

OSZTOTT ADATBÁZIS-HOZZÁFÉRÉS ORSZÁGOS RENDSZEREKBE*

Hayes, R. M.

University of California, Los Angeles

1. Bevezetés

Az országos információs rendszerek fejlesztése – amibe feltétlenül bele kell értenünk a tudományos és műszaki információhoz való hozzáférést, de ugyanakkor nem szabad csak erre szűkítenünk – megköveteli mind az adatbázisok hozzáférést, mind a dokumentumok szállítását lehetővé tevő rendszerek fejlesztését. Ezek a fejlesztések részben az országos könyvtári rendszerek funkcionális felelősségét képviselik, mivel a könyvtárak jelenleg azok az intézmények, amelyek a dokumentumok (könyvek, folyóiratok, jelentések) elérhetőségéért és rendelkezésre állásáért felelősek. Nagyon sok, jelenleg használt adatbázist azért fejlesztettek ki, hogy segítsék a könyvtárosokat és a könyvtárak használóit az őket érdeklő dokumentumok felkutatásában, helyük megtalálásában. A legelterjedtebben a könyvtári munkához kapcsolódó adatbázisokat használják, így a bibliográfiai adatbázisokat (katalógusokat), a központi katalógusokat, és a könyvtári belső munkához, valamint a felhasználók kiszolgálásához használt hasonló segédeszközöket.

Az adatbázisok növekedése viszont fokozatosan túlnőtt a publikált dokumentumokhoz való csupán „tájékoztató hozzáférés” szerepkörén. Ma már ott tartunk, hogy az ún. „forrás adatbázisok” – akár a numerikus, akár a teljes szöveges tároló adatbázisokra gondolunk – elérhetőek, és erőteljesen használják is őket. Gazdasági adatok és demográfiai adatok, törvények és dokumentumok teljes szövege elérhető bármelyik online adatszolgáltatáson keresztül.

Ezeknek az adatbázisoknak a számbeli növekedését és használatát a technikai fejlődés segítette elő. Kezdetben elsősorban a referáló és indexelő folyóiratok előállításához nyújtottak segítséget. Ebben az időben ezek a referáló és indexelő folyóiratok csak nyomtatott formában vagy a nyomtatás melléktermékeként keletkezett

mágnesszalagon voltak elérhetőek. A nagytömegű adatok tárolására képes mágneslemez rendszerek, az időosztásos üzemű számítógépek és az adatátviteli rendszerek fejlődése lehetővé tette, hogy ezekhez az adatokhoz online módon lehessen hozzáférni, és ez egyúttal egy új iparág születését eredményezte.

Most viszont karnyújtásnyira van tőlünk egy olyan új technológia, amely az adatbázisok és dokumentumok elérését még drámaibb módon változtatja meg, mint tette azt annak idején az online hozzáférés bevezetése. Ez az új technológia az olcsó videolemez tárolás, amely – különösen amikor mikroszámítógéppel együtt használják – már megengedi számunkra, hogy *adatbázisok osztott elérését* nyújtó rendszerekre gondoljunk. Ennek hatására mélyreható változásokra számíthatunk, mivel meg fogja változtatni a teljes nyomtatási folyamatot, az információ elosztásában részt vevő intézmények közötti kapcsolatokat és az információ felhasználásának a módját.

Cikkem célja az, hogy feltárja a lehetséges alkalmazásokat és azok kihatásait, és értékelje őket a költségek és a hatékonyság, valamint a nemzeti információs politika szempontjából. Ehhez előljáróban ismertetem a fejlesztés jelenlegi állapotát mind a technológia, mind az alkalmazás vonatkozásában. Ezután a működési szempontokat boncolgatom, egyrészt azokat a dolgokat, amelyeket meg kell valósítani ahhoz, hogy ezt a technológiát egyáltalán alkalmazni lehessen, másrészt azokat, amelyeket el lehet majd érni vele. Ez természetesen elvezet ahhoz, hogy végiggondoljuk a különböző alkalmazási típusok fontosságát sorrendjébe.

2. Mikroformák és online elérés

Mielőtt az optikai lemez nyújtotta lehetőségekre rátérnék, szeretném áttekinteni a jelenlegi kiegészítő

* A DATABASE '83 c. nemzetközi konferencián (Budapest, 1983. június 6–8.) elhangzott előadás alapján.

technológiákat, a számítógépeket, a mikroformákat és a kommunikáció-technikát. Képességeiket tekintve mind egyik óriási változáson ment keresztül az elmúlt időszakban, és ez manapság is folytatódik. Véleményem szerint a a legdrámaibb „robbanást” a mikroszámítógép megjelenése okozta. Népszerű gyártmánnyá vált; forradalmasította a hivatali munkát; az osztott számítástechnikai rendszerek új korszakát hozta létre, nagymértékben csökkentve a nagy, központi számítógépek szerepét. Tény, hogy az Egyesült Államokban sok egyetemen a nagyteljesítményű számítógépeket osztott mikroszámítógépes hálózatok váltották fel.

A számítógép alkalmazásának egy területe viszont továbbra is függvénye a nagygépes rendszereknek, elsősorban a nagytömegű tárolási igények miatt. Ez a terület az adatbázisokhoz való online hozzáférés szolgáltatása. Itt a számítógép és az adatátviteli hálózat házassága mindennapivá tette az adatbázisokhoz való online hozzáférést. A digitális adatátviteli hálózatok, a csomagkapcsolás, a szabványosított adatátviteli előírások, a terminálok széleskörű elérhetősége lehetővé tették, hogy szinte a világ bármely részéről hozzá lehessen férni a központosított számítógépekhez és az ott tárolt óriási adatbázisokhoz. Az online helyfoglalási rendszerektől az online tudományos és műszaki információszolgáltatásokon keresztül az online bibliográfiai szolgáltatásokig a felhasználók a társadalom valamennyi rétegét képviselik.

A felszínen ez a két fejlesztés – az osztott rendszert támogató mikroszámítógépé és a központosítottat támogató adatátviteli hálózaté – látszólag ellentmond egymásnak, mivel ellentétes stratégiákat szolgálnak. Hogyan oldható fel ez az ellentmondás? Milyen magasabb rendű integrációt várhatunk?

Hadd utaljak most az osztott tömegtárolásra, ami pillanatnyilag mikroformákra alapszik, de – amint azt mindjárt kifejtem – gyorsuló ütemben egyre inkább optikai lemezekre fog épülni. Sok évvel ezelőtt, 1948-ban *Vannevar Bush* elképzelt egy eszközt (MEMEX-nek nevezte), amely minden tudós számára azonnali közvetlen hozzáférést biztosított volna a világ teljes irodalmához. A berendezést egy számítógép vezérelte volna, amely gyorsan keresett volna az irodalmat tartalmazó adatállományokban, és azonnal megjelenítette volna a szükséges anyagot, a tudós saját íróasztalánál, hivatalában vagy otthon.

A MEMEX képességei ma már teljes mértékben megvalósultak. A mikroformák vagy optikai lemezek tömegtárolási képességeivel kombinált és a különféle, ma már elterjedt keresési eljárásokkal programozott mikroszámítógépek mindazt nyújtják, amit Bush megálmodott.

Hogyan befolyásolja ez a centralizáció és a decentralizáció közötti egyensúlyt? Úgy tűnik, hogy erősen a *decentralizált rendszerek felé billenti a mérleget*. Azt hiszem, ez valóban így is lesz, kivéve azokat a sajátos

alkalmazásokat, ahol nagyon friss adatokat tartalmazó, gyakran változó adatállományok erősen szétszórt szolgáltató helyekről kapják az adatokat, és ezekről a helyekről kell elérni ezeket.

Én tehát azt várom, hogy a jövőben egyensúly áll be a naprakész, erősen változó adatokra irányuló centralizált számítógépes erőforrások, valamint a helyi anyagokra és a viszonylag statikus, állandó, régebbre visszanyúló adatok elérésére használt osztott adatállományok között.

Napjainkban a többé-kevésbé statikus adatállományok létrehozására és szétszórására elsődlegesen a mikroformákat és a COM technikát használják. Ez a megoldás nagyon hatékony, gazdaságos, és akár manuálisan, akár gépi vezérléssel könnyen használható. Több százezer oldal tárolható így kis helyen és gyors hozzáféréssel készen. A gyakorlat már bebizonyította, hogy alkalmas eszköz folyóiratcikkek, referáló és indexművek könyvtári katalógusok, gyártmánykatalógusok tárolására.

Elsősorban az Information Handling Service, Inc. VSMF rendszerére gondolok. (A cég egyébként beolvadt a BRS online információszolgáltató vállalatba.) Legalább 25 éve küldik szét a gyártók alkatrész-katalógusait kezettás mikrofilmen, a kézi indexekkel együtt. Nagyon sikeres kereskedelmi terméknek bizonyult.

A könyvtári katalógusok esetében a mikrofilmlap ma már megszokott eszköz akár egyes könyvtárakon belül, akár könyvtárak csoportjai között, sőt akár országos szinten. Utalok itt elsősorban a Kongresszusi Könyvtár MARC adatbázisából COM segítségével létrehozott MARCFICHE-re.

Ez a két példa mellelleg a források egymástól teljesen eltérő két típusát szemlélteti. A VSMF esetében a források adatok nyomtatott lapok, amelyeket a gyártók katalógusából közvetlenül másolnak. A másik esetben, a könyvtári katalógusok esetében a források adatok számítógépes adatok, amelyeket a COM révén képi formává alakítunk. Bár elméletileg kombinálható a két forma egyetlen mikrofilmlapon, egyetlen olyan rendszert sem ismerek, amely ezt tenné.

Vannak viszont olyan rendszerek, amelyek digitálisan rögzítik az adatokat, hogy a megfelelő lapok képeit számítógép segítségével nyerhessék vissza. Itt különösen a KODAK MINICARD, valamint MIRACODE rendszerére és az FMA FILESEARCH rendszerére gondolok. Ezek sohasem érték el piaci sikereket, részben az üzemeltetés költségei és bonyolultsága miatt, részben pedig a tekercsfilm használatával járó hosszú keresési idő miatt. Bevallom, valamikor nagy lehetőséget láttam a „foto-digitális” rögzítésben, éppen az olyan típusú alkalmazásoknál, amelyeknél ma optikai lemeze építenek, de ezek az elképzelések sohasem érték be. A mikrográfiával, illetve a számítógéppel foglalkozó cégek nem láttak fantáziát az együttműködésben.

Az idegenkedés ellenére az elmúlt 15 év folyamán igen sok rendszert fejlesztettek ki a mikrofilmes állományokból „számítógéppel segített visszakeresésre”. Míg a mikroformát a számítógép-üzletág sohasem fogadta el lehetséges állománytárolási eszköznek, legalább a mikrofilm-üzletág látott fantáziát a számítógép alkalmazásában. A legtöbb sikeres rendszer az Image System karusszel-egységén alapszik, bár némelyik kazettás mikrofilmtekerccset, mások egyéb formákat használnak, mint pl. a széles film. Ezek a rendszerek mind számítógépet alkalmaznak ahhoz, hogy a mágneslemezes adatállományokban tárolt indexelt adatok segítségével megállapítsák a kívánt adat helyét a mikrofilmes állományban, majd a mikrofilmes egységet vezéreljék, hogy a kívánt adatot megkeresse és megjelenítse. Így lehet e kétféle technológiából a legtöbbet kihozni. Az ilyen számítógéppel vezérelt mikrofilmes visszakereső rendszerek már széles körben elterjedtek, habár csak néhányat használnak ezek közül könyvtárakban, illetve a tudományos és műszaki tájékoztatásban.

Egy közel hét évvel ezelőtt indított kísérletben elemeztem a számítógéppel támogatott visszakereső (CAR) rendszerek működésének viszonylagos hatékonyságát, amelyhez egy helyi miniszámítógéppel vezérelt Image Systems karusszelt használtam. A kisszámítógép kapcsolatban állt egy nagyteljesítményű számítógéppel. Különösen az az összehasonlítás érdekelt, hogy milyen a hatékonysága és mekkora a költsége egy olyan tisztán online rendszerhez viszonyítva, amelyet könyvtári katalógusadatok tárolására és visszakeresésére alkalmaznak. Az eredmények azt bizonyították, hogy a CAR rendszer hatékonyabb, ugyanakkor olcsóbb volt, mint az online rendszer, még olyan feltételek mellett is, amelyeket szándékosan az online rendszernek kedvezően határoztunk meg.

Az automatizált berendezések használatában (mint amilyen például az Image Systems karusszel-egysége) rejlő üzemeltetési előnyöktől eltekintve a mikrofilmlapra épülő rendszerek tisztán manuális üzemmódban is könnyen kezelhetők; ugyanez nem mondható el az online rendszerekről. Ez azt jelenti, hogy az osztott adatbázis-hozzáférés minden bonyolultsági szintjén megvalósítható: a nagy volumenű adatbázisokkal és kiterjedt keresési képességekkel rendelkező óriási teljesítményű számítógéptől kezdve, a mikroszámítógép-alapú kis rendszeren keresztül – ahol a mikroformát visszakereső egység tömeges és ugyanakkor nem drága tárolási lehetőséget nyújt – egészen a teljesen manuális rendszerig, ahol magát a mikrofilmlapot használják az indexek tárolására. Valemennyi lehetőség és megoldás lényegében ugyanazokat a funkciókat látja el, bár különböző hatékonysággal.

A mikroformán alapuló osztott rendszerek és a teljesen online rendszerek összehasonlító értékelésénél mind a költségeket, mint a hatékonyságot figyelembe vettem. A költségek tekintetében legalább a következő tényezőket kell tekintetbe venni.

- *A számítógépes rendszer esetében:*
 - az adatbevitel és -kivitel időtartamát és költségeit;
 - az adatátvitel idejét és költségeit;
 - a központi egységgel való kapcsolat idejét, a feldolgozási időt és ezek költségeit;
 - az online tárolási időt és költségeit;
 - a terminállal kapcsolatos költségeket.
- *A mikroformán alapuló rendszer esetében* (a fentiek kivül);
 - a mikroformák előállítási költségeit;
 - a másolási költségeket;
 - a mikroformát tároló és visszakereső egység költségeit.

A két rendszer összehasonlításából az tűnik ki, hogy különösen nagy az eltérés az online tárolás, ill. a mikroformájú tárolás relatív költségeiben; míg az online fájlok rendkívül költségesek, az utóbbi esetben a tárolási költség majdhogyan minimális.

Az összehasonlítás szemléltetésére bemutatom a költségbecslés alapjául szolgáló értékeket:

- online tárolás: 0,01/hó/1000 byte;
- automatizált mikroforma-tárolás: 0,00023/hó/1000 byte.

A hatékonyságvizsgálat a következőket tartalmazza:

- a megjelenített adatok mennyisége;
- képminőség;
- a megjelenített adatok szervezése;
- offline kereshetőség.

A mikrofilmlapos rendszer mindkét szempontból *lényegesen jobbnak bizonyult*. Az adatszerzés és a megjelenített adatmennyiség hatása olyan nagy volt, hogy a mikrofilmlapos állomány esetében önkényesen egy „regisztrálási” sorrendet használtunk egy szerző/cím vagy tárgykör szerinti sorrend helyett, hogy így ezeket a hatásokat kiküszöböljük a vizsgálatokból.

3. Videolemezes fejlesztések

Az előbbieken ismertetett háttér felvázolása után a tömeges adattárolás területén jelenleg talán legizgalmasabb fejlesztéssel, az *optikai lemezzel* szeretnék most foglalkozni. A televíziós programok rögzítésében és terjesztésében elért kezdeti értékesítési sikerek után a videolemez alkalmazása gyorsan tért hódított más típusú adatok rögzítésében és terjesztésében is.

Technikai kérdések helyett figyelmemet a lehetséges alkalmazásainak, valamint annak a politikai kérdésnek szentelem, amely akkor vetődik fel, amikor teljes szöveg tárolására, valamint tudományos és műszaki információ visszakeresésére használják. Különösen, ha ezeket a technológiákat helyesen akarják alkalmazni, akkor kell lenni olyan eszköznek, amely az adatbázisok előállítását és szolgáltatását e technológiák használatára ösztönzi. Ez súlyos problémát eredményez a szerzői joggal kapcsolatos

kompensációt, valamint az információs termékek és szolgáltatások fejlesztését érintő állami és magán beruházásokat illetően.

Mivel ezen a téren nagyon sokat fejlesztenek és ezek a fejlesztések sokszor inkompatibilisek, azok számára, akik a technikai oldallal foglalkoznak, pontosítanom kell, milyen technológiáról fogok beszélni:

- Csak lézer alapú technológiákkal foglalkozok.
- Azokra a rendszerekre hivatkozok, amelyek megengedik a gépi adat és a digitális adat kombinációját, de általában egy sávon csak egyféle adatot.
- Azokkal a rendszerekkel foglalkozok, amelyek előállító rendszerek, vagyis amelyek előállítanak egy „eredetit” (master), amelyről több másolat is készíthető, ellentétben a DRAW-nak nevezett „online” rendszerekkel, amelyek megengedik az „írás utáni közvetlen olvasást” is.
- Általában az ipari minőségű rendszerekre utalok, nem a fogyasztói minőségűekre, bár néhányszor foglalkozni fogok a fogyasztói minőségű berendezések felhasználási lehetőségeivel is.

Azok a technológiák, amelyekre hivatkozok, mind léteznek, működnek. Beszerezhetők olyan berendezések, amelyek a leírt körülmények között tudnak működni, ami nem jelenti azt, hogy az összes funkcionális igényt minden nehézség nélkül kielégítik. Ez a magyarázata annak, hogy az amerikai Országos Orvosi Könyvtár (National Library of Medicine) és a Kongresszusi Könyvtár jó néhány éve folytat kísérleteket ezeknek a technológiáknak a könyvtári alkalmazására.

A technika viszont ma már elég fejlett ahhoz, hogy a kiadóknak legalább egy csoportja összefogjon, hogy ezen a technikán alapuló „igény szerinti” („on-demand”) publikációs szolgáltatást nyújtson. Szerződést kötöttek a British Library Kölcsönzési Részlegével (British Library Lending Division, BLLD), hogy az közvetítő irodaként működjön ennél a szolgáltatásnál. Számomra úgy tűnik, hogy az ADONIS rendszer nagymértékben spekulatív jellegű, és helytelen feltételezéseken alapul e technológia megfelelő alkalmazási módját illetően.

Akár ez a helyzet, akár nem – a kérdés az, hogy miért érdekesek ezek a technológiák? Az indok egyszerű. Lehetőséget nyújtanak, legalábbis elméletben, valóban nagytömegű adatok tárolására, akár képi – ez lehet mozgókép is –, akár digitális formában. Így egyetlen lemez szolgálhat állóképek, mozgóképek, digitális adatok és az ezekhez tartozó digitális indexek megjelenítésére, valamint visszakeresésre, megjelenítésre, adatfeldolgozáshoz és egyéb idevágó művelethez szükséges számítógépes programok tárolására.

Először nézzük a tárolási kapacitást. Egyetlen optikai lemezen 100 ezer képpoldal (frame), másképpen max. 5 milliárd byte, ill. karakter tárolható. Ez egy elméleti határ, egyúttal a jelenlegi felső határ. A képi tárolással

kapcsolatos kritikus pont a képfelbontás, vagyis a képminőség.

Másodszor, eltekintve most a képi és digitális tárolással kapcsolatos problémáktól, ezek a kapacitások valóban izgalmasak, és az adatok publikálása és terjesztése területén széles körű alkalmazási lehetőségeket teremtenek. Folyóiratokra, adatbázisokra, oktatási csomagokra, könyvtári katalógusokra, egyszóval mindarra, amire eddig alkalmazhatók voltak a mikroformák, napról-napra könnyebben megvalósítható a videolemezek alkalmazása. Ami számomra izgalmasnak tűnik, az mind a programok, mind az adatok digitális úton történő tárolása. Ez elsősorban azt jelenti, hogy egyre nagyobb flexibilitású programcsomagok állíthatók elő, de méginkább azt, hogy még az igen kis teljesítményű mikroszámítógépek képességeit is megnöveli azáltal, hogy ilyen adatállományokat használhatnak. Hajlékony lemezegységek kis kapacitása többé nem korlátozza működésüket.

Ezek az állományok viszont fix fájlok, csak olvasható fájlok, így nem lehet cserélni, sem aktualizálni őket helyileg. De a mikroszámítógép saját, sokkal kisebb tároló egységét – akár hajlékony lemezt, akár Winchester lemezt – használhatja fel arra, hogy az optikai lemezről vett releváns adatokat a rájuk vonatkozó helyi módosításokkal együtt tárolja.

Mindezek jobb megértésére úgy kell e technológiára tekintenünk, mint amely tömeggyártásra és széles körű terjesztésre alkalmas, talán még a fogyasztói piac nagyságrendjéig is. Az a kérdés, hogy az optikai lemezek ugyanaz lesz-e a hatása, mint amilyen a mikroszámítógépnek volt a számítógépiparra: ténylegesen fogyasztói cikké változtatta a számítógépet, és ezáltal az egész társadalomra óriási hatást gyakorolt.

E kérdés vizsgálata előtt viszont vissza kell térnem a felbontás és a hibaarány problémakörére. Mindkettőre az a válasz, hogy a minőségért tárolóterülettel kell fizetni. Sajnos a nagyobb felbontás – majdnem biztosra vehetően – arányosan csökkenti a kapacitást. Pontosabban fogalmazva, az előbb megadott szám – a 100 ezer képpoldal – a képpoldalankénti kb. 500 soros USA video-szabványon alapul. Ez, vagy akár a 625 soros európai szabvány teljesen alkalmatlan jó minőségű megjelenítésre. Inchenként legalább 200 sorra lenne szükség, ami kb. 16-szoros tároló területet igényel. Ez kb. 6000 képpoldalra csökkentené a kapacitást, és bár ez még mindig bőseges, már nem látványos. Ezenkívül komoly költségbeli és üzemeltetési problémák merülnek fel már azokkal a video-megjelenítővel is, amelyek a fentiekhez közeli felbontást adnak.

A digitális tárolás során fellépő hibák hatása sokkal súlyosabb, mivel ennek korrigálására nincs olyan eszköz, mint a „hézagok kitöltésére” alkalmas emberi szem a képi megjelenítés esetén; már egyetlen hibás bit hibás adatot vagy adatokat és hibás feldolgozást eredményezhet. Ugyanakkor hangsúlyoznom kell, hogy még a

legjobb adatbázisokban is hemzsegek a hibák. Lehetséges, hogy az optikai lemez olvasásánál lényegesen kisebb a hibaarány, mint amekkora magában az adatbázisban még elfogadható.

Bár a probléma súlyos, a válasz jól ismert. Az átviteltechnika elmélete ismeri azokat a kódolási szabályokat, amelyekkel zajos környezetben a kívánt hibaarány elérhető. A költség viszont a kívánt hibaarány logaritmikus, nem pedig lineáris függvénye. Ismereteim szerint sajnos nincs tiszta képünk a várható hibaarányokról. Az amerikai Országos Orvosi Könyvtár kísérleteinek egyik célja ennek tisztázása. Ismerünk néhány hibaforrást: az eredeti lemez készítése, másolat készítése, a médium „szemcséi”, az olvasás folyamata. De míg a kódolás igényelt szintjét ismerjük, a tényleges kapacitás bizonytalan. A megfelelő kódolás alkalmazásán kívül az eredeti és a másolat készítése miatti problémák a minőségellenőrzésen keresztül természetesen csökkenthetők. A minőségellenőrzésnél az egyes lemezek leolvasására és az eredeti állománnyal való összehasonlításra gondolok, hogy megállapítsák a pontosságot, valamint arra, hogy csak olyan lemezeket küldjenek szét, amelyek a szóban forgó adatokra megadott megbízhatósági szintet kielégítik.

Ezek a technológiák *hangrögzítésre is alkalmasak*. Az optikai audio digitális lemezek kereskedelmi forgalomban kaphatók, lényegében fogyasztói szintű áron. Egy teljes órányi rögzítés tökéletes sztereo elkülönítéssel ma már egyetlen lemezen hozzáférhető.

Mindez mit jelent az adatbázisok terjesztése szempontjából? Fogadjuk el, hogy ma már alapvető a számítógépek közötti audio-átvitel 300 és 9600 baud közötti tartományban. Lényegében ez a lehetőség áll rendelkezésre az online adatbázis-szolgáltatások elérésére. Az pedig egyértelműen megvalósítható, hogy a digitális adatok tárolását hangjelnek tekintjük, és az optikai audio lemezek valamelyike bizonyára rendelkezik majd kb. 10 Mbyte kapacitással. Gondoljon arra, hogy ez az Ön házi számítógépének tartozéka, amihez még egy modem, a lemezkezelő egység és a számítógépből jövő, az olvasandó rész meghatározásához szükséges vezérlő vonal költségei járulnak.

Ahogy én látom, ma már mindez elérhető. Kérdés, hogyan használjuk őket?

4. Üzemeltetési szempontok

Nagyon röviden szeretném áttekinteni az optikai lemezek használatával kapcsolatos üzemeltetési kérdéseket. Ezek sok szempontból hasonlóak az online rendszerekhez és a mikroformákat alkalmazó rendszerekhez. Különösen azon jellemzőjüket tekintve, hogy a forrásadatokat létre kell hozni és gondoskodni kell karbantartásukról; ez központosított feladat, bár sok esetben

decentralizált bevittelt jelenthet. Mire gondolok itt első sorban? Könyvtári hálózatok állományainak központi katalógusaira, az ERIC-hez hasonló adatbázis-rendszerekre, ahol osztott adatbevitellel építik fel az adatbázist, valamint különböző pénzügyi adatrendszerekre.

A következő lépés az ún. *szükség, (master) létrehozása*. Ez az a lépés, amire online rendszerekben nincs de ami hasonlít a COM eredeti példányának előállítására. E kópia az „eredeti” előállításának jelenlegi költsége lemezenként 2000 és 4000 \$ között van. Lemezenként 100 ezer képpoldal esetén ez összehasonlítható a 48-szoros kicsinyítésnél fellépő 500–1000 \$ közötti COM költséggel, ha kép-adatról van szó. Digitális adatok esetén nincs összehasonlítási alap.

A következő lépés, a *másolatok készítése*, olyan eljárás, amely a hanglemezek előállításához hasonló. A becsült költség tömeggyártás esetén lemezenként 10 \$. A 100 ezer képpoldal tartalmazó lemez esetén, amely a COM-mal összehasonlítható, a másolási költség kb. 5 \$.

Az *adatvisszakereséshez és megjelenítéshez* optikai lemezes visszajátszó egységre van szükség. Egy ipari minőségű egység jelenlegi ára 3000 \$ körül van, fogyasztói minőségű egységek viszont már kb. 300 \$-ért kaphatók. Az ipari egységek a meghatározott képeket gyors, véletlen-szerű elérésű (random access) módszerrel nyerik vissza, és gondoskodnak a „kép kimerevítésének” a lehetőségéről. Digitális tárolás és visszakeresés esetén kimerevítési lehetőségre nincs szükség, ezért egyszerűbb berendezések is megfelelőek lehetnek, feltéve, hogy képesek véletlen-szerű elérésre, valamint megfelelő vezérléssel és illeszthetőségi lehetőséggel vannak ellátva.

Az adatkeresésben és megjelenítésben talán az a döntő előny, hogy invertált fájlokat és „testre szabott” információkereső programokat is el lehet helyezni a lemezen. Ez azt jelenti, hogy a lemez megvételével a felhasználó széles skálájú szolgáltatásra képes, komplett csomagot kap. Mindössze arra kell ügyelni, hogy az kompatibilis legyen a fogadó mikroszámítógép operációs rendszerével.

Ugyanezek az előnyök az adatok feldolgozása és megjelenítése esetében, ami a lemezen tárolt, különböző feldolgozási és megjelenítési feladatra képes programokkal történik.

5. Alkalmazások és értékelések

Elérkeztem a végső kérdéscsoporthoz – ezeknek a technológiai típusoknak az alkalmazásához és értékeléséhez. Legalább négyféle alkalmazási lehetőség jut eszembe:

- megőrzés, védelem;
- adatbázisok;
- teljes szöveg tárolása;
- fogyasztói gyártmányok.

Az első, a *védelem* a látszólagos célja és legalábbis kezdeti feladata az amerikai Országos Orvosi Könyvtár és a Kongresszusi Könyvtár projektjeinek. Mindkét könyvtárnál sürgető igény a könyvek és a folyóiratok megőrzése, amelyek a szó szoros értelmében szétmállanak. Bizonyos anyagoknál az eredeti megőrzését kell biztosítani, az anyagok nagy tömegénél viszont az egyetlen igény a tartalom megőrzése. A múltban a könyvtárak a mikroformákat tartották a fenti probléma megoldásának, de a mikroformák megőrzésének is megvannak a maga problémái. Jelenleg mindkét említett könyvtár a megőrzés lehetséges eszközeként optikai lemezekkel kísérletezik. Ehhez súlyt kell helyezni a rögzített kép minőségének javítására, valamint a szétmálló lapokról a rögzítendő video-képre való átalakítás egyszerűsítésére. Mivel ennek az alkalmazásnak a hatékonyságával kapcsolatos saját értékelésüket most végzik, én itt még semmiféle megjegyzést nem fűzhetek ehhez.

Áttérve a második alkalmazási területre, az *adatbázisok terjesztésére*, két szempontot kell figyelembe vennünk: a hatékonyságot és a költséget. Számomra ez a kérdés a legizgalmasabb, mivel ez mutatja legközvetlenebbül a centralizált és decentralizált rendszerek dialektikáját. Én magam, aki filozófiai oldalról is, szakmai oldalról is a decentralizációra szavazok, úgy tekintek a tárgyalt új technológiára, mint egy olyan eszközre, amely előmozdítja ennek terjedését.

Még a legkonzervatívabb becslések szerint is, amelyek a hatékony, kevés hibájú működésre vonatkoznak, egymilliárd nagyságrendű karakter rögzítése várható lemezenként. Ez a tájékoztató jellegű adatbázisok esetén, mint amilyenek például a könyvtári katalógusok, vagy a tudományos és műszaki bibliográfiai adatbázisok, legalább 2 millió tételt jelent. Ebből az következik, hogy egy adatbázis jó néhány évre visszamenőleg, vagy jó néhány adatbázis egy adott évi része tárolható egyetlen videolemezen. Ez a visszakeresést az egyedi felhasználó szintjére hozza, saját mikroszámítógépén keresztül eléréssel.

Ha a numerikus adatbázisokat vesszük – demográfiai adatokat, mint pl. az USA népszámlálási adatai, gazdasági adatokat, földrajzi adatokat, műszaki adatokat –, közülük bármelyik könnyen tárolható egyetlen lemezen. A közigazgatás, a közegészségügyi adminisztrátor, a város-tervező vagy a piacelemző könnyen hozzáférhet a forrás- adatokhoz. Vagy nézzük pl. a telefonkönyvekhez, biztosítási nyilvántartásokhoz hasonló állományokat. Ezek is – akár egy egészen nagy város esetében is – könnyedén egyetlen videolemezen tarthatók.

Ezen túlmenően – nem győzöm elégszer hangsúlyozni – az elérésre, ellenőrzésre, megjelenítésre és feldolgozásra szolgáló indexek és programok az adatbázissal együtt tárolhatók a lemezen. Ennek eredményeképpen még a legkisebb mikroszámítógép is hatékonyan tudja az adatbázisokat használni. A kereskedelmi alkalmazásra,

tudományos kutatásra és személyes használatra szolgáló „munkaállomások” nem túl költségesek, és azonnali, helyi hozzáférést biztosítanak valóban nagy adatbázisokhoz.

Rátérve a gazdasági értékelésre, sokkal összetettebb problémával állok szemben. Engedjék meg, hogy az egyszerűbb oldallal kezdjem. A mikroformák és az online keresés összehasonlításakor, ha feltételezzük, hogy az adatbázis létrehozásának valamennyi költségét már fedezték, akkor az optikai lemez előnyei még szembetűnőbbek. Kétségtelen, hogy az optikai lemezen alapuló osztott rendszerek hatékonyabbak és kevésbé költségesek, mint a tisztán online rendszerek. A kiinduló feltételezés, hogy az adatbázis előállítási költségeiről már gondoskodtak, természetesen a könyvtári katalógusokra vonatkozik, vagyis arra a példára, amivel már foglalkoztam. De más esetekre is vonatkozhat, mint pl. a közigazgatási adatbázisokra az USA-ban.

Ha viszont általánosabban értelmezzük az adatbázisokat, és beleértjük azokat is, amelyeknél az adatbázis létrehozási költségeinek meg kell térülniük, akkor a döntés sokkal bonyolultabbá válik. Legjobb tudomásom szerint e költségek megtérítése tekintetében a piaci stratégiák és a döntések kialakítása mind a magánszektor vállalkozói, mind az állami szektor döntéshozói részéről még mindig folyamatban van. Csak az világos, hogy amikor az adatbázis létrehozásakor az állóeszköz-beruházási költségek terhét vissza kell nyerni, szembekerülünk egy sereg problémával ezeknek a költségeknek az adatbázisokból származó számos termék és szolgáltatás közötti szétosztását illetően, ilyenek pl. a nyomtatott publikációk, az online szolgáltatások, az osztott adatbázisok stb.

Nem világos még, hogy vajon a vételi árnak fedeznie kell-e az összes rákövetkező felhasználást, és hogy szükséges-e a használati díjak licenc lerendezése. Ebben a jelenleg még amorf állapotban már számos változat látható, amelyeket vizsgálnak. Az ADONIS rendszer szigorúan ellenőrzi a felhasználást, és kísérletet tesz a közvetlenül a használaton alapuló költségek visszanyerésére. A Pergamon Press PATSEARCH rendszere éves díjat állapított meg: 6000 dollárt egy mikroszámítógépért az USA szabadalmait tároló 8 lemezzel együtt, de további bevétel származik abból, ha a rendszert a BRS kereső szolgáltatáson keresztül használják. Kétségtelen, hogy egyéb piaci stratégiák jelennek meg rövidesen, hacsak már nem jelentek meg.

A követendő stratégiákat illetően ebben a stádiumban csak azt mondhatom: ha az adatbázis létrehozásának költségeit nem kell visszanyerni, akkor az osztott rendszer természetszerűleg hatékonyabb és kevésbé költséges. Ha be kell hozni az adatbázis létrehozásának költségeit, akkor a centralizált vagy decentralizált elérés közötti döntés bonyolult piaci döntések függvénye.

Térjünk át a harmadik alkalmazási területre, a *teljes szövegek tárolására*. Itt többféle lehetőséggel állunk

szemben, amelyek részben a teljes szöveg tárolási módján – képi formában vagy digitális formában – alapszanak, részben azon, hogy milyen módon rakják össze a szövegeket. A lényeg az, hogy egyetlen lemezen sokkal több anyag tárolható, mint egy folyóirat egyetlen példánya vagy akár egy évfolyama. Ha a törzs-video-lemez elkészítésének 3000–6000 \$ között becsült költségét akarjuk visszakapni, akkor a lemez számára megfelelő piacra van szükség, vagy a költséget előre ki kell fizetni. Elképzelhető az is, hogy a folyóirat árában lemeze vitele is benne van. Ez különösen az új, létért küzdő folyóiratok számára lehet értékes, mivel így bejuthatnak a nagyobb, elfogadott folyóiratok mellé egy adott lemez-konfigurációban. Mindenesetre ez újból olyan piaci döntést jelent, amivel az iparág éppen most foglalkozik.

A tárolás formájára voantkozó döntés és értékelés – én legalábbis úgy gondolom – valamivel egyszerűbb. Ha a rendelkezésre álló adatokat jól értelmezem, az optikai lemez nem eléggé versenyképes a mikroformákkal a teljes szövegek tárolása területén. Egyrészt nem megfelelő a felbontóképessége, másrészt a törzs-lemez készítésnek és a másolatnak a költségei sem versenyképesek. Ezenkívül a mikroformákra jellemző viszonylag könnyű manuális használat teljesen hiányzik az optikai lemezeknél. Mindent egybevetve, számomra úgy tűnik, hogy a teljes szövegek képi tárolásában, kivéve a megőrzés speciális esetét, még sokáig a mikroforma fog uralkodni.

Amikor viszont a teljes szövegek digitális tárolását vesszük figyelembe, az optikai lemezek előnye egyértelmű. Ha a digitális kapacitást 1 milliárd byte-ra becsüljük, akkor 100 ezer oldal könnyedén tárolható, és nem kell törődni a felbontással. Ez egyenértékűvé teszi az optikai lemezt az Image Systems gyártotta karusszellel, miközben kevesebb költséggel és jobb üzemeltetési feltételekkel rendelkezik. És ha egy ilyen optikai lemezt mikroszámítógéphez csatolunk, akkor önmagában teljes működést érünk el.

Befejezésül nézzük meg a negyedik alkalmazási területet, a *fogyasztói piacot*. Ezt a piacot teljesen más gazdasági döntések és piaci stratégiák uralják. Jelenleg a mikroszámítógépes hardver és szoftver fogyasztói piaca jól kondicionáltnak tűnik ahhoz, hogy a perifériákért 200–500 \$ közötti árat fizessenek. Ez a fogyasztóra orientált optikai lemezek számára is megfelelő ártartomány. Például az audio optikai lemezek 500–1000 \$ között kaphatók, de várható, hogy a következő öt évben áruk kb. 250 \$-ra csökken. A házi mikroszámítógépek használói játékokért, oktatói programokért és feldolgozó szoftverért 30–50 \$ között fizetnek. Ez az ártartomány pedig megfelelő az audio digitális optikai lemez-fájlok terjesztésére is.

Ez azt jelenti, hogy a piaci árstruktúra eléggé meggyező mind az optikai lemez hardverjének, mind adatállományának várható költségtartományaival. Így a

felhasználói piac által igényelt tömeges eladások ugyanazt a hatást gyakorolják az optikai lemeze, mint amelyet a mikroszámítógép gyakorolt a számítógépiparra. Mindaz, amire ehhez szükség van: megfelelő digitális szöveges adatállományból, adatbázisokból és programokból álló, fogyasztóhoz igazodó csomagok. Az audio optikai lemezeken elérhető 10 Mbyte kapacitással, hagyományos adatkódolással elegendő kapacitás áll rendelkezésre megfelelő, a fogyasztóhoz igazodó csomagok kifejlesztésére.

6. Következtetések

Megpróbáltam áttekinteni azokat a technológiákat, amelyek versenyképesek és egymást jól kiegészítik, amelyek az adatbázis elérésének a centralizált vagy a decentralizált formájához vezetnek. Saját választásom jól megalapozott. Úgy érzem, hogy a decentralizált rendszerek erősebbek, hatékonyabbak és gazdaságosabbak. Ezért azoknak a technológiáknak az elterjedését várom, amelyek a decentralizálást támogatják, miközben a centralizált lehetőségekre hagyják azt, amit azzal lehet a legjobban megoldani.

Az optikai lemezes technológiát olyan ígéretes technológiának tartom, amely a decentralizált rendszereket támogatja, ennek alátámasztására kifejtettem indokaimat.

Megpróbáltam néhány értékelő megjegyzést tenni, de félek, hogy az értékeléssel kapcsolatos kérdések közül jónéhány nyitva maradt.

A decentralizálás legtávolabbi „vége” a felhasználó. Ezért az optikai lemezes technológiára és alkalmazásaira olyan példákat mutattam be, amelyek fogyasztóra orientált hardver és szoftver gyártmányok alapja lehet.

Annotált bibliográfia

1. Audio biz buzzing over CD = Los Angeles Times, 1983. ápr. 8.
Leírja a videolemezes lézer felvevő technológia alkalmazását audio rendszerekre.
2. BARRETT, R.: Developments in optical disc technology and the implications for information storage and retrieval. London, The British Library Research and Development Reports, Report number 5623, 1981.
3. BARRETT, R.: Developments in optical disc technology and its implications for information storage and retrieval = Journal of Micrographics, 15. köt. 1982. jan. p. 22–26.
Távoli hozzáférésre használt technológiai megoldásokat tárgyal. Összehasonlítja a mikrofilmlappal.
4. BARTOLINI, R. A.: Optical recording: high density information storage and retrieval = Proceedings of the IEEE, 70. köt. 6. sz. 1982. p. 589–597.
Mintákat ad kapacitás-meghatározásokra. Leírja a lézeres és optikai tárolásra, valamint rögzítésre szolgáló eszközöket.

5. BEISER, K.: Microcomputer periodicals for libraries = American Libraries, 14. köt. 1983. jan. p. 43-48.
Áttekinti a mikroszámítógépekkel foglalkozó újabb publikációkat.
6. CLEMENS, J. K.: Video disks: three choices = IEEE Spectrum, 19. köt. 3. sz. 1982. p. 38-42.
Háromféle videolemez visszajátszó rendszert hasonlít össze: Laser Vision, amelyet az NV Philips and MCA, Inc. fejlesztett ki; kapacitív ellenálláson alapuló elektronikus lemez, amelyet az RCA fejlesztett ki és nagy sűrűségű elektronikus video lemez, amelyet a Japán Victor cég fejlesztett ki. Ezek nem kompatibilisek egymással.
7. Computerized videodiscs. Bethesda, National Center for Biomedical Communications, National Library of Medicine, 1981.
Leírja az Országos Orvosi Könyvtár (NLM) projektjét, amely digitális adatok optikai lemezes tárolásával foglalkozik. A projekt egyik célja, hogy fenntartsa a kompatibilitást az NTSC formával, miközben ugyanazon a lemezen egymással keverednek az audiovizuális és digitális adatok. A másik cél az, hogy átvegye a kereskedelmi forgalomban elérhető eredeti készítési és másolási folyamatok előnyös jellemzőit. Foglalkozik a lemezek átmásolásánál fellépő hibaarányokkal.
8. COPELAND, G.: What if mass storage were free? = Computer, 15. köt. 1983. júl. p. 27-35.
Elmélkedés a nem-törölhető, de különösen nagy kapacitású tárolók használatáról.
9. CROWELL, P.: Flowcharting for videodisc = Videodisc/Videotext, 2. köt. 1. sz. 1981. p. 22-29.
Folyamatábra készítés videolemezes programok tervezésekor.
10. Disc technology = RCA Engineer, 27. köt. 1. sz. 1982. p. 6-26.
Az RCA videolemezek tervezését és gyártását öt különböző cikk írja le, foglalkoznak a gyártással, a videolemez készítéssel (a szoftver átalakítása hardverre), a kémiai anyagokkal, a mikrosajtolással.
11. Document-based Optical Mass Memory Systems: Their Applications for the 1980s. Konferencia, Monterey, 1983. máj. 1-3. Boston, Institute for Graphic Communication, 1983.
Áttekinti az automatizált információs rendszereket, múltjukat és jövőjüket. Áttekintést ad az adattárolásra szolgáló optikai lemezek technológiáiról, eladóikról, felhasználási módjaikról, alkalmazásukról (tulajdon-nyilvántartó adatállományok elektronikus dokumentumszállítás, biztosítási adatállományok, információtároló és visszakereső rendszerek). Néhány gyártó (Access Corporation, Versatec, Terminal Data Co, Burroughs, Mnemos) jellegzetes termékével is foglalkozik.
12. EWING, C. W.-PESKIN, A. M.: The Masstor mass storage product at Brookhaven National Library = Computer, 15. köt. 1982. júl. p. 57-66.
Leír egy tömegtárolásra szolgáló rendszert, és végig gondolja, hogy lehetne ebben a videolemez elemeit felhasználni.
13. FOSDICK, H.: The microcomputer revolution = Library Journal, 105. köt. 1980. p. 1467-1472.
A mikroszámítógépek nagyvonalú áttekintése.
14. GATES, Y.: User needs and technology options for electronic document delivery = Aslib Proceedings, 35. köt. 4. sz. 1983. p. 195-203.
A dokumentumszolgáltató rendszerekkel, többek között a videolemez felhasználási lehetőségeivel foglalkozó különböző kiadványokat ismerteti.
15. GOLDSTEIN, Ch. M.: Optical disk technology and information = Science, 215. köt. 1982. febr. 12. p. 862-868.
Áttekinti az optikai digitális tárolás technológiáját és alkalmazási lehetőségét tárolásra és visszakeresésre. Különös figyelmet szentel az osztott és centralizált információtovábbítás összehasonlításának.
16. GOODSTEIN, D. H.: The outlook for videodisk in graphic arts applications = TAGA Proceedings, 1981. p. 204-221.
Leírja a videolemez fejlődésének történetét, elmagyarázza a működés elvét. Áttekinti az eredeti lemezek összeállításával kapcsolatos problémákat és az adattárolás módjait. Részletezi az optikai lemez alkalmazását adatok és grafikus ábrák tárolására.
17. HAYES, R. M.: On-line microfiche catalogs = Journal of Micrographics, 13. köt. 4. sz. 1980. p. 15-33., 58-63.
Leír egy összetett rendszert mikrofilm lapokat tartalmazó nagy állomány véletlenszerű, kisszámítógép segítségével való elérésére.
18. KEMPH, J.: Videodisc comes to school = Videodisc/Teletext, 1981. 2. sz. p. 94-97.
A Nebraska-i Videolemez Tervező Csoport két oktatási célú fejlesztését írja le, ahol képkimerevítést, fordított és lassú mozgást és véletlen elérésű programozást alkalmaznak. Foglalkozik a képminőséggel, a keresési idővel, a felbontással és a programozási korlátokkal.
19. KENVILLE, R. F.: Optical disk data storage = Computer, 15. köt. 1983. júl. p. 21-25.
Ismerteti az RCA optikai lemezes rendszert.
20. LINE, M. B.: Document delivery, now and in the future = Aslib Proceedings, 35. köt. 4. sz. 1983. p. 167-176.
Az ADONIS rendszer leírása.
21. MARSH, F. E.: Videodisc technology = JASIS, 33. köt. 1982. jan. p. 237-244.
Három különböző technológiáról (lézeres, barázdamentes kapacitív ellenállású és barázdált kapacitív ellenállású) nyújt áttekintést.
22. ONLINE '83 conference stresses stresses microcomputer uses in online database industry = ONLINE, Inc News, 1983. május.
23. The new UCLA microfiche catalogs: a brief description = UCLA Librarian, 36. köt. 4. sz. 1983. p. 29.
Az új UCLA mikrofilm lap-katalógusokat ismerteti.
24. PARIS, J.: Videodisc manufacturers and vendors: a directory = Videodisc Videotext, 2. köt. 1. sz. 1981. p. 48-52.
A katalógus megadja a gyártók és szállítók nevét, címét, telefonszámát. Osztályozza őket az alkalmazott technológiájuk megfelelően: visszaverő lézer-optikai, áteresztő lézer-optikai, fotografikus optikai, barázdált kapacitív ellenállású, barázdamentes kapacitív ellenállású.
25. PARIS, J.: Videodisc technology: debunking some myths = Videodisc/Teletext, 1. köt. 2. sz. 1981. p. 74-77.
A következő öt félreértéssel foglalkozik: 1) a videolemez helyettesíti majd a könyvet, 2) a videolemez helyettesíteni fogja a nyomtatott hivatali anyagokat, 3) a videolemezen tárolt enciklopédia olvasható, 4) az információ olcsón tárolható videolemezen és 5) a videolemezek helyettesíteni fogják a mikroformákat tartalmazó rendszereket vagy a mágneslemez rendszereket.

26. Quality and reliability = RCA Engineer, 27. köt. 1. sz. 1982. p. 27-34.
Három egymást követő cikk tárgyalja az RCA Video Disc minőségellenőrzésére és gyártásvizsgálatára szolgáló eszközöket.
27. SCHIPMA, P. B.-BECKER, D. S.: Text storage and display via videodisc. Proc. ASIS Conference, 1980. p. 103-105.
28. SCHULMAN, J. L.: Video PATSEARCH: A mixed media system = Information Technology and Libraries, 1982. jún. p. 150-156.
Egy „intelligens videolemez – interface egység” (VIU) és egy mikroszámítógépes megjelenítő egység vezérlésével működő videolemez lejátszó alkalmazását ismerteti. Az alkalmazási példa a PATSEARCH adatbázis online lekérdezése. 750 ezer olyan USA szabadalomhoz nyújt hozzáférést, amelyet 1971 óta bocsátottak ki; a szabadalomhoz tartozó rajzokat és kémiai struktúrákat is vissza lehet nyerni. Az egyes lemezek oldalanként 50 ezer képpalát, lemezenként 100 ezret tárolnak.
29. SHNEOUR, E. A.: A look into the future = Publishers Weekly, 1983. jan. 21.
Az „igény szerinti” (on-demand) publikálás lehetőségeivel foglalkozik.
30. SONNEMAN, S. S.: The videodisc as a library tool = Special Libraries, 74. köt. 1983. jan. p. 7-13.
A Kanadai Nemzeti Könyvtárnál 1981 nyarán indított fejlesztést ismerteti.
31. Teknekron Controls, Inc. and SONY Video Communications Products = C & RL News, 44. köt. 1983. febr. p. 54.
Azt a két szerződést ismerteti, amelyet a Kongresszusi Könyvtár kötött a címben említett két céggel egy mintarendszer kifejlesztésére.
32. Videodisc adapted for high density storage: one million pages per side = American Libraries, 1983. máj. p. 298.
Leírja a digitális adatokat video adatokkal keverő Laser-Data rendszert.
33. Videodiscs: A revolution that isn't = Canadian Library Journal, 39. köt. 1982. dec. p. 357-364.
Különböző technológiákat ismerteti: az optikai videolemezt (lézeres rendszer), a kapacitív ellenállású elektronikus lemezt, a nagy sűrűségű videolemezt. Leírja az alkalmazási lehetőségeket a szórakoztató iparban, az oktatásban és képzésben, valamint az információ-tárolásban és visszakeresésben. A cikk végén válogatott bibliográfiát közöl. (Ismertetését ld. a TMT e számában – *A szerk.*)
34. WALTER, G. O.: Video disc for the storage of office documents and engineering graphics = Journal of Micrographics, 15. köt. 1982. jan. p. 12-20.
35. WALTER, G.: Are micrographics and optical discs competing technologies? = Journal of Micrographics, 16. köt. 1983. febr. p. 37-39.

Fordította: Szőnyi Katalin

HAYES, R. M.: Osztott adatbázis-hozzáférés országos rendszerekben

A cikk az országos rendszerekben használt adatbázisokhoz való osztott hozzáférés különböző technológiáit és azok szerepét tárgyalja. Figyelembe veszi a központi adatállományokhoz való online hozzáférés (különös tekintettel a gyakran használt dokumentumokhoz és az új beszerzésekhez) és a helyi adatállományokhoz való, mikroszámítógépen keresztüli hozzáférés (különös tekintettel a videolemezre) egymást kiegészítő használatát. Néhány példát mutat be a jelenlegi fejlesztésekről: régi dokumentumok megőrzése az Országos Orvosi Könyvtárban (National Library of Medicine) és a Kongresszusi Könyvtárban (Library of Congress) az Egyesült Államokban, néhány kereskedelmi adatbázis-szolgáltatás megszervezése szintén az Egyesült Államokban és az ADONIS-nak nevezett, bevezetésre javasolt kereskedelmi szolgáltatás alkalmazása a British Library Kölcsonzó Részlegénél (British Library Lending Division). Részletesen leírja, hogyan valósíthatók meg egy országos rendszerben a különböző műveletek: adatgyűjtés, -karbantartás, -szétosztás, visszakeresés és megjelenítés, adatfeldolgozás és adatkivitel. Különös figyelmet szentel a tudományos és műszaki információkat tartalmazó bibliográfiai adatbázisoknak és a teljes szöveget tároló adatbázisoknak. Vizsgálja a költségek és előnyök között kötetendő kompromisszumokat.

HAYES, R.M.: Distributed data base access in national systems

This paper discusses the role of alternative technologies for distributed access to data bases in national systems. It considers the complementary use of online access to centralized files (especially of high use materials and recent acquisitions) and microcomputer access to local files (especially using video-disc technologies). It presents examples of current developments (at the National Library of Medicine and the Library of Congress, in the United States, for purposes of archival preservation; in the planning of several commercial data base distribution services, again in the United States; and at the Lending Division of the British Library, using the proposed commercial service called ADONIS). It discusses the ways in which the various operations in a national system can be implemented: data acquisition, maintenance, and distribution; data search and display; data processing and output. Two contexts are given specific attention: reference data base systems and full-text systems, in each case emphasizing scientific and technical information. It considers the various trade-offs between costs and benefits in alternative configurations.

ХЕЙС, Р. М.: Доступ к распределенным базам данных в национальных системах

В статье рассматриваются различные технологии и роль доступа к распределенным базам данных, применяемым в национальных системах. Учитывается диалоговый доступ к центральному фонду (с особым вниманием на часто используемые документы и новые приобретения), а также на доступ к местному фонду посредством ЭВМ (с особым вниманием на видеодиск), дополняющие друг друга. Приводится несколько примеров из современных разработок: сохранение старых документов в Государственной медицинской библиотеке (National Library of Medicine) и Библиотеке Конгресса (Library of Congress) США, организация нескольких видов обслуживания по базам данных в области торговли, тоже в США, а также предложенное к введению платное обслуживание в абонементе Британской библиотеки (British Library Lending Division) под названием ADONIS. Подробно описывается, как осуществляются в одной национальной системе различные операции, сбор данных, ведение, распределение, поиск и выдача, обработка и вывод информации. Уделяется особое внимание библиографическим базам данных, содержащим научную и техническую информацию, а также базам данных, содержащим полный текст документов. Исследуется компромисс между расходами и преимуществами.

* * *

* * *

HAYES, R.M.: Geteilter Datenbasenzugang in Nationalsystemen

Die unterschiedlichen Technologien des Zuganges an die in nationalen Systemen benutzten Datenbasen und ihre Bedeutung wird besprochen. Es wird die einander ergänzende Benutzung des Online-Zuganges an zentrale Datenbasen (mit besonderer Rücksicht auf häufig benutzte Dokumente und Neueingänge) und des Zuganges über Mikrorechner an lokale Datenbasen (mit besonderer Rücksicht auf Videoplatten) behandelt. Einige Beispiele der aktuellen Entwicklungsergebnisse sind beschrieben, wie die Aufbewahrung alter Dokumente in der Medizinischen Nationalbibliothek (National Library of Medicine) und in der Kongressbibliothek (Library of Congress) in den Vereinigten Staaten von Amerika und die Organisierung einiger kommerzieller Datenbasendienste daselbst und die Benutzung des empfohlenen, ADONIS genannten, kommerziellen Dienstes bei der Ausleiheabteilung (Lending Division) des British Library. Ausführlich ist beschrieben, wie in einem nationalen System die folgenden Operationen verwirklicht werden können: Datensammeln, Datenwartung und -verteilung, Recherche und Display, Datenverarbeitung und Output. Besondere Aufmerksamkeit wird den wissenschaftliche und technische Informationen enthaltenden bibliografischen Datenbasen und den Volltexte speichernden Datenbasen gewidmet. Die zwischen den Kosten und Vorteilen der Technologien zu findenden Kompromisse werden geprüft.

A videolemez csökkenő ártrendje

Charles Goldstein, a Laser Data Company (USA) vállalat elnöke kijelentette, hogy az óriási tárolási kapacitással rendelkező videolemez-technika sokkal olcsóbban fogja a kiadók és a könyvtárak igényeit szolgálni, mint minden más, hasonló funkciókat ellátó jelenlegi technika. A videolemez 1,6 Gigabyte-os tárolási kapacitása azt jelenti, hogy egyetlen lemezen 1600 regény szövegét lehet tárolni, és egy ilyen lemezoldal előállításának költsége 116 \$ lesz, ha 500 lemezt rendelnek meg. Az információ tárolás mai átlagos költsége 19 dollárcent egymillió karakterként. A videolemez bevezetése után ez 0,86 centre fog csökkenni.

(Advanced Technology/Libraries, 12. köt. 8. sz. 1983.)

A BBC online hozzáférhető adatbázisai

A híres brit rádió, a British Broadcasting Corporation (BBC) két online számítógépes hírszolgáltatást készített elő. Az egyik adatbázis a világ rádióműsorainak összefoglalóit tartalmazza. Úgy készül, hogy a BBC munkatársai 120 ország rádióműsorait hallgatják, és a legfontosabb politikai, gazdasági és ipari híradásokból angol nyelvű kivonatokat készítenek. Ezekről a hírekről naponta egy 90 ezer szavas publikációt adnak ki, ez lesz az új online adatbázis alapja. A másik online elérhető adatbázis a BBC külföldre szóló, angol nyelvű adásainak szövegéből fogják összeállítani. Az adatbázisok használati díja 48–96 dollár/óra.

(Online Review, 7. köt. 2. sz. 1983.)