

Piacra kerülnek az Institute for Scientific Information Sci-Mate, illetve a Menlo Corporation In-Search elnevezésű végfelhasználói front-end programcsomagjai.

A Eiosis beindítja a BITS nevű szelektív információterjesztési szolgáltatását, amely floppylemezen szolgáltatja az outputot a felhasználóknak.

1984 2400 baudos adatátviteli sebességgel is elérhetők az online adatbázisok a Tymnet és a Telenet hálózaton keresztül.

Nyilvánosan hozzáférhetővé válik a bostoni Beth Israel kórház PaperChase rendszere.

Dick Kollin a Telebase Systemsnél létrehozta az EasyNet-et, a több szolgáltatóközpont elérést biztosító front-end és kapuszolgálat kombinációját, az első olyan rendszert, amely lehetővé teszi a keresés költségeinek hitelkártyára terhelését a kereséssel egy időben.

Megkezdte működését a Business Computer Network (BCN), a felhasználóknak más, távoli szolgáltatóközpontokhoz hozzáférést biztosító kapuszolgálat.

1985 Megjelenik az első kereskedelmi CD-ROM olvasóegység személyi számítógépekhez, amelyet hamarosan követnek az első kereskedelmi forgalomba került CD-ROM adatbázisok: Library Company LC MARC és a Grolier Academic American Encyclopedia adatbázisai.

Az EasyNet bevezeti SOS-szolgáltatását, amely lehetővé teszi, hogy a felhasználók keresés közben segítséget kérjenek telefonon.

1986 3000 baudos adatátviteli sebességgel is elérhetők az adatbázisok.

A *Davis McCarn* által az USA Országos Orvosi Könyvtára részére tervezett Grateful Med további lépés a leegyszerűsített, a végfelhasználókat célzó szolgáltatások felé.

Roger Summit közlése szerint az új Dialog-jelszótulajdonosok 80%-a végfelhasználó.

1987 A Tymnet 9600 baudon is elérhetővé teszi az online adatbázisok nyilvános elérését.

Bill Atkinson kifejleszti a Macintosh-termékként kínált HyperCard hipertext szoftvert.

1988 Elsőként a Dialog szolgáltatóközponton vezetik be az ábra-visszakereső rendszert (a TrademarkScan adatbázisból).

A Tandy Corp. bejelenti, hogy 1988–89-ben forgalomba hoz egy olvasható-írható kompaktlemezt, a Philips pedig azt, hogy ők is dolgoznak egy prototípuson Európában.

1723 adatbázis-készítő 3893 adatbázisa volt nyilvánosan hozzáférhető 576 online szolgáltatóközponton keresztül.

A Lockheed Corp. 353 millió dollárért eladta a Dialog Information Service Inc. vállalatot a Knight-Ridder Inc. cégnek.

/MEADOW, Ch. T.: Back to the future: making and interpreting the database industry timeline. Online database industry timeline. = Database, 11. köt. 5. sz. 1988. p. 14–31./

(Novák Teréz)

CD-ROM és/vagy online

Bevezetés

Már 1986-ban, a CD-ROM tömeges elterjedésének első évében értékelték az információs szakemberek ennek az új technikának az előnyeit-hátrányait az akkor már hagyományosnak tekintett távoli online információkereséshez képest [1, 2]. Teljes egyetértés alakult ki abban, hogy a CD-ROM és az online egymásnak alapvetően nem konkurencsei, hanem kiegészítői, hogy a két technika tartós együttélése várható a következő években [1–4]. Többben már akkor arra koncentráltak, hogy megtalálják a CD-ROM technika előnyös alkalmazási területeit az *online mellett* [4, 5] és a CD-ROM elterjedését hatékonyan szolgáló átmeneti árpolitikát [4, 6]. Az 1987 végén tartott 11. Nemzetközi online találkozón (11th International Online

Information Meeting, London, 1987. dec. 8–10.) már egyrészt az összehasonlítás részletkérdései kerültek napirendre [I–VI], nevezetesen a CD-ROM technika és az online technika előnyös alkalmazási területei közötti pontos határvonal kijelölése és a két technika konkrét körülmények között történő összehasonlítása, másrészt a két technika kombinált alkalmazási lehetőségeinek feltárása. Ezeket a kérdéseket úgy tekintjük át, ahogy azok a konferencián szerepeltek. Előbb azonban nézzük meg a korábban közkinccsé vált ismereteket, a CD-ROM és az online egymással szembeni előnyei-hátrányai kvalitatív képét [1, 2, 7] (1. táblázat).

1. táblázat

	Online	CD-ROM
Árszerkezet	Használat szerinti fizetés Akkor előnyös a felhasználónak, ha egy adatbázisra kevés használat jut, de sok adatbázisra van szükség Nehezen tervezhető költség	Használattól független vételár vagy bérleti díj Akkor előnyös a felhasználónak, ha egy adatbázisra sok használat jut és kevés adatbázisra van szükség Pontosan tervezhető költség
Beruházási költség	A távközlési kapcsolat létesítésének árából erősen függ. Egyébként viszonylag alacsony és csak lassan változik	Viszonylag magas, de a CD-ROM terjedésével gyorsan csökken
Távközlési kapcsolatot	Igényel A fejlett országokban nem lényeges szempont	Nem igényel A gyengén fejlett országokban jelentős előny
Szakemberigény	Csak jól képzett szakember kereshet gazdaságosan és ugyanakkor hatékonyan (A végfelhasználói rendszerek hatékonysága kicsi)	Mérsékeltén gyakorlott kereső is jó keresési eredményt érhet el, bár hosszabb idő alatt
Stressztényező	A pénzbe kerülő idő, a hibázás tilalma nagyfokú feszültséget jelent a keresésben	Nyugodt keresési körülményeket jelent, hogy nem időre kell fizetni, hogy az elkövetett hiba külön költség nélkül kijavítható
Üzembiztonság	A felhasználó számára kiszámíthatatlan, sok tényezőtől függ, viszonylag gyakori a hiba	Magas, csak a helyi berendezéstől függ
Elérhető adatbázisok száma	Sok	Kevés
Aktualizálás	Gyakran, egyes adatbázisokban 15 percenként, sok adatbázisban hetente, kéthetente Lényeges a gyorsan változó információ keresésekor	Ritkán, a legjobb esetben havonta, inkább negyedévenként Nem zavar a változatlan vagy ritkán változó információ keresésekor (Pl. az adatbázisok régi része, kézikönyvek stb.)

Lássuk ezek után, milyen kérdések foglalkoztatták 1987 decemberében a 11. Nemzetközi online találkozó előadóit.

CD-ROM adatbázisok a könyvtárakban és a felsőoktatásban

Több előadó értékelte a CD-ROM adatbázisok előnyeit, használhatóságát két kiemelkedő fontosságú, egymással összefüggő alkalmazási területen: a könyvtárakban és a felsőoktatásban. Két előadásnak központi témája volt ez a kérdés. Mindkét előadás könyvtárosokat és információs szakembereket képző felsőoktatási intézményben született.

Ching-chih Chen [1] egy, az Egyesült Államok felsőoktatási könyvtáraiban folytatott felmérés eredményeit ismertette. A felmérést 1987 nyarán végezték a *Simmons College* (USA) oktatói. A kérdőíveket 720 könyvtárnak küldték szét, az ország fel-

sőoktatási intézményeiben működő könyvtárak felének. A kérdések arra irányultak, hogyan használják ezekben a könyvtárakban a CD-ROM termékeket, mik a használat tapasztalatai, és a tapasztalatok alapján milyen terveket fogalmaznak meg a jövőre.

A CD-ROM használata ebben a körben már 1987 nyarán igen nagy mértékűnek bizonyult, a válaszolók 30%-a már használatba vett valamilyen CD-ROM terméket vagy legalábbis rendelkezett ilyennel. Az optikai lemezes termékek közül az *InfoTrac* használata a legelterjedtebb. Ami a szűkebb kört, a CD-ROM termékeket illeti, közöttük az *Eric* vezet, második helyen a *Books in Print Plus* áll. A felhasználás legfontosabb területei a referenzszolgálat, a bibliográfiai információkeresés és a szerzeményezés.

A CD-ROM technika legfőbb erényeiként általában a könnyű használhatóságot és a korlátlan hozzáférést említették, hátrányként azt, hogy drága.

A válaszolók 40%-a fontolgatja, hogy a rendelkezésükre álló CD-ROM adatbázis nyomtatott megfelelőjének az előfizetését lemondják. Ezt általában anyagiakkal indokolják: nincs a könyvtárnak pénze mindkettőre. Anyagaikra hivatkozik azonban az a 60% is, amely meg akarja tartani a nyomtatott változatot is, mégpedig arra, hogy nincs elég CD-ROM munkaállomásuk.

A megfelelő online adatbázis használatának jelentős csökkenéséről a CD-ROM-használók 50%-a számolt be.

A CD-ROM jövőjét illetően a válaszolók legfőbb kívánsága az volt, hogy legyen olcsóbb. Akik azt válaszolták, hogy nem használják és nem is szándékoznak használni a CD-ROM termékeket, azok is túl drága voltukra hivatkoztak.

J. M. Day [II] egy adott CD-ROM terméknek, a LISA (Library and Information Science Abstracts) adatbázisnak a könyvtárosképzésben való felhasználását elemzi. A mind nyomtatott, mind online változatban régóta közismert és közkedvelt LISA adatbázis CD-ROM változata a SilverPlatter kiadásában került forgalomba 1987 áprilisában. Az előadó munkahelye, Newcastle upon Tyne műszaki egyetemének (Newcastle upon Tyne Polytechnic) könyvtáros és információs szakembereket képző részlege (Department of Librarianship and Information Studies) a termék első előfizetője. Az új médiumot részben a másodéves, részben a továbbképzős hallgatók oktatásában kezdték alkalmazni. Az online információkeresés ebben a képzésben már régen része a tananyagának. A LISA adatbázis azért előnyös, mert ezen a szakon a diákok végfelhasználóként is igénybe vehetik, nemcsak közvetítőként. Így maguk is reálisan értékelhetik a keresés eredményét. További előny, hogy ennek az adatbázisnak a szerkezetével a diákok a megfelelő nyomtatott referáló folyóirat használata során már korábban megismerkedtek.

A CD-ROM termék éves előfizetését (995 dollár) és az olvasóberendezés bérletét bőven fedezte az a pénzösszeg, amelyet korábban a diákok online kereséseire fordítottak a DIALOG rendszerben.

A LISA 81 ezer bibliográfiai rekordja az invertált állományokkal és más indexekkel együtt is csak 75 Mbájt lemezterületet foglal el. Mivel éves növekménye 6 Mbájt, a LISA még sokáig elfér egyetlen CD-ROM lemezen.

A CD-ROM terméket és az olvasókészüléket jó dokumentációval kapták, így technikusuk két órán belül üzembe tudta állítani, annak ellenére, hogy a leírásban szereplő példák nem a LISA, hanem az ERIC adatbázisaira vonatkoztak.

A kereső programrendszer legfőbb jellemzője, hogy könnyen használható. Keresési lehetőségei összemérhetők a főbb online szolgáltatóknál megszokott kereső parancsnyelvekével. A tapasztalt online kereső számára a parancsnyelv nem okozhat gondot. A három leggyakoribb parancs (FIND, SHOW és PRINT) külön billentyűvel vagy kezdőbetűjük leütésé-

vel vihető be. Lehetőség van benne a Boole-algebrai kifejezések és a szavak kölcsönös elhelyezkedése szerinti keresésre, a csonkolásra, az egymásba skatulyázásra és a kikeresett halmazok utólagos korlátozó feltétellel való szűkítésére. Az eredményből tetszés szerint választhatók a megjeleníteni kívánt mezők. Képernyőre hozható a szótárállomány tetszés szerinti részlete. A HELP parancs hatására mindig a keresés pillanatnyi állapotához kapcsolódó magyarázó szöveg jelenik meg. A képernyő-elrendezések világosak, áttekinthetők. Jó egyensúlyt sikerült találni a kezdőknek kényelmes menürendszer és a rutinos keresőknek gazdag lehetőséget adó parancsnyelv között. Hátránya azonban, hogy a keresésben csak 30 halmaz képezhető, mert a CD-ROM keresésben az ember általában több halmazt szeretne használni, mint az online keresésben. További gond, hogy bizonyos gyakori szavak túl erősen csonkolt keresésekor (pl. *librar**, *user**, *reader**) a rendszer hibajelzés nélkül lefűl. Hiányosságok, hogy a megjelenített szótárállományból kiválasztott kifejezésekkel nem lehet keresni, újra be kell őket gépelni, valamint az egymás utáni SHOW vagy PRINT parancsokhoz újra és újra be kell írni minden egyes paramétert. Előnyös lenne a megtalált keresőkifejezések megnövelt fényerővel való kiemelése a megjelenített rekordokban, valamint a lefelé és felfelé lapozás lehetőségének megteremtése a szótár megjelenítésekor.

Kitűnőnek mondható a szállító részéről a vevőszolgálati tevékenység, és kitűnő maradt az indításhoz kapcsolódó fokozott publicitás lecsengése után is.

Ami általában a CD-ROM adatbázisok előnye az online adatbázisokkal szemben, az érvényes konkrétan a LISA-ra is. Oktatási környezetben különösen vonzó az azonnali nyomtatás lehetősége, a garantált hozzáférés és az idő szerinti költségektől való mentesség, ami lehetővé teszi a hallgatók felügyelet nélküli munkáját napi 12 órában. Az online keresést korábban az utolsó tanévben biztosított 30 percre kellett korlátozni, amiből még a bekapcsolódási eljárás begyakorlása is elvett valamennyit, de még így is nagyobb költséget jelentett, mint most a CD-ROM.

A keresések a CD-ROM adatbázisban általában tovább tartanak, mint az online keresések. Ennek az egyik oka az, hogy itt nem szorít az idővel arányos költség, a másik az, hogy itt érdemes a találatokat egyenként végignézni és képernyőn kiválogatni, hogy melyiket érdemes közülük kinyomtatni.

A CD-ROM hátránya, hogy nem olyan naprakész, mint az online. A felsőoktatásban megengedhető 1000–1500 dolláros költségkorlát nem teszi lehetővé a CD-ROM évenkéntinél sűrűbb aktualizálását.

Bár általában úgy tűnik, beszélni sem érdemes a nyomtatott változatról a legkorszerűbb megoldások mellett, van egy feladattípus, amelyben sem az online, sem a CD-ROM nem veheti fel a versenyt a nyomtatott referáló folyóirattal. Ez pedig az az eset, amikor viszonylag tág szakterület irodalmáról van

szükség általános áttekintésre. A magas előfizetési díjak miatt azonban általában megengedhetetlen luxus lenne párhuzamosan fizetni elő a CD-ROM és a nyomtatott változatra.

A CD-ROM alapú LISA-t olyan diákok próbálták ki, akiknek már volt gyakorlatuk az online információkeresésben. Viszonylag kevés előkészítő oktatással jól tudták használni ezt a rendszert, amely olyannyira népszerűvé vált közöttük, hogy rövid idő elteltével be kellett vezetni az előjegyzést a CD-ROM munkaálomásra. Negatívum, hogy a diákok hajlamosak voltak azt hinni az adatbázisban való keresés után, hogy széles körű szakirodalom-kutatást folytattak.

További problémákat okozhat, ha nem egy, hanem több adatbázis áll majd a hallgatók rendelkezésére. Akkor ugyanis lehetővé kell tenni a lemezek cseréjét az olvasóban, nem alkalmazható az a jelenlegi megoldás, hogy az olvasóberendezés elzárt helyen van. Elkerülhetetlen lesz a nyomtatható mennyiség korlátozása is, mert a jelenlegi korlátlan nyomtatást nem lehet győzni sem idővel, sem papírral, sem festékszalag-kazettával.

Az adatbázissal szerzett tapasztalatok általánosításával persze óvatosnak kell lennünk, egyrészt mert csak egyetlen CD-ROM adatbázisról van szó, másrészt mert a könyvtárhoz tartozók az adatbázis-felhasználóknak egy különleges, az átlagostól erősen eltérő csoportja.

Melyik felhasználónak előnyös a CD-ROM, melyiknek az online?

Ezt a kérdést vizsgálja **Hatvany Béla** [III], aki nyíltan vállalja és hangsúlyozza saját elfogultságát a CD-ROM mellett. Nem is tagadhatná, hiszen az egyik legnagyobb CD-ROM kiadó, a SilverPlatter alapítója és elnöke.

A szerző arra számít, hogy a CD-ROM elterjedése nyomán jelentősen megnő majd az online felhasználók száma is. Eddig ugyanis a papírról az elektronikus információátvitel felhasználására való áttérést erősen gátolta, hogy viszonylag kevesen győződtek meg az elektronika előnyeiről, mert az online keresésben minden próbálkozás, tanulás, ügyetlenkedés drága. A CD-ROM esetén nincs ilyen gát, aki pedig a CD-ROM-on keresztül megszerette az elektronikus információátvitel és -keresés előnyeit, az az online keresést is használni fogja.

A CD-ROM és az online jellemzőinek az összehasonlításában szereplő adatok egy része jelentősen változott egy év alatt.

A **tárolókapacitást** összehasonlítva: a CD-ROM lemez mai tárolókapacitása 0,5 Gb-ot. Adattömörítéssel azonban már sikerült 4 Gb-ot egy lemezen elhelyezni, és hamarosan elérhető lesz a 10 Gb-ot. A nagy online rendszerek kapacitásától még ez is két nagyságrenddel marad el, de egy 100 lemezes CD-ROM-wurlitzer kapacitása akkor már megközelítheti majd a nagy online rendszerekét is.

Az **aktualizálás gyakorisága** a CD-ROM-nál ma már gazdaságosan elérheti néhány ezres példányszámnál a hetenkéntit. Ehhez még egy hetet kell hozzászámítani a felhasználóhoz való eljuttatásra. Az online viszont ma már gyakorlatilag valós időben aktualizálható.

Az **árat** illetően változatlan a helyzet: a ritkán használt adatbázist olcsóbb online keresni, a nagyon sűrűn használtat olcsóbb CD-ROM-on.

A **válaszidő** a keresés során úgy tehető a legrövidebbé, ha CD-ROM-on beszerzett adatbázist saját mágneslemezeinkre áttöltve használunk. Ha azonban a költségekre is tekintettel kell lennünk, akkor az online és a CD-ROM válaszütem között nem lehet általános érvényű összehasonlítást tenni, minden konkrét esetet külön kell értékelni.

Az **adatáramlás sebességét** az online eléréskor a távközlési vonalak átviteli kapacitása korlátozza 30–120 karakterre másodpercenként. A CD-ROM-ról egy szempillantás alatt tölthető fel a képernyő. Nagy adatáram-igényeknél – például bonyolult grafikus információ keresésekor – ez jelentős fölényt biztosít a CD-ROM-nak.

Egyes esetekben az adatbázis tartalma dönti el, hogy melyik elérési forma az előnyösebb.

A **BOOKSHELF** adatbázis kis terjedelmű, egyenként kis értékű adatállományokat tartalmaz, amelyek értékét az adja, hogy állandóan a rendelkezésünkre állnak. Közülük a helyesírási ellenőrző szótárt a szoftver segítségével úgy használjuk folyamatosan, hogy tudomást sem veszünk róla. Más állományokat, például postai irányítószámokét akkor használjuk, amikor akarjuk. Ez tipikus CD-ROM alkalmazás, a rendelkezésre állásnak ez a folyamatossága online eléréssel nem valósítható meg.

A **Dow Jones** adatbázis tőzsdei árfolyamokat tartalmaz. Ez fontos, hogy percre kész információt adjon, ami csak online környezetben oldható meg. A hasonló tartalmú, de kevésbé aktuális CD-ROM viszont olcsóbb forrást jelent például az utólagos gazdasági elemzések számára.

A **Psycinfo** és a **PsycLit** hasonló tartalmú adatbázisok, az előbbi online érthető el, az utóbbi CD-ROM termék. Gyakran egyazon felhasználó párhuzamosan mindkettőt megveszi. Jó néhány könyvtárban online keresnek a professzionális közvetítők, akik a lehető legjobb keresési eredményre törekcsenek, viszont a CD-ROM-ot használják a diákok, más végfelhasználók és a kezdő keresők, akik újra és újra vissza akarnak térni egyazon kereséshez, mert elégedetlenek az eredménnyel. Feltételezhető – bár ezt konkrét vizsgálatok még nem igazolják –, hogy a CD-ROM-on így gyakorlatot szerző végfelhasználók később az online termékeknek is felhasználóivá válnak.

A **jövőben várható**, hogy az online felhasználók lesznek azok, akik az adatbázisokat ritkán akarják használni (akár azért, mert ritkán végeznek keresést, akár, mert sok adatbázist használnak, de egyre-egyre csak ritkán van szükségük), és azok, akiknek nagyon aktuális információra van szükségük. CD-ROM-ot

használnak majd azok, akiknek állandó hozzáférésre van szükségük egy adott adatbázishoz, és azok, akiknek jó minőségű grafikus információra van szükségük (térképekre, anatómiai atlaszokra, alkatrész-katalógusokra stb.). Emellett a CD-ROM tért nyer majd, mint az információ terjesztésének az eszköze. Hosszú távon ez lesz a fő felhasználási módja.

Mikor előnyös a kiadónak a CD-ROM?

Erre a kérdésre kísérel meg számszerű választ adni Van Ommeslaghe [IV]. E célból elemzi és összehasonlítja a CD-ROM adatbázis és az online adatbázis költségeit az adatbázis méretének, az aktualizálás gyakoriságának, a felhasználók számának és a keresésekre fordított időnek a függvényében. (A kis aktualizálási gyakoriságnál és kis adatbázisméretnél gazdaságos papír és mikrofilm adathordozóval, valamint a nagyobb aktualizálási gyakoriságnál, de szintén kis adatbázisméretnél gazdaságos videotex megoldással csak kvalitatív összehasonlítást végez.) Az összehasonlítás során kapott ötdimenziós (leegyszerűsítve háromdimenziós) eloszlás számos kétdimenziós vetületét grafikusán is bemutatja.

Az elemzés során az alábbi jelöléseket használja:

V = az adatbázis mérete megabájtban;

F = az aktualizálás gyakorisága évente;

N = a felhasználók száma;

I = a keresésre fordított idő évente és felhasználónként, órában;

C = a költség USD-ban.

Ezekkel a jelölésekkel egy adatbázis CD-ROM hordozóra vitelének a költsége a következőképpen alakul:

A szoftver költségét úgy lehet kiszámítani, hogy olyan fix összeget jelent, amely kb. öt évre osztható el. Mind az adatbázis indexeléséhez és CD-ROM-ra előkészítéséhez szükséges szoftver, mind a visszakereső szoftver ma már készen kapható, mégis a legtöbb adatbázis-publikáló saját szoftvert fejleszt ki. Ennek a költsége 50 000–200 000 \$, amihez évi 10% karbantartási költség járul. Jó közelítés tehát

$$30\,000\ \$/\text{év}$$

szoftverkölséggel számolni.

Az indexelés és CD-ROM-ra előkészítés költsége az adatbázis méretétől és az aktualizálás gyakoriságától függ. Évi 20–30 lemez előállításánál az

$$(1500 + 10V)F\ \$/\text{év}$$

érték jó közelítés.

A hibakód-generálás és mesterlemez-készítés árai cégenként nagyon különbözőek, de a 3000 dolláros ár normálisnak mondható. A sokszorosítás ára a példányszámmal erősen degresszív, de leegyszerűsítve 200 példány alatt 15 dolláros, felette 10 dolláros lemezenkénti árral lehet számolni. Így a gyártás költsége 200 példány alatt

$$3000F + 15FN\ \$/\text{év},$$

felette

$$3000F + 10FN\ \$/\text{év}.$$

Az adatbázis CD-ROM-ra vitelének teljes költsége tehát kiadásonként 200 példány alatt

$$C_1 = 30\,000 + (1500 + 10V)F + (3000 + 15N)F\ \$/\text{év},$$

felette

$$C_1 = 30\,000 + (1500 + 10V)F + (3000 + 10N)F\ \$/\text{év}.$$

Ha az aktualizálási fix költséget a berendezések jobb kihasználása miatt évi 24 aktualizálás esetén kétharmadára, évi 52 aktualizálás esetén felére csökkenőnek vesszük, akkor egy 225 Mbájtos adatbázis CD-ROM-ra vitelének felhasználónkénti és évenkénti költsége USD-ban a 2. táblázat szerint alakul:

2. táblázat

A felhasználók száma (N)	50	100	200	500	1000
Az aktualizálás gyakorisága					
Évente (F= 1)	750	385	200	85	45
Félévente (F= 2)	900	465	250	105	65
Negyedévente (F= 4)	1200	630	345	155	95
Havonta (F= 12)	2400	1290	735	340	230
Hetente (F= 52)	4420	2600	1690	885	700

Az adatbázis CD-ROM-ra vitele tehát az elterjedt véleménnyel ellentétben nem nagyon drága. Magának az információnak az ára persze hozzáadódik az itt felsorolt költségekhez.

Az online adatbázis költsége a francia szolgáltatóközpontok árait véve alapul a következőképpen becsülhető:

Ha az invertált állományok terjedelmét egyenlőnek vesszük a soros állományéval, akkor az információ-tárolás költsége

$$260V\ \$/\text{év}.$$

Ha az adatbázis növekedése évi 15%, akkor az aktualizálás költsége

$$50V\ \$/\text{év}.$$

A keresés műszaki költsége (megint csak az információ ára nélkül) a keresésre fordított gépidő, a találatok kinyomtatása és a távközlés költségeiből tevődik össze. A keresés minden órájára 20 találat online és 20 találat offline nyomtatását számítva ez

$$40IN\ \$/\text{év}.$$

Az online adatbázis esetében a szolgáltatónak fizetendő teljes díj tehát

$$C_2 = 260V + 50V + 40IN\ \$/\text{év}.$$

Ha a CD-ROM olvasó amortizációját évi 160 dollárral vesszük magasabbnak, mint a modemét, akkor a

$$C_1 + 160N = C_2$$

egyenlőség jelenti azt a pontot, ahol a CD-ROM és az online adatbázis költsége megegyezik a kiadó számára.

Ha az így felállított egyenletet részletesen elemezzük, legelőször az tűnik a szemünkbe, hogy a CD-ROM-ra előnyös tartomány meredeken nő a felhasználók számával, illetve a keresésre fordított idővel. Különösen ennek az utóbbi paraméternek a szerepe nagyon jelentős. 200 felhasználó és felhasználónként évi 12 óra keresés mellett például csak a negyedévenként vagy annál ritkábban aktualizált adatbázis gazdaságosabb CD-ROM-on, mint online, ha az adatbázis mérete viszonylag kicsi, 10 Mbájt körüli. Ha azonban a felhasználónkénti és évenkénti keresési idő megduplázódik, akkor már kéthetente aktualizálva is a CD-ROM az előnyösebb. 100 felhasználó, negyedévenkénti aktualizálás és felhasználónként évente 12 óra keresés mellett a 80 Mbájt feletti méretű adatbázis CD-ROM-ra vitele gazdaságos. Ha változatlan egyéb feltételek mellett csak 6 óra a keresés felhasználónként évente, akkor a CD-ROM-on gazdaságos adatbázis alsó mérethatára már 170 Mbájt-ra nő. Ha egy 100 felhasználós, havonta aktualizált adatbázist felhasználónként évente 18,5 órát használnak, 225 Mbájt felett kell legyen a mérete, hogy CD-ROM-ra vitele előnyös legyen. Ha azonban a felhasználónkénti használata 24 óra/év-re nő, már 100 Mbájt is elég hozzá.

Ha nő a működő olvasóberendezések száma, az nagyon előnyös a CD-ROM gazdaságosságára. Ha ugyanis a felhasználók már meglévő olvasóhoz veszik meg az újabb CD-ROM adatbázist, vagyis az olvasó és a modem árkülönbségét nem kell figyelembe venni, az kb. 4 óra/év/felhasználó értékkel csökkenti a gazdaságossághoz szükséges felhasználási időt.

Megjelent újabban már hetente aktualizált CD-ROM adatbázis is. Az ilyen csak nagyon nagy (többezres) felhasználói létszámnál lehet gazdaságos. Erre az esetre azonban már nem számolhatunk az eddig használt feltételezésekkel, mert az ilyen adatbázis kiadója már jelentős árengedményt kaphat a mesterlemez-készítést és a sokszorosítást végző hanglemezgyártótól mint nagyfelhasználó, ez pedig javítja a vállalkozás gazdaságosságát.

Vizsgáljunk meg végül egy konkrét esetet, a **Belga Nemzeti Bank (BNB)** adatbázisát.

A BNB kötelezettségei közé tartozik, hogy minden évben összegyűjtse a cégbíróságoktól és standardizált formában terjessze valamennyi belga cég éves jelentését. Ez alól csak az egyszemélyes cégek, a bankok, a biztosítótársaságok és néhány közintézmény a kivételek. Így a BNB 103 500 cégtől évi egymillió oldalnyi jelentést tárol. Ezt jelenleg három formában teszi közzé: papírmásolatban, mikrofilmen és mágnesszalagon.

Az évi egymillió oldalnyi papírmásolatot eseti rendelésre szolgáltatja a BNB, a mikrofilmet és a mágnesszalagot csak előfizetőknek. A mikrofilmen 165 előfizető van, a mágnesszalagra 12. A mágnesszalagos adatbázis előfizetői közül három nagy bank online szolgáltatja az adatokat az ügyfeleinek, a mágnesszalagok fő felhasználási módja azonban a számítógépes gazdasági elemzés.

tógépes gazdasági elemzés. Mind a mikrofilmen, mind a mágnesszalagon alapuló online szolgáltatásban csak két módon lehet keresni: a cégek neve vagy adórajtszámára szerint. A mágnesszalagokon csak a pusztán számok találhatóak, a hozzájuk tartozó szöveges információ nem, mert túl sok adat rögzítést igényelne.

A CD-ROM kiadvány három évre tartalmazza a 103 500 cég éves jelentéseit. Ez 340 millió karakter, ami az indexek 200 millió karakterével egészül ki. A szoftver Turbo C programozási nyelven készült, az indexelő programcsomag mintegy 2000, a visszakereső rendszer kb. 8000 programutasításból áll. A visszakereső rendszerhez a táblázat fejlécszövegei külön hajlékony mágneslemezen találhatóak. Mind ez, mind a visszakereső menü kétnyelvű: franciául is, flamandul is használható. A keresésre 39 szempont szerint van mód: 11 leíró mező szerint (cégnév, adórajtszám, ipari kód, tartomány vagy megye, jogállás, a foglalkoztatottak létszáma stb.), a jelentések 20 rovata szerint és 8 arány szerint. Így nemcsak egyes vállalatokra lehet keresni, hanem bizonyos szempontok szerint kiválasztott csoportokra is. Egy öt szempont szerinti átlagos keresés 30 másodpercnél kevesebb időt igényel. A keresési eredmény mágneslemeze is vihető további elemzésre. Elkészült már egy olyan visszakereső program is, amelyik sokrétű gazdasági elemző számításokra is képes.

Az adatbázis CD-ROM változatától a BNB a felhasználói kör lényeges kiszélesedését várja. Arra számít, hogy a mai felhasználókon, a bankok hitelosztályán és a hitelbiztosítással foglalkozó biztosítótársaságokon túl kutatóvállalatok, dokumentációs központok, szakmai szervezetek és a vállalatok kereskedelmi osztályai is előfizetőkké válnak. További felhasználási lehetőséget jelent, hogy postacímek is készíthetők az adatbázisból, ami nagy távlatokat nyit a *direct mail* reklámkampányok számára. Egyes pénzügyi intézmények a CD-ROM lemez több példányára is elő kívánnak fizetni, hogy helyi részlegeiket is ellássák vele.

Az előfizetési díj megállapításánál a BNB három szempontból indult ki:

- ▶ a piaci igény jellegéből
- ▶ a mikrofilm előfizetési árával való összehasonlításból,
- ▶ az előállítási költségekből.

Nem vette azonban figyelembe a mágnesszalagos változat alapján online szolgáltatók árait, mert úgy vélte, hogy ők fognak a CD-ROM árához alkalmazkodni.

A BNB vezetői úgy ítélték meg, hogy a mikrofilm hamarabb jelenik meg (minden cégről már akkor, amikor az illető cég jelentése megjön), valamint hogy a mikrofilmen a szöveges információ is rajta van, másrészt viszont, hogy a CD-ROM sokkal tágabb lehetőséget nyújt a számítógépes gazdasági és piaci elemzésre.

Végül is ezek alapján meglehetősen magas árat állapítottak meg a BNB vezetői, hogy viszonylag hamar térüljenek meg az előállítási költségek. Az így meghatározott ár évi 40 000 belga frank (1100 \$) évenkénti aktualizálásra, illetve 100 000 BEF (2700 \$) negyedévenkénti aktualizálásra, a lekeresett adatok feldolgozására is képes keresőszoftver ára pedig 40 000 BEF (1100 \$).

Az értékesítési stratégia a demonstráción alapult. Az érdeklődők egy hónapra megkapták a munkaállomást és a lemezt. Az egy hónapos próbaidő után azonban csak akkor maradt ez náluk, ha aláírták a szerződést.

Az eredmény igazolta az elképzeléseket. 1987. július végén jelent meg a lemez, augusztus végén indult meg két utazó ügynökkel az intenzív marketingmunka, október végére pedig már 40 előfizető volt és hetenként 5–6 újabb berendezést helyeztek ki.

Társadalomtudományi információ CD-ROM-on

Egy sajátos információs terület, a társadalomtudományi információ szempontjából elemzi a CD-ROM előnyeit-hátrányait. **B. M. Preschel** [V]. Sorra veszi ezeket mindhárom szóba jövő szakmai kör: az előállítók, a közvetítők (ebben az esetben a könyvtárak) és a végfelhasználók szempontjából. (Ő a PAIS adatbázis-előállító munkatársa.)

1987 augusztusáig tizenhat társadalomtudományi CD-ROM kiadvány került piacra. Az üzleti adatbázisokkal együtt így mintegy negyven CD-ROM kiadvány érdekelhette a társadalomtudományok kutatóit.

Az előállítónak be kell hoznia a CD-ROM kiadvány százezer dollár feletti fejlesztési költségeit. Az előfizetési árat viszont nem szabhatja túl magasra, mert azzal elriasztaná a potenciális vevőket. Megfelelő előfizetői létszámot kell tehát szereznie. Ezt nem teheti meg azzal, hogy valamilyen meglévő adatbázist egyszerűen átvizsgál CD-ROM-ra. Vagy új adatbázist kell létrehozni, vagy a meglévőhöz valamilyen pluszt kell adnia. Ez a többlet vagy az adatbázis sajátosságaihoz jobban alkalmazkodó keresőrendszer lehet, vagy az adatbázis tartalmában kell többletnek lennie. A további fejlesztések során mindenképpen figyelembe kell venni a felhasználók véleményét, kívánságait.

Az Egyesült Államok könyvtáraiban valóságos mániá CD-ROM-ra szert tenni. Sok könyvtár már beszerzett ilyen, mások mérlegelik a beszerzést.

A könyvtárak számára a CD-ROM komoly előnyökkel rendelkezik. A nyomtatott indexek lehetőségein messze túllépő referenszeszközök nyújtott összetett keresési lehetőségeivel. A legtöbb ilyen kiadvány alig igényel könyvtárosi segítséget, az olvasók gyakran éppoly könnyedén kezelik, mint a nyomtatott indexeket. A költségei ellenőrizhetők, költségvetésbe illeszthetők, nem függenek attól, hogy az olvasó mennyi időt tölt a kereséssel, ezért az olvasónak is előre meghatározott díjért szolgáltatható. Az olvasó számára komoly időmegtakarítást jelent a nyomtatott indexekhez képest.

Van azonban a CD-ROM-nak a könyvtár szempontjából néhány hátránya is. Egyszerre csak egy könyvtári olvasó fér hozzá. Vannak ugyan már többfelhasználós rendszerek is, de még az egy lemez–egy terminál–egy felhasználó rendszer az általános. Az adatbázisváltás fizikai lemezcserét igényel az ilyen rendszerekben. Általában drágának tartják a CD-ROM-ot. Ez azonban csak akkor igaz, ha egy évre számolunk és nem vesszük figyelembe, hány év anyagát tartalmazza a CD-ROM lemez. A szükséges hardver nemcsak drága, de terjedelmes is, sok helyet vesz el a könyvtár területéből. Folyamatos állandó költséget jelent a nyomtatópapír és a szükséges felügyelet.

A könyvtárak fő szempontja persze az, hogy arányban lesz-e a CD-ROM haszna az árával, javítja-e a könyvtár szolgáltatásait, megtakaríthat-e időt a könyvtáros más feladatokra, javul-e a segítségével a könyvtár imázsa és így szerezhet-e többlettámogatást, megszüntetheti-e a könyvtár a megfelelő nyomtatott kiadvány előfizetését. Ezekre a kérdésekre a válasz még nyitott.

A könyvtár olvasója pontos és pertinens információra vágyik, a lehető leggyorsabban. Gyakran azonban nem éri meg neki optimumra törekedni, inkább megelégszik az "elég jó" információval. A CD-ROM jelentősen meggyorsítja a keresést, és mentesíti a megtalált információ kézzel való kikörmölése alól. Ez és a számítógépes keresés játékosága lehetővé teszi, hogy több energiát fordítson a keresés intellektuális szempontjaira.

A CD-ROM végeredményben egyesíti a könyvtárban a nyomtatott kiadvány és az online adatbázis előnyeit: számítógéppel kereshető, de helyben, távközlési korlátok nélkül áll az olvasók rendelkezésére.

Egy kombinált CD-ROM–mágneslemez alkalmazás

Végezetül **M. Conibear** [VI] egy olyan információs rendszert mutat be, amely megvalósíthatatlan lett volna a CD-ROM technika létrejötte előtt. Ez a rendszer a CD-ROM és a hagyományos mágneslemez optimális kombinációján alapszik.

A tőzsdei alkuszoknak másodpercek alatt kell milliárd dolláros döntéseket hozniuk. Ehhez egyrészt nagyon átfogó és nagyon percre kész információs háttérre van szükségük, másrészt az információ gyors feldolgozásának a lehetőségére.

A számítógépes pénzügyi rendszereket először nagy számítógépeken fejlesztették ki, amelyekhez "buta" terminálok csatlakoztak. Egy-egy tőzsdei alkusz vagy az őt támogató elemző asztalán akkor gyakran három vagy több terminálnak is kellett sorakoznia, mindegyik más-más számítógéphez csatlakozva. Az információ csak előre szerkesztett oldalak formájában volt lehívható. Ha több különböző gépről vagy akár egy gép különböző adatoldalairól származó adatokat akartak egy gépi elemzésbe bevonni, mindent újra be kellett billentyűzni.

Ma személyi számítógépeket használnak intelligens terminál gyanánt. Ezek a tőzsdei hálózaton sok információszolgáltatóhoz csatlakozhatnak, ugyanakkor maguk is tárolhatnak adatokat, végezhetnek feldolgozást. Az információ kezelése megoszlik, részben a távoli nagy gépeken, részben helyben a személyi számítógépen folyik. Ez jó az alkusznak, aki viszonylag kis adatmennyiséget elemez, ugyanakkor a saját mikrogépén jól érvényesítheti egyéni szempontjait. Nem elégti ki azonban az alkusz mögött álló elemzőt, mert ő olyan nagy adatmennyiséget kíván elemezni, amelyek már nem férnek el a személyi számítógépben.

Itt újabb áttörést hozott a CD-ROM, mert segítségével a mikrogépen is nagy adatmennyiségek tárolhatók. A CD-ROM segítségével már az elemző is helyben végezhet elemzést, elkerülve a nagy adatmennyiségek mozgatásával járó távközlési költséget és időt, lehetőséget kapva az egyéni szempontokat érvényesítő programok futtatására.

A CD-ROM előállítási gyakorisága gyorsan fejlődik. A Lotus Development Corporation például hetenként állít elő új lemezt CD-ROM adatbázisához. A pénteken beérkező adatokat úgy viszik lemezre, hogy az elkészült lemez szerdán már postázható. Ez a tőzsdei munkában szükséges adatok egy részéhez bőven kielégítő, például a vállalati éves beszámolókat nem kell ennél jobb aktualitással elérni. Más adatokhoz, például az árakhoz viszont ez még messze nem elég. Ezért a Lotus ingyenes telefonvonalon teszi naponta elérhetővé az ilyen nagyfokú aktualitást igénylő adatok változásait. A változásokat a személyi számítógép fix mágneslemezre tölti és a visszakereső programrendszer ezeket kombinálja a CD-ROM-on őrzött, ritkábban aktualizált adatokhoz. Így egyesíti ez a rendszer a CD-ROM nagy tárolókapacitásának és az online elérés aktualitásának az előnyeit. Mindent a felhasználó számára kényelmes menürendszerű keresőszoftver teszi jól használhatóvá. A kikeresett adatokat ez a programrendszer újrabilentyűzés nélkül teszi feldolgozhatóvá. Egyes esetekben még arra is képes, hogy a rendszer tíz különböző információforrásából származó esetleges átfedő információt egyesítse.

A fejlődés iránya az, hogy a CD-ROM információt valós idejű online információval kapcsoljuk össze, vagyis a Lptus jelenlegi naponként aktualizált információja helyébe a gyakorlatilag folyamatosan aktualizált online információ lépjen.

Irodalom

Konferenciakiadványok:

10th IOLIM: 10th International Online Information Meeting, London, 2–4 December 1986; Learned Information, Oxford and New Jersey, 1986.

11th IOLIM: Online Information 87; Proceedings 11th International Online Information Meeting, London, 8–10 December 1987; Learned Information, Oxford and New Jersey, 1987.

[I] **CHING-CHIH CHEN:** CD-ROM survey in America academic and college libraries. = 11th IOLIM, p. 9–12.

[II] **DAY, J. M.:** LISA on CD-ROM – a user evaluation. = 11th IOLIM, p. 273–284.

[III] **HATVANY, B.:** Comparison of CD-ROM and online. = 11th IOLIM, p. 285–290.

[IV] **VAN OMMESLAGHE, B. J.:** CD-ROM versus online: economic issues. The case of the database of the National Bank of Belgium. = 11th IOLIM, p. 291–311.

[V] **PRESCHEL, B. M.:** Social science information on CD-ROM: concerns of database producers, libraries and end-users. = 11th IOLIM, p. 253–258.

[VI] **CONIBEAR, M.:** CD-ROM for the financial analyst. = 11th IOLIM, p. 19–24.

[1] **PAGELL, R. A. – HALPERIN, M.:** Beyond time-sharing: laser disks as an end-user alternative. = 10th IOLIM, p. 1–9.

[2] **HOLMES, P. L.:** Is there life beyond online? = 10th IOLIM, p. 385–393.

[3] **ARNOLD, S. E.:** A baker's dozen of CD-ROM myths. = 10th IOLIM, p. 11–21.

[4] **VAUGHAN, K. – BARNFIELD, L.:** The CD-ROM as a publishing medium: the crystal ball approach. = 10th IOLIM, p. 271–281.

[5] **STERN, B.:** ADONIS – publishing on CD-ROM in mixed mode. = 10th IOLIM, p. 23–31.

[6] **WHITE, M. S.:** The market for CD-ROM and CD-I products and services in the USA and Europe. = 10th IOLIM, p. 263–269.

[7] **MILLER, D. C.:** Evaluating CDROMs: to buy or what to buy? = Database, 10. köt. 3. sz. 1986. p. 36–42.

(Válasz György)

Mit ér valójában az információ?

Amikor az információ értékének megértésére törekszünk, öhatatlanul beleütközünk egy látszólagos ellentmondásba. Egyfelől sok szó esik általában az információ fontosságáról, az információk technikák és "tudásiparok" előretöréséről, a posztindusztriális korszakból az információs gazdaságba való lépésről, valamint arról, hogy a vállalatok sikereiben mikrogazdasági szinten is meghatározó szerepet játszik az információ a döntések alátámasztásában.

Másfelől viszont azt tapasztaljuk, hogy az információnak tulajdonított értéket mindinkább lefelé szorítják, de legalábbis megkérdőjelezzik. A "tudásdolgók" – egyebek között a könyvtárosok, tanítók, orvosok, ügyvédek, tudósok, gondolkodók, írók, számítógép-specialisták, információs szakemberek – kényszerülnek közös cselekvésre az általuk nyújtott információk értékének, munkájuk ellenértékének nyilvános elismertetése érdekében.