

Önálló rendszerek és kooperatívák

A számítógéparak meredek esésének köszönhető, hogy legújabbán az önálló, célorientált online rendszerek már az egyes könyvtárak számára is elérhetővé váltak. Így pl. a kölcsönzés bonyolításához nagyteljesítményű miniszámítógépes rendszert fejlesztett ki pl. az ALS – elsősorban a közművelődési könyvtárak részére, és a GEAC – az egyetemi könyvtárak részére. Az említett vállalatok tehát már jelen vannak a könyvtárpiacon, mégis, az általuk ajánlott rendszerek egyelőre jelentős kezdeti kiadással járnak, és ezt igen sok egyetemi könyvtár jelenleg nem tudja vállalni. Megfigyelhető azonban, hogy egyes könyvtárak, amelyek jelenleg nem tagjai valamely kooperatívának, hajlandók beruházni már egy kooperatív bázison nyugvó önálló rendszerbe. Világosan látható, hogy a mikroprocesszorok rohamosan növekvő teljesítménye s ezzel párhuzamosan a tömeges tárolási berendezések költségszökkenése a kulcsa a viszonylag olcsó megosztott feldolgozásnak. Jelenleg a könyvtári és információs rendszerek potenciális piaca sokkal nagyobb, mint a kihasználtsága. Amilyen mértékben a gépi költségek továbbra is esnek, olyan mértékben várható a piac szélesedése.

Az önálló rendszerek erős versenye ellenére a kooperatívák fejlődése folytatódik. Szerepet játszik ebben az is, hogy a kooperatívák felismerték a megosztott rendszerek elkerülhetetlenségét, készeknek mutatkoznak az új technika fejlesztésének elősegítésére. Így pl. a BLCMP olyan önálló kölcsönzési rendszert dolgoz ki, amely kapcsolódik a központi szoftverhez és adatátvitelhez; az OCLC a brit piacon jelent meg centralizált katalógizálási és könyvtárközi kölcsönzési s megosztott feldolgozós online rendszerével; az UTLAS is hírt adott megosztott feldolgozáson alapuló új megközelítéséről; a SWALCAP is hamarosan bemutatja megosztott online katalógizálási és szerzeményezési rendszerét. Kétségtelen, hogy a kooperatívák – építve gyakorlati és távközlési tapasztalataikra – vannak a legjobb helyzetben a megosztott rendszerek kifejlesztéséhez a legjárhatóbb út kiválasztása szempontjából.

A könyvkiadóknak és a könyvkereskedőknek egyaránt érdekük a megosztott rendszerek fejlesztése. Jelzik ezt pl. a könyvtárellátók részéről kidolgozott online rendelési rendszerek, mint pl. a *Bookline*, a könyvkereskedők pedig a közvetlen hozzáférésre épített kifinomultabb és gyorsabb szolgáltatásukkal kívánnak a „könyvtári üzletbe” jobban bekapcsolódni. S végül a könyvtárak haszna abban fog megmutatkozni, hogy a más módon elérhetetlen bibliográfiai adatokat egy korábbi szakaszban kaphatják meg és dolgozhatják fel.

*

A feldolgozás és tárolás hardver-költségei folyamatosan esnek, s ez elősegíti a decentralizálás folyamatát. A gyorsabb elterjedést azonban továbbra is fékezi a megfelelő szoftver magas költsége.

A rohamosan fejlődő hálózati technika lehetővé teszi a helyi feldolgozás összes előnyének a kihasználását és egyúttal – szükség esetén – a központosított erőforrások és lehetőségek hasznosítását. Az egyes hálózati tagkönyvtárak saját szövegfeldolgozással, rendelési rendszerrel, számviteli rendszerrel rendelkezhetnek, továbbá az elektronikus posta és a különböző tematikai szolgáltatások helyi fogadóállomásait építhetik ki, miközben a katalógizáláshoz és kölcsönzéshez osztott tömegtárolási lehetőséget vehetnek igénybe, a nemzeti bibliográfiai hálózat, illetve a nyilvánosan elérhető adatbázisok felé pedig gateway funkciót láthatnak el.

Már most jól látható a decentralizálás irányába mutató trend, és ez irreverzibilis folyamat. Egyre több feldolgozást végeznek majd a könyvtárak helyi szinten, jöllehet a nagy kapacitású tárolóeszközök közös használata még jó ideig tovább él. A nagy volumenű bibliográfiai adatbázisok hálózati távelérése a jövőben is megmarad. A centralizálási és a megosztott funkciók egyensúlyát a rendszer-költségek csökkenésének az aránya és a helyi vezetés döntései fogják kialakítani.

/COLLIER, M.: Centralization and after: A review of the prospects for distributed processing in libraries = Aslib Proceedings, 34. köt. 6–7. sz. 1982. p. 195–300./

(Zoltán Imre)

A videolemez: Egy nem létező forradalom

Az utóbbi időben számos új információtároló eljárást fejlesztettek ki, egyesek sokmillió dollár fejlesztési költséget emésztettek fel, végül is nemrégiben végre célba ért a korábban többször zsákutcába jutott videolemez.

A videolemez hasonlatos a hagyományos hanglemezekhez, de barázdái nem láthatók; alkalmas hang, kép vagy digitális adat tárolására és az erre a célra kifejlesztett, a normál tévékészülékekhez csatlakozó lejátszó berendezésen való visszajátszásra. Az információ a tv képernyőjén jelenik meg.

Máris három egymástól eltérő, egymással nem kompatibilis videolemez rendszer született meg. Az információ rögzítésére és visszajátszására rendszerenként eltérő eszközök szükségesek. Mindegyiket jelentős világcég fejlesztette ki, minden cég a saját eljárását dicséri és kiáltja ki a legjobbnak.

Optika videolemez

A három eltérő rendszer közül elsőnek az optikai videolemez lépett színre 1977-ben az USA-ban, és ezt olyan mammutvállalatok karolták fel, mint a Philips, az IBM és az MCA, valamint olyan szórakoztató nagyiparosok, mint az Universal Pictures, a Warner Bros és a japán Pioneer Electric.

Ebben a rendszerben az információt mikroszkopikus méretű lyukak hordozzák, és azt lézer olvassa le. A lemez felületét a portól és a sérülésektől vékony, átlátszó műanyagréteg vagy tasak védi. A lemez fordulatszáma: 1800/perc. A lézer fényének intenzitását a mikroszkopikus lyukak modulálják, és az így képzett jeleket játssza vissza a lejátszó készülék.

Az optikai lemezből is kétféle van forgalomban: a visszaverő (reflective) és az áthatoló (transmissive) típus. Míg a visszaverő típusnál a lézerefény visszaverődik a lemez felületéről, addig a transzmisszív típusnál a lézerefény áthatol a teljesen átlátszó műanyag lemezen. Ezen alapvető különbségen kívül másban is különbözik e két változat: így pl. a visszaverő típusú lemezt a hagyományos hanglemezekhez hasonlóan meg kell fordítani, ha a másik oldalon levő információt akarjuk kiolvasni, az áthatoló típusnál a lemezt nem kell megfordítani, csupán az olvasó lézer fókuszpontját kell módosítani ahhoz, hogy a hátoldalon tárolt információt ki lehessen olvasni. Ez utóbbi típusnak nincs műanyag védőfelülete, hanem egy tasak védi a sérülések ellen, és ebben kell a lejátszó készülékbe helyezni.

Mivel egyik változatnál sem érintkezik az olvasófej a lemezzel, a lemezek rendkívül tartósak, a tárolt információt hosszú ideig megőrzik. A jelenleg forgalomban levő optikai lemezek 30, illetve 60 perc lejátszási idejűek, *Disco Vision* néven kerülnek forgalomba. Az optikai lejátszókon a lejátszandó részlet beprogramozható, és az információ különböző sebességgel olvasható vissza, sőt kimerevíthető.

Az optikai lemezt lejátszó berendezéseket általában mikroprocesszor vezérli, hangvisszaadásuk sztereo. Jelenleg a Pioneer, a Kenwood, a Magnavox, a Philips és a Sony hoz forgalomba optikai lemezjátszókat, áruk 1300 dollár körül van, és így a három videolemez-rendszer közül ez a rendszer a legdrágább.

Kapacitív elektronikus lemez

A kapacitív elektronikus lemezzel (capacitance electronic disc, CED) elsőként az RCA jelent meg a piacon. Kifejlesztésére az amerikai RCA, a Zenith, a CBS, az angol General Electric és a japán Sanyo szövetkeztek. E típusnál a barázdákban futó gyémánt hegyű tű olvassa ki az elektromosan vezető lemezen kapacitíven tárolt információt. A gyémánttű egy oldal lejátszásakor 12

mérföldnyi utat jár be. A lemez és a tű a hagyományos hanglemezekhez hasonlóan kopik, ezért időszakosan cserére szorul.

A kapacitív elektronikus lemez lejátszási ideje a három típus közül a leghosszabb, oldalanként 1 óra, azaz összesen két óra. A lemez védőtasakban tárolandó, és a tasakkal együtt helyezendő be a lejátszó nyílásba. A lemezeket az RCA *Selecta Vision* néven hozza forgalomba. Ezt a rendszert elsősorban az otthoni szórakoztatásra fejlesztették ki. Az RCA szerződést kötött több filmgyárral (CBS, United Artist, MGM, Paramount, Disney) filmjeik kapacitív elektronikus lemezen való forgalmazására.

A lejátszás sebességét egy jelenet felkutatása érdekében növelni lehet, a visszakeresés azonban nem programozható. Magának a lejátszásnak a sebessége állandó, a jelenetek nem merevíthetők ki. Csak az újabb lemezek hangja sztereo.

Több cég gyárt lejátszókat a kapacitív elektronikus lemezek számára. Így az RCA, a Zenith, a Sanyo, a Sharp és a Hitachi. Ezek átlagára 700 dollár, és így ez a legolcsóbb a három rendszer között.

Nagy sűrűségű videolemez

A nagy sűrűségű videolemezt (video high density disc, VHD) a japán Matsushita és a JVC cég közösen fejlesztette ki, 1982 végén került a piacra.

E rendszerben a lemez az előbbihez hasonlóan kapacitíven tárolja az információt, de felülete sima, barázdamentes, a kapacitív olvasófej a felületet nem érintve olvassa ki a tárolt információt. Következésképpen a lemez és az olvasófej élettartama sokszorososan meghaladja az előzőét.

E rendszert is a szórakoztató elektronika céljaira fejlesztették ki, előnye az, hogy egyaránt alkalmas az amerikai és japán NTSC és az európai PAL és SECAM rendszerekben sugárzott színes tv adások rögzítésére és tárolására, valamint bármely rendszerben való visszajátszására.

Univerzalitása miatt az United Artists ebben a rendszerben kívánja a jövőben forgalmazni filmjeit.

A nagy sűrűségű videolemez lejátszója mindazon előnyökkel rendelkezik, mint az optikai lemez lejátszója. Gyártására sok cég, többek között a JVC, a Quasar, a Panasonic és a GE is felkészül, a lejátszó ára az előbbi két rendszer lejátszóinak ára között lesz.

A videolemezek piaci

Minden tv-tulajdonos potenciális vevője valamelyik videolemez fajtának, lejátszónak, mégis csalogó a videolemezek piaca: 1980 végéig az USA-ban alig 35 ezer lézeres videolemez-lejátszó talált gazdára. A Philips

1981-re 100 darab értékesítését tervezte, 1984-ben pedig 500 ezer darabot kívánnak eladni.

A legolcsóbb és az RCA által kifejlesztett kapacitív elektronikus lemezjátszóból 1981-re 200 ezer darab és 2 millió lemez értékesítését remélték, de ennek csak töredéke kelt el. Ennek ellenére 1990-ig 7,5 milliárd dollár forgalmat remél az RCA a videolemezekről, feltételezve, hogy az amerikai háztartások 30–50%-ába ez a típusú lejátszó kerül, és így 23–38 millió készüléket tudnak még ebben az évtizedben értékesíteni. (A nagy-sűrűségű videolemezek lejátszója még nem jelent meg a piacon.)

Az elmúlt 1–2 év értékesítési adatait figyelembe véve a szakemberek e piaci becsléseket szkeptikusan fogadják. A kereskedelmi szakemberek véleménye szerint a videolemezek sikere egyaránt függ áruktól és a programkínálattól. A programkínálat jelenleg alig 150–200 tétel, többségükben nagysikerű és látványos filmeket játszottak át videolemezekre. Korlátozott mennyiségben forgalomban vannak sport, drámai, művészeti, zenei, oktatási, önképzési és egyéb videolemezek is.

Nem megfelelő a videolemezek terjesztése, kínálata. A sikeres filmek lemezeiből hiány van. A filmgyárak a még futó filmeket nem engedik átjátszani videolemezre, nagyobb részesedést kérnek a videolemezek hasznából, sőt a videolemezek forgalmát felügyeletük alá kívánják vonni. Hasonlóképpen részesedést kérnek a videokazetta gyártóktól is.

További problémát jelent az új, önálló videolemezre készülő műsorok előállítására. A vállalkozók a még közönség elé nem vitt produkciókban nem mernek jelentősebb tőkét befektetni, mert legalább 20–40 ezer lemezt kell eladni ahhoz, hogy a produkciók önköltsége megtérüljön. Néhány cég összefogva mégis megkísérli új műsorok kihozatalát. Így a Discovision, a Pioneer és a Philips közös céget alakított *Optical Programming Associates* néven, és elsőként a *Hogy nézzem a labdarúgást?* című videolemezt hozta piacra. E lemezek előnye, hogy a néző tetszőlegesen lassíthatja, gyorsíthatja vagy kimerevítheti a lejátszást, elemezheti a mozdulatokat... Az ilyen igény azonban még ismeretlen az USA-ban, és nem tudják, hogy a közönség hogyan fog reagálni e kezdeményezésre.

A videolemezek piaci helyzetét nagymértékben befolyásolja a videokazetták, a kábel- és a fizető tv elterjedése az USA-ban. A kazettákhoz viszonyítva a videolemezek előnyben vannak: olcsóbbak és tartósabbak, de nem teszik lehetővé a műsor törlését és ugyanarra a hordozóra más műsor felvételét. Az USA-ban 1981-ben mintegy 1,5 millió képmagnót adtak el, így a háztartások mintegy 3%-ában van már képmagnó. A képmagnók ára folyamatosan esik, a videokazetták programkínálata pedig jóval meghaladja a videolemezekét. A kábel- és a fizető tv komoly konkurrensa a videolemezeknek. Kanadában a lakások mintegy 75%-ában

lehetséges már a kábel tv-zés, és ezek mintegy fele igénybe is veszi már a több műsor vételét biztosító szolgáltatást. A jó műsorokat adó fizető tv igénybevevőinek száma is folyamatosan növekszik, Észak-Amerikában már eléri a 11 milliót. A képmagnó, a kábel- és a fizető tv előbb jelent meg a piacon, mint a videolemez, így már sok nézője van. Az, hogy a videolemez kiütheti-e ezeket a nyeregből, a jövő kérdése.

A szórakoztató célú videolemezek széles körű elterjedése tehát még bizonytalan, de ha sikerül megfelelő piaci stratégiával gyorsan jó lejátszókat és – a videokazettáknál olcsóbban – videolemezeket piacra hozni, akkor valószínű a videolemezek elterjedése.

Oktatási és képzési alkalmazások

A videolemezek oktatási és képzési célokra való alkalmazásának sok előnye lehet: az egyes részletek gyors hozzáférése, a változtatható lejátszási sebesség, a kimerevíthetőség, a visszajátszás lehetősége, a kettős hangcsatorna, az interaktív számítógépes műsorvezérlés stb.

A videolemezeknek nagy lehetőségeik vannak az oktatás és képzés terén. Lehetővé teszik ugyanis

- a kísérletek részletekben való bemutatását,
- az iskolákban a zártláncú műsorellátást,
- a hatékony egyéni tanulást,
- az eszközök használatának egyedi elsajátítását,
- az iparban a műveletek elemzését és gyakorlását stb.

Az USA-ban és Kanadában máris számos intézményben és cégnél indultak meg a videolemezek oktatási alkalmazásával kapcsolatos kísérletek, az oktatási és képzési műsorok fejlesztése. Megjelentek többek között a nyelvtanulást, az autóvezetést, a kerékpárjavítást és a metrikus rendszerre való áttérést elősegítő videolemezek. Megjelent videolemezen az *Academic American Encyclopedia* is.

Nagy hatáskörrel alkalmazhatók a videolemezek gépkönyvként, gépkarbantartási és javítási utasításként. A General Motors az USA-ban a közelmúltban 10 ezer, Kanadában pedig 600 DiscoVision lemezjátszót osztott szét a gépkocsiszalonnak és gépkocsijavító műhelyek között, és lemezen ismerteti új modelljeit, azok karbantartási és javítási módjait. Az IBM, a Ford és az American Motors is ezt az utat kívánja járni.

Foglalkoznak a videolemezek alkalmazásával szupermarket-hálózatok, utazási irodák, ingatlanügynökségek, bankok és biztosító intézetek is.

Az amerikai hadsereg is sikerrel kísérletezik a videolemez oktatással. Az F18-as bombázó dokumentációja, karbantartási és javítási utasítása egy jókora szobát tölt meg. A hasonlóan bonyolult M16-os gép könnyebben érthető dokumentációja csupán néhány videolemezt foglal el.

A videolemezeknek a filmekkel szemben jelentős előnyeik vannak. A film nem tűri a gyakori leállítás, kimerevítést és újra indítást, pedig ez az oktatásban igen hasznos. A videolemezek általában két hangcsatornával rendelkeznek, így a képanyag kétnyelvű szöveggel vagy zenével is kísérhető. A videolemezek és a személyi számítógépek kombinációjából ideális interaktív, önellenőrző tanulási eszközök fejleszthetők ki.

Mindezen előnyök ellenére a videolemezeknek vannak hátrányaik is az oktatásban való alkalmazásnál. Egy 60 perc játsszási idejű videolemez elkészítésének költsége elérheti a 100 ezer dollárt is. Hátrány, hogy a különböző videolemez-rendszerek egymással nem kompatibilisek. További hátrány, hogy az interaktív oktatási és önképzési rendszerek kifejlesztéséhez bizonyos tanári gyakorlat, tudás szükséges, és ezzel nem minden oktató rendelkezik.

Fontos lenne, hogy a tanári kar megismerkedjék ezen új eszközök alkalmazhatóságával. Sokan az osztályteremben találkoznak első ízben az új eszközzel, és sokan gyakorlat hiányában nem értik meg a videolemezek alkalmazásával bevezethető interaktív tanítás előnyeit, hanem – elsősorban a lemezek magas ára és az oktatóprogramok szűkebb volta miatt – idegenkednek a videolemezektől. A szakemberek szerint ezért az oktatásban való térnyerés előtt a szórakoztató iparban kell elterjednie a videolemezek alkalmazásának.

Az oktatásnál többet ígér az ipari oktatás, képzés területe, mert megrövidíti és hatékonyabbá teszi az új termékekkel, azok karbantartási és javítási módszereivel való ismerkedést, és egyben jó propaganda-eszköznek bizonyul.

A videolemez mint információ tároló és visszakereső eszköz

A videolemezek fajlagos tárolókapacitása minden eddigi tárolóeszköznél nagyobb.

A videolemez további előnye az információ tárolás és keresés szempontjából viszonylagos olcsósága, hosszú időn át tartó tárolóképessége, a lejátszó készülék összekapcsolhatósága külső mikroprocesszorral, amely lehetővé teszi, hogy a felhasználó nagy volumenű adatállományban másodpercek alatt megtalálja a kívánt információt.

Maga az információ ugyan analóg módon is betárolható, de digitális módon előnyösebb. Ez utóbbi típusú lemezek többsége egy újfajta, a leírás után közvetlenül olvasható eljárással (direct-read-after-write, DRAW) készül, a digitális információt lézersugár égeti a lemezbe, és az információ a beégetés után egy kisebb energiájú lézersugárral azonnal visszaolvasható és összehasonlítható az eredetivel. Az esetleges hiba közvetlenül korrigálható úgy, hogy a korábbi beégetést az eszköz olvashat-

lanná teszi, és az információt új sávba lehet beírni. A videolemez csomagokká fogható össze, és így igen nagy kapacitású, nagy információsűrűségű, gyorsan visszakereshető információ tároló eszközök hozhatók létre. Több amerikai, japán és francia cég gyárt már információkeresés célú videolemezjátszókat.

A videolemez információ tárolóként való alkalmazásának legfőbb hátránya, hogy a már egyszer beégetett információ nem módosítható, legfeljebb érvényteleníthető. Kutatják a törölhető és módosítható videolemez kialakításának lehetőségeit.

Egy másik hátrány, hogy a digitális adatok érzékenyebbek a hibákra, mint a képi és audio adatok, továbbá nem alakult ki még az eredeti (master) digitális videolemezek készítésének minden igényt kielégítő technológiája.

A digitális videolemezeket elsősorban hosszú ideig érvényes információk statikus tárolására alkalmazzák. Több visszakereső rendszer alakult ki. Így pl. a *Video Patsearch* rendszer a szabadalmi információk tárolására és online visszakeresésére alkalmas, a Pergamon International Corporation fejlesztette ki, és Disco-Vision típusú lejátszót használ. A mikroszámítógéppel kombinált lejátszó lehetővé teszi a releváns szabadalmak adatainak automatikus kikeresését, majd a kívánt szabadalmak teljes szövegének és ábraanyagának megjelenítését is

Az ADONIS (Article Delivery Over Network Information Systems) rendszert az Elsevier North Holland, a Pergamon Press, a Blackwell Scientific Publishers, a Springer Verlag, a John Wiley and Sons és az Academic Press közösen fejlesztik ki. Ez a rendszer a Philips *Megadoc* nevű digitális lemeztípusát alkalmazza, amelyen egy oldalon 500 ezer A4 méretű írott oldal anyaga található. A rendszert folyóiratcikkek, reprintek igény szerinti elektronikus szolgáltatására (on-demand electronic reprint service) alkalmazzák, egy cikk reprintje átlagosan 5,50 dollárba kerül.

A kanadai Nyilvános Levéltár (Public Archives of Canada) tanulmányozza anyagának videolemezre vételének lehetőségét. A kísérletek azt látszanak igazolni, hogy lézeres optikai videolemez alkalmazásával gazdaságosan megoldható nemcsak a legkülönbözőbb típusú és formájú dokumentumoknak, hanem a vonatkozó katalógusoknak és a vezérléshez szükséges adatoknak egyetlen integrált, géppel olvasható információhordozón való tárolása.

Számos más célra is a videolemezt kívánják felhasználni, hosszú ideig tárolandó adatok megőrzésére, nagy kapacitású számítógépek háttértáraként. Így például fel kívánják használni államigazgatási és pénzügyi adatok tárolására, az ingatlan nyilvántartásban, az aláírások hitelességének vizsgálatára, a bank és kereskedelmi forgalomban stb. Lehetséges, hogy a videolemez már a közeljövőben kiváltja a mikrofilmet. Legtöbb alkalmazása azonban mind ez ideig csak fejlesztési alkalmazás, illetve kísérleti jellegű...

Következtetések

A videolemez szórakoztató célú felhasználásának jövője ma még kétséges. A videolemezek és visszajátszók forgalma még alacsony. Az intenzív hirdetési kampány ellenére is csak a vártnál jóval kevesebbet tudtak a gyártók eladni, ezért mérsékeltek a berendezések árát is. Kétségtelen, hogy a videolemezek eddigi közszükségleti részsikere összefügg a gazdasági helyzettel is. A rendkívül magas kamatlábak takarékosra készítették a lakosságot. Igen jelentős az egyéb szórakoztató célú rendszerek konkurrenciája, és zavart okoz a potenciális vásárlónál a videolemez-rendszerek különbözősége, inkompatibilitása.

Szilárdabb kilátásokkal kecsegtet a videolemezek oktatási és továbbképzési felhasználása, de e szektor csak most kezdi felismerni a videolemezekben rejlő lehetőségeket.

A videolemezek információtároló és -visszakereső eszközként való alkalmazásának esélyei kedvezőek, az eszköz olcsósága, tartóssága, nagy tárolókapacitása és rövid hozzáférési ideje folytán. Az ilyen célú könyvtári alkalmazás azonban mélyrehatóbb tanulmányozást igényel.

(A jelen referátum alapjául szolgáló eredeti cikket egy 43-tételes, szelektív bibliográfia egészíti ki – A szerk.)

/Videodiscs: a revolution that isn't = Canadian Library Journal, 39. köt. 6. sz. 1982. p. 357–364.)

(Reich György)

A Brit Posta mikrofilmlapos telefonszolgálat

A Brit Posta 1980-ban indította mikrofilmre épülő telefonszolgálatát, 1982 óta pedig már kereskedelmi forgalomba is hozza a mikrofilmlapos telefonkönyveket: könyvtáraknak, vállalatoknak és intézményeknek árusítja őket, a nyomtatott telefonkönyvek árához képest 50%-kal olcsóbban.

A Brit Posta azért kényszerült tudakozórendszere korszerűsítésére, mert sem személyzettel, sem költségekkel nem győzte már a nyomtatott telefonkönyveken alapuló tudakozószolgálat fenntartását. Nagy-Britanniában 263 tudakozó központban, összesen 3600 munkahelyen mintegy 9500 fő látta el korábban e szolgálatot. Évente mintegy 365 millió tudakozó hívásra adtak választ, és ez kb. 60 millió font költséggel járt. Rendkívül nagy munkát és komoly ráfordítást igényelt az 5000 példányban évente kiadott és csak a tudakozódás céljait szolgáló speciális telefonkönyv-sorozatnak, valamint pótfüzeteinek szerkesztése és kiadása.

A jelenleg 17,5 millió telefonszámot felölelő és folyamatosan bővülő telefonszolgálat modernizálásának lehetőségeit tanulmányozva a vállalat arra az eredményre jutott, hogy az optimális módszer, ha az előfizetői adatokat számítógépbe táplálják, ott időszakosan rendezik, majd mikrofilmes adatkiviteli készülékkel COM-mikrofilmlapra írják őket.

Szóba került a telefonszolgálat teljes automatizálása és egy központi online adatbázisra való építése is, de ezt a tanulmánykészítés idejében sem műszakilag, sem gazdaságilag nem tartották megoldhatónak. Az adatbázis túl nagy lett volna ahhoz, hogy azt egy számítógépen tárolják, kezeljék, s az 5000 terminál telepítése szintén túl sok költséggel járt volna.

Bár az USA-ban már régóta működnek számítógépes online tudakozó szolgáltatások, ezek csak regionálisak. A regionális tudakozóközpontok kisebb előfizetői halmazzal dolgoznak, mint Nagy-Britanniában, ahol a posta integrált, országos tudakozószolgálatot kívánt létrehozni. A Brit Posta is csak átmeneti megoldásnak tekinti a mikrofilmlapú tudakozószolgálatot; az eszközök árának csökkenése és megfelelő szoftver kifejlesztése után át kíván térni a számítógépes online tudakozószolgáltatásra.

A 70-es évek elején készített tanulmányok felvetették a tekeréscsillap és a mikrofilmlap közötti választás kérdését. Gazdaságossági okokból az utóbbi mellett döntöttek.

1974–1975-ben megkérdezték a tudakozószolgálat munkatársait, hogyan fogadják a mikrofilmestítést: 30%-uk mellette, 30%-uk ellene volt, 40%-uk nem foglalt állást.

A tartózkodó, sőt ellenkező magatartás fő oka az volt, hogy a kísérlet során felhasznált mikrofilmlap-olvasókészülékek távolról sem voltak ideálisak, és a mikrofilmlapok kezelése nehezebb volt, mint a telefonkönyvek lapozása, így a kísérletnél alkalmazott mikrofilmes megoldás nem növelte a szolgáltatás sebességét és pontosságát.

Ezt követően a Brit Posta az olvasókészülékek és a mikrofilmlapok kezelésének tökéletesítésére törekedett. Végülis egy, a piacon addig nem kapható magas és keskeny képernyőjű mikrofilmlap-olvasó mellett döntöttek, amely túlmelegedés nélkül bírja a 24 órás folyamatos üzemet. A mikrofilmlapok felépítését hasonlatossá tették a rég megszokott telefonkönyvek struktúrájához. Az információkat logikailag strukturálva oszlopokba rendezték, és a könnyű visszakereshetőség érdekében indexelték őket.

A mikrofilmlapok fejlécét és indexeit szabad szemmel jól olvasható méretben alakították ki. Minden mikrofilmlap 396 mikroképből áll, 33 oszlopba és 12 sorba rendezve; az egyes mikroképek 65 előfizető adatait tartalmazzák. A mikrofilmlapokat célszerűen tervezett, könyvszerűen lapozható iratrendezőbe helyezték.