

A **CVD** (Compact Video Disc) is az analóg és digitális tárolás kombinációját használja, de a CD-V-től eltérő tárolási móddal. 12 cm-es lemezen 18 perc, 30 cm-esen oldalanként 2 óra videofelvételt tárol a kísérő hanggal együtt, ezenkívül állóképeket és további digitális hangot is. Interaktív módon is használható, de a DVI-vel (lásd alább) szemben ehhez nincs szükség mikroszámítógépre.

A **DVI** (Digital Video Interactive) interaktív elérésű, teljesen digitális tárolási optikai lemez, amelyen különböző audiovizuális anyagok (mozgóképek, állóképek, hang, grafika, számítógépes grafika és szöveg) együtt tárolhatók a CD-ROM lemezzel megegyező lemezen. Tárolóképesége 72 perc videofelvétel (képmagnó minőségű) vagy 7000 állókép 768x480 képpontos felbontásban, 10 000 állókép 512x480 képpontos felbontásban, 40 000 állókép 256x240 képpontos felbontásban. A nagy tárolókapacitást nagyfokú (jobb mint 100:1 arányú) adattömörítéssel éri el, a tömörített adatokból a helyreállítás egy PC/AT mikroszámítógépben három kiegészítő kártya végzi. Az adattömörítés nagy számítógép-ideigénye (30 perc egy állóképre, 7,5 óra a videofelvétel minden percére) a formátum elterjedésének egyik jelentős akadálya.

Az **újraírható optikai lemezek** idővel kiválthatják majd a mágneses információhordozókat, kivéve azokat a helyeket, ahol fontos a mágneslemez rövidebb elérési ideje.

Az **optikai kártyák** is nagyon ígéretesek. Legfejlettebb változatuk, a *Drexler-féle LaserCard* hitelkártya méretű, és csak olvasható változatában 2 MB; egyszer írható, sokszor olvasható változatában 4 MB kapacitású. Lehetséges alkalmazásai a publikálás, az egészségügyi nyilvántartás és a szoftverfejlesztés. Fejlesztés alatt álló optikai kártya a kanadai *ORC* cég (Optical Recording Corporation) *HiLite* kártyája. Ez 200 MB tárolókapacitású lesz, 0,5 s elérési idővel.

A **képlemezek** már 1978 óta kereskedelmi forgalomban vannak. Számos kifejlesztett változatuk közül csak kettő terjedt el: a *Philips-MCA-féle LaserVision* és az *RCA-féle SelectaVision*. Az utóbbi, amely nem optikai tárolású, már eltűnt a piacról, a *LaserVision* megmaradt és elsősorban interaktív oktatási eszközként terjedt el. Használható akár számítógéppel összekapcsolva, akár anélkül. 30 cm-es, CLV-tárolású lemeze 108 000 tévéminőségű képet tud tárolni lemezoldalanként. Ez 60 perc videoműsort jelent kísérő hanggal. Interaktív alkalmazásokban inkább a fele ekkora kapacitású, de gyorsabb elérésű és állóképek tárolására egyszerűbb (sávonként egy képkocka – A ref.) CAV-tárolást

használnak. Az interaktivitásnak négy szintjét használják: interaktivitás nélkül, sávkiválasztó elektronikával, beépített mikroprocesszorral, illetve kapcsolódó számítógéppel.

A **WORM** (Write Once, Read Many Times, vagyis egyszer írható, sokszor olvasható) lemez is lézerrel működik. Az egyszer felírt információ nem törölhető róla. (Valójában törölhető, csak a helyére nem írható más. – A ref.) Számítógépeken tömeges adattárolásra, adatarchiválásra, adatállományok biztonsági háttérpéldányának készítésére javasolják. Leggyakoribb változatai a 12 cm-es és a 30 cm-es, de van többek között 20 cm-es is. 1986-ban a Kodak 35 cm-es, 6,8 GB tárolókapacitású változatot mutatott be. A szabványosításnak e hiánya miatt nem csere-szabatos. A Philips és a Sony azonban már megegyeztek egy *CD-WO* névre keresztelt szabvány kidolgozásában. Erre mind CD-A, mind CD-ROM formátumban lehet majd írni, és lehetőség lesz olyan készülék építésére, amely a CD-WO és a CD-ROM lemezekhez egyaránt használható. 5,25 inch átmérőjű, koncentrikus felírású, CAV-olvasású WORM lemezek is megjelentek a piacon. Ezek elérési ideje egy nagyságrenddel jobb, mint a spirális felírású, CLV-olvasású lemezeké. Egyesek szerint ezek ki fogják szorítani a piacról a CD-ROM/CD-WO formátumot, bár reálisabb az a vélemény, amely szerint a kettő egymás mellett él majd. Ha azonban az első jóslat válna be, akkor is van a CD-ROM formátumnak annyi jövője, hogy a most megvásárolt olvasóberendezés még kifizetődjön.

* * *

A CD-ROM már nem tekinthető többé pusztán a jövő könyvtári technikájának. A mai kiadványok között is számos olyan van, amely jelentős előnyöket nyújt az ezt megvásároló könyvtárnak. Kellő mértékű használat esetén az online adatbázisok egy részét is megéri CD-ROM lemezen beszerezni, a legfrissebb anyagra korlátozva az online keresést. Még ha ez konkrét anyagi megtakarítást nem jelent, akkor is indokolhatják néhány CD-ROM kiadvány beszerzését más előnyök, mint például a fix előfizetési díj, a bármely napszakban lehetséges keresés, a távközlési problémáktól való függetlenség.

/DUCHESNE, R.–GIESBRECHT, W. W.: CD-ROM: an introduction. = *Canadian Library Journal*, 45. köt. 4. sz. 1988. p. 214–223./

(Válasz György)

A CD-ROM árképzés huncutságai

A CD-ROM kiadványok árában nagy a zűrzavar. Érzésünk szerint az árképzés fő elve: kitalálni, hogy mit talál ki a másik. Az összbemérés azonban mégis az, hogy minden összevisszaság ellenére az árak lényegében lefelé tartanak.

Furcsa képet kapunk, ha a kiadványok ár szerinti megoszlását vizsgáljuk. Egy 1988-as jegyzék (*CD-ROM Review*, 1988. október) 200 CD-ROM kiadványából kiválasztva azt a 141-et, amelyhez árat is megadtak, a következő elosztást kapjuk: 39 kiadvány

ára van 500 dollár alatt, 51 kiadványé 500 és 1500 dollár között, 36 kiadványé 2500 dollár felett, viszont mindössze 15 kiadványé 1500 és 2500 dollár között. Sok az alacsony ár, sok a magas ár, alig van közepes.

Sok minden rejtőzhet ezek mögött az árak mögött. Gyanakodhatunk azonban, hogy egyszerűen nem tudják a kiadók, hogyan is állapítsák meg az árakat, és három taktika közül választanak:

- ▶ Alacsony árat szabnak, hogy növeljék az eladható példányszámot, jó piaci részesedést kaparintsanak meg.
- ▶ Minél magasabb árakkal igyekeznek gyorsan lefőlni a piacot.
- ▶ Kivárára játszanak, ezért igyekeznek, hogy az áraik se túl magasak, se túl alacsonyak ne legyenek.

Az alacsony árakra példa az a bútorcég, amely ingyen adja CD-ROM katalógusát azoknak, akiktől reméli, hogy bútorvásárlásaikon majd bejön a katalógus költsége. Másik példa a minneapolis-i *Alde* cég, amely 99 dollárért árusít szabad terjesztésű szoftvert CD-ROM lemezen. A *McGraw-Hill* egy tudományos-műszaki adatbázist 300 dollárért árusít, egy népszámlálási adatgyűjteményt pedig 125 dollárért.

A legdrágább CD-ROM kiadványok főleg az üzleti információ felhasználóit célozzák meg, akik szinte bármilyen árat elbírnak. A *Lotus Corporation One-Source* című lemeze évi 30 000 dollár, a *Standard & Poor ComuStat* című lemeze 45 000.

A középutat főleg két kiadó követi, a *H. W. Wilson* és a *SilverPlatter*. Ők a CD-ROM-vásárlók csendes többségét célozzák meg: a felsőoktatást és a nyilvános könyvtárakat. A *H. W. Wilson* árai 1000 és 1495 dollár között vannak, a *SilverPlatter*éi 795 és 3995 dollár között.

Mi is hát a tisztességes ár? Valóban tudományos elemzésen alapszanak ezek az árak, vagy csak a sötétben tapogatóznak?

Mind a piaci, mind a műszaki megfontolások arra vezetnek, hogy az áraknak lefelé kell menniük. Először is esik a lemezek előállítási ára, mivel az előállításra már több mint harminc cég képes. Korábban az a gyár számított nyereségesnek, amely 4 dollárért állított elő egy lemezt. Ma már 1,25–1,75 dollár ment le ez a határ, az előállítási idő pedig két percre esett le. 1983-ban 800 000 kompakt hanglemez készült, 1986-ban már 53 millió, 1987 első félévében 43 millió. A termelőkapacitás azonban meghaladja az igényt, így a lemezgyáraknak keresniük kell a munkát, a CD-ROM lemezek előállítási árát sem tarthatják mesterségesen magasnak.

Másodsor, bár lassan, de csökken az CD-ROM olvasók ára is. Ha kb. 500 dollár a lemeze, akkor megnő az eladható darabszám.

A harmadik ok a verseny. A felsőoktatási és könyvtári piacon például négy kiadó osztozik, a *H. W. Wilson*, az *Information Access Co.*, a *University Microfilm International* és a *SilverPlatter*. Így a piac egyre inkább vásárlói piaccá válik.

Az árak tehát lefelé mennek. A kérdés az, hogy milyen gyorsan.

A csökkenő előállítási árak új kiadókat kell, hogy vonzzanak a CD-ROM kiadványok területére, és tömegkiadványok kibocsátására kell, hogy ösztönözzenek. A fejlesztési költségek azonban nem csökkennek, ezért a kiadók egy részének a csökkenő kiadványárak mellett nem lesz ereje új termékek kifejlesztésére és a műszaki fejlődés követésére.

Az árképzésnek a közgazdasági szakirodalomból ismert technikai felismerhetők a CD-ROM-árképzés példái is.

▶ **Releváns árképzés:** abból indul ki, hogy milyen árat fogad el a piac. Ez ismerhető fel a legolcsóbb és a legdrágább CD-ROM kiadványok árképzésén.

▶ **Versenyár:** a konkurenciából indul ki, a versenytársak áraihoz igazodik. Az *Information Access Co.* igazodik a *University Microfilm International* áraihoz, a *H. W. Wilson* a *SilverPlatter*hez, a *McGraw-Hill* a *Lotus*hoz.

▶ **Alávágás:** a konkurens árai alá menni, hogy sikerüljön részt kapni a piacból. Ha megvetette a lábát, emeli az árat, vagy új terméket hoz ki drágábban, avagy olyan műszaki megoldást használ, amely távol tartja a versenytársakat (például nem szabványos CD-ROM lemezeket). Ilyen a legolcsóbb CD-ROM *Medline* árképzése.

▶ **Igényekhez igazodó ár:** abból indul ki, hogy milyen árat bír még el a piac. Ez a legnagyobb példányszámú CD-ROM kiadványokra jellemző, amilyenek például a *Books in Print Plus* és a *Compact Disclosure*.

▶ **Önköltségre alapozott ár:** a kalkulált önköltséghez hozzáadnak valahány százalékot a nyereségre. A korai CD-ROM kiadványokra ez a megoldás elég rosszul működött, nagyon magas, 30–45 ezer dolláros árat adott.

▶ **Profitra alapozott ár:** hasonló az önköltségre alapozott árhoz, de a hozzáadott százalék a cég megcélzott profitjának felel meg. A CD-ROM kiadványok esetében ritka, elsősorban a szoftvert tartalmazó CD-ROM kiadványok esetében fordul elő.

▶ **Behatólár:** az alávágáshoz hasonló, de rövid távú stratégiára épít, maximalizálja a piaci behatólást, ezért minimálisra szorítja le a hasznot. Így hódították meg a japánok a fogyasztói elektronika piacát. CD-ROM kiadványokra vonatkozólag az olvasóra bizzuk, találja ki, kik alkalmazzák.

▶ **Ragadozó ár:** árterrorizmus, a konkurencia megfojtása az alacsony árral. Törvénysértő módszer. CD-ROM kiadványokra, úgy tűnik, még senki sem alkalmazta.

▶ **Lefölözés:** a lehetséges legmagasabb árral vezetni be az új terméket, a maximális haszon reményében. Ha aztán a legfizetőképesebb piac kimerült, csökkenteni az árat vagy visszavonulni a piacról. A legdrágább CD-ROM kiadványokra jellemző, amelyek kiadói nem bíznak a nagy piacban.

Ahogy a CD-ROM piac beérik, az árképzés alapmódszereihez módosító megoldások adódnak hozzá.

- ▶ **Árkatégorizálás:** néhány árszintet állítanak be, ezekbe gyömöszölik be minden kiadvány árát. Példa rá a H. W. Wilson.
- ▶ **Megszokás szerinti árazás:** a hagyományok határozzák meg az árat.
- ▶ **Páratlan árazás:** az ár ne legyen páros szám, végződjön például öt-re.
- ▶ **Csoportár:** egymással rokon kiadványok csoportjára együttes árat határoznak meg.
- ▶ **Veszteséges bevezető ár:** néhány népszerű kiadványt nagyon olcsón adnak, hogy felkeltsék az érdeklődést. Példa rá a *Grolier Electronic Encyclopedia* és a Microsoft néhány terméke.

Mivel a CD-ROM-ot nem igazán érték az előállítók, a vevők, a felhasználók, árképzése cseppfolyós marad. Néhány tendencia azonban látható.

A felsőoktatási és nyilvános könyvtári piacra a nyomott árak lesznek jellemzőek, míg a szakkönyvtárak piacán magasabbak maradnak az árak. Jellemző lesz a kiskereskedelmi taktikai módszerek alkalmazása, például a "hármhat egy dollárért" módszer. A CD-ROM árak manipuláltak maradnak, és indokolhatóságuk fontosabb lesz, mint a kvantitatív árelemzés.

/ARNOLD, S. E.: CD-ROM pricing: bound down. = *Laserdisk Professional*, 2. köt. 2. sz. 1989. p. 6–10./

(Válas György)

A CD-ROM piaci kilátásai

1988-ra, e cikk írásának idejére a CD-ROM technika éretté vált, piaca kiegyensúlyozottan növekszik. Nincsenek igazán új alkalmazási területei, de meglévő alkalmazásai meglehetősen széles körűek.

Az információterjesztés terén a CD-ROM előnyösen hasonlítható össze más információhordozókkal. Nagy tárolókapacitása mellett a másik jó tulajdonsága, hogy tömegméretben olcsón sokszorosítható. Azonos információtartalom mellett a CD-ROM még adattömörítés nélkül is 40-szer könnyebb, mint a mikrofilm, és 14 000-szer könnyebb, mint a papír. Ez óriási előny a postai terjesztésben. Háromszoros adattömörítéssel számolva egy CD-ROM lemezre annyi információ fér, mint 3000 mikrofilmlapra, 39 mágnesszalagra vagy 810 000 oldalnyi papírra. A papírral és mikrofilmlappal szemben még további előnye a gépi keresés és továbbfeldolgozás lehetősége. Néhány éven belül konkurensévé válhat a tömeges sokszorosításra szintén alkalmas holografikus tárolás, de ennek ma még nincs biztosítva a számítógéphez való csatlakozása.

Az információterjesztés pillanatnyilag a CD-ROM fő alkalmazási területének látszik. A ma létező CD-ROM kiadványok többségükben meglévő nyomtatott kiadványok vagy online adatbázisok megfelelői. A Dialog rendszeren szolgáltatott adatbázisok előállítóinak 24 százaléka hozott ki CD-ROM terméket 1987 végéig. Ezek a CD-ROM kiadványok nem váltották fel a szóban forgó kiadók eredeti termékeit, hanem azokkal párhuzamosan léteznek. Közülük csak nagyon kevés nyújt többlétszolgáltatást az online megfelelőhöz képest. Ennek talán az az oka, hogy a kiadók nem akarják veszélyeztetni online bevételeiket. Később, ha felfogják a CD-ROM technika igazi lehetőségeit, talán bátrabban vezetnek majd be többlétszolgáltatásokat.

Minden információhordozónak megvannak a maga előnyei. A papírra nyomtatott információ technikai segédeszköz nélkül érhető el. Az online adatbázisok folyamatosan aktualizálhatók. A mikrofilm és mikrofilmlap házilag sokszorosítható. Használatukat össze-

hasonlítva az derült ki, hogy a céginformáció terén az online terjesztés áll a vezető helyen, utána a mágnesszalag következik, majd a mikrofilm és mikrofilmlap. A havi információterjesztésben viszont még a papír vezet, utána következik az online terjesztés, majd a mikrofilm és mikrofilmlap. A CD-ROM még egyik kategóriában sem haladja meg az egy százalékot.

Az információterjesztésben érdekelt cégek közül igen sok ismerte fel a CD-ROM lehetőségeit és az ilyenek száma továbbra is gyorsan nő, de az ezer legnagyobb közül csak hat tartozik a világ legnagyobb vállalatai közé. Nagyon kevés továbbá az olyan vállalat, amely kizárólag CD-ROM-mal foglalkozik. A mind újabb CD-ROM kiadványok és a már hetente aktualizált kiadványok megjelenése azt mutatja, hogy a CD-ROM kiadványok már hozhatnak nyereséget.

A CD-ROM adattárolásra is használható, erre a célra azonban sokkal vonzóbb az egyszer írható, sokszor olvasható (WORM) és az újraírható optikai lemez. Ilyen felhasználásban nagy hátrány a hosszú elérési idő, de itt jelentős javulás várható. Erősen veszélyeztetni az ilyen célú felhasználást a mágneses tárolás, mivel a mágneses adathordozók tárolási sűrűsége és kapacitása 28 havonként megkétszereződik, és az előrejelzések szerint négy év múlva eléri az optikai lemezekét.

A CD-ROM lemezekhez kapcsolódó szoftver lehetőségei nagyon széles skálán szóródnak. Van hypertext képességű (pl. a *Grolier Encyclopedia*) vagy szakértő rendszernek tekinthető (pl. az ACT Systemes of France rendszere) keresőrendszer is. Az ISI olyan lehetőséget vitt be a *SciSearch* CD-ROM-változatába, hogy az azonos publikációkra hivatkozó cikkeket össze lehet gyűjteni. Ez jelentős többlet az online változathoz képest. A *Highlighted Data* olyan szótárt hozott ki, amely ki is mondja a kiválasztott szót. Egyes kiadványok a képernyőn ablaktechnikát használnak, lehetőséget adnak az adatletöltésre, az adatok átvitelére a CD-ROM lemezről más rendszerekbe. Ha a rendszer együtt kezeli a CD-ROM