

A DIMDI-re visszavezethető folyóiratmegrendelések részaránya a vizsgált időszak (1978 januártól szeptemberig) összes irodalmi igényei között 22,2%, a kielégíthető irodalmi igények részaránya pedig 79,9% volt. Mivel a DIMDI on-line irodalomkutatásból származó kielégítetlen rendelések a ranglistán a 2. helyet foglalták el, az ulmi Egyetemi Könyvtár szükségesnek látta az állományában lévő folyóiratok forgalmának elemzését az esetleges változtatás érdekében.

#### A forgalom alakulása (1970–1978)

##### a) A forgalom növekedése a megelőző évhez viszonyítva

1970/1969:	11%	1975/1974:	1,6%
1971/1970:	72%	1976/1975:	17,5%
1972/1971:	44,5%	1977/1976:	7,98%
1973/1972:	27%	1978/1977:	19,61%
1974/1973:	27%		

Az irodalomkutatás a keresések számát tekintve a következőképpen alakult:

1970:	20	1973:	74	1976:	1274
1971:	72	1974:	58	1977:	1209
1972:	51	1975:	115	1978:	1280

Az adatokból megállapítható, hogy az on-line irodalomkutatás révén az információellátásban mutatkozó mennyiségi növekedés a könyvtárállomány szabadpolcos elhelyezés (60%) ellenére sem vezetett a forgalom növekedéséhez.

##### b) A könyvtár és a (DIMDI) on-line irodalomkutatás igénybevételeinek kapcsolata

Az állandó folyóiratkölszönzők 90%-a, az intenzív könyv (monográfia) kölcsönzők 68,18%-a DIMDI-használó. A folyóiratkölszönzők 55,5%-a legalább egy tartós megbízást adott.

/REHM, M. – UMSTÄTTER, W.: *Auswirkungen einer On-line-Literaturdokumentation auf eine Hochschulbibliothek = DFW Dokumentation-Information*, 27. köt. 2. sz. 1979. p. 43–46./

(Vermeš Mária)

## KÖNYVTÁR- ÉS TÁJÉKOZTATÁSGÉPESÍTÉS

### Miniszámítógépek könyvtárakban és információs intézményekben

Az elmúlt években jelentősen megnőtt az érdeklődés a számítógépek könyvtári és tájékoztatási alkalmazása iránt, a fejlődés – különösen kisebb intézményekben – azonban nincs arányban ezzel az érdeklődéssel. A legfőbb akadály, hogy a berendezések drágák és nehezen hozzáférhetők; kevés a készen beszerezhető programcsomag; a saját software-fejlesztés nagyon költséges; drága az adatok visszamenőleges konverziója is.

Legújabbán a számítástechnikai kifejezések szótára egy új szóval bővült: a *mikroprocesszorral*. Ez olyan számítógépi feldolgozó egység, amely a modern elektronika jóvoltából rendkívül csekély helyet vesz igénybe. Ma már a legtöbb mikroprocesszort valamilyen számítógépes rendszerbe építik be, de egyre gyakoribb az olyan feldolgozó egység is, amely ugyanúgy használható, mint a miniszámítógép.

### Miniszámítógépek és kapcsolatok a nagy gépi rendszerekhez

Az elektronikus számítógép a fejlesztés kezdetén (a második világháborút követő években) még rendkívül

drága volt, s ezért távlatilag is csak szűk körű alkalmazására gondoltak. A kereskedelmi forgalomba hozott első miniszámítógépnek az 1960-ban forgalmazott PDP-1 tekinthető, noha mai rokonaihoz képest még meglehetősen terjedelmes volt. A jelenleg már általánosan elterjedt DEC LSI-11 mikroprocesszor ugyanakkor egyetlen, 25x13 cm méretű lapon helyezkedik el.

A számítógépipar szövívői számára állandó probléma a miniszámítógépek és a nagy gépi rendszerek közti különbségek meghatározása és sokan úgy vélik, hogy ez kvantitatív tényezők alapján nem is lehetséges. A laikus számára azonban főként ez az érthetőbb, s az elhatárolás – ha nem is nagyon élesen – de az alábbi szempontok szerint lehetséges: *fizikai méret; teljesítmény; perifériák; software; üzemeltetés; környezet; karbantartás; beszerezhetőség; ár; hatások*.

A nagy miniszámítógép és a viszonylag kisebb gépi rendszerek összehasonlításakor szinte eltűnik a különbség, de általában lehetséges az elhatárolás.

#### Fizikai méret

A kis méretű számítógépnek perifériái is rendszerint kicsik: 3x4 méteres alapterületen általában már egy nagyobb miniszámítógép-rendszer is elhelyezhető. Kis

mérete ellenére a miniszámítógép súlyos, ezért a súlyt hordozó fődémnek kellő teherbíróképességgel kell rendelkeznie. A nagy gépi rendszerek és perifériáik többnyire számos terjedelmes, önálló szekrényt foglalnak el.

### Teljesítmény

A számítógépek teljesítménye a következő tényezők-től függ:

*a számítógép tervezésének és programozásának színvonala,*

*a készen beszerzett software hatékonysága és*

*a gép teljesítő képessége.*

Csupán a harmadik tényezőre szorítkozva nem található egyetlen olyan mérőszám, amellyel a teljesítmény jellemezhető volna. A processzor teljesítményét számos elem befolyásolja, pl. a memória mérete és típusa; a ciklusidő; a szóhosszúság; a memória címzési rendszere; a regiszterek száma és mérete; az utasítások száma és típusa; az utasítás és várakozás aránya, multiprogramozási lehetőség; a virtuális tárolókapacitás; a periféria-kapcsolatok. Bibliográfiai alkalmazások esetén a legfontosabbnak tűnő két elem az *utasítások száma és típusa, valamint a perifériák és kapcsolatok nagysága, ill. terjedelme.*

A miniszámítógépek *utasítás-rendszere* általában szűkebb s az egyes utasítások nem lehetnek túlságosan bonyolultak. De éppen a bibliográfiai alkalmazás esetén a bonyolult aritmetikai lehetőségek sokkal kevésbé fontosak, mint a jó, karakterlánc-kezelő utasítások.

A *periféria-kapcsolatok* adatátvittele miniszámítógépeknél rendszerint lassabban, általában egyetlen csatornán történik.

A miniszámítógépek tipikus szóhosszúsága 16 bit (azaz egy szóban két karakter fér el), bár vannak 32 bit szóhosszúsággal dolgozó gépek is. Ennek megfelelően a direkt memória-címzés rendszerint csak 64 K-ig lehetséges (nagy gépi rendszereknél ez a határ 4 megabyte-ig mehet). A miniszámítógépek maximális memória-kapacitása általában 256 Kszó, nagy gépeknél (a virtuális memóriával együtt) ez 16 megabyte körüli.

### Perifériák

Bár a miniszámítógépekhez kapcsolódó perifériák rendszerint lassúbbak és egyszerűbbek, választékuk nagyobb, mint a nagy gépi rendszereké.

### Software

A gépi software rendszerint három vonatkozásban vizsgálható: *operációs rendszerek, programnyelvek, programozási segédeszközök.*

A miniszámítógépek *operációs rendszere* – szemben a nagy gépi rendszerekkel – ritkán univerzális, inkább több kis, specializált operációs rendszerből áll, s az on-line program vezérlését is tartalmazza (a miniszámítógépek alapvetően on-line üzemmódra készülnek).

A miniszámítógépeken alkalmazható *programnyelvek* köre egyre bővebb, de az ezekhez szükséges compilerok szintje gyakran alacsony, a diagnosztikai segédeszközök száma kicsi, kevés a választási lehetőség is.

Hasonlóan hátrányos a miniszámítógépek helyzete a *programozási segédeszközök*et illetően is, bár néhány kategóriánál (pl. Data Base Management System) ez a helyzet gyorsan változik.

### Üzemeltetés

A miniszámítógépek *üzemeltetése általában egyszerű*: a nagy gépi rendszerekhez képest sokkal kevesebb az ellenőrző gomb és kapcsoló; az operációs rendszer egyszerűbb; kevesebb és egyszerűbb periféria van; általában egyetlen feladattípus hosszabb időn át való megoldására szolgálnak. Ennek megfelelően az operátor egyéb feladatokat is végezhet, s rövidebb betanulási időre van szüksége.

### Környezet

A nagy gépi berendezéseket többnyire a számítógépek céljaira létesített, teljesen zárt, légkondicionált helyiségekben kell üzemeltetni. A megfelelő környezeti feltételek megteremtése mintegy 25–150 ezer fontba kerül. A miniszámítógépek többségét viszont a legáltalánosabb *irodai környezetben* helyezhetik el, legfeljebb olcsó ipari szellőzést igényelnek.

Hasonlóképpen könnyebb a helyzet az áramellátásnál is. Kis és közepes méretek esetén a *hálózat rendszerint megfelelő*, ritkán kell 3-fázisú áramot biztosítani. A zajproblémák viszont a miniszámítógépek esetében sem hagyhatók figyelmen kívül, különösen sornymotatók, kártyaolvasók stb. alkalmazásakor.

### Karbantartás

Miniszámítógépekre olyan *karbantartási szerződés* szokás kötni, amely a javítások mellett havonként vagy negyedévenkénti ellenőrzésre is kiterjed. Nagy gépi rendszereknél viszont a hetenkénti ellenőrzés is gyakran szükséges. A karbantartás költsége általában 10% körüli, de nagymértékben függ az igényelt szerviz jellemzőitől (pl. javítások gyorsasága).

A rendszer-software általában megbízható, de új változatok kibocsátása esetén ez romolhat. Gyakori az olyan szerződés, amely féléves garanciát nyújt a software-re. Programcsomag esetén folyamatos karbantartásra vonatkozó megállapodás is köthető, ez esetben a változásokat a használó automatikusan megkapja.

**Beszerezhetőség**

Míg a nagy gépi rendszerek csaknem kizárólag újonnan, a gyártó vagy a bérbeadó cégtől szerezhetők be, addig a miniszámítógépek esetében három lehetőség van:

*vásárlás a gyártótól* (ez egyelőre viszonylag ritka);

*vásárlás a rendszer-kereskedőtől*, akik (közvetítőként) komplett, csomagszerűen árusított rendszereket értékesítenek;

*vásárlás a rendszer-szolgáltatótól*, akik a használó igényeinek megfelelő rendszer összeállítását és beépítését vállalják.

A miniszámítógép perifériái a szakosított kereskedelemben is beszerezhetők, ezt azonban – a terminálokat kivéve – csak technikailag jól felkészült használóknak lehet javasolni.

**A berendezések ára**

A nagy gépi rendszerek ára minimálisan 100 ezer font, de a jelentős teljesítményűeké félmillió és kétmillió font közé eshet. Ugyanakkor a kis és közepes méretű miniszámítógépek ára 2500 és 25 ezer font közt van, s a legnagyobbak sem igen haladják meg az 50 ezer fontot.

A kiegészítő memória byte-onkénti ára ugyan nem tér el lényegesen, de miniszámítógépeknél a legkisebb bővítési egység mintegy 8 Kbyte lehet, nagy gépeknél viszont ez 256 Kbyte körüli.

A perifériák ára csak látszólag kisebb, ezek ugyanis lassúbbak és egyszerűbbek is, mint a nagy gépi rendszereknél.

**Hatások**

Sok intézmény azzal igazolta a miniszámítógép beszerzését, hogy az olcsó és egyszerűen használható. Minthogy azonban az esetek nagy részében az alkalmazás rendszerint csak egyetlen területre terjedt ki, sokan úgy vélték, hogy a miniszámítógép másként nem is használható.

A miniszámítógépek általában sokkal *alkalmasabbak on-line, mint batch üzemmódra*. Emiatt, de azért is, mert a miniszámítógép általában a használó szervezeti egység közvetlen irányítása alatt működik, általában a gépi munkák gyorsabb elintézését teszi lehetővé.

**Alkalmazások és software**

Könyvtári és információs munkában a legfontosabb felhasználási módok:

*Katalogizálás*, azaz adatok rögzítése, indexelése és bevitele a gépi rendszerbe; alapvető fontosságú a legtöbb további alkalmazás számára. Helyi döntést igényel, hogy

a könyvtár mely adatok feldolgozását végzi el, illetve melyeket vesz át külső szolgáltatásokból.

*Információkeresés*, amely lehet retrospektív (a teljes adattár alapján, ad hoc jelleggel) vagy szelektív információterjesztés (az adattár gyarapodása alapján, folyamatosan). Történhet on-line üzemmódban (kihasználva a menetközi módosítás lehetőségeit), vagy off-line.

*Indexek előállítása és kiírása*, amire még magas fokon automatizált rendszerekben is szükség lehet. Történhet sornyomtatóval, vagy – COM eljárással – mikrofilmen.

*Kölcsönzési nyilvántartás*, általában kiegészítve az olvasók nyilvántartásával, a késedelmes kölcsönzések jelzésével stb. Kisebb könyvtárakban billentyűzetes terminállal, vagy akár off-line is lehetséges, de nagy könyvtárak esetében speciális berendezések (pl. vonalkódos jelölvasó) is szükségesek lehetnek. Ez utóbbi berendezések rendszerint mini- vagy miniszámítógépbe vannak beépítve, más célokra ritkán használhatók.

*Gyarapítás-nyilvántartás*. Könyvek esetében rendszerint egyszerű vásárlási nyilvántartás, de időszaki kiadványoknál a számonkénti érkeztetés nyilvántartása is szükséges.

*Vezetés, irányítás*. Néhol nem több, mint a könyvtárhasználat statisztikai elemzése, másutt viszont igen bonyolult irányítási rendszert szolgál ki.

Az alkalmazásokhoz szükséges software néha *programcsomagként beszerezhető*, de sokszor házon belül állítandó elő; a készen vett programcsomag is többnyire módosításra szorul. Miniszámítógépekhez sajnálatosan kevés könyvtárgépesítési program kapható, s a programcsomagok nagy része erősen géphez kötött (tiszteltre-méltó kivétel az AERE Harwell cég STATUS információkereső programcsomagja). Információkeresési célokra még – szerény választékban – van készen átvehető program, de a többi alkalmazási területen a helyzet egyelőre távolról sem kielégítő.

*HYMAN, M.: The role of minicomputers in libraries and information units. = Aslib Proceedings, 30. köt. 10–11. sz. 1978. p. 373–382./*

(Sárdy Péter)



A számítógépes közzététel előnye  
a Merck Index példáján

Az amerikai *Merck Index* gyógyszerek, vegyszerek és biológiai hatóanyagok nemzetközileg elismert enciklopédiája, kb. 150 ezer példányban jelenik meg. Hozzá-