

E számunk teljes terjedelemben az *optikai lemezekkel* foglalkozik. Úgy érezzük, a téma fontossága ezt indokolta teszi, hiszen alkalmazásuk *új távlatokat nyit* a könyvtári tájékoztatási munkában. Nemcsak *reméljük*, hanem *hisszük*, hogy ez a technika Magyarországon is tért hódít, még hozzá jóval korábban, mint ma sokan vélik. (Emlékezzünk csak: az online információkeresést hányan vágyálomnak tartották még a hetvenes évek vége felé is!)

Némileg rendhagyó számunk magyarázatra szorul. Amikor 1985-ben elkezdjük a vonatkozó külföldi cikkek gyűjtését és ismertetését, abban bízunk, hogy olyan számban adhatjuk közre, amelynek élén hazai szerző tollából egy átfogó, rendszerező, a témába bevezetést nyújtó cikk áll, megkönnyítve egyúttal a tengernyi külföldi cikkből, híryanagból kiragadott írások megértését. Végül feladtuk a reményt, és úgy döntöttünk, hogy erre nem várunk tovább; márcsak azért sem, mert ezalatt az összegyűjtött külföldi anyag elavul. E döntés mellett szólt az is, hogy időközben megjelent *Szőnyi Katalinnak* egy átfogó cikke a témáról.

Így most egy külföldi szerző, *Joseph Price*, a Kongresszusi Könyvtár (USA) Tudományos és Műszaki Részlegének vezetője, a Kongresszusi Könyvtár optikai lemezes kísérleti programjának igazgatója cikkét adjuk közre, amely az optikai lemezek – szakmánkon belüli – egyik legkorábbi és legsikeresebb alkalmazását mutatja be (előadás formában elhangzott 1986. okt. 8-án az Országos Széchényi Könyvtárban). Ezt követi a külföldi válogatás, amelyhez *Válas György* írt bevezetőt.

Kérjük az olvasót, fogadja el csokrunkat így, még akkor is, ha talán kissé tarka.

Sz. P.

## OPTIKAI LEMEZES KÍSÉRLETI PROGRAM A KONGRESSZUSI KÖNYVTÁRBAN

*Joseph Price*

Kongresszusi Könyvtár, USA

A Kongresszusi Könyvtár csakúgy, mint számos más könyvtár világszerte, komoly gondokkal küzd a gyűjtött dokumentumok konzerválása és megóvása terén. Nagyon nagy könyvtár vagyunk, ezért komolyan kell törődnünk azzal is, hogy a ránk bízott gyűjtemények hozzáférhetőségén javítsunk. Állományunk több mint 80 millió egység, ezzel három, szakosított olvasótermekkel felszerelt nagyon nagy méretű épületben helyezkedünk el Washington D. C.-ben. Az átfogó kutatási érdeklődésű olvasónak a Kongresszusi Könyvtárban éppúgy végig kell látogatnia néhány olvasótermet, ugyanúgy ki kell kérnie az anyagokat, mint bárhol másutt. Ezért láttuk szükségesnek, hogy a Kongresszusi Könyvtár új technikát keressen, amely elősegíti legalább az igények egy részének kielégítését, és legalább részben megfelel a dokumentumok megőrzése és hozzáférhetősége terén egyaránt sürgető kihívásnak.

Az alábbiakban szeretném ismertetni különleges vállalkozásunkat, az *optikai lemezes kísérleti programot*. A Kongresszusi Könyvtár 1982 őszén két szerződést kötött magáncégekkel, az egyiket a képlemezzel (videolemezzel), a másodikat az optikai digitális lemezzel folytatandó munkára. Mindkettő az

optikai lemezes technika körébe tartozik, majd megpróbálom világossá tenni közöttük a különbséget. Ennek a kísérleti programnak az a célja, hogy egyaránt vizsgálja meg az optikai lemezes technikának az alkalmasságát az információ megőrzésére és az információ kezelésére, valamint hogy állapítsa meg: a jövőben használható lesz-e szélesebb körben is egy ilyen rendszer.

Az optikai lemezeken az információt a fény hullámhosszán, lézerral rögzítjük. Miért foglalkozunk az optikai tárolással? Két okból: (1) mert a nagy jelsűrűség és nagy tárolókapacitás hatékonyra teszi a digitalizált képtárolást és -visszakeresést; (2) mivel a lemezeket fénysugárral olvassák le, lejátszásuk nem rongálja a hordozót, nem rontja a tárolt képek minőségét. Vagyis a megóvás és a hozzáférhetőség együttes kívánalma vezetett minket a kísérlethez.

“Nincs emberi mű, amely túlélne a könyvet.” *Eugene Ware*-nak ez az 1898 körüli mondása gyakran segíti és vigasztalja a könyvtárosokat – ámde sajnos nem bizonyult igaznak. Bizonyára sokak számára ismerős a töredezett könyvek problémája. Ezzel a technikával szeretnénk leküzdeni az ilyen

típusú gondokat. A megőrzés terén stabil tárolóközeget keresünk. Képesek akarunk lenni rá, hogy elektronikusan figyeljük a lemezeken tárolt adatok minőségét. Reméljük továbbá, hogy megvalósíthatjuk az egyik lemezről a másikra való átmentést, az egyéb tárolási módoknál gyakran előforduló generációs veszteség nélkül; olyan hordozót keresünk, amelyet nem tesz tönkre a használattal járó fizikai koptatás. A hozzáférés javítása végett természetesen érdekeltek vagyunk mind a random adatbevitelben, mind a közvetlen adatelérésben. A Kongresszusi Könyvtárban — akárcsak sok helyütt — létezik már ez a lehetőség, mégpedig a katalogizálás terén. Ez azonban információ az információról. Most arra törekszünk, hogy az eredeti információt nyújtsuk. Az a célunk, hogy az általunk szolgáltatott fontos információk frissek legyenek (vagyis publikálás után a lehető leghamarabb szolgáltatassuk őket), és nagyon lényeges, hogy az információ mindig elérhető legyen. A Kongresszusi Könyvtár a maga 80 millió dokumentumával állandóan az a veszély fenyegeti, hogy valami akkor nincs a helyén, amikor kellene. Felhasználóinknak biztosítani akarjuk a gyors hozzáférés lehetőségét, és a nagy tárolási sűrűséggel képessé akarunk válni arra, hogy nagy információmennyiséget szolgáltatassunk optikai lemezről.

Az optikai lemezes kísérleti programot két részfeladatra osztottuk. Az egyik a hagyományos nyomtatott dokumentumokkal foglalkozik — ez az ún. *nyomtatványprogram* —, a másik a könyvtár nagyszámú különleges gyűjteményének anyagaival. 57 millió egységet raktároznak ezek a különleges gyűjtemények, elsősorban kép- és hanganyaggyűjtemények. Ennek a részprogramnak a neve: *nem nyomtatványprogram*.

A nyomtatványprogramban digitális optikai technikát alkalmazunk a gyakran használt sorozatküldvények és periodikák, kormányküldvények, jogi anyagok, kéziratok, kották, térképek felvitelére. Az információkat ezeket a formáit, tehát a folyóiratokat, kottákat és térképeket digitális letapogatóval olyan fekete-fehér formátumra alakítjuk át, amely a szürke árnyalatait is közelíti, majd az *Alcatel Thomson Corporation* által tervezett digitális optikai lemezen tároljuk.

A kísérleti program másik felében fényképeszeti anyagokkal, nyomatokkal és grafikákkal, mozgó- és televíziós filmekkel foglalkozunk, valamint kompakt hanglemezekre rögzített digitálisan felvett hanganyagokkal. A fényképeket, filmeket és rajzokat kis és nagy méretekben válogattuk ki, és — egy jó nevű fényképész cég közreműködésével — 35 mm-es mozifilmre színes felvételeket készítettünk róluk. Ezt a 35 mm-es mozifilmre videoszalagra másoltuk,

erről pedig elkészítettük azt a mesterlemezt és nyomómatricát, amely a képlemezek sorozatgyártására szolgál, a hanglemezek készítése módjához hasonlóan. Ez az eljárás az általunk használt analóg és digitális technikák egy fontos különbségére mutat rá. A nem nyomtatványprogramban alkalmazott képlemezhez a felvivendő anyagot elő kell készíteni és eljuttatni abba az ultratiszta környezetbe, ahol a mesterlemez készül. A nyomtatványprogramban a digitális rögzítéshez szükséges olvasókészülékek saját hivatali szobáinkban vannak, itt történik az adatok digitalizálása és felvitele.

Nagy reményeket fűzünk a *nagyobb tárolási sűrűséghez*. A különböző technikákkal elérhető kicsinyítés mértéke nagyjából a következő. Egy 54 000 mm<sup>2</sup>-es könyvlap 35 mm-es mikrofilmen 150 mm<sup>2</sup> területet foglal el, ez mikrofilmlapon 70 mm<sup>2</sup>-re csökken, a következő lépés pedig tulajdonképpen már az optikai tárolás. Ugyanez az információmennyiség, ha az egy oldalt megjelenítő teljes bitmennyiséget együtt ábrázolnánk, egy olyan pontra volna zsugorítható, amelynek területe 3–6 mm<sup>2</sup>. Ez a példa azonban csak összehasonlításként szolgálhat. A valóságban a digitális optikai lemezre az információt ugyanúgy sávokban, bitsorok alakjában visszük fel, ahogyan a mágneslemezeze írnak.

Az optikai lemezek tárolókapacitását világitják meg az alábbi adatok is. Ha 30 cm-es optikai lemezt használunk, és 118 sor/cm sűrűségben tapogatjuk le a jeleket, ez azt jelenti: egy oldal minden 1 cm szélességű sávját 118-szor pásztázza végig a készülék, és az információtartalmat nullák és egyesek sorozataként, binárisan fogja ábrázolni. Ebben a kísérletben az a célunk, hogy képesek legyünk az optikai lemez egyik oldalán 10–15 ezer erősen felbontott képet tárolni. Ezt az adatot azért adom meg, "től-ig" formában, mert a rendszer — bonyolult áramköri megoldásai jóvoltából — képes a kép nagyobb, összefüggő fekete és fehér területeit az eredeti szükségletnél kevesebb bitben rögzíteni a tárolás és a belső adatforgalom céljaira. Így a tárolható oldalak pontos száma erősen függ attól, mit tartalmaznak ezek az oldalak. Mindezt fekete-fehérben, valamint egyetlen féltónusos árnyalatban végezzük, olyan kódolási eljárással, amelynek mélysége mindössze 1 bit. A féltónusos képek teljes digitalizálása és tárolása szintén lehetséges, de kódolásukhoz sokkal több bitre volna szükség. A teljes szürkeskála használata esetén a lemez kapacitása oldalanként 500–1000 dokumentumoldalra csökkenne. Ugyanígy lehetséges a színek digitalizálása is, de a képek ábrázolásához szükséges bitek száma még nagyobb volna, és az optikai lemez egy oldalán így csak 110 oldalnyi anyag férne el. Bár ezek a korlátok remélhetőleg ledőlnek, mire az eljárás érettebbé válik, mindamelllett a színek tárolásához szükséges hely lé-

nyeges csökkenése után is előfordulhat, hogy gazdaságos lesz az olyan lemezek gyártása is, amelyeken csak néhány jó minőségű színes képet tárolunk.

Az említett darab nem az első optikai lemez a Kongresszusi Könyvtárban. Ezen a területen magunk is az úttörők közé tartozunk. 1979-ben kötöttünk egy nagyobb szerződést annak a sok millió katalóguscédulának a feldolgozására, amely 1901 óta felgyülemlett nálunk. (Ekkor kezdte meg a Kongresszusi Könyvtár a katalóguskartonok szolgáltatását más könyvtárak számára.) A katalóguskártyáknak ez a törzsállománya komoly gonddát vált. Jókora munkacsoport szükséges a kezeléséhez, és az állomány bármikor megsérülhet. 1979-ben támadt az a gondolatunk, hogy ezeket a kártyákat *digitalizálni* kellene, megfelelő letapogatók segítségével, majd optikai lemezen tárolni. Az eredeti állományt így kiselejteznénk, és megfelelő részletét megrendelésre bármikor kinyomtathatnánk. Ez a korai program jól példázza a számítógépes képminőség-javításhoz fűződő reményeinket — ami csak egy a digitális technika nyújtotta lehetőségek közül. Az elpiszkolódott, elrongyolódott kártyákat frissen nyomtatjuk a tárolt digitális változatról úgy, hogy digitális képjavítással megtisztítjuk őket. Természetesen mi sem siklunk el a helyzet azon komikuma fölött, hogy a csúcstechnikát nyomtatott katalóguskártyák előállítására használjuk, de emlékeztetni szeretnénk arra, hogy mivel 1901 óta végezzük ezt a kártyaszolgáltatást, a világ számos könyvtára ma is függ tőlünk. Némelyikük annyira szegény, hogy számítógépük, de gyakran saját helyiségük vagy telefonjuk sincs. Ezért folytatnunk kell ennek a technikának a felhasználását a nyomtatott katalóguskartonok iránti igény kielégítésére. Mindenképpen az optikai tárolás gyors fejlődését jelzi, hogy a kártyatárolásunk eszközeként alkalmazott optikai lemez mára már elavult, lemaradt az újabb technika mögött.

A megőrzés a kísérleti program két fő célkitűzése közül az egyik. A Kongresszusi Könyvtár részlegei között tartósító laboratóriumok is vannak, ezeket egy, az optikai lemezeket *ellenőrző és mérő* részleggel szeretnénk kiegészíteni. Az optikai lemez minő-

ségét két fontos szakaszban kívánjuk ellenőrizni. Az első mérést a még üres lemezen végezzük, hogy megbizonyosodjunk róla: csakugyan a legjobb minőséget fogjuk használni. Utána pedig elektronikusan figyeljük a lemezek állapotát, érzékelni és mérni tudjuk az állaguk romlását, hogy mielőtt még végzetessé válna, új másolatot készíthessünk róla. Ebben a kísérletben esetenként két lemez is készül ugyanarról az állományról. Az egyik szolgáltatási célra, az olvasóhoz tartozó wurlitzerbe kerül, a másikat pedig különböző tartós és gyorsított élettartamvizsgálatnak vetjük alá. A kísérlet végén szeretnénk tapasztalatainkat értékelni és nyilvánosságra hozni, hogy eldönthessük, hasznunkra válhatnak-e az optikai lemezes technika lehetőségei a jövőben.

Összegezeként szeretném felidézni ennek a technikának a lehetőségeit: az állománymegőrzés, a szolgáltatás, a közvetlen információelérés, a tárkihasználás és a képminőség javítása a legfőbbek. Ezek fognak minket vezérelni, ha ilyen kérdésekre keressük a választ: Hogyan segíthetik ezek a lemezek a könyvtári anyagok megővését? Hogyan fejlődhet a könyvtári kutatás általuk? Végül néhány, a jövőre vonatkozó megjegyzéssel zárom eszmefuttatásomat. Mint kitértem rá, ez egy véges lefutású kísérleti program. Reméljük, 1986 decemberére befejeződik. Kutatási jelentést készítünk majd róla, amelyet széles körben terjesztünk a vélemények összegyűjtése végett. A kapott vélemények alapján döntünk majd arról, hogyan induljunk tovább. Van azonban a kérdéskörnek egy nagyon lényeges pontja, amelyet eddig nem érintettem, ez pedig a szellemi tulajdon joga, más szóval a szerzői jog és a jogdíjak. Ez a kérdés világszerte fontos része lesz a jövőben az optikai lemezes technika világméretű könyvtári és kiadói használatának. Tanácsadó testületet hoztunk létre neves könyvtárosokból és a kiadók képviselőiből, hogy ebben a kérdésben segítségünkre legyenek. Ez a testület most olyan irányelveken dolgozik, amelyeket mi és más könyvtárak a jövőben fontolóra vehetünk.

*Fordította: Darányi Sándor*

*PRICE, J.: Optikai lemezes kísérleti program a Kongresszusi Könyvtárban*

A washingtoni Kongresszusi Könyvtár 1979 óta kísérletezik az optikai tárolóeszközök könyvtári alkalmazásával. Először a katalóguskártya-szolgáltatást gépesítették: az optikai lemez feleslegessé tette

*PRICE, J.: The optical disk pilot program at the Library of Congress*

The Library of Congress in Washington D. C., USA, has been conducting experiments since 1979 with the library applications of optical storage media. First, the cataloging cards were mechanized

az eredeti törzsállományt, mert a kívánt kártyákról tetszés szerint készíthető másolat. A hibás kártyákat elektronikusan teszik olvashatóvá. Ezt a technikát egészítették ki az 1982–86-ban lezajlott kísérlet-sorozat eredményeivel. Vizsgálták az optikai digitális és analóg rögzítés (képlemez) információtárolási és -keresési mutatóit. A primer irodalom hozzáférhetősége, a nyomtatott és nem hagyományos dokumentumok együttes tárolása, a képrögzítés és -minőségjavítás, színdigitalizálás: ezek az új technika főbb előnyei. Megoldották a lemezek állagának ellenőrzését, és foglalkoznak a szerzői jog védelmének új kérdéseivel.

\* \* \*

**ПРАЙС, Й.:** Исследовательская программа по применению оптического диска в Библиотеке конгресса

Вашингтонская Библиотека конгресса с 1979 года проводит исследования по применению оптических запоминающих устройств в библиотеке. Сначала была проведена автоматизация обслуживания по каталожным карточкам: теперь, благодаря оптическому диску, можно обойтись без основного фонда, так как с нужных карточек можно сделать копии. Плохо читающиеся карточки корректируют электронным методом. Эта техника была усовершенствована результатами исследований, проведенных в 1982—1986 годах. Проверялись показатели, характеризующие хранение и поиск информации при цифровой и аналоговой оптической записи. Доступ к литературным источникам, совместное хранение печатных и нетрадиционных документов, запись и улучшение качества, дигитализация цвета являются основными преимуществами новой техники. Была решена проблема проверки состояния дисков, решаются новые вопросы защиты авторского права.

which made the master file redundant because copies can be made readily from any card. Damaged cards can be reprinted electronically. This technology was extended by the results of a series of experiments from 1982 to 1986. The storage and retrieval indicators of optical digital and analog recording (videodisk) were investigated. The advantages of the new technology are improved availability of primary documents, combined storage of printed and unconventional documents, video recording and image enhancement, colour digitalization. The inspection problem of the condition of disks was solved, and the copyright protection has been considered as well.

\* \* \*

**PRICE, J.:** *Versuchsprogramm mit optischen Platten in der Kongressbücherei*

Die Kongressbücherei in Washington führt seit 1979 Experimente über die Anwendung optischer Speicher in den Büchereien durch. Zuerst wurde die Katalogkarte-Dienstleistung mechanisiert: durch die optische Platte wurde der ursprüngliche Stammbestand überflüssig, da man über die gewünschten Karten nach Belieben Kopien fertigen kann. Die fehlerhaften Karten werden auf elektronische Weise lesbar gemacht. Die Technik wurde mit den Ergebnissen der Versuchsreihe in 1982—1986 ergänzt. Es wurden die Angaben der Informationsspeicherung und -recherche der optischen digitalen und analogen Aufzeichnung (Bildplatten) untersucht. Die wichtigsten Vorteile der neuen Technik sind die folgenden: die Zugänglichkeit der primären Literatur, die gemeinsame Speicherung der gedruckten und nicht traditionellen Dokumenten, die Bildaufzeichnung und die Verbesserung der Bildqualität, digitale Darstellung. Die Kontrolle des Bestandes der Platten ist gelöst worden, und man beschäftigt sich mit den neuen Fragen des Schutzes des Verfasserrechts.