

több változata létezhet párhuzamosan; az ezt illető vélemények megoszlanak, de a szerzőket inkább lehangolja ez a tudat. Ugyanakkor a szerzők szerint a cikklerakatok kevésbé veszélyeztetik a tudományos folyóiratok jelenlegi rendszerét, mint a nyílt hozzáférés.

/ROWLANDS, Ian–NICHOLAS, David: Scholarly communication in the digital environment. The 2005 survey of journal author behaviour and attitudes. = *Aslib Proceedings: New Information Perspectives*, 57. köt. 6. sz. 2005. p. 481–497./

(Papp István)

Digitális könyvtárak – elmélet és gyakorlat

A digitális könyvtár az utóbbi évek egyik közkeletű, ugyanakkor számos bizonytalanságot hordozó fogalma. A fogalom tartalma folyamatosan változik a technológiai fejlődéssel egyidejűleg. Eltérő megközelítése abból ered, hogy különböző szakmai közösségek saját szakterületüknek megfelelően értelmezik a tartalmát. Más-más szempontot tartanak hangsúlyosnak a kérdésben az adatbázisok specialistái, a hipertextek szakértői, a könyvtárosok, az információs szakemberek. Az internet tömeges elterjedésével egyidejűleg jelent meg az a nézet, hogy az egész web valójában egy digitális könyvtár – ezzel azonban az információtudomány szakemberei nem értenek egyet. A webes információk minősége és mennyisége sokkal inkább hasonlítható a Bábel tornya zűrzavarához, mintsem könyvtárhoz.

Mi akkor a digitális könyvtár? A sok definíció közül kiemelhető egyik meghatározás szerint a digitális könyvtár strukturáltan gondozott információgyűjtemény, megfelelő szolgáltatásokkal, amelyben az információk digitális formában, hálózatos környezetben férhetők hozzá. Egy másik meghatározás szerint a digitális könyvtár olyan, információforrásokat szolgáltató szervezet, amely digitális munkák gyűjteményeinek építését, válogatását és hozzáférését végzi, egyúttal védi integritásukat.

A digitális könyvtárak alapvető vonásai

A digitális könyvtár:

- szervezett és rendszerezett elektronikus gyűjtemény (a meglévő dokumentumok digitalizálása másodlagos);
- nem egyetlen zárt entitás (ezért a fogalmat sokan többes számban használják);
- információs forrásai heterogének, dinamikusak és multimédiálisak;
- megvalósításához különböző információs összetevők kezelésére alkalmas technológia szükséges;

- kezelésének a használók számára átláthatónak kell lennie;
- célja, hogy a felhasználó számára egységes hozzáférés nyíljon a releváns digitális információkhoz, tekintet nélküli a formájukra, formátumukra, jellegükre és helyükre.

A digitális könyvtárak fejlesztésében gyakorlatilag két szakmai közösség vesz részt: szakemberek (könyvtárosok, kiadók, információközvetítők, indexelők, referálók) és számítógépes szakértők, programozók, (internetfejlesztők).

Történelmileg a digitális könyvtár V. Bush híres, 1945-ben született cikkében felvázolt *Memex-rendszer*ből származik, amelyben a mai hipertext és web elődeként az információkat asszociatív keret fogja össze. A másik jelentős mérföldkő J. C. R. Licklider 1965-ben publikált „Library of the Future” c. könyve, amely a digitális könyvtárat 30 évvel későbbre, 1994-re vázolja fel. Ma már megállapítható, hogy Licklider alábecsülte a számítástechnikai erővonalakat, és túlértékelte a mesterséges intelligencia, a természetes nyelv számítástechnikai értelmezésének szerepét.

Az 1960-as évek jelentős gyakorlati számítástechnikai eredményei a könyvtári információfeldolgozás terén: a MARC formátum kifejlesztése, a bibliográfiai adatok elektronikus szabványosítása és alkalmazása az OCLC közös katalogizálási rendszerében, majd az online könyvtári katalógus, az OPAC megjelenése.

Az 1990-es évektől kezdődik a digitális könyvtári robbanás, a számítástechnika, a kommunikáció és a tömeges méretű digitális tartalmak együttes technológiai fejlődése. A digitális könyvtárról alkotott kezdeti elképzelések a klasszikus könyvtári koncepcióból indultak ki, és a létező gyűjtemények digitalizálására koncentráltak az információ folyamatos hozzáféréseinek megoldása, a hatékonyabb keresési módszerek, az állomány jobb kihasználá-

sa, az információ könyvtárak közötti megosztása, az állomány tökéletesebb védelme miatt. Hamar kiderült azonban, hogy a digitális könyvtár potenciális lehetőségei szétfeszítik a klasszikus könyvtári kereteket, és a kezdeti optimizmus után az 1990-es évek első felében nyilvánvalóvá vált, hogy a digitális könyvtár építése jóval bonyolultabb, mint amilyennek tűnt. A klasszikus könyvtárak évszázadok alatt tökéletesíthették rendszerüket, a digitális könyvtáraknak minderre csupán néhány évük volt.

Máig sincs a digitális könyvtárakra semmilyen általánosan elfogadott megoldás, sok irányban hiányos a szükséges globális infrastruktúra, de keletkezett számos meghatározó szabvány (Z39.50, OAI, Dublin Core, DOI).

Az elmúlt másfél évtizedben folyóiratok, konferenciák, workshopok sora jött létre ezen a területen. A legjelentősebb folyóiratok: *D-Lib Magazine* (1995 óta havonta jelenik meg), *International Journal on Digital Library* (a Springer kiadó 1997 óta megjelenő folyóirata), *Ariadne* (az UKOLN kiadásában), *RLG DigiNews* (kiadója az RLG = Research Libraries Group). A legfontosabb szakmai konferenciák: *ADL (Advances in Digital Libraries)*, *ACM Conference on Digital Libraries*, *JCDL (Joint Conference on Digital Libraries)*, *ECDL (European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries)*.

A digitális könyvtár általános architektúráját Kahn és Wilensky dolgozta ki, a *Kongresszusi Könyvtár Nemzeti Digitális Könyvtári Projektje* keretében.

Az architektúra alapegysége a digitális objektum, amely két részből, tartalomból és metaadatokból áll. A digitális objektumok anyaguk szerint különböző kategóriába oszthatók (pl. SGML-lel formázott szöveg, számítógépes program, digitális hang), sajátos szabályok és metaadatszerkezet szerint.

A digitális objektumok repozitóriumokban található, amelyek szabályozott hozzáférést tesznek lehetővé. Minden objektum kétféle metaadattal rendelkezik. Az egyik az *objektum tulajdonságára vonatkozó adat* (pl. szerzői jog, hozzáférés, technikai tulajdonság, formátum, bibliográfiai vagy adminisztratív adatok), a másik a *tranzakciós adat* (a digitális objektumot érintő bármilyen repozitóriumi adat). Minden repozitórium egy egyszerű hozzáférési protokollon (*RAP = Repository Access Protocol*) keresztül kommunikál a környezetével.

Az architektúra másik része az ún. kezelőrendszer (handle-system), amely globális közvetítő és irányító mechanizmus. Az interneten az első információs rendszerek konkrét szakmai és tudományos közösségek igényeihez és szükségleteihez alkalmazkodtak, céljuk a gyors, hatékony és ingyenes információcseré volt. A digitális könyvtárak helyzete sokkal bonyolultabb, mert gyakorlati hasznosságuk mellett szélesebb gazdasági, szociális és jogi kontextusokat is tiszteletben kell tartaniuk. A digitális könyvtárakat érintő jogi szabályozáshoz nem elégséges a nemzeti szintű kezelés, hanem nemzetközi egyeztetésekre, rendeletekre van szükség.

Az információs objektumok és azonosítók

Bár a digitális objektumok a digitális könyvtár alapvető építőelemei, a használók az információforrásokat elvontabb szinten azonosítják. Az információs objektumok legerjedtebb és leginkább használt tipizálását az IFLA 1998-ban négy szinten különböztette meg:

1. *Mű (work)*: szellemi vagy művészeti alkotás mint absztrakt gondolat).
2. *Kifejezés (expression)*: adott mű tér-időbeli rögzítése, konkrét megvalósulása.
3. *Megnyilvánulás (manifestation)*: adott mű kifejezésének fizikai megtestesülése.
4. *Példány (item)*: egy lehetséges példány a megnyilvánulások közül, kópia.

Egy mű egy vagy több kifejezési formában, egy vagy néhány különböző megjelenési formában, egy vagy sok példányban láthat napvilágot. Ez a négy szint nemcsak a használók valamennyi igényének, hanem a digitális könyvtárak szükségleteinek is megfelel. A mű fordítása új kifejezést jelent, de a szabad fordításnál és a műfajváltozásnál új mű jön létre.

Az információs objektumok egyértelmű globális azonosítása alapvető feltétel bármilyen közvetítő globális információs rendszerben. A jelenlegi internet mindeddig nem ajánlott fel olyan általánosan támogatott és széles körűen azonosító rendszert az információs objektumok számára, amely megfelelne az 1990-es évek elején megfogalmazott *URN (Uniform Resource Name)* alapelvnek. A mai *URL* nem teljesíti ezt a feltételt, mivel helyet azonosít, és *nem entitást* (intellektuális tartalmat). Az *URN* szintaxisa: *URN:nid:nss* – ahol a *nid (Namespace Identifier)* az adott azonosító rendszer azonosítója (pl. DOI), az *nss (Namespace Specific String)* pe-

dig egy adott rendszer konkrét azonosítója. Az URN azonban nem terjedt el teljes körűen az interneten, mert a webkeresők nem támogatják annyira, mint az URL-t.

A könyvtárak régóta foglalkoznak a fizikai információforrások azonosításának problémájával. A kiadók és könyvtárak 30 éve használják az ISBN-t és az ISSN-t a nyomtatott dokumentumok azonosításához. A digitális könyvtáraknak azonban bonyolultabb azonosításokra is szükségük van. Jelenleg a következő szabványok szabályozzák a problémakört: a szerzőket az ISADN (*International Standard Authority Data Number*) azonosíthatja, a gyakorlatban azonban még vita folyik a szükségességéről és technikai megvalósíthatóságáról. A szöveges műveket az ISTC (*International Standard Textual Work Code*), az audiovizuálisokat az ISAN (*International Standard Audiovisual Number*), a zeneműveket az ISWC (*International Standard Musical Work Code*) azonosítja, a két utóbbi néhány éve ISO-szabvány. A megnyilvánulásokat, megjelenéseket a régóta használt ISBN, ISSN, ISMN azonosítók különböztetik meg. A részdokumentumokat cikkeknél a SICI (*Serial Item and Contribution Identifier*), könyveknél, képeknél és kiegészítéseknél a BICI (*Book Item and Component Identifier*) azonosítja.

Az ISBN

Az ISBN számok tízjegyű kódkészletét az ISO 2108-1978 alapján négy blokkra osztva, a nemzetközi és nemzeti ISBN-ügynökségek adják. Az első blokk nemzetközi, és az országot azonosítja, a második nemzeti, és a kiadót jelöli 2-6 számjeggyel, a harmadik blokkal a kiadó a konkrét kiadást azonosítja, az utolsó blokk az ellenőrző számjegy. A rendszer azonban digitális környezetben problémákat okoz. Az interneten bárki kiadó lehet, ami a kiadói számok exponenciális növekedéséhez vezethet. Az elektronikus publikációk rohamos növekedése 2010-re kimerítheti az ISBN számtartományokat. Ezért az ISBN revízióra szorul, kódkészlete 13 számjeggyre bővül, az elején a 3 jegyű EAN-kód a dokumentum típusát rögzíti: „978” – könyvek, „979” – zeneművek.

Az ISSN

Az ISSN szám az intelligens ISBN-hez képest „buta” azonosító, nincs semmiféle jelentése. Két, kötőjellel elválasztott, 4-4 számjeggyű blokkból áll. A számblokkokat a nemzetközi ISSN-központ osztja ki, amelynek adatbázisában jelenleg 1,1 millió,

időszaki kiadványokat leíró adatokat tárolnak a nemzeti bejelentések alapján. Az elektronikus folyóiratok nem veszélyeztetik az ISSN adatbázis 10 milliós kapacitását, évente kb. 50 ezer számot kérnek. A SICI bonyolultsága miatt kevésbé ismert és használt azonosító, nincs nemzetközi központja, amely kellően propagálná. Az azonosító a cikket közlő periodikum ISSN számával kezdődik, a szám adataival folytatódik, a cikk címének kezdőbetűit, és az ellenőrző számot tartalmazza. Mark Needleman „Computer resources for an online catalog – 10 years later” c. cikke (*Information technology and libraries*, 11. köt. 2. sz. 1992. jún. p. 168.) SICI-vel:

0730-9295(199206)11:2<168:CRFAOC>2.0.TX;2#

A BICI is hasonló, de szabványosítása még folyamatban van.

Az ISTC 16 hexadecimális szám négy részre osztva, pl.:

ISTC 0A9-2002-12B4A105-6

Az első blokk az azonosító ügynökséget, a második az évet, a harmadik a művet azonosítja, a negyedik az ellenőrző jegy.

A klasszikus dokumentumokból kiinduló azonosítók mellett léteznek internetforrásokat azonosító rendszerek is, mint pl. a PURL és a DOI.

PURL – az állandó URL

Az információforrás az interneten kap egy PURL azonosítót, amely mögött egy valós URL azonosító is létezik. Ez nem a forrásra mutat, hanem egy közvetítő, névfeloldó szolgáltatásra. Ha a forrás elhelyezése megváltozik, a PURL mint közbülső név soha nem változik meg, így oldja meg a követést, azonosítást.

DOI – Digital Object Identifier

A DOI-iniciatívák 1996-ban amerikai kiadók kezdeményezésére születtek, céljuk egy olyan rendszer kialakítása volt, amely a digitális objektumokat azonosítja. A DOI szintaxisát az ANSI/NISO Z39.84-2000 szabályozza. Például:

doi: 10.1006/123456

A prefixum a 10-es konstansból áll, amely a DOI más kezelőktől való megkülönböztetésére szolgál, azt követi egy szervezetet azonosító számkód (pl. az 1006 az Academic Press kódja), a perjel után áll a digitális objektumazonosító, amely bár-

milyen egyértelmű azonosító lehet. A DOI művet azonosít, nem megjelenést, megnyilvánulást. A rendszer a gyakorlatban már működik, de nem ingyenes. 2004-ben 250 szervezet regisztráltatta magát a rendszerben.

A metaadatok

Általánosságban a metaadat adat az adatról. Digitális könyvtári környezetben úgy jellemezhető, mint strukturált információs objektum, amely más információs objektumok tulajdonságait írja le.

A klasszikus könyvtárak kezdetektől metaadatok létrehozásán és használatán alapulnak, ami a digitális könyvtárakra is jellemző. A klasszikus könyvtári bibliográfiai metaadatok és a digitális környezetű metaadatok között alapvető elvi különbség rejlik. A bibliográfia leírás a forrás teljes körű leírására törekszik, a hálózatos metaadatok speciálisak, a forrásnak csak bizonyos részét vagy aspektusát írják le.

Digitális környezetben – a klasszikussal ellentétben – a forrás közvetlenül rendelkezésre áll, megtekinthető, ami mentesíti a teljes leírás alól. A metaadatok különböző szempontok szerint osztályozhatók. A használat szempontjából leíró, strukturális és adminisztratív adatokról beszélhetünk. A metaadatok struktúrájuk gazdagsága és leírásuk részletessége szerint tipizálhatók. A leíró metaadatok leggyakrabban digitális objektumokat őrző repozitóriumok katalógusaiban és indexeiben, a strukturális és adminisztratív metaadatok pedig többnyire közvetlenül a digitális objektumban elhelyezve találhatók.

Digitális környezetben a legismertebb metaadat-formátum a *Dublin Core (DC)* szabvány. A klasszikus bibliográfiai metaadatok a MARC szabványból indulnak ki, amelynek bonyolult szabályait csak a professzionális katalogizálók ismerik. Ezzel szemben az automatikus webkeresők által generált metaadatok túlságosan primitívek ahhoz, hogy megnyugtató keresést eredményezzenek. A DC kompromisszumra törekszik a kettő között. Olyan, viszonylag egyszerű metaadatszabvány kialakítására, amelyet a web kevésbé iskolázott szerzői is használni tudnak. A DC bármilyen formátumú és megvalósulási módú szellemi alkotás lényegi tulajdonságait igyekszik leírni. A DC alkotói elsősorban pontos szemantikára törekedtek, a szintaxist viszonylag szabadon hagyták. A DC-t több nyelvre

lefordították, és 2001-ben Z39.85-ként vált ANSI/NISO szabvánnyá.

A Kongresszusi Könyvtár Nemzeti Digitális Könyvtári Programjához saját metaadatkészletet dolgoztak ki, amely a DC-től eltérően nem univerzális szabvány, hanem egy gyakorlati programhoz készült készlet. Ezek a metaadatok egyidejűleg tartalmazzák a strukturális, adminisztratív, és esetenként a leíró adatokat. A digitális könyvtár legmagasabb szintje a *set*, amely azonos típusú (szöveg-, video-) dokumentumokat felölelő digitális gyűjtemény. A dokumentumok között elsődleges és köztes objektumok lehetnek (pl. egy könyv illusztrációs anyaga). A metaadatok szerkezete 77 elemről áll, amelyeket nem feltétlenül szükséges kitölteni.

A MARC szerkezetet eredetileg a könyvtárak fizikai információs forrásainak leírására találták ki, amelyet a digitális szükségletekhez igazítottak. Az 1960-as évek közepétől a különböző nemzeti MARC-ok folyamatosan alakultak ki (USMARC, UKMARC, CANMARC stb.). Az IFLA támogatásával létrejött a nemzetközi UNIMARC.

Az XML és az RDF

A metaadat struktúrájának és tartalmának meghatározása a dolog egyik oldala, fontos kérdés azonban a metaadat leírása, elhelyezése, tárolása. Az egyszerű hálózati metaadat gyakran közvetlenül belekerül a digitális információs forrásba, például a metajel segítségével a HTML dokumentum fejrészebe. Mára azonban ez az egyszerűség egyúttal gyöngeséget is jelent, mert a HTML a dokumentum prezentálására, nem pedig a struktúrájának megragadására törekszik. A HTML utóda, az XML kompromisszumos kísérlet a HTML egyszerűségének és az SGML erejének ötvöztetésére.

Jelenleg az XML a leggyakoribb forma bármilyen típusú hálózatos metaadatok leírására, olyan területekre is behatolva, ahol a MARC szabvány érvényes (XMLMARC). Minden metaadatsémának három szempontja ismert: a szemantika, a szintaxis és a struktúra. A szemantika határozza meg az egyes elemek interpretációját, a jelentésüket; a szintaxis az a módszer, ahogyan a metaadatot formálisan és pontosan le kell írni; a struktúra pedig megszabja a metaadatok elemei közötti kapcsolatokat. A metaadatok strukturális leírásának és kifejlesztésének eszköze a *Resource Description Framework (RDF)*, amely az XML-t használja kife-

jező nyelvként. Az RDF szerkezeti modellje forrás-, tulajdonság- és értékreszből áll. Az RDF szerkezeti modellje bonyolult kapcsolatok megragadására is képes, például a forrás tulajdonsága más forrásra is mutathat.

Interoperabilitás

A digitális könyvtár dinamikusan összekapcsolódó, együttműködő összetevők rendszere. Az interoperabilitás szakkifejezés jelenti a különböző technikai eredetű, szervezetiileg független összetevők együttműködési képességét adott feladat megoldásában. Az interoperabilitás területének eszközei, projektjei közül csak a legismertebbeket említjük, amelyek tipikus, vagy új perspektívát nyitó megközelítéseket jelentenek. Ilyen a Z39.50 keresőprotokoll, az OAI (*Open Archives Initiative*), az InfoBUS projekt, az Open-URL technológia és az SFX, a források szövegzékeny nyílt kapcsolatrendszer.

A Z39.50 nemzetközi szabvány a számítógépek közötti kommunikációban, amely lehetővé teszi a kliens-szerver kapcsolat heterogén környezetű megvalósítását, függetlenül az operációs rendszertől, adatbázistól és keresőnyelvtől. A szabvány alapja 1984-ben keletkezett, és azóta számos ANSI/NISO verzióban módosult. A Z39.50 szabvány egyrészt hatékony és rugalmas, másrészt elég terjedős. Fő alkalmazásai a bibliográfiai könyvtári adatbázisok, információs rendszerek, tudományos-technikai adatbázisok, múzeumok és digitális könyvtárak.

Az 1999-ben született OAI az e-publikálást támogatja technikai mechanizmusok és szervezeti struktúrák kínálatával nyitott archívumok között. A nyitottság a rendszer szerkezetére, nem a hozzáférésére vonatkozik, archívumon információátvitelre alkalmas webrepozitóriumot értünk.

Az OAI a jól bevezetett, népszerű szabványok közé tartozik. Egyszerűsége és könnyű implementációja gyakorlatilag bármilyen információs rendszerből képes metaadat gyűjtésére. A stanfordi *Integrált Digitális Könyvtári Projekt* részeként megvalósult kutatási eredményeket az InfoBUS rendszer képviseli. Stanfordban számos olyan közvetítő eszközt fejlesztettek ki, amely az InfoBUS segítségével kommunikációt tesz lehetővé tetszőleges Z39.50 klienssel, és olyan széles körű információs szolgáltatásokkal is, amelyeket a Z39.50 nem támogat.

A nyílt, kontextusérzékeny források kapcsolata az utóbbi években a digitális könyvtárak legélénkebb területe. A digitális könyvtárak szolgáltatói és használói egyaránt abban érdekeltek, hogy az egyes forrásokból származó információk minél integráltabbak legyenek, a hipertext szerkezetek támogatásával a különböző források átjárhatók, egymással keresztül-kasul érintkezők legyenek. Egy idézet kapcsán például a bibliográfiai adatok a helyi katalógusban aktivizálódjanak, kapcsolatba hozhatók legyenek. Ezek a szerkezetek „intelligensek” abban az értelemben is, hogy tekintettel vannak a használóra.

Az említett elképzelések megvalósítását a belga genti egyetemi kutatások segítették elő az OpenURL-szabvány és az *ExLibris* vállalat által kifejlesztett program, az SFX révén. A korábbi klasszikus hivatkozással szemben, amelyben a kiinduló forrás hipertext segítségével a célforrásra mutat, az újabb megoldás megkülönbözteti a forrás leírását. Vagyis a kiinduló forrás a szervizszolgáltatásra mutat, amely rögtön a helyes célforráshoz irányít. Az OpenURL és SFX technológia a mai digitális és heterogén könyvtárak számára a különböző források széles körű integrációjának új lehetőségeit nyitja meg.

Globális forráskeresés

A globális forráskeresés a digitális könyvtári környezetben szorosan és kölcsönösen összefügg a metaadatokkal és interoperabilitással. A kérdéskör öt területre osztható: szervezetek, rendszerek, digitális tartalom, határok és mérések. A globális forráskeresés eddigi gyakorlatában bebizonyosodott, hogy a pusztán számítástechnikai erő képes áthágni a mesterséges (néha a természetes) intelligencia korlátait. Az utóbbi években kifejezetten jó eredmények születtek az információkeresésben a dokumentumok szemantikai hozzáféréseinek területén (webkereső), a dokumentumok fontosságának értékelésében (a Google-rendszer kapcsolási algoritmus), a digitális örökség archiválásában, az információs források környezetérzékeny kapcsolataiban, a metaadatok a multimediális objektumból való automatikus kinyerésében, vagy az automatikus tájékoztató szolgálat kialakítása terén.

Az internetes információrobbanás annak a problémának a megoldását sürgeti, hogy a kaotikus információtengerből hogyan lehet kikeresni és közvetíteni a kívánt információhoz való hozzájutást.

Válaszként a keresőmotorok vagy webkeresők jöttek létre, amelyek erősebbeknek bizonyultak a katalógusoknál. A digitális könyvtárak és webkeresők között valójában sok közös vonás van, alternatív, egymást kiegészítő hozzáféréseként értelmezhetők. A digitális könyvtár elvileg jól meg-alapozott, szélesebb, és sok szempontból jobb szolgáltatást ajánl, gyakorlatilag azonban nem elég sikeres, globális méretekben megvalósulatlan.

A keresőmotorok viszont ténylegesen megvalósul-tak, széles körűen hozzáférhetők, de a keresésük általában kevésbé pontos, csupán a szabad hoz-záférésű forrásokra irányul, vagyis a felszíni webet érinti, a hálózat mélyét, a „deep” webet nem. A keresőgépek és a digitális könyvtárak között foko-zatos konvergencia figyelhető meg, amely az intel-ligens keresők és intelligens digitális könyvtárak irányába mutat, a mesterséges intelligencia tech-nikáját egyre nagyobb mértékben alkalmazva.

Két olyan terület is fontos szerepet játszik a digitá-lis könyvtárnál, amelyek nem függenek össze szigo-rúan és közvetlenül technológiai kérdésekkel, de kulcsszerepet töltenek be abban, hogy a digitális könyvtár mennyire sikeres. A digitális könyvtár távolról sem csupán technológiai problémát jelent, a technikai keretek mindig törvényes, társadalmi és gazdasági kontextusban érvényesülnek. Ennek a társadalmi kontextusnak a közreműködése a digitális könyvtár rendszerszerű működésében sokkal bonyolultabb és igényesebb feladat, mint a technikai megoldások megvalósítása. A digitális könyvtár alapvető elméleti és gyakorlati kérdései közé tartozik a szerzői jogok működése digitális környezetben, a kiadási költségek fedezése, a digitális könyvtár hosszú távú működőképessé-gének megoldása. Az ingyenes digitális könyvtá-
rak mellett léteznek térítéses és előfizetéses digi-tális könyvtári szolgáltatások is. A digitális könyvtá-
rak jogi szempontjai között nemcsak a szellemi tulajdon, hanem a személyes adatok, a magánélet védelme, a felelősség a szolgáltatott információtar-talomért és hasonló problémák is felmerülnek.

A digitális információs források paradox módon komoly problémát jelentenek a hosszú távú meg-őrzés szempontjából. Egyrészt a digitális informá-cióhordozók relatíve rövid élettartama, a rendkívül rövid és egyre gyorsuló digitális technikai megújulás a nehézségek oka. A digitális információ hosz-szú távú őrzésében az elméleti hátteret az OA/IS (*Open Archival Information System*) jelenti.

Programok és projektek

Világszerte digitális könyvtári projektek ezrei feje-ződnek be, kezdődnek vagy vannak folyamatban. A világ legnagyobb projektjei között említést érde-melnek azok, amelyek a kutatást és a gyakorlati fejlődést támogatják.

Digital Library Initiative – 1. szakasz

A DLI-1 amerikai országos projekt 1994–1998 célja az alapvető technológiai fejlődés elősegítése a digitális információk gyűjtése, tárolása és szer-vezése terén, a globális hálózaton keresztül való közvetítése a használóknak. Hat egyetemi kutató-központ projektjét jelölték ki, és támogatták több mint 4 millió USD-vel. A teljes projekt költségigé-nye 75 millió USD volt. A DLI-1 alprojektjei:

- *University of Michigan DL Project*, célja: multimediális digitális könyvtár kialakítása a föld-tudományok és az univerzum kutatása terén;
- *University of Illinois, Building the Interspace*, célja: a szövegformátumú elektronikus dokumentumok, SGML verziójú szakmai cikkek integrációja;
- *University of California (Berkeley), The Environmental Electronic Library*, célja: a fotókat, műholdfelvételeket, térképeket, videofelvételeket, teljes szövegeket tartalmazó hatalmas adat-bázishoz való intelligens hozzáférés fejlesztése;
- *Carnegie Mellon University, Informedia*, célja: beszédfelismerő, természetes nyelvet értő, kép-feldolgozó integrált technológia alkalmazása;
- *Stanford University, Integrated Digital Library Project*, célja: heterogén gyűjtemények és infor-mációs források széles körű integrációjának technikai kifejlesztése digitális könyvtárrá (InfoBUS);
- *University of California (Santa Barbara), The Alexandria Project*, célja: a kaliforniai területről származó térképgyűjteményekhez, képekhez, légi felvételekhez való hozzáférése földrajzi in-formációs rendszer közreműködésével.

Digital Library Initiative – 2. szakasz

A DLI második szakasza (1999–2002) az elsőre épült, nemcsak kutatási céllal, hanem digitális gyűjtemények létrehozásának, új területek bevo-násának szándékával. A program úgy jellemezhe-tő, hogy jobban kívánja kihasználni azt, ami már létezik, létrehozni, ami hiányzik, kommunikálni és együttműködni. Újabb intézmények társultak (Kongresszusi Könyvtár, Nemzeti Orvosi Könyv-tár). Költségvetését évi 15 millió USD-re emelték, összesen 50 projekt kapott támogatást.

Eletronic Library Programme (e-Lib)

Ez a brit program 1994–2000 között gyakorlati céllal jött létre a közép- és felsőoktatás területén. 80 projekt kapcsolódott köré, elektronikus publikálás és digitalizálás, elektronikus forrásokhoz való hozzáférés, hibrid könyvtárak, digitális anyagok hosszú távú őrzése, közös virtuális katalógus létrehozása volt a célja.

National Digital Library Program (NDLP)

A Kongresszusi Könyvtár az *American Memory* projekt keretében 1990–1995 között digitalizált tartalmainak hozzáférést biztosította. Célja az amerikai történelem ötmillió dokumentumanyagának (egyedi fotók, kéziratok, értékes könyvek, térképek, hanganyagok, filmek) digitalizálása.

Egyéb digitalizálási projektek

Az Európai Uniónak kizárólag digitális könyvtárakra nincs semmilyen önálló programja. Az IST 5

tematikus keretprogramban (*Digital Heritage and Cultural Content*) minden évben kihirdetnek néhány, digitális könyvtárakat érintő témát. 2001–2004 között az *eEurope Initiative* keretében az európai digitális gyűjtemények kerültek központba. A digitális könyvtárak képviselik a digitális információk szervezésének és hozzáféréseinek dinamikus fejlődő irányvonalát. A téma rendkívül széles körű kutatási területtel, alkalmazott technológiával és megvalósult módszerrel, egyre több szabványosítási törekvéssel járul hozzá a mai digitális könyvtárak rendkívül bonyolult, együttműködő rendszereihez. Ezek a jövő intelligens, kölcsönösen kapcsolatban álló digitális könyvtárainak az elődei, amelyek minőségi és pontos információt fognak gyorsan és megbízhatóan szolgáltatni a használok elvárásai és szükségletei szerint, bármikor, bárhol és bármiről.

/BARTOŠEK, Miroslav: Digitální knihovny – teorie a praxe. = Národní knihovna, 15. köt. 4. sz. 2004. p. 233–254./

(Prókai Margit)

Türkmenisztán könyvtári és információgazdasági helyzete

Türkmenisztán 1991. október 27-én kiáltotta ki függetlenségét (korábban a Szovjetunió egyik köztársasága volt). A mintegy 5,2 millió lakosú, 188 ezer km² nagyságú országban mindössze öt település van, amely a mi értelmezésünk szerint városnak tekinthető: a főváros Aşgabat (696 900 lakossal), Türkmenbaşy, Daşovuz, Türkmenabat és Mari. A városokban számos könyvtár működik, róluk azonban a világon keveset tudnak. Jelen dolgozat elsődleges célja, hogy leírja a könyvtári fejlődés akadályait. A vizsgálat módszere a PEST/STEPE elemzés (a politikai, gazdasági, társadalmi, technikai és ökológiai szempontok angol rövidítése). A másodlagos cél a terület fejlesztését segítő ajánlások megfogalmazása volt.

Társadalmi-kulturális korlátok

A Kaliforniával közel azonos nagyságú Türkmenisztán – fővárosát kivéve – nomád, pásztorkodással foglalkozó falvakból áll. Mivel a területének

csupán 3%-a művelhető, az is csak öntözéssel, az ipart kell meghonosítani.

Bár írástudó országnak számít (a 15 éven felüli lakosok 98,8%-a tud írni-olvasni), az olvasási kultúra alacsony színvonalú. Nincsenek új könyvek, a meglévők pedig nagyon drágák. Egy könyvtáros havi fizetése 2 millió manat (80 USD), az osztályvezetői fizetés 120 USD, egy könyvtárvezető fizetése pedig 160 dollár. Az egy főre jutó nemzeti jövedelem 150 dollár.

Az ország többnyelvű és multikulturális. A gyerekek hétéves koruktól tizenöt éves korukig türkménül tanulnak. Az orosz az értelmiség és az idősek körében jelent közös nyelvet. 1993-ban az angol lépett az orosz helyére második államnyelvként, ennek ellenére az államigazgatásban és más területeken az orosz megtartotta a szerepét.

A nők helyzete változóban van. A választott vezetők egynegyede nő, törvény védi a jogait, munkahelyükön és az iskolában azonban a hagyományos öltözetet viselik.