

20. A munka megszüntetésének oka (befejezetlen munkák esetére)
21. A munka irányítója (név, tudományos fokozat, beosztás)
22. Megbízó intézmény
23. Az eredményt hasznosító intézmény.
Az adatszolgáltató intézmény és a bejelentőlapot kitöltő személy adatai
24. A bejelentés beérkezésének kelte
25. Az adatállományba való bevitel kelte
26. A változások adatai
Az adatok többségét külön kódolás nélkül dolgozzák fel számítógépen.

A felhasználók részletes adatokat kaphatnak a folyamatban levő és befejezett (megszüntetett) kutató-fejlesztő munkákról, disszertációkról, a kutatást végző személyekről, intézményekről, alkalmazó intézményekről stb.

A rendszeres információszolgáltatás a következőkre terjed ki:

- ◆ kutatóhelyek és a gyakorlati alkalmazás hatása,
- ◆ vezető szakemberek,
- ◆ a kutatások tervezett és tényleges költségei,
- ◆ az állami megrendelések teljesítése,
- ◆ a nemzetközi együttműködésben végzett kutatások teljesítése.

A SYNABA minden felhasználója speciális kódot kap az információ védelmére és automatikus kiválogatására.

A SYNABA decentralizált rendszerként működik. A kutatási jelentéseket a kidolgozó kutató-fejlesztő vagy az alkalmazó helyek őrzik és igénylésre szolgáltatják. A rendszerről tárolt összes információt az alábbi három kategóriába osztják:

1. az információ védelmére és terjesztésének korlátozására vonatkozó követelmények szerint,
2. a dokumentumok fajtái szerint,
3. a tudományágak vagy a népgazdasági ágazatok szerint.

Az információ kereséséhez két információkereső nyelvet használnak: első szinten — a nemzeti háromszintű tematikus osztályozási rendszert, második szinten — a deskriptorszótárt. A kereséshez a CDS/ISIS programcsomagot használják.

Az adatok védelmére a rendszerben 49 elemes mátrixot alkalmaznak. A mátrix 7 sorában az adott dokumentum adatvédelmi paramétereit, 7 oszlopában pedig a terjesztésre vonatkozó adatokat tárolják.

A találatokban levő adatok a felhasználói kategóriától függenek. Ez azt jelenti, hogy a különböző kategóriákba sorolt felhasználók ugyanarra a keresőkérdésre másképp részletezett választ kapnak, vagy egyáltalán nem kapnak információt, ha az adott kategória kódja a hozzáférési küszöb alatt van.

A SYNABA rendszerben készül a tudomány és technika valamennyi területére kiterjedő, 11 sorozatban, havonta megjelenő Spravočnik o naučno-izledovatel'skih rabotah (Tájékoztató a tudományos kutatásról) c. kiadvány.

A SYNABA rendszer működésével kapcsolatos kérdéseket a Tudományos, Felsőoktatási és Műszaki Minisztérium szabályozza.

/VOJTALÁ, R.: Funkcionirovanie specializirovannoj informacionnoj systemy o naučno-izledovatel'skih rabotah v PNR = NTI, Ser. 1. 1985. 5. sz. p. 10–12./

(Laudancsek Györgyné)

COM vagy optikai lemez — melyik a jövő útja?*

Az optikai lemezt az adatkimeneti perifériák és mikrográfiai berendezések sok gyártója akkora lelkesedéssel fogadta, amekkorával a fogorvoshoz megy az ember. Az információkezelő rendszerek egyéb gyártói sem mámorosodtak meg az optikai lemez műszaki fejlődésétől. Öldöklő a verseny a buliba való bejutásért, csak az a probléma — az optikai lemez reménybeli gyártóié is —, hogy senki sem

tudja biztosan, hol kezdődik és hol végződik. Az optikai lemez egyes szakértőinek az a feltételezése, hogy a többi adatkiviteli eljárás elavult, valamint közismert eladási előrejelzéseik e szakértők tekintélyét meg fogják tépázni.

Félreértés ne essék! Nem óhajtjuk lebecsülni az optikai lemez jövőbeli alkalmazási kilátásainak fontosságát számos adatkezelési feladat megoldására. Egy sor más feladatra azonban nem a legalkalmasabb. Nem lesz kizárólagos eszköz, hanem újabb hangszer az adatrögzítő, -tároló, -kereső és -kezelő

* A szerző a Bell and Howell cég COM-berendezéseket gyártó üzemiében a marketingrészleg vezetője.

szimfóniában. A többi adatkiviteli berendezés gyártói pedig nyugodtan folytathatják alkalmazási elemzéseiket és jövődó gyártmányválasztékuk tervezését, akár papírnyomtató, mágnesszalag vagy optikai szalag, mágneslemez vagy hajlékony mágneslemez, forrásdokumentum-felvevő mikrográfiai rendszer, terminál, nagyszámítógép, mini- vagy mikroszámítógép, egyéb táruk, online eszközök vagy bármilyen hasonló a termékük. Hasonlítsuk össze most az optikai lemez és a COM (computer output to microfilm = mikrofilmes számítógép-kimenet) nyújtotta lehetőségeket, hogy felbecsülhessük előnyeiket, hátrányait és mindkettőt legalkalmasabb felhasználási területeit. Természetesnek tűnik, hogy az optikai lemez gyártói piaci vetélytársat látnak a COM-eljárásban, hiszen mindkettőt alkalmas arra, hogy sok információt kis helyen helyezzünk el. A hasonlóság azonban ezzel nagyjából véget is ér. A két technika alkalmazási területének értékelésére vizsgáljuk meg képességeiket. Azután — összehasonlítva a különféle alkalmazások követelményeit a két rendszer előnyeivel — következtethetünk az adott felhasználáshoz legjobb rendszerre.

A többnyire filmlap formátumú alfanumerikus COM-on grafikus lehetőség alig van vagy semmi sincs. Az információ mágnesszalagról vagy közvetlenül a számítógépről jut a filmlapra 26 000 sor/percet elérő sebességgel. A fototechnikai kidolgozás általában a rendszer része, és alig igényel felügyeletet. A COM egyik legértékesebb jellemzője, hogy olcsón másolható és terjeszthető. Kapható olyan rendszer, amely óránként 16 200 eredeti oldalt és 224 000 másolatot képes mikrofilmlapon előállítani. Egy kétezer oldalas jelentés papíron 10 kg-os postacsomag, szemben a légipostai levélként küldhető 8 db mikrofilmlappal. Ez utóbbiak olcsó készülékekkel olvashatók, illetve olvasó-nyomtatóval papírra másolhatók. Vannak ugyan automatikus filmlaptároló és -kereső berendezések, de mivel a filmlapon általában gyorsan avuló információ van, a keresés legtöbbször kézzel történik a szabad szemmel olvasható fejléc és az indexkockából kapott koordináták alapján. Archiválás szempontjából ugyanígy előnyös a COM információsűrűsége. Egységnyi térfogatú 48-szoros kicsinyítésű COM-mikrofilmlap tartalma 512-szeres térfogatú 11x14 oldal méretű számítógépes leporelló tartalmával egyenértékű. Ugyanez az arány érvényes a nyomtatásra váró anyagkészletre is.

A COM-hoz hasonlóan a digitális optikai lemezzel is nagy mennyiségű információt tárolhatunk nagyon gyorsan, igen kis helyen. A kétoldalas, 12 inch átmérőjű optikai lemezre oldalanként egy gigabájnyi információt vihetünk fel, és a fejlődés során az információsűrűség még tovább növekszik. Bár a COM adattömörsege egy kicsit jobb, a két eljárás

összemérhető ebből a szempontból. Az optikai lemez előnyösebb, a nagy adatbázisból nagy gyakorisággal végbemenő gyors online keresésben. Ezenfelül ugyanazon a terminálon más mágneses tárolóeszközön őrzött adatok is megjeleníthetők online módon. Ez a párbeszéd, online lehetőség számos alkalmazási területen hasznos. Mindazonáltal, mivel a jelenlegi COM-alkalmazásokban kicsi a keresés gyakorisága, és legtöbbször elszigeteltek az információk, e helyeken az optikai lemez ilyen képességei nem használhatók ki eléggé.

Az optikai lemez másik előnye, hogy igen hatékonyan tud együtt tárolni alfanumerikus és grafikus információt. Ez igen kedvező a műszaki reprográfiaiban, a CAD/CAM/CAE eljárásokban, a gépkönyvek és az alkatrészjegyzékek területén. Itt az optikai lemez jelentős térnyerése várható, viszont az alfanumerikus COM-filmlap eljárást ritkán használják. Az újírható optikai lemez megvalósulása csak idő kérdése. Ekkor erős versenytársa lesz a hagyományos mágneses adattárolóknak. Az optikai lemez azonban enélkül is — mint láttuk — a legalkalmasabb tárolóközege lesz a nagy, csak olvasásra szolgáló online adatbázisoknak, ha gyors és gyakori keresésre van szükség. Már elég széles körben használják is, a mikroszámítógépektől a nagygépekig. Ez olyan terület, amire a COM nem alkalmas. De mi a helyzet a gyorsan avuló, kis terjedelmű információval? A két gigabájtos optikai lemez erre túlzás. Viszont a COM-filmlapon akár egyoldalnyi kimenetet is gazdaságosan rögzíthetünk. Nagyobb munkákhoz egy filmlapra 270 oldal fér (48-szoros kicsinyítéssel). Az igazán nagy munkákhoz pedig annyi filmlapot használunk fel, amennyi szükséges. Ez a COM flexibilitását mutatja.

Bár a legtöbb gyártó cég szerint az optikai lemez élettartama nem hosszabb 10 évnél, valószínűleg jóval több ennél. Az IRS vállalat most állít fel egy tároló- és keresőrendszert az első gyakorlatilag használható optikai lemezek egyikével, vagyis nem osztja az élettartamukkal kapcsolatos kételkedést. Itt szükség van a grafikus lehetőségekre is, együtt kell tárolni az adatokat, az aláírásokat és a rajzokat. Ezért itt az optikai lemez előnyös. Ilyenkor is megvan azonban az optikai lemeznek a maga hátránya. Egy pusztán alapkonfigurációra korlátozott rendszer ára 128 gigabájttal online tárral* mintegy 300 000 USD, de nem ritka az 500 000 USD feletti ár sem. A mai alkalmazásokban a forrásdokumentu-

* A mágneslemez táruk a mai legnagyobb magyarországi számítógépeken meg sem közelíti az 1 Gb-ot. Az említett 128 Gb-ot valószínűleg lényegesen több, mint a ma Magyarországon található összes számítógép együttes mágneslemez-kapacitása. (A lektor megj.)

mokat gyakran igénylő rendszer kevés. Ezek is többnyire inkább 16 mm-es kazettás mikrofilmen alapulnak, és költséghatékony mikrográfiai indexelő-, tároló- és keresőrendszereket használnak. Ezek viszonylag olcsók (30...80 ezer dollár), és eléggé megközelítik azt, amit a valós idejű hozzáférés nyújt. Ilyen rendszerek alkalmazására jellegzetes példa a szavatossági, a vevőszolgálati nyilvántartás és a bejövő vagy kimenő számlák területe. Ezekhez mágneslemezen vagy -szalagon tárolják a tartalmi mutatót, és annak alapján törlik vagy cserélik a dokumentumokat. Csak igen nagy adatbázis és gyakori keresési igény igazolhatja az optikai lemez használatával járó költségkülönbséget. Ilyenek például a biztosítási alkalmazások, a tőke- és a kötvényforgalmazás, a kölcsön- és hitelkártyaügyletek, ahol a dokumentumokat gyakran kell felülvizsgálatra és jóváhagyásra küldeni. Itt jól felhasználható, hogy a forrásdokumentum képe az optikai lemezen tárolható, s a dokumentum minden jóváhagyásra illetékes számára azonnal elérhető, így a jóváhagyás nem szenved késedelmet.

Mint már említettük, az optikai lemez legnagyobb hátránya a COM-mal szemben a másolással és a terjesztéssel kapcsolatos: a másolás igen költséges, és — hacsak nem gigabájtnyi információt kívánunk egy helyre átvinni —, az optikai lemez költsége nem vállalható. COM-mal viszont egyetlen oldaltól a több gigabájtos adatbázisig minden méretű munka olcsón terjeszthető. Megkérdendhető valaki, hogy miért nem választjuk akkor az információhordozó fizikai szétosztása helyett az osztott online adathálózaton való információterjesztést? Ez a lehetőség ma is fennáll a mágneses adathordozókra, de a költségei igen nagyok. Emellett a szokásosan COM-on terjesztett információ jellegzetessége, hogy napok, hetek vagy hónapok alatt elavul. Az optikai lemez még túl drága ahhoz, hogy a ráírt információ elavulásakor eldobjuk.

Összefoglalva: az optikai lemez és a COM egyáltalán nem konvergáló, hanem egymást kiegészítő eljárások. A COM ott jó, ahol rövid életű információt széles körben kell terjeszteni, és nem túl gyakori a keresés. Az optikai lemez viszont a gyakori hozzáférést igénylő nagy adatbázisokhoz előnyös, ahol az információ hosszabb életű. Versenyképes tehát az online rendszerekkel, a mágneses adathordozókkal, az egyes forrásdokumentum-tároló rendszerekkel,

a grafikus COM és a műszaki reprodukciós rendszerekkel.

Felmerül a kérdés, hogyan lehet ezeket a látszólag összeférhetetlen technikákat rendszerbe foglalni. A tároló- és keresőrendszereket papír, COM, mikrofilm, mágneses, optikai lemez és más információhordozókkal kell megvalósítanunk. Jellegzetes kimeneti eszközök a papírmásolat, a mikrofilmolvasó vagy a képernyős terminál. Ilyen integrált rendszerek már elérhetők, és továbbiakat is fejlesztenek. Ezekben a meglévő mikrográfiai állományt raszteres képbontás útján viszik nagy felbontású több képernyős terminálra, ugyanerre hívható le egyidejűleg az online információ is. Ugyanígy, raszteres digitálizálható a papírhordozón levő információ, de optikai karakterleolvasóval (OCR) is felvihető a tartalma optikai vagy mágneses tárolóra. Az OCR hibaszázaléka azonban igen nagy, és sok helyen nem célszerű a használata. A mágneses hordozón levő vagy online érkező információ kihozható COM-filmlapon vagy 16 mm-es filmen, így a rendszer teljesen interaktív és rugalmas. Ennek az interaktivitásnak és rugalmasságnak azonban nagy ára van. Egy tipikus rendszer ára meghaladja az egymillió dollárt, az egyszerűbb rendszereké is eléri a félmilliót. Ez csak a legnagyobb szervezetek számára lehet kifizetődő.

Aki tehát vár a beruházással az alfanumerikus COM-eljárásba, abban a hitben, hogy majd az optikai lemez siet a segítségére, okosabban teszi, ha tanulmányozza a tényeket. A COM olcsó, és gyorsan megtérül. Bár nem új, de megbízható, könnyen felhasználható, és kényelmesen illeszkedik a modern adatfeldolgozó környezetbe. Ha pedig az újabb technikák gyakorlatilag is alkalmazhatóvá válnak, azokkal könnyen integrálható egységes rendszerbe. Az optikai lemez és a COM még évtizedekig egymást kiegészítő és egymással összeférhető eljárás lesz, az utóbbi beruházást tehát nem kell befolyásolnia az előbbi fejlődésének.

/BANKS, R. L.: COM vs optical disk — Which way to the future? = Information Management, 19. köt. 4. sz. 1985. p. 1., 10., 14—15./

(Csát József)