

## NÉHÁNY GONDOLAT A KISSZÁMÍTÓGÉPEK KÖNYVTÁRI ALKALMAZÁSÁRÓL

BOBOKNÉ BELÁNYI BEÁTA

A számítógépek alkalmazásával minden bizonnyal új fejezet kezdődött az emberiség történelmében. Egyre általánosabb az a vélemény, hogy az ipari forradalomhoz hasonló méretű technikai változás hajnalán vagyunk, amelynek természetesen társadalmi hatásai is óriási horderejűek. Tanúi vagyunk az „information society” létrejöttének – vagyis olyan társadalmi átrendeződésnek, amelyben az információhoz való hozzáférés joga és lehetősége a meghatározó. Statisztikai adatok bizonyítják a számítástechnikai és információs ipar ugrásszerű előretörését a nemzeti összjövedelmen belül.<sup>1</sup> És ami még elgondolkoztatóbb: a számítógépes technika hatással van az ember pszichés folyamataira és informálódási szokásaira is.

Mindezek tények, amelyeket figyelembe kell vennünk, amikor a társadalmat hivatásszerűen informáló könyvtár- és tájékoztatásügy jelenét és közeli jövőjét tervezzük.

### Néhány szó a számítógépek könyvtári előretöréséről

A számítógépek könyvtári, illetve tájékoztatási célú alkalmazásának kezdetei az USA-ban jelentkeztek, ahol később olyan információs konszernek kezdték meg kereskedelmi célú hasznosítását, mint a Lockheed Information Service és a System Development Corporation vagy a Bibliographic Retrieval Service, amelyek a 70-es évek elejére általánossá váló online üzemmód jelentőségét és lehetőségeit felismerve hatalmas méretű, géppel olvasható bibliográfiai adatbázisokat és faktografikus adatbankokat hoztak forgalomba. A DIALOG és ORBIT rendszerek, ma mint adatbázis „szupermarketek” ismeretese a világon, különösen amióta a műholdak segítségével a világ minden pontjáról igénybe vehetők. 1984-re 15 ezernél több adattárat installáltak az USA-ban, a *Directory of on-line databases* 1982-es kiadása szerint pedig több mint 1000 azon bibliográfiai adatbázisok száma, amelyek kereskedelmi úton hozzáférhetőek, ezek közül csak 400 „idősebb” három évesnél.<sup>2</sup>

Láthatóan a bibliográfiai adatbázisok száma igen nagy mértékű gyarapodást mutat. Létesítésük többnyire egy számítógépes hálózathoz való kapcsolódással függ össze. Vagy kész adatbázisokat vesznek meg és installálnak a könyvtárak, vagy egy hálózat tagjaként vállalkoznak az egész rendszer működését biztosító részfeladatok ellátására; ld. pl. az OCLC osztott katalogizálási programját, vagy a Library of Congress NPAC (National Program for Acquisition and Cataloging) tevékenységét. Az ésszerűség és a költségeken való osztozás reménye földrésznyi hálózatok létrejöttét eredményezte a könyv-

tárügyben. Ebben úttörő volt az OCLC (Ohio College Library Center, 1967), de számos követője is akadt (pl. OCTANET, EURONET stb.).

Ezt a nagyarányú együttműködést technikailag az a lehetővé, hogy megbízhatóvá és megfizethetővé vált a számítógépi háttér (a hardver), és megszülettek a tevékenység formai és tartalmi oldalát meghatározó szabályok, így a MARC formátum, és nyomán a bibliográfiai csereformátumok (pl. UNIMARC, az ISO adatelemgyűjteménye stb.). Ebben a tevékenységben kimagasló szerepe volt a Library of Congress-nek, az ISO és az IFLA erőfeszítéseinek. Ezzel körülbelül egyidőben, a szoftver, a géppel való kapcsolatteremtés módja is egyszerűsödött (pl. strukturált programozás). Végül megszületett az utóbbi évtized legnagyobb számítógépes találmánya a mikroprocesszor, új fejezetet nyitván a technika történelmében.

A mikroprocesszorokból épülő gépek a számítástechnika 3. vagy talán 4. generációját képezik a csöves, majd tranzistoros készülékek után. Az integrált áramkörökből felépülő mikro – és minigépek ma már 8, 16 sőt 32 bit hosszúságú szavakkal operálnak és képesek akár 1 millió karaktert is tartalmazni memóriájukban. Egyre jobban elmosódik a határ a mikro- és a minigépek között, hiszen a kezdetben 4, majd 6 bites mikrogépek ma már akár 16 bit szó hosszúságot is meghaladhatják, kilépve ezzel a klasszikus mikro kategóriából. Azt mondhatjuk, hogy napjainkra az élet minden területét meghódították, különösen, hogy kialakították az olyan, otthon is használható változataikat, mint a Commodore Pet, az Apple II., a Tandy TRS–80 stb.

A világ legnagyobb, mikro- és miniszámítógépeket gyártó cége, a Digital Equipment Corporation; legismertebb termékei a PDP 8-as és 11-es (még mikroprocesszorral!), amelyek könyvtári használhatósága igen sokoldalú, a nyilvántartás kezelésétől a katalógusok működtetéséig. Ezt ezért kell külön is hangsúlyoznunk, mert a kisgépek technikai térhódításával együtt a technika könyvtári alkalmazása is megváltozott. A nagy méretű bibliográfiai adatbázisok építéséről áttevődött a hangsúly a könyvtári „háztartási” munkát segítő vagy az integrált könyvtári feldolgozást célzó programokra, illetve megkezdődött a számítógépes hálózatok kialakíthatóságának vizsgálata, azaz annak feltérképezése, hogyan lehet egy nagy teljesítményű számítógépet több felhasználónak, gazdaságosan és egyidejűleg használni, s hogyan tudnak a különböző kategóriájú gépek egymással kommunikálni.

A miniszámítógépekkel kapcsolatos könyvtári kísérletek már a 60-as évek végén megindultak egyszerre több helyütt is Amerikában, Kanadában, Ausztráliában és Angliában, de a minigépek igazi diadalát az 1970-es évek hozták meg, mint ahogy a mikrogépekét feltehetően az 1980-as évtized. Az első minigépes kísérletek kudarcát az okozta, hogy a hardver még nem volt elég megbízható. 1978-ra azonban már 200 rendszert üzemeltettek az amerikai könyvtárakban jórészt PDP gépeken. 1979-ben újabb nagy lépésként hozzáférhetővé vált a teljes Library of Congress MARC adatbázis rövid, fix hosszúságú mezőkön, lehetővé téve a fájl invertálást minigépekkel is. A gépek használhatóságát a képmegjelenítő VDU terminál kifejlesztése fokozta tovább. Kezdetben csak kazettán volt adva az adatrögzítés lehetősége, ma már az alapkonfiguráció tartalmazza a memóriául szolgáló floppy (lágy) vagy a hard (kemény) discet, lemezegységet. Ez utóbbi kapacitása már Mbyte-okban mérhető.

A mini- és mikrogépek használata ma már meglehetősen általános a könyvtári világban. A megbízható berendezések használatát „user friendly”, a „felhasználóhoz barátságos”, programok teszik még egyszerűbbé. Míg a nagy számítógépek kedvelt programnyelvé a PL/I volt, a kisszámítógépek elterjedésével a BASIC, illetve PASCAL programnyelv tört elő a népszerűségi listán. A BASIC nyelvet számítástechnikai ismeretekkel nem rendelkező felhasználók számára készítették, ahogy ezt a neve is mutatja: *Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code*.<sup>3</sup>

Elkészült már az Unesco ISIS programjának kisszámítógépekre kidolgozott változata is MINISIS néven, melyet az International Development Research Centre dolgozott ki a Hewlett Packard 3000-as minigépre, sőt elkészült ennek a MICRO-ISIS változata is, az IBM/PC-re.

A kisgépek alkalmazásának nagy előnye, hogy megszűnik a nagygépekhez korlátozottan rendelkezésre álló „gépido” fenyegető réme, és állandó interaktív kapcsolat tartható fenn révükön az adatbázissal, vagy adatbázisokkal, ha intelligens terminálként üzemeltetjük őket.

### A kisszámítógépek könyvtári alkalmazása

A mini kategóriába tartozó gépek könyvtári alkalmazása elsősorban a Digital Equipment Corporation PDP gépeihez (különösen a PDP 11/50-es géphez) fűződik. Ausztráliában a New South Wales University Könyvtára katalógus készítéséhez használja a PDP 11/40-est, a La Trobe University Könyvtárában pedig egy PDP 11/34-gyel tartják nyilván a rendeléseket és számlákat. Angliában a minigép legkorábbi alkalmazása az oxfordi Bodleiana Könyvtár nevéhez fűződik, ahol PDP 11/20-ast használnak és 1,25 millió tételes katalógust működtetnek vele.<sup>4</sup> A kölcsönzés, könyvtárközi kölcsönzés és körözés céljaira több helyütt használnak Hewlett-Packard 3000-es kisgépet. A kanadaiak International Development Research Center által kifejlesztett komplett rendszert használják amelynek moduljai:

- szerzeményezési nyilvántartás,
- katalógizálás,
- folyóiratnyilvántartás, beleértve a körözést.

Ezenkívül közkedveltek még a PRIME gépcsalád 300-as illetve 2250-es gépei, ez utóbbiakat használja például az angliai ADLIB rendszer.<sup>5</sup>

Természetesen megindult a könyvtári célú „programcsomagok” kialakítása is. Számuk ma már meglehetősen nagy, s forgalmazásukat megkezdték a különböző könyvtárel-látó intézmények is. A legnagyobbak egyike az USA-ban a Computer Library Systems Inc, Bostonban (CLSI), amely teljes, integrált rendszereket (adatbáziskezelő rendszert, programokat, adatbázisokat stb.) illetve programmodulokat árul.\* Az Electronic Library 1985. évi júliusi száma szerint Észak-Amerikában kb. 900 mini- és mikrogépet használó

\* A CLSI 1986. március 6–7-én bemutatóval egybekötött szemináriumot tartott az OSZK-ban, az MKE Műszaki Könyvtárosi szekciójának szervezésében.

könyvtári rendszer működik.<sup>6</sup> Ebből mintegy százat „kulcsrakészen átadva” rendelt meg, de több mint 500 könyvtár maga fejlesztette ki – jórészt szerzeményezési és kölcsönzési programmoduljait, míg 150 könyvtár a számára legmegfelelőbbnek ítélt programcsomagot vásárolta meg a kaphatóak közül. Csupán néhány könyvtár épített ki ún. integrált rendszert (ami alatt a könyvtári munka egyetlen folyamatba való összerendezése értendő a szerzeményezéskor kapott adatok rögzítésétől kezdve a dokumentumokról szóló leírás, a rekord teljes föltöltéséig valamennyi könyvtári műveletet átfogja). A moduláris tervezési szemlélet azonban a közeli jövőben éppen erre nyújt lehetőséget.

Kezdetben nagy kapacitású gépeket feltételezve készültek ezek a moduláris programok, több éves kutató-fejlesztő tevékenység eredményeként (pl. IBM STAIRS, CDS ISIS stb.). Ma már a kisméretű gépeket is figyelembe veszik, ilyen pl. a PHILSOM III. Periodical Holdings in Libraries of Medicine, az orvosi folyóiratok nyilvántartási programja, illetve ennek minigépes változata.

Számos példa bizonyítja, hogy a „kisméretű gépek” inkább csak nevükben kicsinyek ma már. Teljesítőképességük – memóriájuk növelésével – szinte az ún. „nagygépek” szintjéig növelhető, természetesen típusuktól és az alkalmazható technikától függően. Nagy adattárak és adatbázisok kezelésére ma is elsősorban a nagygépeket használjuk, pl. a nemzeti bibliográfiai adatbázisok, a rekordokat (lejegyzéseket) százezres nagyságrendben tartalmazó szaktudományi referáló, indexelő-szolgáltatások esetében.

Jól használhatóak viszont a kisméretű gépek a könyvtári egységek nyilvántartási és feltárási problémáinak megoldásában, és sikeresen alkalmazhatóak, mint intelligens terminálok a számítógépes hálózatokkal való kapcsolatteremtésben. A szakirodalom is elsősorban „kisméretű” szerepüket hangsúlyozza, illetve célgépként való használatukra buzdít. A mikrogepek legáltalánosabban a kölcsönzési adatok nyilvántartására használatosak. A fényceruza inputtal működő megoldást sikerrel használják a fejlett könyvtárüggyel rendelkező országokban: Svédországban, Finnországban, az NSZK-ban stb.; az USA-ban a nyilvános könyvtárak kétharmada ezzel a módszerrel tartja nyilván kölcsönzési, kötetési és körözési adatait.<sup>7</sup>

De hasznos segítői lehetnek a kisméretű gépek az oktató munkának is. 1975-től a British Library Research and Development Department (az Angol Nemzeti Könyvtár Kutatói és Fejlesztési Részlegének) kezdeményezésével és támogatásával 16 könyvtáros- és informátorképző intézményben kezdték meg a számítógépek alkalmazhatóságával kapcsolatos kísérleteket és programok kifejlesztését. A kutatási sorozatot összefoglaló zárójelentés szerint<sup>8</sup> sikerrel alkalmazható a kisméretű gépek technika a katalógizálás, a nyilvántartáskészítés és az információkeresés tanításában, nemkülönben a terminálok használatának oktatására. A helyszínen lévő kisméretű gépek feltételeket minden intézménynél kiegészítette a nagyobb (IBM, ICL, DEC) gépekhez való hozzáférés lehetősége. Az oktatók tanító és tanuló programokat készítettek, amelyeket a hallgatók egyénileg is használhatnak az oktatóközpontban.

1979-ben ugyancsak a BL RDD finanszírozta komplett tanító programcsomagok kifejlesztését<sup>9</sup>. Ez idő tájt már minden képző intézmény rendelkezett saját kisméretű gépekkel. Teljesítőképességüket illetően ugyan, ezek különböznek egymástól (Apple 64K, PET 32K, Tandy TRS-80 stb.), de abban megegyeznek, hogy a BASIC nyelvet, illetve

ennek valamilyen dialektusát használják. Csak példaként emelünk ki néhányat az elkészült programokból:

A FOSSILS névre hallgató program a Lockheed ERIC adatbázisában és a társadalomtudományi adatbázisokon való online keresést tanítja,

a BLAISERS a fenti programhoz hasonlóan a BLAISE-MARC rekordállomány keresési stratégiájára oktat és helyi katalógus készítésére, generálására ezen adatbázis használatával,

a SIMULATOR Apple gépre írt program a gépi adatbázisokon való keresési technika elsajátítását segíti elő.<sup>10</sup>

Készültek ezenkívül még olyan programok is, amelyek segítenek az oktatóknak a számonkérésben, a vizsgáztatásban. Mindezek beszerezhetőek a Central Information Services (CIS)-től.

A mikro- és minigépek bizonyítottan jól használhatóak a tanulásban és tanításban egyaránt. Az INSPEC referáló- és indexelő szolgálat pl. PET gépeket használ a felhasználók, de tulajdon dolgozói (pl. input-előkészítők) oktatására, és a DIALOG parancsnyelvének megismerésére, illetve ennek gyakorlására. Valószínűleg ez adta az ötletet az OMIKK munkatársainak, hogy kisgépeket használjanak az online adatbázisokat kezelni kívánó felhasználók oktatására.

## A kisgépek és a hazai könyvtárügy

A fentiekben megpróbáltunk ízelítőt adni a kisgépek adta lehetőségekről. Az első, amit a hazai helyzet vázlatos áttekintésekor hangsúlyoznunk kell, hogy révükön végre megfizethető áron tudnánk 20. századi technikához juttatni a könyvtárakat. Segítségükkel megoldhatóak lennének az adminisztrációs feladatok, rájuk bízhatnánk nyilvántartásainkat (a rendelési, érkeztetési, számlázási, leltári nyilvántartásokat, kölcsönzési, kiértécsítési stb. teendőket), online üzemmódban működő katalógusokat szervezhetnénk és bekapcsolódhatnánk a kisebb és nagyobb számítógépek alkotta hálózatokba, illetve létrehozhatnánk ilyeneket. Viszonylag könnyen felzárkózhatnánk a fejlett könyvtárüggyel rendelkező országokhoz – mindössze a megfelelő stratégiát kellene jól megválasztanunk. Hangsúlyozni kell azonban, hogy valójában nem a gépesítettség teszi fejletté a könyvtárügyet, hanem a szolgáltatások színvonalának olyan mérvű emelése, amelynek elengedhetetlen tárgyi feltétele a gépek használata. Differenciált, megbízható és megfizethető szolgáltatási rendszer ma már csak korszerű technikai alapon képzelhető el. A gépi technika tehát nem szorítja háttérbe a könyvtáros intellektuális tevékenységét, éppen ellenkezőleg; azáltal, hogy megszabadít bizonyos rutinmunkáktól, lehetővé teszi a könyvtári munka érdemi oldalának a kiteljesítését. Más oldalról nézve csakis ez az út vezethet társadalmi presztizsünk megszilárdításához, a könyvtárügy méltó társadalmi megítéléséhez.

Ami a hardvert, vagyis a berendezések oldalát illeti, közepes árkategóriába tartozó, megbízható, kompatibilis és rugalmas gépekre lenne szükségünk. A kaliforniai CBM cég Commodore 64-es gépe ebből a szempontból csak kényszermegoldásnak tekinthető. Némileg javíthat a helyzeten a Mbyte-os, nagyobb teljesítményű lemezegységek piacra kerü-

lése, de még mindig marad éppen elég technikai probléma. Végül is ez a gép nem erre a célra készült, annak idején a „játék kategóriában” volt az év számítógépe – csak „túl jól sikerült”, így más feladatok ellátásával is meg lehet bízni. Rugalmas, értelmes kis gép és sokat meg is tanul értő kezek alatt. Nem elhanyagolható és nem lebecsülendő előnye, hogy használatával kialakulhat könyvtári gyakorlatunkban egyfajta számítógépes kultúra, ami a későbbi lépésekhez elengedhetetlen. Tegyük még hozzá, hogy a számítógépesítés járulékos hasznaként sor kerül jelenlegi rendszereink racionalizálására, hiszen ennek során felülvizsgálni kényszerülünk tevékenységünket, fényt derítve a logikátlanságokra, párhuzamos munkákra, gyenge pontokra. Röviden: a rendszeranalízis eredményeképpen megszülető új megoldás mindenképpen takarékosabb, gazdaságosabb és logikusabb lehet az előzőnél.

Meg kell azonban fontolnunk, hogy hova és hogyan akarunk eljutni. Sokszor a közepes megoldások többre kerülnek hosszú távon, mint a jól megválasztott költségesebb verziók.

Ami a gépek használatát meghatározó szoftvert illeti, fontos lenne összehangolni a fejlesztési tevékenységet. Gépeink használatára egyszerű, a felhasználóhoz barátságos programmodulokat kellene kidolgoznunk, illetve adaptálnunk, amelyek biztosítanak a lépcsőzetes fejlesztést. Üdvözölhető a hazai könyvtárügy minden kezdeményezése. A szombathelyi Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola, a körmendi Városi Könyvtár, az Országgyűlési Könyvtár, az OPKM, és az Állami Gorkij Könyvtár (hogy csak néhányat említsünk) vállalkozásai megpróbálják kitapogatni a kisgépek, főleg a C-64 adta lehetőségeket; egyébként ez a legjobb mód a számítógépes kultúra elsajátítására. Ne feledjük azonban, hogy a könyvtár a számítógépi technika alkalmazója, s mint ilyenek nem magának kell programoznia, hanem megfogalmaznia mit vár e technikától. Ha egy könyvtár ön-maga számára készít programot, külön elismerésre méltó teljesítmény (bár nem mindig a legjobb megoldást jelenti); de sokkal fontosabb, hogy jól meg tudja fogalmazni igényeit, és a programírást magát rábízza a szakemberekre. Ezért érdemel figyelmet és támogatást az a kezdeményezés, amely a közművelődési könyvtárak számára egy teljes programcsomag kifejlesztését irányozta elő. Az OSZK fejlesztési csoportja által a C-64-re kidolgozott TUDOR (Tematikus Univerzális Dokumentumkereső Rendszer), a főmenü tanúsága szerint a következő lehetőségeket kínálja:

1. lemezkezelés
2. dokumentum szerinti keresés
3. felhasználó szerinti keresés
4. szó/jelzet szerinti keresés
5. rendezés
6. keresés
7. állomány megjelenítés
8. SDI
9. statisztika
10. embléma készítés
11. befejezés.

Ebből is látható, a C-64 sok mindenre képes, de nyilvánvalóak korlátai is. Ez a gép csak bizonyos feladatok megoldására képes, és hogy a könyvtárak számára csupán az első lépcsőfokot jelentheti. Ha ezzel tisztában vagyunk, nagyobb az esélyünk, hogy sikerrel alkalmazzuk, ellenkező esetben kudarcaink csak növelni fogják a számítógépekkel kapcsolatos ellenérzésünket és amúgy is meglévő fenntartásainkat.

Önmagunk bátorítására fussuk át a már működő rendszerek sorát a szerint, hogy milyen munkafolyamatban alkalmazzák a C-64-et.

*Nyilvántartási munkák:* a szombathelyi Tanárképző Főiskola kölcsönzésnyilvántartó rendszere, amely fél éve üzemel a veszprémi Országos Oktatástechnikai Központban;

a debreceni KLTE Központi Könyvtára működteti a MULTIMAT nevű rendszert, amely egy általános adatbáziskezelő rendszer (Data-Becker) könyvtári célú adaptációja a regionális katalógus, a folyóiratrendelés és számlázás nyilvántartására;

az OPKM-ben a pedagógiai kutatások nyilvántartását végzik ezzel a géppel;

*Bibliográfiai, illetve tájékoztatósi munkák:*

a szombathelyi Tanárképző Főiskola KAPCSOK programrendszere, itt ennek KWIC rendszerű katalógus modulja,

az Állami Gorkij Könyvtár számára kifejlesztett NEKTÁR zenei információs kereső rendszer;

az MTA KFKI bibliográfiai programrendszere (TÉKA) stb.,

*Oktatási célra* könyvtárosképző intézményben program csak a szombathelyi Tanárképző Főiskolán készült, ahol az osztályozás tanításában alkalmazzák C-64-es gépet;

*Szövegszerkesztés* és levelezés céljára a debreceni KLTE Könyvtára az Easy Script program felhasználásával alkalmazza a C-64-et.

Számos helyen foglalkoznak még más típusú kisgépek alkalmazásával is könyvtárosok és nemkönyvtáros szakemberek. Terjed tehát a számítógépes kultúra, építeni lehet a megszerzett tapasztalatokra. A cél az lenne, hogy könnyen átvehető, egységesen használható és fejleszhető programok készüljenek – ezt diktálja mind a felhasználói, mind a könyvtári érdek. Első hallásra túlzásnak tűnhet az a javaslat, hogy állítsunk fel egy szoftver-bankot, amely a programok nyilvántartásán túlmenően vállalkozna a felhasználók képzésére és szaktanácsadásra is, építve az eddigi helyi és központi kezdeményezésekre.\*

\* \* \*

Az emberiség történelmében minden jelentős előrelépés valamiféle kapcsolatban volt az információközlés fejlődésével (beszéd, az írás, a nyomtatás megjelenése). Mindannyian nemcsak tanúi, de részesei vagyunk e napjainkban lezajló változásnak, amely fokozott felelősséget ró ránk, információkezelőkre. Lépést kell tartanunk a fejlődéssel és meg

\* Megvalósításáról lásd: BÁRDOSI Mária: Tájékoztatás könyvtári szoftverekről. = Könyvtáros. 36.évf. 1986. 4.sz. 217–218.p., valamint a Tudományos és Műszaki Tájékoztatás 1986. 5–7, tematikus számát.

kell tennünk mindent a társadalom információellátásáért. *Papp* István szavai szerint a „minimális lépések taktikáját” követve<sup>11</sup> az első teendők egyike a fogadókézség kialakítása, bizonyos technikai alapismeretek elsajátítása. Meg kell találnunk a kiscgépek, ezen belül a C-64-ek helyét a könyvtári technológián belül és meg kell fogalmaznunk a továbblépés lehetőségeit és irányait.

## JEGYZETEK

1. CROWFORD, S.: The origin and development of a concept: the information society. = Bulletin of Medical Library Association 71.vol. 1983. 4.no. 380–385.p.
2. Directory of on-line databases. 4.(1).1982. Landau, Wagner, Berger. Santa Monica.
3. DAVIS, C.H.: Computer programming librarians = Journal of Education for Librarianship. 18.vol. 1977. 1.no. 41–52.p.
4. FOSDICK, H.: Microcomputer programming in the information center. = Special Libraries 74.vol. 1983. 3.no. 211–222.p.
5. Minis, micros and terminals for libraries and information services. Ed.Glichrist, A. Heyden-British Computer Soc. London, 1981, 26–47.p.
6. Library automation and networks. = Electronic Library. 3.vol. 1985. 3.no. 161–163.p.
7. SZABÓ László: Gépesített kölcsönzési rendszerek. = Könyvtári Figyelő. 24.vol. 1978. 5.sz. 543–552.p.
8. VICKERY, B.C.: The use of on-line search in teaching. British Library Research and Development Report. 5380. BL. 1977.
9. TEDD, L.A.: The use of computer based packages in the teaching of librarianship and information science. British Library Research and Development Report 5528. London, BL. 1979.
10. VICKERY, A.–BATTEN, A.M.: Development of multimedia teaching packages for user education in on-line retrieval systems. = On-line Review. 4.vol. 1978. 2.no. 367–374.p.
11. PAPP István: Számítógépes hálózatszervezés az egyes könyvtárak szemszögéből. = Könyvtári Figyelő. 31.vol. 1985. 4.sz. 381–386.p.