

törvényhatósági körzetben pl. 1986-ban a megkérdezett közművelődési könyvtárak 71%-a használta a katalógizálásban, 65%-uk a kölcsönzésben és 9%-uk a könyvrendelésben. A brit egyetemi könyvtárak 96%-a működtetett valamilyen számítógépes rendszert. A közművelődési könyvtárak fenntartói közül 58% jelezte, hogy a könyvtáraiban számítógépet használnak a katalógizálásban.

A technikai fejlődés továbbra is igen gyors. A távadatátvitel (helyi rendszerek, telefakszimile), az adattárolás (CD-ROM stb.) és az adatfeldolgozási sebesség fejlődése, a videotex-rendszerek működése mind hatással lesz a jövőben a könyvtári munkafolyamatok belső rendszereire. A szakértői rendszereknek a könyvtári és tájékoztatási munkára gya-

korolt hatásával további kutatások foglalkoznak. (Az Exeter University máris kísérleteket folytat, hogyan tudná a számítógép az AACR2 leírási szabályait automatikusan alkalmazni.)

Remélhetőleg a számítógépes könyvtári rendszerek megtervezői tanulnak az elmúlt 21 évben elkövetett hibákból, és olyan gazdaságos rendszereket fejlesztenek ki, amelyek valóban kielégítik majd a könyvtárhasználók igényeit.

/TEDD, L. A.: Computer-based library systems: A review of the last twenty-one years. = *Journal of Documentation*, 43. köt. 2. sz. 1987. p. 145–165.)

(Mándy Gábor)

A mikrodokumentumok alkalmazásának perspektívái

Szakmai körökben terjedt el az a vélemény, hogy a mikrodokumentumok olyan gyermekekhez hasonlíthatók, akik sohasem fogják a nagykorúságot megérni. Ha azonban alaposabban megvizsgáljuk a mikrodokumentumok jelenlegi technológiai paramétereit, alkalmazási lehetőségeit és területeit, valamint az irántuk megnyilvánuló piaci keresletet, akkor azt találjuk, hogy e kijelentés némi módosításra szorul, habár több vonatkozásban kétségtelenül helytálló.

A már igen régen bevezetett 35 mm-es mikrofilmek alkalmazása még a legutóbbi időszakban sem csökkent, főként mert szinte mindenütt kizárólagosan ezt a technológiát alkalmazzák a tudományos, valamint a különböző nyilvános könyvtárak periodikagyűjteményeinek mikrofilmzésére. A mikrofilm-lap-technológia könyvtári alkalmazása során kétségtelenül bekövetkezett egy viszonylag szerény, mégis vitathatatlan fejlődés: a 60 képmozót tartalmazó COSATI-formát túlszárnyalja a 98 mezős NMA-(National Microfilm Association = Országos Mikrofilm Egyesület, USA) szabvány. A 16 mm-es kazettás mikrofilm csak a kezelést könnyíti meg, a teljesítmény szempontjából semmi újat sem hoz.

A mikrodokumentumok eredeti, elsődleges alkalmazását két fontos szempont indokolta: egyrészt a raktári helyek megtakarítása, másrészt az állományvédelem. Ezt a két területet napjainkban kiegészíti egy harmadik is: a mikrodokumentumokkal folytatott kereskedelem. Ezzel a céllal önálló vállalatok is alakultak, amelyeknek éves bevétele az Egyesült Államokban a becslések szerint meghaladja a 100 millió dollárt. Szakértők feltételezik, hogy a

fenti kereskedelmi vállalatok termelése a teljes amerikai termelésnek csak egyharmadát teszi ki, a másik két harmadot az amerikai könyvtárak állítják elő. Ez azt jelenti, hogy a publikációkról készített mikrodokumentumok össztermelése az USA-ban – piaci árakban kifejezve – meghaladja az évi 300 millió dollárt.

A COM (Computer Output Microfilm = Számítógép Kimenete Mikrofilmen) felhasználására a szorosabb értelemben vett könyvtári alkalmazásokon (pl. katalógusok előállítás) kívül a szakirodalmi tájékoztatási rendszerekben is sor került; a COM-nak azonban egyre veszélyesebb konkurenciát jelentenek az online katalógusok és a számítógépes tájékoztatási rendszerek. Mindazonáltal az amerikai COM-termelés értékét jelenleg több mint 600 millió dollárra becsülik. Az összamerikai mikrodokumentum-termelés tehát kb. 1 milliárd dollárra rúg; az egész világ termelése ennek mintegy kétszerese lehet.

Nem arról van szó tehát, hogy a mikrodokumentumok olyan gyermekekhez hasonlíthatók, akik sohasem érik meg a nagykorúságot, hanem inkább egy olyan, bizonytalan helyzetben levő felnőttől beszélhetünk, akit egyes újszülöttek könnyen a háttérbe szoríthatnak.

Melyek a jelenlegi mikrodokumentum-technológia sebezhető pontjai, amelyeket kihasználva a konkurencia jelentős előnyökre tehet szert? Mindenekelőtt az, hogy a mikrodokumentumok csak olvasókészülék segítségével használhatók. Emiatt a tudományos folyóiratokat használó olvasók, illetve könyvtárak olyannyira idegenkednek a mikrodoku-

mentumoktól, hogy az eredeti papírdokumentumokért képesek kifizetni a mikrodokumentumok árának akár százszorosát is, csak azért, hogy mentesüljenek az olvasókészülékek használatából eredő "kellemetlenségektől".

Az is tény, hogy az információfelhasználók jelentős hányada általában nem a könyvtárakban olvassa el a szakirodalmat. (Gondoljunk pl. azokra a tudományos kutatókra, akik a laboratóriumukban, irodájukban, vagy pedig otthon foglalkoznak a szakirodalommal.) A könyvtári környezetben kívül azonban gyakorlatilag nem található meg az olvasókészülékek. Ha valaki mégis rászánná magát egy ilyen berendezés megvásárlására, valószínűleg csak az olcsóbbak közül választhatna; ezeknek a minősége azonban gyenge, így a mikrodokumentumok olvasása iránti kedv tovább csökkent.

A konkurencia kihasználhatja azt is, hogy a mikrodokumentumok segítségével elért raktározási helymegtakarítás egyre problematikusabbnak, sőt elégtelennek tűnik. A hetvenes évek elején még a legegyszerűbb mikrodokumentumok is olyan forradalmi helycsökkenést ígértek, hogy szükségtelennek látszott tárolási kapacitásuk kihasználásának optimalizálásával foglalkozni. Alig 15 évvel később azonban a mikrodokumentumok tárolási problémái is kezdtek komoly méreteket ölteni, ugyanis általában kétszer annyi helyet is elfoglalnak, mint amennyi valójában indokolt volna. (Pl. egy könyvtár 1980-ban 10 évre visszamenőleg megrendeli mikrofilmen egy bizonyos folyóirat éves köteteit, és ezeket a jövőben évente járhatja. Ha a folyóirat egy-egy évfolyama 1000–1000 oldalt tesz ki, akkor az elmúlt 10 év anyaga 5 tekercsen fér el, tehát egy tekercsen két teljes évfolyam anyagát tárolják. Az új évfolyamok azonban évente egy-egy tekercsre kerülnek, amelyeknek a második fele üresen marad, így kétszer annyi helyet foglalnak el, mint amennyire valójában szükségük volna. A mikrofilmlapok alkalmazása során is előfordulhatnak hasonló problémák.)

A tárolási problémákat súlyosbítja, hogy a mikrodokumentumok nyilvántartását túlnyomórészt nyomtatott indexek segítségével végzik. Amikor pedig a könyvtárak a mikrofilmezést állományvédelmi célból alkalmazzák, nemhogy helymegtakarításról, de éppen további tárolási kapacitások lekötéséről van szó, hiszen általában az eredeti dokumentumot is megtartják.

Nem alaptalan az a feltételezés, hogy éppen a tárolási problémák hatékony megoldása érdekében a mikrodokumentumokat az online számítógépes dokumentum-nyilvántartó rendszerek fogják felváltani. Ma azonban még virágzik a nyomtatott indexekkel és a különböző mikrodokumentumokkal

folytatott kereskedelem, és a felhasználók ezeket az online számítógépes rendszerekkel együtt alkalmazzák.

Szoros összefüggés tapasztalható a helymegtakarítás, illetve a helypazarlás és a veszélyeztetett állományok archiválási mikrofilmezésének a költségei között. Ha pl. egy mikrofilmlap 98 helyett 308 képmezővel rendelkezne, ez kétségtelenül csökkentené a költségeket, elsősorban a nyersanyag megtakarítása, valamint a munkafolyamat egyes lépéseinek a kiiktatása révén. Egyébként az állományvédelmi archiválási mikrofilmezés csak igen szerény termelés esetében tekinthető olcsó megoldásnak, minden nagyobb arányú tevékenységnek komoly anyagi kihatásai vannak. A szakirodalmi tájékoztatás területén működő kereskedelmi vállalatoknak általában megterülnek a mikrodokumentumok nagy mennyiségű előállításába investált költségei. Távolról sem ez a helyzet azonban a könyvtárakban, amelyek rendszerint amúgy is szűkös költségvetésükből kénytelenek jelentős összegeket kiszakítani, hogy a közelebbi-távolabbi pusztulásra ítélt dokumentumok tíz-, sőt százszorosára ítélt dokumentumok készítsenek. A jelenleg használatos technológiák (35 mm-es, 2000 képmezőt tartalmazó mikrofilmtekercs, 98 képmezőt tartalmazó 250 000 mikrofilmlap) mellett ez azt jelenti, hogy 10 000, átlagosan 500 oldalt tartalmazó kötet mikrofilmezésére 250 000 dollárt, mikrofilmlapra vitelére pedig 750 000 dollárt kell számítani. A mikrofilmlap képmezőszámának jelentős növelése pl. kétségtelenül olcsóbbá tenné ezt a tevékenységet; nem szabad azonban elfelejteni, hogy az ilyen új technológiák bevezetése szükségszerűvé tenné a váltást a könyvtári szolgáltatások területén is (pl. új olvasókészülékek bevezetése, új tárolási módszerek). Minden komoly többletmunkát jelentene a könyvtárosoknak, s újabb zavarokat, kényelmetlenségeket okozna az olvasóknak is, akik már "megszenveték" a mikrodokumentumok használatába való betanulást.

Az Egyesült Államokban a CLR/PAC (Council on Library Resources, Preservation and Access Committee = Könyvtári Források Tanácsa, Állományvédelmi és Hozzáférési Bizottság) nemrég felmérést készített arról, hogy az állományvédelem az USA-ban hány kötet mikrofilmezését teszi elkerülhetetlenül szükségessé, és hozzávetőlegesen mekkora költségekkel jár. A felmérés becslései szerint a számításba vett amerikai könyvtárak összállománya mintegy 75 millió kötet, amiből 3,3 millió olyan rossz állapotban van, hogy 20 éven belül teljesen megsemmisül. Ezeket a következő 20 évben mikrofilmre kell venni, ami 400 oldalt számítva kötetenként, 1,3 milliárd oldalt jelent (durván 600 000 tekercs). Mindez a CLR/PAC számításai szerint 400

millió dollárba, a cikk szerzőjének véleménye szerint viszont legalább 600 millió dollárba kerülne.

Ezek a meghökkentő számok azt sugallják, hogy a jövő igazi megoldását más technológiák területén kell keresni. Leginkább az optikai lemez tűnik alkalmasnak. Egyetlen ilyen lemez akár 15 000 dokumentum tárolására is képes, a kívánt oldalakat a számítógép másodpercek töredéke alatt keresi vissza és jeleníti meg; a megjelenítés minősége rendkívül jó. A pozitívumok ellenére alkalmazásával kapcsolatban még rengeteg a bizonytalanság; a kételyeknek és a fenntartásoknak tudható be az is, hogy a CLR/PAC *nem* foglalt állást a bevezetésük mellett, sőt ajánlásai szerint további is a *mikrofilmezés marad az állományvédelem legmegbízhatóbb technológiája*. Az archiválás szempontjából azonban az eddigi tapasztalatok alapján mennyire garantálható a mikrofilmes konzerválás tartóssága, megbízhatósága?

A könyvtárak mindig is arra törekedtek, hogy gyűjteményeik az utókor számára minél hosszabb ideig fennmaradjanak, illetve használhatók legyenek. A 19. században elterjedt papírgyártási technológia olyan dokumentumokat állít elő, amelyek nagy része már ma sem adható a felhasználók kezébe, mert ez gyors pusztulásukat vonná maga után. A savmentes papír előállítás, amelytől joggal várható a konvencionális dokumentumok élettartamának meghosszabbítása, még új keletű ahhoz, hogy alkalmazásából komolyabb következtetéseket lehessen levonni.

A mikrodokumentumoknak a hosszú távra tervezett, aktív állományvédelemben betöltött szerepéről, eredményeiről és perspektíváiról azonban már ma is sokat tudunk. Az ezüsthalogén filmtechnológiát általában megbízhatónak tekintik. Ennek ellenére a tapasztalatok szerint az ezüsthalogén mikrofilmekkel is komoly problémák lehetnek. Mindezekelőtt ez a technológia igen drága. Másodsorban ezek a mikrofilmtekerccsek teljesen védtelenek a karcokhoz szemben. Végül vannak olyan rosszul konstruált olvasókészülékek is, amelyek alkalmazása rövid időn belül a tekerccsek elkopását eredményezi.

A hátrányok kiküszöbölésére fejlesztették ki a diazo- és a vezikuláris filmeket, azonban ezek gyengébb minőségűeknek bizonyultak, mint az ezüsthalogén filmek. A diazofilm nem emulziót, hanem egy különleges festési eljárást alkalmaz, viszont

nemcsak a természetes nappali világosságon, de még a tartós olvasókészüléki megvilágítás során is elhalványulhat. A vezikuláris film, amelynek bevezetését balszerencsés körülmények félig-meddig sikertelenné tették, hőeljárással készül; az olvasókészülékek izzóiból kibocsátott hő gyakran károsodást okoz ezekben a filmekben.

A diazo- és vezikuláris filmek csak rövidebb távon, elsősorban dokumentációs célokra alkalmazhatók. Az ezüsthalogén mikrofilm jelenti az egyetlen olyan technológiát, amely viszonylag megfelel az állományvédelem hosszabb távú archivális követelményeinek is; de vele is előfordulhatnak komoly problémák. 1981-ben az Egyesült Államok Országos Levéltárában megdöbbenve fedezték fel, hogy 750 000 ezüsthalogén mikrofilmtekerccsük ment tönkre. Hasonló mértékű és természetű tapasztalatokat szereztek a Kanadai Nyilvános Levéltárban is. A károsodások minden bizonnyal annak tulajdoníthatók, hogy a raktárakban nem ellenőrizték sem a hőmérsékletet, sem a relatív páratartalmat. (Mivel az ezüsthalogén emulzió szerves vegyület, kedvezőtlen hőmérséklet és páratartalom mellett kártevő penészfajta elszaporodására lehet számítani.) Jóval enyhébb kezelési és tárolási előírások szükségesek az optikai lemezek számára. (A lemez anyaga ellenálló védőréteget kaphat anélkül, hogy ez a visszakeresést nehezítené.)

Mindenképpen fel kel tehát készülni arra, hogy az elektronikus technológiák egyre növekvő szerepet kapnak majd mindazokon a területeken, amelyek a mikrofilmezés eddig egyeduralgoló volt. Elképzelhető, hogy a mikrofilmezés belátható időn belül végképp kiszorul a könyvtárak és a szakirodalmi tájékoztatási rendszerek munkájából? Ez aligha tételezhető fel. A legvalószínűbb, hogy az újabb elektronikus és a régebbi mikrofilmezési technológiákat még nagyon sokáig együtt, egymást kiegészítve alkalmazzák, hasonlóképpen ahhoz, ahogyan idáig a papírtechnológiát és a mikrofilmezést használtuk.

/GRAY, E.: *The rise and fall of technological applications: considerations on microforms and their possible successor.* = *International Journal of Micrographics and Video Technology*, 5. köt. 1. sz. 1986. p. 31–38./

(Sebestyén György)