teknolojisi olarak tanımlanan sürekli yenilenme, günümüzde birçok disiplinde bilimsel gelişmelerin ve kuramın doğrudan uygulanmasının yanı sıra (McClellan III ve Dorn, 2008, s. 430) disiplin paydaşlarının rol ve pozisyonlarını da belirlemektedir.

İlk kez Alman bilgisayar bilimcisi Karl Steinbuch'un 1957 yılında yayınlanan "Informatik: Automatische Informationsverarbeitung / Bilişim: Otomatik bilgi işlem" başlıklı makalesinde telaffuz edilen bilişim, günümüzde bilginin başta bilgisayar olmak üzere her türlü teknolojik donanımla işlenmesini ifade eder (Steinbuch, 1957, s.171). Teknolojinin, özellikle de bilgisayar, internet ve akıllı telefon teknolojisinin hayatımızın yoğun bir sarmalı olduğunu ve günlük yaşamın vazgeçilmez bir rutinine dönüştüğünü dikkate alacak olursak, "Bilgi Çağı" insanının bilişim dünyası ile ne denli iç içe bir hayat sürdürdüğü, günümüzün en yalın gerçekliklerinden biridir.

Gerekliliklerin yanı sıra kişisel ve kurumsal tercihlerin de etkisiyle yaşamın doğal bir parçası ve rutinine dönüşen böylesi bir kavramı tüm yönleriyle ve eksiksiz olarak ele almak neredeyse olanaksızdır. Zira bu çaba günümüzde aşağı yukarı dünyayı eksiksiz betimlemeye eşdeğerdir. Söz konusu çabayı odak ve kapsamı belirli bilimsel bir makalede gerçekleştirmeye çalışmak çok daha zor olacaktır. Bu nedenle çalışma, baştan sona bilgi ile paralel yol alan bilişim dünyası ve teknolojisinin kütüphanecilik alanına ve uygulamalarına yansımalarının ortaya konulması çabası ile sınırlandırılmıştır. Şüphesiz bu, kısmen sınırlı alanda dahi doğrudan ya da dolaylı olarak bilişim ile ilişkili olan kavram ve uygulamaların gözden kaçırılmasına neden olabilir. Bu noktada sınırları ve etki alanı kontrol edilemez bir biçimde sürekli büyüyen bilişim kavramının kendisinin hafifletici sebep olabileceği umulmaktadır.

Bu çalışmada, bilişimin ve bilişim teknolojilerinin kütüphaneler üzerinden bilgi merkezleri dünyasının farklı alanlarında yarattığı değişimlerin verilmesi amaçlanmıştır. Elden geldiğince kronolojik eğriye bağlı kalınmaya çalışılan bu süreçte, tüm kütüphane türlerini içeren bir bakış açısı ortaya konulmasına gayret edilmiştir. "Bilgi merkezleri ve bilgi profesyonelleri kadar, bilgiyi kullanan herkesle birlikte bilim, bilişim ve bilişim teknolojilerinin de kazancı anlamına gelen bilişim-bilgi merkezi ilişkisindeki uyum, disiplinin yarınını belirleyecektir" hipotezi üzerine kurgulanan çalışma kütüphane bilişim kronolojisine de kısa bir bakış açısı sunmaktadır. Yalnız bilgi dünyası için değil, ikinci, hatta üçüncü ilişki zincirleri ile soysal ve kültürel yaşama ilişkin de ciddi değişimler anlamına gelen bu alanların, çalışmada şu şekilde sınırlandırılması planlanmıştır: Bilgi kaynaklarında yaşanan değişim; bilgi kayıt ortamlarında yaşanan değişim; bilgi mülkiyetinde ve korumada yaşanan değişim; bilgi dünyasının kavramlarında yaşanan değişim; bilgi arama davranışlarında yaşanan değişim; bilgi hizmetlerinde yaşanan değişim; bilginin düzenlenmesinde yaşanan değişim; bilgi profesyonelleri ve hizmet yeterliliklerinde yaşanan değişim.

Bilişim ile kütüphane ve bilgi hizmetleri ilişkisinin betimleme yöntemin-den yararlanılarak ortaya konulduğu çalışmada, teknolojinin ve günümüzdeki

değerinin farkında olan her okurun kendisi için anlamlı bir şeyler bulacağı değerlendirilmektedir. Kurulacak bu ilişki, teknolojinin günümüzde sahip olduğu yetenek ve yeterlilikler nedeniyle, varlık gerekçeleri ve hizmetleri kimi zaman sorgulanan kütüphanelerin yerinin ve öneminin daha iyi içselleştirilmesini sağlayacaktır. Belirtilen öngörüden hareketle, çalışmada kütüphane, dermesi ve hizmetleri odağından bilişim teknolojilerinin bilgi bilim alanına etkilerine yönelik genel bir bakış açısının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu vesile ile geçmişten bugüne bilişim, bilişim teknolojisi ve uygulamalarını kütüphanecilik dünyasına taşıyan ve bilgi bilimi disiplinin sürekliliğine ve geleceğine katkı sağlayan tüm kişi ve kurumlara da bir saygıda bulunulmuş olacaktır.

### **1. Bilginin Kaydedildiği Ortamdaki Değişim**

Bilgi temelde bir dönüşümün ürünüdür. Meydana gelen dönüşümde en önemli ve büyük rol, insan ile birlikte, bilgiyi sorun çözme ve rekabette avantajlı pozisyon kazanma aracına dönüştüren bilgi kaynaklarına düşmektedir. Bilgiyi bilgi kaynağına dönüştürmek ve asıl güç unsuru haline getirmek için ise, bilgi taşıyıcıları aracılığı ile bilginin aktarılabilir ve erişebilir olmasını sağlamak gerekir. Söz konusu gerekliliğin bilişim teknolojilerinden beslenerek, hatta ilham alarak eriştiği derinliği kavrayabilmek için, bilişim teknolojisinin bilginin kaydedildiği ortamlarda yarattığı değişimi analiz etmek gerekir.

Bilgi kaynaklarının arşivleme ve korunmasında yaşanan bilişim odaklı değişimin milyon taşı mikroform teknolojisidir. Mikroform aynı zamanda dijitalleştirilmenin de önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilir. Genellikle mikrofilm ve mikrofiş formatlarında yaygınlık kazanan bu bilgi depolama ortamı, 20. yüzyılda kullanımı standart hale gelen bir uygulama olmuştur. Basılı dermelerin, özellikle de gazetelerin bozulma kaygısı, kütüphanelerde basılı kaynaklara yönelik raf alanı artışı, buna karşın mikrofilmlerin küçük boyutlu olması, çoğaltma, dağıtım ve taşıma kolaylığı, mikrofilmlerin kullanımını standart bir uygulamaya dönüştürmüştür. 1920 ve 1930'lu yıllarda Kongre Kütüphanesi (Library of Congress) kitap ve yazmaları mikrofilmlere dönüştürerek bu alanda öncü rol üstlenmiştir. Daha sonra kütüphanelerde dergi ve gazetelerin mikro fotoğraflanarak mikroformlara aktarılmasına yönelik koruma çabaları yaygınlık kazanmıştır. 1970'lere gelindiğinde pek çok kütüphanede mikrofilm okuyucu, standart ve yaygın bir donanım olarak kendine yer bulmuştur (Lamb, 2018). İleriki yıllarda bu yeni teknolojinin getirdiği avantajlardan dolayı mikrofilm kayıtlarının dijital görüntülere dönüştürülmesi çalışmaları yürütülmüştür. Örneğin, 1990'lı yıllarda Yale Üniversitesinin dijital kitap projesi kapsamında, mikrofilmde korunan kitap kayıtları üzerinde dijital görüntülere dönüştürme fizibilite çalışması yürütülmüş ve World Wide Web (WWW) ortamına aktarma çabaları sarf edilmiştir (Conway, 1996).

Bilgisayar teknolojisinin gelişmesine bağlı olarak bilginin kaydedildiği taşıyıcı ortamlarda yeni alternatifler, aygıtlar/donanımlar ortaya çıkmıştır. Bazılarının bilgi sektöründe kullanım ömrü kısa sürse de, bu aygıtlar/donanımlar

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

bilginin depolanması ve aktarımında tarihe iz bırakmış, bilginin bir depolama ortamından diğer ortama aktarma işleminde bilginin devamlılığı noktasında rol almışlardır. Bilgisayar depolama ortamı 5.25” floppy diskten 3,5” floppy diske, daha sonra CD-ROM, DVD-ROM'lara oradan da hard disk, USB cihazlara ve bulut ortamına doğru bir gelişme göstermiştir. Yakın geçmişte floppy disklerin kullanımının tamamen bırakıldığına ve şimdilerde ise CD/DVD-ROM teknolojisinin arka planda kalmak üzere olduğuna tanıklık etmekteyiz. Zira veri depolama ve aktarımda yaygınlıkla kullanılan bu teknolojiye vazgeçildiğinin emareleri gün yüzüne çıkmıştır.

CD-ROM formatının 1980'lerde tanıtılmaya başlanmasının ardından kütüphaneler ve yayıncılar bunun potansiyelini hemen görmüşlerdir. CD-ROM'ların depolama kapasitesi ve dayanıklılığı hakkında McCarthy; “CD-ROM'un mikrofilm veya fişten daha uzun bir ömrü vardır. Bir disk yüzlerce fişin tutacağı bilgiyi depolar” ifadesi ile görüşünü bildirmiştir (Niehof, Stuchell, Lalwani ve Grochowski, 2018). İşte bu yeteneğin bir sonucu olarak, bilgi sektöründeki birçok büyük firma, birincil kaynak niteliğindeki ürünlerini CD ortamında yayınlamaya ve pazarlamaya başlamıştır. Buna en iyi örnek olarak, kompakt diskte yayınlanan Science Citation Index veri tabanı gösterilebilir (“Timeline: Digital Technology and Preservation”, 2018). 1990'ların sonlarında, yayıncılar basılı referans kaynaklarının eşdeğeri olan CD-ROM formatlarını sunmaya başlarlar. McGraw-Hill Bilim ve Teknoloji Ansiklopedisi bu kategoride verilebilecek örnekler arasındadır (Niehof ve diğerleri, 2018). Kütüphaneler bu süreçte, hacim olarak hayli yer tutan birincil kaynakları almanın yanı sıra, bu kaynakların CD-ROM sürümlerini de alma yöntemini tercih etmişlerdir. Çevrimiçi veri tabanları yaygınlaşana kadar, CD-ROM veri tabanları kütüphanelerde kullanıma sunulmaya devam etmiştir. Başka bir ifadeyle, internet ve web öncesi dönemde CD-ROM'lar teknolojiye dayalı birincil bilgi depolama aracı olarak değer görmüştür. O dönemde çeşitli kütüphaneler dermelerini ve kataloglarını CD-ROM'lara aktarmak için çaba sarf etmişlerdir (Tonta, 2012, s. 230). Bilgi sektöründe CD-ROM'ların ve bilgi hizmetlerinin bu yöntemle sunulma ömrü, gelişen teknolojiye bağlı olarak oldukça kısa sürmüştür. Oysa bilgi dünyası, CD-ROM teknolojisini bilgi merkezleri özelinde ilk kez kullanan ve kullandıran bilgi profesyonellerinin gözünde, bilişim dünyasının bu yeni ürününün zamanın ötesinde bir değere sahip olduğunu ifade eden anılarla bezelidir.

Daha 2000'li yılların başlarında yaygınlıkla kullanılan floppy diskleri çalıştıran okuyucuların, bugünkü bilgisayar kasalarında görmek mümkün değildir. Yine bugün, birçok bilgisayar teknolojisi firması üretmiş oldukları bilgisayarlarda CD-DVD-ROM'ları çalıştıracak donanıma yer vermemektedir. Birçok kullanıcı depolama alanı olarak USB, taşınabilir hard disk cihazları veya bulut bilişim örnekleri olan Google Docs, Dropbox gibi servislerden yararlanarak, dosya ve resim depolamasını ve paylaşımını bu ortamlarda yapmaktadır. Tüm bu yaşananları, bilişim dünyasının baş döndüren değişiminin bilgi dünyasına etkisi olarak sentezlemek yanlış olmayacaktır.

Dijital depolama ortamının ömrünü belirten bir grafikteki bilgiye göre, depolama teknolojisinin çok çabuk yıprandığı, kullanımına bağlı olarak depolama ömrünün sınırlı olduğu (“The Lifespan of Storage Media”, 2018) anlaşılmaktadır. Depolama ömrünün tanımlandığı birçok teknolojinin; örneğin taş plak, kaset, floppy disk, film şeritleri gibi donanımları çalıştıracak cihaz ve yazılımlar artık üretilmemektedir. Bu teknoloji eskimesi/göçü karşısında bilgi merkezleri yeni görev ve sorumluluklar ile karşı karşıya kalmıştır. İşte bu nedendir ki, yakın geçmişte arşivciler, kütüphaneciler ve diğer kullanıcılar CD-ROM ve diğer dijital ortamlarda saklanan bilginin korunmasının uygunluğunu sorgulamaya başlamışlardır. Bu konuda, Avustralya Ulusal Arşivi 2006 yılında dijital kayıtların üç eskimeye tabi olduğunu belirtmiş ve bunları fiziksel taşıyıcılar, gerekli donanım ve gerekli yazılımlar şeklinde tanımlamıştır (Niehof ve diğerleri, 2018). Bu sınıflandırma çerçevesinde fiziksel taşıyıcı eskimesine basılı ortamdan, mikrofilm ortamına, mikrofilm ortamından bilgisayar depolama alanlarına, oradan da bulut bilişim ortamlarına dönüşümü; gerekli donanım eskimesine ise mikrofilm okuyucu, floppy disk ve taş plak gibi aygıtları çalıştıran cihazları; gerekli yazılım eskimesine de teknolojik ömrünü yitiren her türlü yazılımı örnek gösterebiliriz. Bunun dışında, bilgi nitelikleme ve yönetmeye bağlı olarak ortaya çıkan yeni üstveri standartları ve eski veri yapı şemasından yeni veri yapı şemasına dönüşümü de (örneğin MARC yapısından XML’e), eskimeye bağlı dönüşüm olarak değerlendirmek olanaklıdır. Yukarıda, bilgi kayıt ortamı bağlamında kısaca özetlenmeye çalışılan eskime, yenilenme, değişim ve dönüşümün değişmeyen ortak paydası ise bilişim ve bilişim teknolojileridir.

Bilgiyi depolamak için geleneksel yöntemde kâğıdın kullanımının yanı sıra mikroform, optik ve manyetik ortamların da kullanımı sıradanlaşmıştır. Kaydetme yöntemi olarak dijital ortamın bilgi merkezlerinde yaygınlıkla kullanımını değişim ve dönüşümü hızlandırmıştır. Yeni depolama ortamlarındaki belgelerin görüntülenmesi bir cihaz ve yazılıma bağımlı olması, yazılım ve donanımların çabuk eskimesi, kırılğan ve maliyetli olmaları beraberinde birçok tartışmayı ve çözülmesi gereken sorunları getirmiştir. Başlıca sorunları şu şekilde sıralamak olanaklıdır: Kâğıda nazaran daha hassas koruma şartları; donanım ve yazılım eskimesi nedeniyle sürekli ekipman değişimi ve beraberinde getirdiği maliyet; belge kullanımının donanım ve yazılıma bağlı olması ile erişimin güvenlik ve gizlilik sınırlarını zorlaması; yeni teknolojiye uyarılma adına format dönüşümü ve buna bağlı olarak belgelerin orijinalliği; belge ve bilgi kaynaklarının hızlıca artışının getirdiği nitelikleme sorunları; belgelerin kolay çoğaltılıp dağıtımının yapılması ve birçok yerde birikintinin olması ile koruma sorununun ortaya çıkması; belge varlığının garanti altına alınması gerekliliğinden periyodik olarak yeni ortamlara aktarılma işlemleri; tüm bunlarla birlikte dağıtım, kopyalama ve koruma işlemlerinde yaşanan hukuksal belirsizlikler (Keskin, 2004, ss. 164-165). Bütün bunlar artık bilgi merkezlerin mücadele ettiği temel sorunlar olmuştur.

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

### 2. Bilgi Kayıt Ortamlarında Yaşanan Değişim

İlk bilgi aktarıcı araçlar olarak kabul edilen (Baysal, 1992, ss. 24-25), ancak temelde ilkel resimler biçimde tanımlanabilecek hiyeroglif ve piktografik karakterlerin kullanılmasına kadar insanoğlunun bilgiyle olan ilişkisi daha çok bilgiye sahip olmak ile sınırlı kalmıştır. Söz konusu ilişkide bilginin aktarılabilir, paylaşılabilir ve gerektiğinde bireysel ya da toplumsal avantaja dönüştürülebilir olmasının sağlanmasında asıl rolü ise yazı üstlenmiştir (Akkaya, 2017, s. 68). Bu sınırlı ele alış, uzunca bir dönem bilgi kaynaklarını da belirleyen en önemli unsur olagelmıştır. Başka bir ifadeyle, 20. yüzyılın son çeyreğine kadar bilgi kaynağı denildiğinde ilk akla gelen kavramlar yazı ve buna bağlı olarak da kâğıttır. Bilgiden bilgi üretmenin ve bilgiyi kamuya mal etmenin en önemli kolaylaştırıcısı olan bu malzeme (Bloom, 2003, s. 15) çok uzun bir dönem bilgi kaynaklarının ve kayıt ortamlarının değişmeyen ortak adı olmuştur.

Genel olarak; kaydedilmiş ortamlarda bilgi bulunduran ve kullanıcıların bilgi gereksinimlerinde kullandıkları kaynaklar olarak tanımlanan bilgi kaynaklarına ilişkin olarak yapılmış çok sayıda nitelendirme ve sınıflama söz konusudur. Bu sınıflamaların en yaygın olanları erişim özellikleri (birincil/ikincil), içerik özellikleri (bilimsel/popüler), yayınlanma biçimleri (sürelî/sürelî olmayan), üreticisi (resmî/resmî olmayan) ve zaman (güncel/tarihi) açısından (“Types of Information Sources”, 2011) gruplamadır. Söz konusu yaklaşımların en başında yer alan ve diğer tüm gruplamaları doğrudan etkileyen sınıflama ise bilgi kaynaklarının kaydedildiği ortama bağlı olarak basılı ve basılı olmayan nitelendirme. Bilgisayar ortamının yaygın kullanımına kadar daha çok basılı ve yazılı şeklinde olan bu gruplama, bilgisayar ile birlikte önce basılı ve elektronik ortam şekline dönüşmüş, sonra ise bilişim dünyasının büyüyen çeperi karşısında anlam kaybının yaşanmaması için basılı ve basılı olmayan biçimine evrilmiştir. Ancak günümüzde hemen tüm bilgi kullanıcıları basılı olmayan ile ifade edilmek istenen bilginin elektronik bilgi olduğunu değerlendirir.

Elektronik ortam ile bilgi sektöründeki yayıncı, dağıtıcı ve derleyici kolumundaki aktörler basılı ve dijital olmak üzere iki türden kaynak ile uğraşmaya başlamışlardır. Dijital kaynaklar kabaca “anadan doğma” (born digital) ve “sonradan olma” (digitized) şeklinde gruplandırılmaktadır (Tonta, 2003). Bilgi merkezleri ve yayınevleri bir taraftan kitap ve dergi derlemelerini dijitalleştirerek sonradan dijital olma e-kitap ve dergileri oluştururken diğer taraftan basılı kaynakların üretim, dağıtım ve derleme işlemlerini yürütmüşlerdir. Bu iki dijital kaynak türü yayıncılara ve kütüphanelere uzmanlık bilgi ve becerisini gerektiren iki farklı iş kolunu kazandırmıştır. Yeni uğraş alanları, basılı derlemeleri sayısal ortama aktarmak ile dijitalleştirme işlemine dönüşürken, basılı ortamda karşılıklı olmayan dijital kaynakların üretimi ile de elektronik yayıncılık oluşmuştur. E-kitap, e-dergi, e-ansiklopedi gibi çeşitlere ayırabileceğimiz bu kaynak türlerinin yayıncılığı, yönetimi ve denetimi farklı iş pratiklerini ortaya çıkartmıştır. İnternet öncesi dönemde söz konusu bilgi kaynağı türlerinin doğuşu, gelişimi ve ilkleri konusunda çok farklı aktarımlar söz konusu

iken, internetin doğuşu ile e-kaynaklar yaygınlık kazanmış ve daha çok veri tabanları içerisinde barındırılarak kütüphanelerde kullanımı benimsenmiştir.

Bilgisayar teknolojisinin bilgi dünyasına kazandırdığı en önemli bilgi kaynağı türü şüphesiz veri tabanlarıdır. Veri tabanı, kamu ya da özel sektör veri tabanı üreticileri (genellikle ticari bir temelde) tarafından elektronik olarak oluşturulan ve yayınlanan, etkileşimli arama ve bilgi erişimi için büyük bir topluluğa sunulan konu disiplini ya da türü gibi ortak bir özelliği paylaşan bilgi dermeleri (Tseng, 2003, s. 127) olarak nitelendirilmektedir. İlk örneklerini 1970'li yıllarda gördüğümüz veri tabanları, kütüphanelerde yaygınlıkla CD-ROM formatlarında ve çevrimiçi olarak karşımıza çıkmıştır. Bugün veri tabanlarının CD-ROM sürümü kullanımda değildir. Çevrimiçi sürümlerine ise kütüphanelerde genellikle abonelik usulü ile erişim sağlanmaktadır. Dünya çapında pazar büyüklüğü milyon dolarlara ulaşan bu bilgi kaynağı türü, kütüphane dermelerinin vazgeçilmezi olmuştur. Düzenleme ve tanımlama, erişim, sunucu, bakım, güncelleme, koruma gibi tüm işlemlerinin üretici firma tarafından üstlendiği bu bilgi kaynağı türünde, kütüphaneler daha çok alıcı ve yararlandırıcı konumda yer almaktadırlar. Veri tabanlarının kütüphane dermelerine yaptığı en büyük değişim, sahip olma yerine erişim olgusunun benimsenmesidir.

Veri tabanlarını çok farklı yaklaşımlarla ve tür çeşitliliğine göre gruplandırmak mümkündür. Bilimsel literatüre erişim sağlayan veri tabanları atıf, bibliyografik ve tam metin veri tabanları gibi başlıklarda ayrıştırılmaktadır. Linklendirme teknolojisinde yaşanan gelişim sayesinde, bibliyografik veri tabanlarındaki künyelerden bilginin ana kaynağına bağlantı sağlandığından, birçok kişi kaynağı tam metin olarak algılamakta ve veri tabanının türünü ayırt etmede zorluk yaşamaktadır. Bu durum bilgi bilimi disiplini içinde çok da kullanılan birincil ve ikincil kaynak kavramlarındaki ayrımın anlaşılmasını güçleştirmektedir. Bir diğer gruplandırma biçimi de, barındırdığı materyal türüne göre yapılmaktadır. Bu gruplandırmada kitap, dergi, makale, tez, patent, standart, ansiklopedi, sözlük, istatistik vb. nitelermeler veri tabanı türünü de belirlemektedir. Basılı dermelerde bu kaynakların yapısı ve kullanımı farklılık gösterdiği ve ayrıca fiziksel temas gerçekleştirildiğinden kaynakları ayırt etmek, daha doğrusu bu kaynakların yapısını zihinde şekillendirmek pek olağan bir durumdur. Fakat basılı dermede bu kaynakları görüp kullanamayan yeni neslin bir kısmı, hem materyal türünü hem de veri tabanı ayrımını zihinlerinde pek canlandıramamaktadır. Benzer karışıklık bibliyografik indeks/dizin, öz dizini (abstract), katalog ve bibliyografya kaynaklarının elektronik sürümlerinde de yaşanmaktadır. Kayıtların veri tabanı yapısı içerisinde tutularak, bir arayüz aracılığı ile kullanımı sağlanan ve hemen aynı nitelme unsurlarının kullanıldığı bu kaynakların ayırt edici özelliklerini ortaya koymak oldukça güçtür. Artık tüm veri tabanlarında ortak olan nokta, bir arama kutucuğu ve ara butonudur. Bilgi kaynaklarına yönelik söz konusu bu kavramsal ve zihinsel kargaşa ve dönüşümü, bilgi ve belge yönetim bölümü ders programlarında ve öğrenciden beklenen yeterliliklerde de gözlemlemek olanaklıdır. Erişim hakkı-



## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

na göre yapılan gruplandırma yöntemi de ücretli ve açık erişim veri tabanları şeklindedir. Yayınevlerinin kütüphane bütçelerini zorlayan aşırı fiyat artışları karşısında bir başkaldırı hareketi olarak ortaya çıkan açık erişim girişimi sonucunda birçok yeni veri tabanı ortaya çıkmıştır. Kütüphanelerin büyük destek verdiği bu girişimle birlikte, materyal türüne göre birçok alternatif bilgi erişim aracı ve veri tabanı oluşmaya başlamıştır. Açık erişim ile kütüphanelere yayıncılık kapısı açılmış, bu sayede kütüphaneler bir yayıncı gibi bilgi yayımında aktif rol almaya başlamış, bu da bilgi profesyonellerine yeni sorumluluklar yüklemiştir.

Veri tabanlarının oluşturduğu mesleki değişimin boyutu, basılı ve elektronik ikincil kaynakların üretiminin ve dizinleme işleminin basitçe karşılaştırılması ile biraz daha kolay ortaya konabilir. Özel kuruluş veya kütüphanelerin ürettikleri basılı bibliyografik dizin, öz dizini veya bibliyografya kaynaklarının girdi kayıtlarının oluşması için derginin kuruma ulaşması bir gerekliliktir. Dergilerin elde edilme ve veri giriş süresi göz önüne alındığında, bir makalenin dizinlenme süreci uzayabiliyordu. Bu iş pratiği, veri tabanlarına eklenen güncel kayıtlar için de belli bir süre uygulanmıştır. Fakat güncelleme kolaylığı ve basılı sürümlerine nazaran yayınlama süreci olmadığından, veri tabanları daha güncel kayıtlar içeriyordu. Bu nedenle, bir makalenin dizinlenme süreci veri tabanı üzerinde kısalmıştır. Veri aktarım teknolojisi ve üst veri yapı standartlarında yaşanan gelişim, günümüz veri tabanlarında dizinleme işlemini daha da hızlandırmış ve bilginin yayınlandığı anda dizinlenmesi işlemini olanaklı kılmıştır. Bunun da ötesinde, günümüzde birçok veri tabanında yayınlanması kabul edilmiş (article in press) fakat henüz yayınlanmamış birçok makalenin dizinlendiğini de görmek mümkündür. İş pratiğindeki bu değişim, bilgi profesyonellerini veri girişi çabası yerine bilgiyi ana kaynağından ya da yayıncıdan aktarma yollarına ve otomatik kopyalama yöntemlerine yöneltmiş, böylece onları daha çok bilişim uğraşı içine taşımıştır.

Veri tabanlarında yaşanan değişim ve dönüşümün boyutunu kavramak adına, bilgi sektöründe çığır açan Index Medicus'un (1879-2004) bilişim odaklı başkalaşımına kısaca değinmek, yaşanan değişimin somutlaştırılması adına iyi bir örnektir. Dünyanın en saygın ikincil kaynaklarından biri olan Index Medicus'un üretiminde kullanılan manyetik bantlardaki kayıtları, makinece okunabilir ve taranabilir hale getirmek için, 1964 yılında çevrimdışı olarak çalışan MEDLARS sistemi geliştirilmiştir. 1971 yılında bu sistem çevrimiçi forma dönüştürülerek MEDLINE veri tabanı adıyla kullanıma sunulmuştur. 1997 yılında da PubMed üzerinden MEDLINE'a ücretsiz erişim sağlanmıştır (Binici, 2010, ss. 43-44). 2004 yılına kadar Indeks Medicus kaynağının basımı devam ettiği, kaynağın muhtemelen pek çok tıp kütüphanesi tarafından bu tarihe kadar satın alındığı ve dünyada tıp araştırmacıları tarafından en sık kullanılan tıp veri tabanı olduğu hususu dikkate alındığında, kaynağın MEDLINE çevrimiçi sürümünden sonra PubMed platformu altında tamamen ücretsiz ve açık erişim olarak hizmete sunulması, bilgi erişim yaklaşımında yaşanan büyük bir dönüşümü de gözler önüne sermektedir. Yine PubMed

platformunda sunulan LinkOut hizmeti sayesinde, veri tabanındaki künyelerden kütüphane ve yayınevi dermelerindeki basılı, elektronik ve açık erişim tam metinlere bağ kurma (link) işlemi gerçekleşmektedir. Veri tabanı bu özelliği sayesinde, temelinde bibliyografik olmasına rağmen, künyeden tam metine erişim sağladığından, tam metin veri tabanı kimliğini de taşımaktadır. Aynı zamanda bu sistem üzerinden veri tabanındaki bir kaynağın ya da künyenin tam metni, tıp kütüphaneleri ve yayınevlerinin dermelerinde tespit edilebildiğinden, veri tabanı adeta tıp süreli yayınlarının bir toplu kataloğu şekline girmiştir (Binici, 2011). Dizinleme için seçilen dergilerden teknolojik uyarlamayı yapan dergiler, veri tabanında otomatik dizinleme, bir diğer ifade ile bilginin üretildiği anda dizinlenmesi işlemini gerçekleştirmektedir. Bu yöntemle daha basımı yapılmamış (Epub ahead of print) makaleler de veri tabanı kapsamında yer almaktadır. Kısaca değinilen veri tabanındaki bu gelişmeler, dizin kavramındaki anlam değişimine, bilgi kaynaklarındaki yapısal dönüşüme, erişim felsefesindeki ve yaklaşımındaki başkalaşıma, dizinlemede farklılaşmaya, bilgi profesyonellerinin değişen rollerine ve hizmetteki yararlı değişime ışık tutmaktadır. Bilgiye yaklaşımın ve onu ele alışın değişim ve dönüşümü olarak özetlenebilecek bu yenilenmenin katalizörü de hiç şüphesiz bilişim ve teknolojileridir.

### **3. Katalog ve Kataloglamadaki Değişim**

Katalogların ilk türü olan kitap kataloglar basitçe kitap listeleri olarak nitelendirilebilir. Kütüphanelerdeki bilgi kaynaklarına erişim sağlamak, kütüphanelerin sahip olduğu kaynakları listelemek ve dermenin değerlendirilmesinde bilgi profesyoneline yardımcı olmak için tasarlanmış bu listeler, uzun soluklu bilgi arama davranışları ile biçimlenen bilgi iletişim araçlarıdır. Kütüphaneciliğin en derin uğraş alanlarından olan katalogların tasarım ve oluşturulmasının temelinde, detaylı kurallar dizini yer almaktadır. Bu açıdan kataloglar noktalama işaretlerinden çapraz göndermelere, niteleme unsurlarından sınıflandırmaya, alfabetik düzenden çoklu erişim uçlarına, temel-ek girişlerden konu başlıklarına ve yazar-konu indekslerine kadar birçok ayrıntıyı içinde barındırmaktadır. Kataloglamadaki ilke, düzen, kural, iş pratiği ve kullanılan simgelerin evrensel boyutta benimsenmesi ise uzun yıllar almıştır. Tarihin ilk bilgi merkezlerindeki deneyimlerden başlayarak, 20. yüzyıla kadar gelen birikimin sonucunda modern kataloglama kuralları ancak oluşturulabilmiş ve evrensel olarak kabul edilmiştir. 19. yüzyılda, kataloglama işlemleri ve düzenlemesinde yaşanan büyüme, 20'nci yüzyılın ortalarından itibaren kataloglama için yeniden değerlendirme ve doğuş dönemine evrilmiştir (Hanson ve Daily, 2003).

Tarihi serüvende yazı malzemesi olarak bilginin kaydedildiği ortamdaki değişime paralel bir şekilde katalogların kil tabletler, papirüs, parşömen, kâğıt ve sayısal ortamda üretildikleri bilinmektedir (Yıldız, 2014). Kitap kataloglarından önce aranan kaynağın erişim eyleminde kütüphaneci aktifti. Kitaplardan veya kaynaklardan sorumlu personel, kütüphanedeki tüm kaynakları ezbere bilir ve adeta bir envanter listesi gibi işlev görürdü. Kütüphanecilerin ha-

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

fızasındaki zihinsel liste bir bakıma kütüphanenin katalog kaydıydı. Bizim kütüphane kültürümüzün bir parçası olan hâfız-ı kütüpler, bunun en iyi örneklerinden biridir ve kendi dönemleri için kitapların yönetim ve erişiminde vazgeçilmez bir öneme sahiptirler. Zihinsel listelerin yetersiz kaldığı durumlarda, el yazması kitap katalogların oluşturulması gerekliliği duyulmuş ve bu katalog türü uzunca bir süre hemen tüm kütüphanelerde korunmuştur (Erünsal, 2015). 17. yüzyılda ise katalog üretiminde yeni bir teknik benimsenmiş ve basılı kataloglar ortaya çıkmıştır. Bilgi iletişimde basımevinin etkin kullanılması ile üretim kolaylaştığından, basılı kitap katalogları kütüphanelerde boy göstermeye başlamış ve yazma kataloglardan daha geniş kataloglar yayınlanmıştır. Kitap kataloglarının güncellenme güçlüğü olmasına rağmen bu danışma kaynakları uzunca bir süre bilgi merkezlerinde bilgi erişim ve envanter aracı olarak kullanılmıştır.

Katalog gelişiminde fiziksel dönüşümün bir sonraki evrimi, kart katalogudur. Yapısal olarak dinamiklik, güncellenebilirlik ve farklı erişim uçlarında esneklik getiren bu yeni format, özel tasarlanmış mobilya gözlerinde yer almıştır. Aşırı yer kaplaması, üretiminin zor ve maliyetli olmasına rağmen muhtemelen bilgi kaynaklarının yönetim ve erişiminde daha avantajlı olduğu görülmüş olmalı ki, kart katalog kitap kataloguna tercih edilmiştir. Kart katalogu, teknoloji ile geliştirilen bir bilgi erişim aracı olması yanı sıra, kendine özgü görünümüyle yıllarca kütüphanelerin en önemli enstrümanlarından biri olagelmıştır. Taşıyıcı olarak katalog kartlarının kullanımı 1791 yılına dayanmaktadır. Ancak kart geleneğinin dünya kütüphanecilik camiasında benimsenmesi ve genel kabul görmesi yaklaşık yüz yıllık bir süreçte gerçekleşmiştir. Katalog kartlarının standartlaşması için ALA (American Library Association) tarafından 1877 yılında sektörün tüm paydaşlarına yönelik olarak bir çağrı yapılmıştır. Çağrıya verilen yanıtlar ışığında bir ilk yapı oluşturulmuş, ilerleyen yıllarda standartlaşan bu yapı tüm dünyada kabul görmüştür. Zamanla kütüphanelere kartları, katalog mobilyalarını ve katalog karta dayalı çeşitli ürünleri sağlayan ticari firmaların (ör. Library Bureau- 1876) ortaya çıkmaya başlaması, bu katalog türünün kullanımının yaygınlaştığının da kanıtıdır. Amerika Kongre Kütüphanesi (Library of Cengress), 1901 yılında ALA'nın standart boyutlarındaki basılı kart setlerini geliştirip satışa sunmuştur. Bu kütüphane, kart dağıtım programını başlatarak, dizgi makinalarıyla seri baskı ve katalog kartlarının merkezi bir kaynaktan dağıtımını da yaygınlaştırmıştır (Svenonius, 2003, ss. 59-60). Ekonomi ile de doğrudan bağıntılı olan bu değişim, kazandığı anlam ve önemi her şeyden önce bilişime borçludur.

Bilişim sektörüne bağlı olarak bilgisayarların gelişimi ve bilgi sektöründe kullanımıyla birlikte, katalogların üretiminde yeni arayışlar içine girilmiştir. 1960'ların ortalarında makinece okunabilir katalog kaydı için MARC (Machine-Readable Cataloging) standardı geliştirilmeye başlanmıştır. MARC kaydı, yazıcıya bibliyografik verileri taşımak için bir format olarak düşünülmüştür (Coyle, 2016). MARC yapısının başarılı sonuç vermesiyle, katalog kartı üretiminde artık bilgisayarlar kullanılmaya başlanmıştır. Daha önce el ile yazılan veya üç-

dört karta basılan veriler koruma altına alınmış ve MARC formatına aktarılmıştır. Bu gelişmeden sonra, kütüphaneler ve bibliyografya oluşturan kuruluşlar bibliyografik kayıtlarının arşivini tutmaya başlamışlardır. Bu durum daha sonra OPAC (Online-Public-Access-Catalogue)'ların gelişimini etkileyecektir. Kart katalog üretiminde kütüphane ve kütüphanecilerin rol değişimini ve teknolojik dönüşümü kronolojik olarak aktarmak gerekirse şöyle özetlenebilir: Katalog kartların üretimi ilkin kütüphanelerde elle yazılmıştır. Ardından daktilo ile üretim yapılmıştır. Sonrasında aracı firmalardan veya Kongre Kütüphanesinden basılı katalog kartları sağlanmıştır. Daha sonraları da MARC kayıtları kullanılarak OCLC (Online Computer Library Center) gibi araçlar yoluyla bu kartlar üretilmiştir (Butterfield, 2003, s. 2268).

Kendine özgü mobilyalarıyla kütüphaneleri süsleyen bu efsanevi kart sistemi ve teknolojisi, artık mazide kalmış ve nostalji malzemesine dönüşmüştür. Yakın geçmişte hemen her kütüphanede varlığını gördüğümüz bu kataloglara bugün rastlamak neredeyse imkânsız hale gelmiştir. OCLC, katalog kayıtlarının basımını 1 Ekim 2015'de sona erdirerek uzun bir dönemi ve geleneği resmen bitirmiştir (Coyle, 2016). Krajacski, hacimce büyük alan kaplayan ve üretimi meşakkatli olan kart sistemini, bilgisayara dayalı veri tabanlarının öncüsü olarak kabul etmektedir. Çünkü bu sistem, verileri düzenlenebilir birimlere göre ayarlamış ve bu verilerin farklı konuları yeniden sıralamasını sağlamıştır (Coyle, 2016).

Kart sistemi popülaritesinin olduğu 20. yüzyıl ortalarında, mikrofilm ve mikrofişler de katalog hazırlamada kullanılmıştır. Ancak bu kataloglar elektronik ortamdaki katalogların ortaya çıkmasıyla gölgede kalmıştır (Svenonius, 2003, ss. 59-60). 1960'ların ortalarında MARC'ın geliştirilmeye başlanması, bilgisayar kataloglarının kütüphanelerde kullanımının yaygınlaşmasını etkilemiştir. Bilgisayarlar katalogların, toplu katalogların ve çevrimiçi katalogların ortaya çıkmasına temel teşkil eden MARC standardının gelişiminde büyük rol oynamıştır. Kütüphaneler ve bibliyografya oluşturan kuruluşlar, bu gelişim sayesinde bibliyografik kayıtlarının arşivini tutmaya başlamışlardır. Bunun bir doğal sonucu olarak, bir sonraki adımda kütüphanelere, kütüphanecilere ve kamuya arama arayüzleri tasarlamak, yeni çıkan bilgisayar ve veri tabanı teknolojilerine adaptasyonu yapmak suretiyle bu arşivlere erişebilmeyi sağlamak bir zorunluluk olmuştur. Bu zorunluluk ile birlikte, veri tabanı yönetim sistemleri ve bilgi erişim sistemlerindeki gelişim ile kütüphanelerde otomasyon sistemlerinin oluşturulmaya başlanması çevrimiçi katalogları, bir diğer ifade ile OPAC'ları ortaya çıkartmıştır (Butterfield, 2003, s. 2268).

Kart sisteminin aksine, çevrimiçi kataloglar sayesinde, artık bilgisayar tarafından üretilen veriler veri tabanı yazılımları tarafından yönetilebilmekte, veri tabanı tarama yeteneği ile taranabilmekte ve kataloglara bilgisayar ağlarıyla erişim sağlanabilmektedir. Diğer taraftan internet ve ticari veri tabanlarında standart haline gelen daha hızlı arama mekanizmaları, www (World Wide Web) ortamının sunduğu olanaklar, elektronik ortamdaki içeriğe evrensel eri-

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

şimin benimsenmeye başlanması, OPAC arayüz ve tasarımı için beklentileri artırmıştır (Butterfield, 2003, s. 2669). Bu beklentiye kütüphaneler, yeni nesil kataloglar ile cevap vermiştir. Yeni nesil OPAC'lar ile kullanıcılar daha gelişmiş arama seçeneklerine kavuşmuştur. Kullanıcı, sistem ile etkileşim ve katılımı sağlayarak taramasını yönlendirilebilmektedir. Daha çok navigasyon tekniği kullanılarak tarama sonucunun yazar, dil, format, konu gibi tanımlama öğelerinden bir veya birden çok alanda filtrelenmesi olanaklıdır. Bunun yanı sıra yeni nesil teknolojilerde taramayı gözden geçirme ve etiketleme, sosyal ağlar ile bağlantı, RSS (Rich Site Summary) beslenmeleri ve farklı standartlarda çıktı hizmetleri de yer almaktadır. Yeni yaklaşımlara bağlı olarak bilginin nitelenmesi adına OPAC'larda bibliyografik künyelerin gösteriminde değişim yaşanmaya başlanmıştır. Yeni sistemlerde FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records) kavramsal modeli referans alınarak ve künyelerdeki varlıkların arasındaki ilişki temelinde bütünsel bir yaklaşım sergilenerek, bir eserin farklı kopya, ortam ve gösterimdeki sürümleri bir araya getirilerek tekil sunum yapılabilmektedir. Bu FRBR'leşme modeli ile kullanıcı hiyerarşik ilişkilendirmedeki bağ kurmaları kullanarak, gereksinimiyle örtüşen kopyayı edinmektedir. OPAC'larda görülen bu yeni yaklaşım, bibliyografik künyelerde yapısal bir değişimi gerektirmiştir. Yeni gereksinimlere bağlı olarak künyelerin tanımlanma kurallarında değişime gidilmiş, yıllarca kullanılan AACR2 (Anglo-American Cataloguing Rules 2) yerine RDA (Resource Description and Access) standardı kabul edilmiştir (Özel, 2013). FRBR kavramsal modelini referans alan bu yeni kataloglama kuralları, MARC yapısında da yeni alanları zorunlu kılmıştır. Bu köklü değişime ayak uydurmak için kütüphaneler bibliyografik künyelerinin yapısında dönüşüme gitmiştir. Bazı kütüphaneler belli bir yıldan sonra yeni kurallara göre niteleme yaparken, bazı kütüphaneler de geriye dönük bir uyumlaştırma çalışmasını yeğlemiştir.

Teknolojinin katalog ve kataloglama da etki ettiği değişim ve dönüşüm aynı zamanda teknik hizmetleri ve kütüphane okullarındaki müfredatları da değiştirmiştir. Keseroğlu, bu konudaki görüşünü kütüphanenin "kendi ana amaçları değişirse de teknolojinin getirdiği yeniliklerle yeni biçimlemelerin kaçınılmaz 'akıntısına' kapılmış" olduğu şeklinde belirtmiş ve buna şöyle bir örnek vermiştir (2010, ss. 694-695):

Bunun tipik örneğini kataloglama alanı ders programları ve içeriklerinde görebiliriz. Örneğin, adı önce 'fişe alış kuralları', 'kataloglama', 'kataloglama ve sınıflama' ve son olarak da 'bilgiye erişim' biçiminde değişmiş; biçim olarak el ile yazmadan yazı makinasına, mikroformdan bilgisayara geçmiş; içerik olarak yerel, ulusal, uluslararası tekbiçimlilik düzenlerini yaşayan kataloglamanın günümüzde okutulup okutulmaması tartışılır noktaya gelmiştir.

Görülmektedir ki bilişim ve bilişim teknolojisinin bilginin düzenlenmesine transferi ile kataloglarda yapısal, görsel, boyutsal ve ilişkiyel değişim yaşanmıştır. Bunun yanı sıra, teknoloji ve kataloglama kurallarının eskimesi sonucunda, bilgiler bir ortamdan başka bir ortama (katalog kayıtları) aktarıla-

rak, bir kuraldan vazgeçip, başka yeni kurallara göre veri transformasyonu sağlanarak da bir dönüşüm gerçekleşmiştir.

#### **4. Otomasyon Sisteminde Yaşanan Değişim**

Bilişim odaklı teknolojik yeniliklerin kütüphanelerde yarattığı yenilik ve değişimin izlerini kütüphane otomasyon sistemlerinde de görmek olanaklıdır. Kütüphanelerdeki rutin işlerin makine ve/veya bilgisayar yardımıyla yapılması kütüphanelerde otomasyon sistemini betimlemektedir. Geçmişte kütüphane otomasyonu ve/veya entegre kütüphane sistemi, günümüzde kütüphane yönetim sistemi olarak da bilinen bu olgu, daha çok yazılımsal yönüyle çağrışım uyandırır da, kütüphanelerdeki işlerin otomatikleştirilmesinde makine, robotik cihazlar ve bilgisayarların ayrı bir önemi vardır. Geleneksel basılı dermeye yönelik kütüphanecilik hizmetlerinde, kullanıcıya yönelik işlemlerde en fazla yoğunluğun yaşandığı birim, ödünç verme olmuştur. Nitekim otomasyona geçişin ilk örneği ödünç verme işleminde gerçekleşmiştir. 1940-1950 yıllarında ödünç verme kontrol sisteminde delikli kartlar kullanılmıştır ve bu teknoloji otomasyon alanında yaşanan gelişmelerin bir yansıması olarak değerlendirilir. Makinece okunabilir katalog kayıtları için MARC formatının geliştirilmesi sonucunda otomasyon sistemlerindeki gelişim ayrı bir ivme kazanmış, sistemlerin en temel bileşeni ve vazgeçilmez unsuru olmuş, adeta sistemlerin gelişiminde bir temel teşkil etmiştir. Bu gelişim sayesinde kütüphane dermeleri için makine tarafından okunabilir yüksek kaliteli kataloglama kayıtları oluşturmak mümkün hale gelmiştir. Bu ilerlemenin belirleyici temel unsur olduğu 1970'lerin sonlarında, bilgisayara dayalı ilk otomasyon sistemleri geliştirilmeye başlanmıştır. Yeni bir katalog türü olan OPAC bilgisayar katalogu, ilk otomasyon sistemleri ile eşzamanlı olarak doğmuştur (Fayen, 2003). Söz konusu yenilik kendi dönemi içinde bilişim teknolojisinin kütüphaneler adına zirvesi kabul edilir.

Kütüphane otomasyonundaki ilk girişimler kart üretimi, sağlama ve süreli yayınların kontrolü etrafında dönüyordu (Butterfield, 2003, s. 2268). Bilişim teknolojisi aracılığı ile bilgisayarların gelişiminin bu ilk evrelerinde dahi ticari firmalar, kütüphane otomasyonu alanında faaliyet göstermeye başladılar. Başka bir ifadeyle, 1970'lerde ticari sağlayıcılar bilgisayar tabanlı kütüphane sistemlerinin gelişiminde, böylece bilişim ve kütüphane dünyalarının işbirliğinin yöneliminde doğrudan belirleyici oldular. 1980'lerde kütüphaneler ya tüm sistemi satın alarak ya da birkaç farklı firmadan modülleri toplayarak ihtiyaçlarını karşılayan sistemler oluşturdular. 1990'larda entegre sistemlerin tasarımı, sağlayıcıların- satıcıların özel yatırım alanı olmuştur. 1990'ların ortalarında, www'nin yaygın kullanımıyla birlikte, bilgiyi saklamak, düzenlemek ve geri getirmek için birçok bilgi erişim sistemleri ve arama motorları geliştirilmiştir. Bu gelişim kütüphane sistemleri için ayrı bir dönüşümü ifade etmekteydi. Zira daha önceden geliştirilen bir bilgi ve erişim sistemi olarak OPAC'lar, günün gereksinimlerini karşılama noktasında birçok durumda yetersiz kalmıştır. Ağ ve internet ön plana çıktıkça, kütüphaneler arasında beraber çalışmaya olanak veren yeni projelerin hayata geçirilmesine yönelim söz konusu olmuş-

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

tur. Bu dönemde akademik, bölgesel ve ulusal konsorsiyumlar şekillenmeye başlamış, OPAC'lar daha çok konsorsiyum ile ilişkilendirilerek kütüphanelerde kullanılır hale gelmiştir. Bibliyografik kayıt sunan birçok kuruluş, sistemlerinde genel arama arayüzleri oluşturmaya başlamıştır. Geride kalan yüzyılın sonunda evrensel kütüphanecilik dünyasının en yeni aktörleri olarak sahneye çıkan elektronik toplu kataloglar, OCLC (Online Computer Library Center) aracılığı ile WorldCat ve FirstSearch gibi büyük veri tabanlarında kullanıcıların arama yapmalarına ve dünyadaki ögeler, künyeler, için kayıt almalarına olanak tanır (Butterfield, 2003, s. 2271). Söz konusu bu durum, bilişim dünyasında yaşanan parlak gelişmelerin kütüphanecilik alanına yansımısını ifade eder. OPAC'lardaki bu teknolojik ilerleme kataloglara yeni bir anlam yüklemiştir. Artık kataloglar sadece kütüphanenin neye sahip olduğunu değil, aynı zamanda kütüphanenin potansiyel olarak erişebileceği ögeleri de tanımlar hale gelmiştir (Butterfield, 2003, s. 2272). Bilgisayar ekipmanları, işletim sistemleri ve internetin gelişimi, otomasyon sistemlerine zamanla yeni modüller eklemeyi olanaklı kılmıştır. Yazımların ilk evrelerinde, çekirdek sistem diyebileceğimiz katalog, OPAC ve ödünç verme modülleri vardır. Daha sonra otorite kontrolü, sağlama, süreli yayınlar, ayırtma, envanter, ciltleme, kütüphaneler arası ödünç verme, raporlama, yönetim, z39.50 gibi modüller sistemlerde yer almıştır. Elektronik kaynakların yaygınlık kazanmasıyla otomasyon sistemleri özellikle 2000'li yıllardan sonra lisanslı veri tabanlarına erişim sağlamak için bir ağ geçidi veya vekil sunucu görevini görmeye başlamışlardır ve bu da bilişim dünyasının marifeti ile olmuştur. Dahası; RFID (Radio Frequency Identification), self check (hem ödünç hem iade), kiosklar, terminal, DRM (Digital Rights Management), meta arama motorları gibi teknolojilerde bilişim dünyasından beslenen otomasyon sistemleri ile ilişkili olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Kütüphane yönetim sistemleri ile ilişkilendirilebilecek bir başka konu da güvenlik sistemleridir. Erken dönemde hırsızlığı engellemek adına raflara zincirlenmiş kitaplardan günümüze, bu alanda da bilişim teknolojilerinden yararlanılarak, zaman içerisinde büyük bir dönüşüm sahne almıştır. Elektronik güvenlik sistemleri ilkin 1960'ların ortalarında bilgi merkezlerinde yaşam alanı bulmuştur. 1970 ve 1980'lerde bu sistem birçok kütüphanede kullanılmaya başlanmıştır (Lamb, 2018). Tamamen bilişim odaklı bir işleyişi ifade eden bu sistemin basitçe çalışma biçimi şu şekildedir. Kitabın sırt kısmına denk gelecek şekilde kullanıcının göremeyeceği bir sayfa aralığına manyetik bir şerit yerleştirilir. Ödünç verme masasında şeritteki manyetik yük boşaltılmamışsa, bir diğer ifade ile duyarsızlaştırılmamış ise, güvenlik kapısından geçildiğinde alarm verir. Yazma ve nadir eser dermeleri hariç, basılı dermeler için iyi bir uygulama olan bu teknolojinin kullanımı günümüze kadar kesintisiz sürmüştür. Günümüzde bu sistemin yerini radyo frekanslarıyla çalışan RFID teknolojisi almaktadır. Kütüphanelerde yaygınlıkla bu teknolojinin HF (High Frequency) ve UHF (Ultra High Frequency) sürümü kullanılmaktadır. Önceki teknolojiden farklı olarak yeni uygulama otomatik ödünç verme ve iade alma veya self check olanağı sunmaktadır. Dahası, derme sayım işlemlerinde de kulla-

nılmakta olup raf yönetimini sağlamakta ve bu sayede çok külfetli ve zaman alıcı olan sayım ve raf okuma işlemini basite indirgemekte, kütüphaneye ve kütüphaneciye zaman kazandırmaktadır. Depolanan kaynakların robotik sistemler ile çıkarılması ve iade edilen kaynakların yine robotik sistemler ile düzenlenmesi ve yerleştirilmesi, yine bilişime dayalı bu teknoloji ile ilişkilendirilerek gerçekleştirilmektedir.

Günümüzde yer tasarrufu sağlamak ve/veya daha iyi hizmet sunmak için rafa koyma ve depolamada yüksek teknoloji odaklı sistemlere geçiş yapılmaktadır. Bu kapsamda bazı kütüphaneler rafa koyma ve kitap depolamada yenilikçi projeler yürütmektedir. Robotik sistemler pek çok kütüphanenin bir parçası olmuştur. Yeni uygulamalar, robotik teknikler kullanılarak, büyük depolarda kitap çıkartma ve yerleştirme işlemlerinde insan eli değmeden otomatik depolama ve erişim sistemiyle (Automated Storage and Retrieval System-ASRS) yönetilmesine olanak sağlamaktadır. Kitap taşıma işlemlerinde de otomatik materyal taşıma (Automated Materials Handling-AMH) sistemleri kullanılmaktadır.

Yaklaşık yüz yıl önce, ilkin kitapların ödünç ve iadesi ile başlayan ve günümüz uygulamalarına kadar devam eden sürece baktığımızda, kütüphanelerde rutin işlemler ve bilgi hizmetlerinde teknolojinin kullanılmadığı alanın, birimin ve işlemin kalmadığı görülmektedir. Sınırları zorlayan teknolojik yenilikler, yeni sistemler, yeni teknikler bilgi sektörünün vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Bu etkileşimin katalizörü ve yönlendiricisi ise şüphesiz bilişimdir.

## **5. Bilgi Mülkiyeti ve Bilginin Korunması İşlemlerinde Değişim**

Bilişim teknolojisi ve bu teknolojinin bilgi dünyasına transferi ile birlikte yaşanan önemli değişimlerden biri de bilginin mülkiyetidir. Devingen harfli basımevinin kullanılması ile daha yoğun bir biçimde gündem olmaya başlayan bilginin ve bilgi kaynağının mülkiyeti sorunu, 20. yüzyılda yaşanan kontrolsüz bilgi üretimine karşın sınırları kestirilebilir bir bilgi alanı olmuştur. Geleneksel bilgi üretiminde ve bu bilginin paylaşılması sürecinde mülkiyete ilişkin olarak paydaşların görev, hak ve sorumlulukları oldukça belirgindir. Daha çok yayıncılık dünyası üzerinden ele alınan ve imtiyazlar dönemi olarak tanımlanan bu süreçte, mülkiyet konusunda hak sahibi olan paydaşlar eser sahipleri, kitapçılar ve yayınevleridir (Turan, 2017, s. 255). Buna bağlı olarak bilgi kaynağının mülkiyeti de bu üç hak sahibi arasında paylaşılır ve mülkiyetin sınırları açıktır.

Genel olarak “telif hakkı” kavramının içeriği ile ifade edilen süreçte bilginin mülkiyetine sahip olmak, aynı zamanda bilginin ve bilgi kaynaklarının ne olacağına karar verme yetkisini de mülkiyet sahibine sunmaktadır. Bu konuda ikilem ya da belirsizlik yaşanması olasılığının en yüksek olduğu yerlerden biri de bilgi merkezleridir. Ancak bilgi merkezleri ya da başka bir ortamda yer alan geleneksel bilgi kaynaklarına ilişkin sorunları rutin içinde çözmek olanaklıdır. Oysa bilişim dünyasının her geçen gün daha büyük bir yaşam alanının doğal parçasına dönüşmesi, hukuksal düzenlemelerin olmaması ya da ya-



## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

şanan dönüşüme ayak uyduramaması elektronik bilginin ve belgenin mülkiyetine ilişkin sınırların net bir biçimde ortaya konulmasına engel olmaktadır. Ağırlıklı olarak bilgi-bilişim ilişkisinin bir yansıması olan bu durum, bilgi üreticileri, sağlayıcıları, düzenleyicileri ve kullanıcılarının hak yönetimi konusunda daha kolay etik ihlallere yönelmelerinin yolunu kolaylaştırmıştır. Yarattığı engel ve kolaylıklar birlikte değerlendirildiğinde, bilişim teknolojileri bilginin mülkiyetinin hem bilgi paydaşlarının tamamında olması, hem de hiçbirinin bilgiye ilişkin mülkiyet haklarının olmaması ya da korunamaması anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle, bilişim ve bilişim teknolojilerinin bilgi mülkiyetine olan etkisi bir süre daha tartışılmaya ve ilgili disiplinin gündemi olmaya devam edecektir.

Kütüphanelerde geleneksel basılı dermelerin korunması hususu bilimsel olarak da netliğe kavuşturulmuş bir konudur. Dermeye sahip olan kütüphane tüm koruma faaliyetlerinin yürütülmesinde de yetkili olduğu için mülkiyette ciddi sorunlar ile karşılaşmamaktadır. Fakat elektronik kaynakların getirdiği yeni ortamda erişim hakkı, DRM teknolojisi, mülkiyet hakkı, telif hakkı gibi konular bilginin korunmasında birçok belirsizliği beraberinde getirmiştir. Çünkü kütüphanelerde artık elektronik kaynaklara sahip olma yerine erişim önemli hale gelmiş ve bu iş pratiği yaygınlık kazanmıştır. Bu durumda kütüphanelerin koruma üzerindeki misyonu tartışılmaya başlanmıştır. Zira erişim ve koruma hakları birbirlerinden çok farklı konulardır. Erişim hakkı olan bir kurum, koruma hakkına sahip değildir veya e-kaynağın koruma haklarını üçüncü bir tarafa devretme yetkisini taşımamaktadır. Diğer taraftan koruma esnasında yapılan işlemler, -göç ettirme veya içeriği değiştirme gibi- telif hakkı sahiplerini ilgilendiren önemli hususlardır. Başka bir endişe de sağlayıcıların koruma hakkına sahip olma olasılığının düşük olmasıdır (Kirchhoff, 2012, s. 77). Söz konusu bu belirsizlik ve çekinceler, elektronik dermelerin korunması konusunda kütüphanelerde misyon değişikliğini zorunlu kılmıştır. Kütüphanelerin tarih boyunca üstlendikleri bu görevi başka sektörlerle (büyük teknoloji firmaları- bilişim odaklı sigorta şirketleri vb.), kaptırma ile karşı karşıya kalmış olması, kütüphaneler arasında dermenin korunması noktasında rol dağılımını gerekli bırakmıştır.

### **6. Genel Teknoloji Değişimi**

Bilişim dünyasından beslenen teknolojinin kütüphanelerde varlığını yoğun biçimde artırması 1970'lerde yaşanmıştır. Sesli eğitim ve dil laboratuvarları, mikrofilm belgeleri görüntülemek için mikroform okuyucuları, daktiloda belge oluşturma gereksinimi için daktilo bankları ve yazma odalarının yanı sıra bilgisayar terminalleri de kısa sürede birçok kütüphanede standart bir teknoloji halini almıştır. 1980'lerde eski materyallerden ve araçlardan teknoloji tabanlı sistemlere ve kaynaklara geçiş yaşanmıştır. Mikrobilgisayarlar kütüphaneciler ve kullanıcılar tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Bazı kütüphaneler daktiloyu, bilgisayar ve kelime işlemci yazılımlar ile değiştirmiştir. Bu dönemde OPAC'ların yaygınlaşması ile sahip olma yerine ödünç alma ve kop-

yalama, kütüphaneler arası ödünç verme ve belge sağlama hizmetleri hız ve önem kazanmıştır. Bu hizmetlerde fotokopi makinası, faks makinası ve elektronik dosya kullanılmıştır. 1970'lerde başlayan birçok dijitalleştirme projesi 1980'lerde de devam etmiştir (Lamb, 2018).

1990'larda ise teknoloji değişim ve çeşitliliğinin hızı yeni bir ivme kazanmıştır. Elektronik veri tabanları kütüphane dermelerinin vazgeçilmezi olmuştur. Arama motorları ortaya çıkmaya başlamış, internette bilginin aranması, erişimi ve paylaşımında kullanılan en temel araç olmuştur. 2000'li yıllarda kütüphanelerde bilgisayar ağırlıklı işlemler hizmet kapsamının en büyük unsuruna dönüşmüştür. Artık tüm işlemler bilgisayar ortamında yürütülüp kaydedilmekte, kütüphanede kullanıcıların hizmetine sunulan birçok bilgisayar yer almaktadır.

İkinci nesil internet olarak isimlendirilen Web 2.0'in geliştirilmesiyle dinamik web sayfaları olanaklı olmuş bu sayede kişilerin web sayfalarıyla etkileşime girmesi mümkün hale gelmiştir. Daha ileri bir seviye olarak bilgiyi analiz etme, bütünleştirme ve bağdaştırma işlemlerini yürütmeyi hedefleyen üçüncü nesil Web 3.0, anlamsal web (semantic web), çalışmaları yaygınlık kazanmıştır. Bununla birlikte sosyal medya ve ağların yaygınlık kazanması bilgi yönetimine, bilgi edinme sürecine, davranışına ve kullanımına farklı anlamlar ve davranışlar yüklemiştir. Yine bu dönemde Second Life, çok kullanıcı sanal ortam, kütüphanelerde popüler hale gelmiştir. 21. yüzyılın ilk on yılının ardından ise mobil teknolojiler yaygınlık kazanmış, bu dönemde kütüphaneler derme ve sistemlerini bu teknolojiye uyarlamaya çalışmıştır. Yeni yönelim olarak artık kütüphanelerde kitapların yerleştirilmesi ve sergilenmesinde mobil raflar (mobile shelving) kullanılmaktadır. Bina yönetiminde yeşil teknoloji (green technology) örnekleri görülmeye başlanmıştır.

### **Sonuç ve Değerlendirme**

Bilişim ve beraberinde getirdiği teknoloji, bilgi kaynaklarının taşıma ortamı, indeksleme, sınıflanma, depolama, koruma, kullandırma ve erişiminde yaşanan değişimin temel katalizörü olmuştur. Öyle ki, bu değişim aralarında bilgi merkezleri ve bilgi profesyonellerinin de yer aldığı bilgi dünyasının tüm aktörlerini doğrudan etkilemiştir. Bilişim teknolojileri, bilgi kaynaklarının asıl varlık sebebi olan nihai kullanıcıların bilgi arama davranışlarından, bilgiye erişme ve gereksinim giderici unsura dönüştürme alışkanlıklarına kadar her şeyi başkalaştırmıştır.

Bilginin dünyasında bilişim teknolojilerinin kütüphanelere etkisinin konu edildiği bu çalışma sonucunda yaşanan değişimi serimlemek adına, ilk evre ve güncel yapıdaki boyutunun panoramik karşılaştırmasını içeren sonuçları ve buna bağlı olarak değerlendirmeleri aşağıdaki şekilde maddelemek mümkündür.

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

- Genellikle iki cilt kapağı arasına sıkıştırılmış kitap formatında ve kâğıt ortamında yer alan bilgi, veri tabanlarına gömülmüş elektronik kaynaklara geçiş yapmıştır.
- Bilgi transformasyonunda yerel olarak konumlanmış mikroform ortamından başlayarak bir dizi dönüşüm gerçekleşmiş, bir ortamdan başka ortama veri aktarımı yapılarak, son aşamada servis tabanlı depolamaya, bulut ortamına aktarma süreci yaşanmıştır. Yeni teknolojiye uyum sağlama adına bu dönüşümün ileride de devam edeceği anlaşılmaktadır. Bu durumun, bilgi merkezleri ile birlikte bilgi profesyonellerinin yeni rollerini şekillendirmede etkili olmaya devam edeceği düşünülmektedir.
- Kütüphaneciliğin en temel uğraşının ürünleri olan kataloglar, yapısal olarak el yazması ve kart kataloglarından başlayıp FRBR'leşmiş yapıya bürünmüştür. Bilginin gösteriminde kart ve basılı kataloglarda kullanılan düzenlemelerden üst veri yapı şemalarında tanımlanan unsurlarla etiketlenmeye geçilmiştir.
- Çizgileri kesin ve değiştirilemez olan kataloglama kurallarından daha esnek ve modern kurallara geçiş yapılmıştır. Dünya çapında yaygınlıkla kullanılan AACR kataloglama kurallarından başlayıp RDA kataloglama kurallarına doğru bir geçiş olmuştur. Bu geçiş aşamalarında geçmişe yönelik katalog kayıtlarını yeni kurallara dönüştürme işlemi yapılmıştır. Yaşanan bu sürecin katalizörü de bilişimdir. Günümüzde farklı veri yapı şemaları ve tanımlama standartlarının varlığı, veri transformasyon işlemlerini kaçınılmaz kılmaktadır.
- İlkel teknolojiden modern teknolojiye geçiş olmuştur. Kütüphanelerde kullanılan donanım, yazılım ve taşıyıcılar kısa bir sürede teknoloji eskimesi sürecine dâhil olmuştur. Teknolojik cihazların tüketim ömrünün uzun olmadığı durumu göz önüne alınırsa, bu değişimin devam edeceği açıktır.
- Basılı ortamdan elektronik ortama geçiş olmuştur. Bunun sonucunda bilgi kaynaklarında tür ve format çeşitliliği yaşanmış, kaynaklar anlamsal ve biçimsel değişikliğe uğramıştır.
- Kütüphaneler, dört duvar arasına bilgi kaynaklarını yerleştirme yerine, farklı coğrafyalarda barındırılan sunuculardaki kaynaklara erişim sağlama yaklaşımını benimsemişlerdir. Derme yönetiminde köklü değişime neden olan bu gelişmenin mevcut modelleri değiştireceği ve yeni yöntem, iş pratikleri ve satın alma modellerine yüklü olduğu tahmin edilmektedir.
- Dizinleme işlemi kurum içi veri girişi iş pratiğinden konum bağımsız otomatik ve anında dizinleme seviyesine geçmiştir. Bu gelişme, hizmeti daha ileri seviyelere taşıma adına, bilgi üreticilerinin ve dağıtıcılarının bilişim temelinde uyum içerisinde çalışmalarının devam edeceğinin bir göstergesidir.
- Kütüphane otomasyonunda basit sistemlerden daha karmaşık kütüphane yönetim yazılımlarına doğru bir evrilme izlenmiştir.
- Bilgi kaynakları ödünç verme ve raf yönetiminde el ile yapılan işlemlerden radyo frekanslarıyla çalışan sistemlere geçiş yapılmıştır.

- Kütüphaneler geleneksel depo yönetiminden, robotik sistemlerle yönetilen depolara geçiş yapmaya başlamışlardır.
- Daha fazla işbirliği yaklaşımının bir gereği olarak, tekil sistemlerden küresel bilgi erişim sistemlerine bütünleşme yaşanmıştır.
- Statik web kaynaklarından dinamik ve anlamsal web yapılarına geçiş yapılmıştır. Mobil teknolojilerinin yaygınlık kazanmasıyla birlikte bilgi sektöründe bilgi kaynaklarına erişim, görüntülenme ve kullanım işlemlerine yönelik mobil merkezli uyum çabaları sarf edilmiştir.
- Bilgi dünyasında satın alma yöntemine karşın açık erişim yöntemi benimsenmiştir. Bu durum hem bilgi merkezlerinin, hem de yayınevlerinin politika ve iş pratiklerini değiştirmiştir. Açık erişim kütüphanelere yayıncılık kapısını aralamıştır. Buna ek olarak, açık bilim ve açık veri akımlarında da kütüphanecilerin aktif rol almalarını sağlamıştır.
- Fiziksel koruma tedbirlerine ilaveten, dijital koruma tedbirleri önem kazanmıştır. Bu da bilginin korunması ve mülkiyetinde bazı belirsizliklere neden olmuş, elektronik kaynakların korunmasında bir rol değişimi tartışmalarını ortaya çıkartmıştır.

Yukarıda sıralanan tüm bu gelişmeler kütüphane eğitim ve hizmetleri ile varlıkları nitilemede, varlıklara sahip olmada ve varlıkların depolanmasında farklılaşmaya neden olmuş, yeni paradigmaları meydana getirmiş, mesleki kavramlarda anlam kaymasının önünü açmış, daha fazla teknoloji için teknoloji paydaşlarıyla kütüphanenin birlikte çalışma zorunluluğunu daha da artmıştır. Dolayısıyla, mesleği icra eden bilgi profesyonellerinin iş pratiğinin evrilmesine neden olmuş ve yeni bilgi, beceri ve yetenekler ile donatılmasını tercih değil bir zorunluluk haline getirmiştir. Meslek elemanlarının daha çok bilişim ile uğraşını gerektiren bu yeni ortam, daha yoğun yazılım ve donanımın bilgi ve becerisini, robotik sistemlere yatkınlığı, veri ve bilgi yönetim standartlarının teknik bilgisini gerektirmektedir. Başka bir ifadeyle, zaman teknik beceri ve yetenekten arındırılmış mesleki bilginin, süreç içinde bilgi sektöründe baskın ve katı hâkimiyeti olan teknolojik uğraşı karşısında daha da dezavantajlı olacağına işaret etmektedir. Son söz, bilgi ve bilişim dünyasında yaşananlardan anlaşılıyor ki, kabul edelim ya da etmeyelim bilgi merkezlerinin ve bilgi profesyonellerinin bilişim teknolojisine bağımlılığı kronik bir hal almıştır. Bu gerçekliğin bilincinde olmak tüm paydaşların yararına olacaktır.

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN BİLGİ MERKEZLERİNE VE HİZMETLERİNE ETKİLERİ

### Kaynakça

- Akkaya, M. A. (2017). Bilgi Taşıyıcılarının evrimi ve elektronik ortama varış. H. Odabaş ve M. A. Akkaya (Ed.), *Bilişim Teknolojilerinin Bilgi Merkezlerine ve Hizmetlerine Etkileri* içinde (ss. 67-85). İstanbul: HiperLink.
- Baysal, J. (1992). *Kitap ve kütüphane tarihine giriş* (2. bs.). İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği.
- Binici, K. (2010). *Tıp ve sağlık bilimleri alanında Türkiye’de yayınlanan akademik süreli yayınlarda niteliği etkileyen nedenler ve kaliteyi yükseltme*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK tez kataloğu (Tez No: 274144) veri tabanından erişildi.
- Binici, K. (2011). Veri tabanlarında kurumsal yerelleştirme: PubMed veri tabanını LinkOut hizmeti ile kurumsal yerelleştirme örneği. *Bilgi Dünyası*, 12(2), 347-358.
- Bloom, J. M. (2003). *Kağıda işlenen uygarlık: Kağıdın tarihi ve İslam dünyasına etkisi*. (Z. Kılıç, Çev.). İstanbul: Kitap.
- Butterfield, K. (2003). Online Public Access Catalogs. *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York: Marcel Dekker.
- Conway, P. (1996). Yale University’s project open book evaluation. *D-Lib Magazine*, 14 Eylül 2018 tarihinde <http://www.dlib.org/dlib/february96/yale/02conway.html> adresinden erişildi.
- Coyle, K. (2016). The evolving catalog cataloging tech from scrolls to computers. *American Libraries Magazine*, 48-53.
- Erünsal, İ. (2015). Osmanlılarda kütüphaneler ve kütüphanecilik: Tarihi gelişimi ve organizasyonu. (2.bs.). İstanbul: Timaş.
- Fayen, E. G. (2003). Integrated library systems. *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York: Marcel Dekker.
- Hanson, E. R. ve Daily, J. E. (2003). Catalogs and cataloging. *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York: Marcel Dekker.
- Keseroğlu, H. (2010). Bilginin bilgisi: Kütüphane ve bilgibilim kuramı sorunları. *Türk Kütüphaneciliği*, 24(4), 685-704.
- Keskin, İ. (2004). Sözlü iletişimden kayıt araçlarına: Arşivcilikte yeni bilgi depolama araçlarının değerlendirilmesi. B. K. Ataman ve M. Yalvaç (Ed.), *Aysel Yontar Armağanı* içinde (ss. 153-168). İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği İstanbul Şubesi.
- Kirchhoff, A. (2012). E-book preservation business and content challenges. S. Polanka (Ed.), *No Shelf Required 2: Use and Management of Electronic Books* içinde (ss. 71-91). Chicago, IL, USA: ALA Editions.
- Lamb, A. (2018). History of libraries. 4 Eylül 2018 tarihinde <http://eduscapes.com/history/> adresinden erişildi.

- McClellan III, J. E. ve Dorn, H. (2008). *Dünya tarihinde bilim ve teknoloji*. (H. Yalçın, Çev.) (2. bs.). Ankara: Arkadaş.
- Niehof, J. M., Stuchell, L., Lalwani, L. N. ve Grochowski, P. F. (2018). Long-term preservation of deprecated media: How can libraries provide information from today's CD-ROMs in the future? 2018 ASEE Annual Conference & Exposition, sunulmuş bildiri. <https://peer.asee.org/long-term-preservation-of-deprecated-media-how-can-libraries-provide-information-from-today-s-cd-roms-in-the-future.pdf> adresinden erişildi.
- Özel, N. (2013). Kataloqlamanın geleceği. 22 Mayıs 2017 tarihinde <http://www.rdaturkiye.org/wp-content/uploads/2013/03/Nevzat.pdf> adresinden erişildi.
- Steinbuch, Karl: Informatik: Automatische Informationsverarbeitung. In: *SEG-Nachrichten (Technische Mitteilungen der Standard Elektrik Gruppe) – Firmenzeitschrift* (1957), 4, s. 171.
- Svenonius, E. (2003, 9 Mayıs). Catalogues. (J. Feather ve P. Sturges, Ed.) *International Encyclopedia of Information and Library Science, Second Edition*. Routledge.
- The lifespan of storage media. (2018). 4 Eylül 2018 tarihinde <https://visual.ly/community/infographic/computers/lifespan-storage-media> adresinden erişildi.
- Timeline: Digital technology and preservation. (2018). 27 Temmuz 2018 tarihinde <http://www.dpworkshop.org/dpm-eng/timeline/viewall.html> adresinden erişildi.
- Tonta, Y. (2003). Elektronik kaynaklarda yasal sorunlar. B. Yılmaz (Ed.), *Bilgi Toplumuna Doğru Halk Kütüphaneleri: PULMAN-XT Türkiye Ulusal Toplantı Sonuç Raporu* içinde (ss. 81-88). Türk Kütüphaneciler Derneği and ANKOS. <http://eprints.rclis.org/14743/> adresinden erişildi.
- Tonta, Y. (2012). Kütüphanecilik ve Bilgibilim eğitiminde gelişmeler ve program değişiklikleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 227-261.
- Tseng, G. (2003, 9 Mayıs). Databases. (J. Feather ve P. Sturges, Ed.) *International Encyclopedia of Information and Library Science, Second Edition*. Routledge.
- Turan, M. (2017). Gelenekselden elektroniğe telif hakları gelişimi ve elektronik eserlerde telif hakları. H. Odabaş ve M. A. Akkaya (Ed.), *Bilişim Teknolojilerinin Bilgi Merkezlerine ve Hizmetlerine Etkileri* içinde (ss. 251-276). İstanbul: HiperLink.
- Types of information sources. (2011). 12 Eylül 2018 tarihinde [http://karibouconnections.net/medlibafrica/training\\_module/16.html](http://karibouconnections.net/medlibafrica/training_module/16.html) adresinden erişildi.
- Yıldız, N. (2014). Eskiçağda yazı malzemeleri ve kitabın oluşumu. (2.bs.). Ankara: Türk Tarih Kurumu