

lában lépésről lépésre halad, és bevált irányvonalat követ. Jellemző példának tekinthetjük a *Nebraskai Képlemez Csoport (Nebraska Videodisc Group)* egyik programját, amely már a gyakorlatban is bebizonyította hatékonyságát. Ez a program a következő hat fő modulból áll.

1. *Tájékoztató* modul: rövid információkat tartalmaz.
2. *Tartalmi* modul: utasításokat sorol fel a tanuló számára.
3. *Döntési* modul: szabad választási lehetőségeket nyújt a tanulónak.
4. *Magyarázó* modul: tanácsok a tanulónak és visszacsatolás.
5. *Összefoglaló* modul: tartalmi áttekintést ad és önértékelési jellemzőket tartalmaz.
6. *Segítő* modul: szabadon választható lehetőségeket nyújt az eligazodáshoz.

A grafikus anyag alkalmazásáról a következők a tapasztalatok:

- ◆ A grafikus anyag nem mindig szükséges, sokszor azonban nagy segítséget jelenthet a tanulóknak, elsősorban az új anyag átadásában.
- ◆ A leghatékonyabbak az egyszerű fekete-fehér rajzok.
- ◆ A képek általában növelik a hatást.
- ◆ A színek alkalmazásának akkor van jelentősége, ha a pontosabb utasításokat hangsúlyozzuk velük.
- ◆ A mozgásnak csak akkor van szerepe, ha az oktatási anyag a változáshoz kapcsolódik.
- ◆ A tanulók irányítása akkor a leghatékonyabb, ha a program alternatív lehetőséget ad számukra.

A számítógép és a képlemez összekapcsolása a képernyőn megjelenítő jelek, képek stb. segítségével motiválja a tanulók tevékenységét. Az interaktív képlemezre alapozott tanítási rendszerben a tanár szerepe nem hanyagolható el, de *oktató* szerepe helyett inkább az *irányító* kerül előtérbe. A program a diákoknak a lehető legnagyobb lehetőséget kell biztosítsa az *aktív* beavatkozásra. A tanulás irányítását a diákok kezébe kell adni, ez javíthatja a teljesítményt, amit formai eszközökkel is növelhetnek (párok és kiscsoportok, szimulációs játékok, humor).

Az áttekintett irodalom megerősíti saját tapasztalatainkat arról, hogy az interaktív módszerrel határozottan jobb eredmény érhető el, mint a hagyományos oktatással. Például az egyik tanfolyamon a bukások száma eredetileg 22% volt, ez a számítógépre és képlemezre alapozott módszerrel 2%-ra csökkent.

Megállapíthatjuk, hogy ez az új módszer lényegesen hatékonyabb, mint a lecketanulós vagy a ha-

gyományos programozott oktatási forma. Ugyanígy az audiovizuális oktatási módszernél is eredményesebb.

A tárgyalt módszer elterjedésének egyik akadály az, hogy kevés a kompatibilis rendszer, a felhasználók a meglévőket kívánják összekapcsolni, s ez néha sikertelen. Sok szerző úgy véli, hogy az interaktív számítógépes képlemez rendszer elsősorban a vizsgáztatásban kaphat teret. A fejlődést előreviheti, ha még árnyaltabb, finomabb kutatásokkal ellenőrzik a rendszer lehetőségeit. Részletesebben kellene vizsgálni azokat a stresszhatásokat is, melyek az eddig ismeretlen tanulási-tanítási módszer során érik a tanulókat és a tanárokat.

/EBNER, D. G.—DANAHER, B. G.—MAHONEY, J. V.—LIPPERT, H. T.—BALSON, P. M.: Current issues in interactive videodisc and computer-based instruction. = *Instructional Innovator*, 29. köt. 3. sz. 1984. p. 24—29./

(Tóth Dezső)

1984. december

Korszerű információtechnikai eszközök használatát vizsgálja az USA Nemzeti Mezőgazdasági Könyvtára

Az *USA Nemzeti Mezőgazdasági Könyvtárában (National Agricultural Library = NAL)* jelenleg négy fejlesztési program folyik a legkorszerűbb elektronikus hardver- és szoftvereszközök bevezetésére, beleértve a képlemez/mikroszámítógép rendszereket és a külső számítógépek elérését segítő intelligens kapurendszerek (gateway) szoftverjét. A fejlesztési programok célja annak megállapítása, hogy az új eszközök milyen alkalmazási előnyöket nyújtanak a tudományos-műszaki és társadalomtudományi információk felhasználóinak, mennyiben teszik gyorsabbá, hatékonyabbá és gazdaságosabbá a szolgáltatásokat. Az *USA Mezőgazdasági Minisztériuma (US Department of Agriculture = USDA)* Tudományos és Oktatási Ügynökségei által támogatott tanulmányok célja a NAL információkereső és -terjesztő szolgáltatásai minőségének lényeges emelése.

Mindenekelőtt a publikációk teljes szövegének tárolási és terjesztési lehetőségeit vizsgáljuk. Noha a NAL által támogatott kutatások elsősorban a mezőgazdasági szakemberek érdekeit szolgálják, eredmé-

nyük végső soron az információval foglalkozó társadalom egésze számára hasznos lehet. A kutatások célja, hogy a résztvevők az információs erőforrások jobb elérését segítő hálózati szolgáltatásokat igénybe vehessék. A fejlesztési programban részt vevők köre igen széles; az államilag támogatott intézményektől az egyetemi könyvtárakon, a mezőgazdasági információk végfelhasználóin, az online információ szolgáltatóin át az információk forgalmazásával foglalkozókig, illetve a minisztériumig terjed. A vizsgálatok négy területe:

- ◆ lézerlemez/mikroszámítógépes önálló, teljes szövegű információtároló és -kereső rendszerek;
- ◆ felhasználói információszerzési preferenciavizsgálatok, vagyis annak a meghatározása, hogy a felhasználók milyen formát használnak szívesebben: kereskedelmi szolgáltató (mint pl. a BRS = Bibliographic Retrieval Service) által online szolgáltatott teljes szövegű adatbázisokat, nyomtatott dokumentumokat vagy lézerlemez rendszert;
- ◆ az USDA által publikált nyomtatott dokumentumok fényszedésre kész szövegét tartalmazó mágnesszalagok alkalmazása a teljes szövegű adatbázisok forrásanyagaként;
- ◆ átfogó tájékoztató mezőgazdasági tárgyú információkat tartalmazó online adatbázisokról.

Önálló lézerlemez/mikroszámítógépes információtároló és -kereső rendszer

A képlemez és mikroszámítógépes technológiára épülő információtároló és -kereső rendszereket bátran illelhetjük az "új és forradalmi" jelzőkkel, minthogy mind az alkalmazott technológia, mind a tárolási kapacitás gyökeresen új lehetőségeket kínál.* Az igen nagy tárolási kapacitású képlemez rendszerek nagyon sok lehetőséggel kecsegtetnek. A lézeres optikai elvű információrögzítési technológiát először az 1960-as években alkalmazták, de csak az utóbbi időben bekövetkezett fejlődésnek köszönhetően csökkent drasztikusan a lézeres rendszerek hardverének és szoftverének ára, vált olcsóbbá a lemezek gyártása, másolása, és csak nemrég jelentek meg a párbeszédés rendszerek, melyeknél a lemezegységet más készülékkel (számítógéppel) kombinálva használják. A képlemez — mint információhordozó — jellemzőinél említést érdemel a videojelek nagyon jó minőségű rögzítése, a hosszú élettartam, a lemezen tárolt információ azonnali közvetlen elérhetősége és a lemezen tárolt

adatok lejátszhatósága (állókép formájában, tetszőleges ideig). Mind a mozgó, mind az álló képanyag lejátszását hang is kísérheti. A lézerlemez technika a nagy adatbázisok valós idejű és kényelmes kezelését most már a mikroszámítógép-tulajdonosok számára is lehetővé teszi. Korábban az ilyen nagy állományok kezelése csak a nagyszámítógépeket üzemeltető cégek kiváltsága lehetett.

A NAL által támogatott fejlesztési program célja a lézerlemez teljes szövegű adatbázisok tárolási és keresési módszereinek értékelése a felhasználó szempontjából. Ennek során vizsgáljuk az alkalmazott információtárolási formákat, a költségeket és a tárolási kapacitás kérdéseit is.

A mezőgazdasági információk jelentős része képeken, grafikonokon és ábrákon alapszik, illetve csak ezek segítségével értelmezhető megfelelően. Éppen ezért nagy a jelentősége a képi információt is megfelelően tárolni, illetve elérni tudó képlemez/mikroszámítógépes rendszernek. A kísérleti adatbázis egy sertéshúsiipari kézikönyv (*Pork Industry Handbook*) teljes szövegét tartalmazza, ez kb. 200 000 rekordnyi szöveg. E teljes szövegű önálló rendszer használatát a kézikönyv nyomtatott változatának, illetve az AGRICOLA adatállományban szereplő megfelelőjének használatával hasonlítjuk majd össze. (Az AGRICOLA adatbázist a NAL állítja össze. A jelenleg több mint 2 millió rekordból álló adatbázis havonta kb. 12 ezer tétellel bővül.)

A mezőgazdasági szakemberek különböző csoportjait vonjuk be a kísérletbe, mely területileg három helyen folyik majd: a kézikönyvet is kiadó Purdue Egyetemen, a Sertéstermelők Nemzeti Tanácsánál és a Nemzeti Mezőgazdasági Könyvtárban.

A sertéshúsiipari kézikönyv teljes szövegének bevitelét a BRS végzi, a *Purdue Egyetem Mezőgazdasági Könyvtára* viszont önálló tanulásra szánt mikroszámítógépes oktatóprogramot fejleszt ki a szolgáltatások igénybe vevői számára. A fejlesztési program szervezői a sertéstenyésztéssel foglalkozó farmerek bevonására is tesznek erőfeszítéseket. Sok farmer már ma is használ számítógépet, sőt, sokan közülük igénybe veszik a FACTS üzenetközvetítő és adatbázis-szolgáltatást, amelyet egy Indiana állambeli szervezet (*Indiana Cooperative Extension Service*) nyújt. A Purdue Egyetem illetékeseinek véleménye szerint az egyetemi előadók, hallgatók és külső felhasználók bevonásával folyó program tapasztalatai megfelelő alapot adnak majd a képlemez/számítógépes információtároló és -kereső rendszer értékelésére.

A kísérleti képlemez/mikroszámítógépes rendszert egy cambridge-i (Massachusetts állambeli) cég, a *Laser Data* szállítja. A rendszer főbb komponensei (és árak):

* Ezek a megállapítások 1984-ben voltak érvényesek. — A szerk.

IBM PC XT személyi számítógép	
512 kb-át belső tárral	4000 – 5000 \$,
Pioneer LDV – 1000 képlemezlejátszó	1200 \$,
Laser Data TRIO 110 vezérlőegység	2950 \$,
gyors interfészártya	200 \$,
fekete-fehér monitor	200 \$.

Az információkereső szoftver része a teljes szövegű adatbázis keresőnyelve, amely a szövegben előforduló szavak kombinációival teszi lehetővé a tételek kiválasztását. A grafikus és egyéb képi információk megjelenítésére szolgál a külön fekete-fehér monitor.

Az Intel 80186 mikroprocesszorral működő Laser Data TRIO 110 vezérlővel kiegészített szabványos képlemezlejátszó tárolási kapacitása vagy 800 Mb-át számítógépes adat, vagy 54 000 tévékép (ez félórai folyamatos videoműsornak felel meg), vagy 75 óra digitálisan rögzített hanganyag, illetve a három tetszőleges arányú keveréke. A lemezen tárolt információ – melynek gyors elérését a Laser Data vezérlő teszi lehetővé – átlagos elérési ideje 1,5 másodperc.

A lemez 800 Mb-átos tárolási kapacitásának érzékeltesére megemlítjük, hogy kb. 500 Mb-át kapacitás szükséges 275 000 nagy gépelt oldal információtárolására (ez kb. 700 regénynek felel meg). Adattömörítési eljárásokkal elérhető, hogy egy eredetileg 100 Mb-át terjedelmű szöveg csupán 40 Mb-átnyi területen elférjen. Ily módon egy Laser Data adatlemez területének egynolcadán elhelyezhető a 21 kötetes Academic American Encyclopedia, sőt még mellette egy 40 Mb-átos invertált állomány is, az állomány visszakeresésére.

A Laser Data által kialakított képlemez/mikroszámítógép rendszerre önálló alkalmazásorientált összeállítások is telepíthetők: egy vezérlőhöz megfelelő interfészen keresztül akár 4 lemezegység is illeszthető, és szoftver úton határozható meg a hang minősége. A vezérlőszoftver része a C, a BASIC vagy a COBOL nyelvű programokból hívható állománykezelő rutinok sorozata, és az állóképeket kísérő hanganyag létrehozását végző rutin. Az erőforrások jobb kihasználására akár nagyszámítógéphálózatba is kapcsolható a rendszer.

A fejlesztési program eredményei kb. féléves üzemeltetési tapasztalatok alapján lesznek majd értékelhetők.

Teljes szövegű online tárolás és keresés

A fent említett programmal párhuzamosan folyik az az 1983-ban megkezdett munka, amelynek célja, hogy az említett sertéshúsipari kézikönyv teljes szövege a BRS privát adatállományként legyen a *Nem-*

zeti Mezőgazdasági Könyvtár és más intézmények számára online elérhető. Mivel így az állomány elérését a NAL ellenőrzi, megfigyelheti, illetve értékelheti a használatát. A fejlesztési program keretében nyújtott pénzügyi lehetőségek elősegítik az állomány bővítését, nagyobb felhasználói kör számára elérhetővé tételét és a megfigyelések alapos értékelését, valamint egy nyomtatott kutatási jelentés elkészítését.

Teljes szövegű adatbázisok létrehozása a fényszedésre kész szöveget tartalmazó mágnesszalagokból

A programok közé tartozik az USDA szolgáltatott információk közvetlen betöltése számítógépes adatbázisba. A közvetlen bevitel szükségtelemmé teszi az ismételt beillentyűzést. Az USDA évente mintegy 2600 kiadványt jelentet meg. Közülük igen sok már jelenleg is számítógéppel olvasható formában készül el először, majd e mágnesszalag tartalma alapján történik a fényszedés, és készül a nyomtatott anyag, amelynek terjesztése azután hagyományos módon folyik. A NAL és az *Illinois Egyetem* (Urbana) összegyűjti az USDA kiadványait, megvizsgálja felépítésük, formájuk kompatibilitását és számítógépes állományba való automatikus bevételük, illetve intvertálásuk lehetőségeit. Ez a program tulajdonképpen a képlemez/mikroszámítógépes teljes szövegű adatbázisoknak a más formában terjesztett információkkal való összehasonlításához kapcsolódik.

Az Illinoisi Egyetem és a NAL közös munkájának célja annak megállapítása, hogyan lehet a fényszedésre kész mágnesszalagokból ismételt begépelés nélkül online kereshető teljes szövegű adatbázist előállítani. A munka során tisztázni kell ezen eljárások gazdaságossági kérdéseit, és meg kell oldani az egységes adatállomány építését a különböző formátumú mágnesszalagokból. Ehhez meg kell vizsgálni az USDA-nál fényszedésre alkalmazott mágnesszalag típusok választékát és az USDA publikációs tevékenységének teljes folyamatát. A felmérés során elvállik majd, hogy a fényszedésre használt mágnesszalagok közül melyek azok, amelyek alkalmasak online adatbázisok építésére. Az eredményektől függően az USDA vagy maga létesít online szolgáltatást, vagy a kiválasztott szalagokat felkínálja más szolgáltatóknak.

E munka eredményeképpen, vagyis ha az USDA szolgáltatott információk jelentős része online elérhetővé válik, joggal remélhető, hogy a mezőgazdasági információkat eddig soha nem látott mértékben hasznosítják majd az USA-ban. A megkérdezett

könyvtárosok véleménye szerint ugyanis a teljes szövegű adatbázisok sokkal eredményesebben használhatók, mint a bibliográfiai állományok, azoknál sokkal jobb keresési lehetőségeket biztosítanak.

Tájékoztató az online elérhető mezőgazdasági információk forrásairól

Az Illinoisi Egyetem és a NAL ugyancsak együtt dolgozik olyan adatbázisok tájékoztatójának elkészítésén, amelyek online elérhető mezőgazdasági tárgyú információt is tartalmaznak. Ezeknek az információknak a legnagyobb része ugyanis nem található meg egyetlen adatbázisban, hanem csak több mint 150 különböző adatállományból gyűjthető össze. A nyilvánosan hozzáférhető adatbázisokon kívül több szövetségi és állami szintű adatállomány és elektronikus üzenetközvetítő szolgáltatás is mezőgazdasági információk forrásául szolgálhat.

A tájékoztató elkészítésén kívül a kutatók olyan intelligens kapuszolgálati (gateway) megoldásokat is keresnek, melyekkel a különböző rendszerek eltérő keresési algoritmusaitól függetlenül a felhasználó egységes eljárásokkal használva kereshet a különböző forrásokban. Ilyen intelligens, több rendszernél használható kapuszolgálati program például a *Scientific Information, Philadelphia* által kifejlesztett *Sci-Mate*. Ez olyan program, amely a felhasználó kérdését több különböző online rendszer keresőnyelvére fordítja le. Hasonló típusú programok a *Dialog* rendszerhez kifejlesztett *In-search*, illetve a *Dow Jones News/Retrieval Service* felhasználói számára készült *Naturalink*. A kutatóknak kell eldönteniük, hogy ilyen típusú szoftvert az USDA-nak is ki kell-e fejlesztenie, vagy használható-e erre a célra valamely kereskedelmi forgalomban lévő kész programtermék.

A munka egyik leghasznosabb eredménye az a nyomtatott tájékoztató lesz, amelyet az USA kormányának különböző információs szerveitől lehet majd beszerezni.

Az ismertetett négy fejlesztési program jól érzékelteti, hogy a NAL más könyvtárak és intézmények bevonásával milyen alaposan tanulmányozza az új elektronikus technika alkalmazásának lehetőségeit és előnyeit, ezek együttes felhasználásának módozatait a mezőgazdasági információk gyűjtése, tárolása és terjesztése terén. A vizsgálati célkitűzésekből az is kiderül, hogy a fejlesztő munkák során a felhasználók szempontjait messzemenően szem előtt tartjuk, és törekszünk az erőforrások hatékony és észszerű kihasználására.

/SCHAEFER, M. T.: *Leading-edge, high technology information devices examined by National Agricultural Library.* = *Information Retrieval and Library Automation*, 20. köt. 7. sz. 1984. p. 1–4./

(Brückner Huba)

1985. január

Képlemezek a Kongresszusi Könyvtárban

A Kongresszusi Könyvtár kísérleti analóg képlemezprogramja keretében az eddig elkészült első hat képlemez már a felhasználók rendelkezésére áll. A "Nyomtatványok és fotók" olvasótermében felállított képlemezlejátszók és monitorok segítségével a látogatók mintegy 40 000 fotót, plakátot, építészeti tervrajzot és más képanyagot tekinthetnek át, illetve tanulmányozhatnak részletesebben képlemezről.

A másik, a digitális lemezt használó kísérleti rendszer évente kb. 500 000 különböző forrásból (elsősorban folyóiratokból) származó oldal archiválás minőségű tárolását, gyors visszakeresését és megjelenését biztosítja majd, de ezenkívül alkalmas lesz a felhasználó által kiválasztott oldalokról vagy akár teljes dokumentumokról egy- vagy többpéldányos másolat készítésére is. A dokumentumokat a könyvtár olvasótermében elhelyezett hat nagyfelbontású megjelenítőn lehet majd látni, de a rendszer felhasználja a Kongresszusi Könyvtár már meglévő számítógépes indexelő és visszakereső rendszereinek a szolgáltatásait is. A másolatok részben a terminálokhoz illesztett mátrixnyomtatókkal, részben néhány távoli nyomtató munkaállomás igénybevételeivel készíthetők. A rendszer előnye a dokumentumok állagának megőrzésén túl a könyvtárban tárolt anyagok igen gyors elérése, beleértve a legkényesebb és legféltebb dokumentumokat is, amelyek teljes állománya jelenleg több mint 80 millió tétel. Ez az állomány napi több mint 7000 tétellel bővül.

A ránézésre leginkább egy ezüstből készült hanglemezhez hasonlító, 30 cm átmérőjű képlemez egy-egy oldalán 54 000 kép tárolható. A felhasználó megfelelő gomb lenyomásával "átlapozhatja" a lemez állományát, amikor is másodpercenként néhány oldal jelenik meg az oldalak automatikus váltásával. A felhasználó az automatikus megjelenítés során maga határozhatja meg a lapozás sebességét.

/Information Hotline, 1985. jan. p. 6–7./

(Brückner Huba)