

## MIKROSZÁMÍTÓGÉP AZ ADATBÁZISLEKÉRDEZÉSBEN

Vasilevič, A. F.

Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Központ

### Bevezetés

Az utóbbi években a párbeszédés információkereső rendszerek erőteljesen fejlődnek. Több mint 200 adatbázisszolgáltató központ nyújt online hozzáférést mintegy ezer adatbázis szöveges, numerikus és grafikus információjához [1].

Hasonlóan lendületesen fejlődnek az adatátviteli hálózatok, amelyek összekötik a felhasználók adatvégállomásait a szolgáltatóközpontokkal. A műholdas távközlés révén az információáram nemcsak az országhatárokat szeli át, hanem még a kontinensek közötti távolságokat is. Ilyen hálózatok például a TYMNET és a TELENET. Gyors ütemben fejlődik a NTMIR hálózat is, amely a KGST-országok adatbázisszolgáltató központjainak erőforrásait egyesíti [2].

A párbeszédés adatbázislekérdezés töredékére csökkenti az információkeresés idejét és költségeit. Eközben teljesebb és pontosabb eredményeket szolgáltat, mint a köteget üzemű keresés [3].

A számítógépes adatbázisokban történő párbeszédés információkeresés egyre elterjedtebb formája a műszaki-tudományos, technológiai, gazdasági és más komplex kutatási programok információellátásának. Példaként említendő a KGST-tagországok hosszútávú együttműködési célprogramjainak információellátása [4].

A távoli adatvégállomásokról történő párbeszédés hozzáférés lehetőségeinek növekedésével nő az információerőforrások és adatátviteli hálózatok hatékony kihasználásának jelentősége. Ebben fontos szerepe van a felhasználók megfelelő betanításának, munkájuk hatékonyabbá tételének. A felmerült kérdések egyik lehetséges megoldása a mikroszámítógépek alkalmazása intelligens adatvégállomásként.

A téma aktualitását mutatja a mikroszámítógépek adatvégállomásként való alkalmazásának előnyeiről szóló publikációk számának rohamos növekedése. Ezekben a publikációkban általában a keresésben járatlan felhasználók munkáját megkönnyítő eszközök létrehozásáról

esik szó. Ez a cikk azokról a mikroszámítógépes eszközökről szól, amelyek az NTMIK információkereső szakembereinek munkáját hivatottak hatékonyabbá tenni az információs hálózatokban végzett bibliográfiai keresések során.

### A kereső szakemberek munkájának jellemzői

Az NTMIK 1978 óta fejleszti és üzemelteti komplex információs bázisát (KIB) [5]. A KIB az INIS, INSPEC, COMPENDEX, EI Engineering Meetings, SCI, CPI és SPIN adatbázisokból épül fel.

A KIB által 1981 óta nyújtott információszolgáltatók egy része párbeszédés információkeresés helyi és távoli üzemmódban az NTMIK számítógépén a DIALOG [7] keresőrendszer és a KÁMA [8] távadatfeldolgozó monitor segítségével.

A fő információforrás a KIB, de ezenkívül más adatbázisokhoz is hozzá lehet férni az NTMIR-hálózaton keresztül. Korlátozott mértékben használhatók a Data-Star, az SDC és a Questel rendszerek szolgáltatásai is.

A párbeszédés rendszerekkel végzett legfontosabb szolgáltatás a bibliográfiai adatbázisokban való retrospektív keresés.

A lekérdezések többsége tematikus jellegű, vagyis az adatbázisokban kikeresett dokumentumok témája a találatok minőségének legfőbb ismertetőjegye. Azokban az esetekben, amikor a kérdések témája kívül esik az NTMIK KIB keretein, az NTMIK munkatársainak lehetősége van a VNIIPAS-on keresztül elérhető egyéb adatbázisok lekérdezésére.

Az 1. táblázat kapcsolati órákban mutatja, mennyit használták az NTMIK szakemberei a különböző párbeszédés információkereső rendszereket 1983-ban.

DIALOG (NTMIK)	DBUHV (CsSzSzk)	Data Star	SDC	Questel	Egyéb rendszerek
300	73	48	13	10	4

Az NTMIK munkatársai összességében mintegy száz bibliográfiai és faktografikus adatbázist és adatbankot érnek el, bennük több millió dokumentumleírást a legkülönbözőbb tárgykörökben. A keresés több szolgáltatóközpontban történik különböző parancsnyelvekkel. Az információkeresés három lépésre bontható:

- 1) az információ igény elemzése, az adatbázis és a szolgáltatóközpont kiválasztása, a keresés megtervezése,
- 2) a keresés online végrehajtása,
- 3) a kapott eredmények utólagos feldolgozása.

Az első szakasz előkészítő jellegű, és a hálózatba való bekapcsolódás előtt folytatják le. A második szakasz a következő lépésekre bontható.

- bekapcsolódás a hálózatba és bejelentkezés az információkereső rendszerbe,
- a keresés végrehajtása, a kapott adatrekordok átnézése,
- a kapott információ kinyomtatása további felhasználásra,
- kijelentkezés az információkereső rendszerből és ki- kapcsolódás a hálózatból.

A keresési folyamat irányítása parancsokkal történik, amelyeket a felhasználó az adatvégállomáson visz be. A korszerű rendszerekre jellemző a csaknem azonnali visszajelzés a bevitt parancsra, és a gyors válasz az egyedi keresőparancsokra (1-3 másodperc).

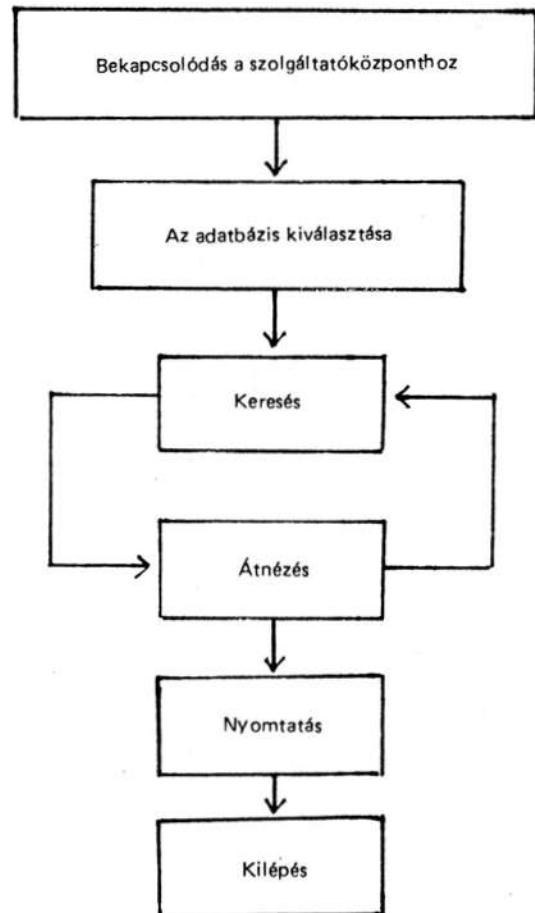
Rendkívül ritka az, hogy a bekapcsolódás előtt előkészített kérdést ne kelljen változtatni. A párbeszédés keresés többnyire iteratív folyamat, amely két lépésből áll:

- az előre elhatározott stratégia végrehajtásából és
- a keresőkérdésnek a kapott eredmények alapján történő finomításából.

A kapott dokumentumokat átnézve és elemezve a felhasználó addig módosítja a keresési stratégiát, amíg a kívánt eredményre nem jut, vagy meg nem győződik arról, hogy az adatbázis nem tartalmazza a kívánt információt. Ehhez általában 10-15 keresőparancsra van szükség, állandóan módosítva a keresési stratégiát és értékelve a kapott válaszokat. A keresés logikai folyamatát az 1. ábra mutatja.

A párbeszédés keresés központi eleme a *keresés-átnézés* ciklus. Az ilyen ciklusok száma határozza meg a kérdésfinomítási szakasz hosszát és végeredményben a teljes keresési folyamat hosszát is. A fő funkciókon kívül (keresés-átnézés) egyéb kiegészítő műveleteket is segítsé- gül

hív a kérdező: a keresés történetének áttekintését, tájékoztató adatok lekérdezését a keresőrendszer működéséről, az adatbázis szótára vagy tezaurusza egyes részleteinek átnézését, az egyes keresőparancsok törlését vagy megőrzését stb.



1. ábra A párbeszédés információkeresés vázlata

Minél egyszerűbb a kérdés, illetve minél tapasztaltabb a felhasználó, annál gyorsabban sikerül optimálisan megfogalmazni a kérdést. A keresés átlagos időtartama 20-40 perc a kérdéstől, az adatbázistól, a szolgáltatóközponttól és a felhasználó tapasztaltságától függően.

A lekérdezés folyamán a felhasználó a következő műveleteket végzi:

- szöveget gépel (parancsok, keresőszavak) az adatvégállomás billentyűzetén,
- elemzi a számítógéptől kapott információt (rendszer-üzenetek, kapott válaszok),
- dönt a további lépésekről (a keresés befejezése, hibák kijavítása, üzemmód-váltás, nyomtatás stb.).

A sebesség és a pontosság – amellyel ezeket a műveleteket végrehajtja – alapvetően meghatározzák a számítógéppel való kapcsolat időtartamát és a kapott információ minőségét.

A felhasználónak ismernie kell:

- a különböző adatbázisok témakörét, tartalmát, indexelési módját,
- az egyes szolgáltatóközpontokban elérhető adatbázisokat, azok használatának feltételeit, adatábrázolási sajátosságait,
- a bejelentkezés módját az egyes szolgáltatóközpontokhoz,
- a szolgáltatóközpontok parancsnyelvét,
- a keresés technikáját, az online munka hatékonyságát javító módszereket.

A párbeszédű keresőrendszerek használata különleges felkészülést igényel, ezért a lekérdezések többségét közvetítők, a keresésre szakosodott információ szakemberek végzik.

A mikroszámítógépek alkalmazása közvetítőként megkönnyíti a keresést mind a tapasztalt, mind pedig a kezdő felhasználó számára. A mikroszámítógép ilyen felhasználását tekintik intelligens adatvégállomásnak.

A NTMIK-ban 1982 óta alkalmazunk WANG és ISKRA-226 típusú mikroszámítógépeket intelligens adatvégállomásként az adatbázisokban végzett párbeszédű keresésekben. A tapasztalt szakemberek munkáját segítő, mikroszámítógép-bázisú intelligens adatvégállomás létrehozásának célja a keresés hatékonyságának emelése volt, nevezetesen:

- megszabadítani a felhasználót a rutinműveletektől, hogy figyelmét a lényegi kérdésekre összpontosíthassa,
- csökkenteni a keresésre fordított időt, ezáltal növelni a keresés ideje alatt nyerhető információ mennyiségét.

#### Az intelligens adatvégállomás lehetőségei

Tekintsük át azokat az alapvető lehetőségeket, amelyeket a mikroszámítógép nyújt, ha intelligens adatvégállomásként használjuk.

A mikroszámítógépben tárolhatjuk valamennyi elérhető adatbázisszolgáltató központ adatait. Ezeket felhasználhatjuk a keresést megelőzően a szolgáltatóközpont és az adatbázis kiválasztásánál. A keresésekben leggyakrabban előforduló témáknak megfelelő szótári és

tezaurusz-részleteket, a fogalmakat leíró terminusokat is tárolhatjuk a mikroszámítógépen. Ez megkönnyíti a keresés előkészítését, különösen azokban az esetekben, amikor az adatbázis tezaurusza nem áll rendelkezésünkre nyomtatott formában.

A bejelentkezés során hibátlanul kell begépelünk egy meghatározott parancs- és kódsorozatot. Ez a szellemi erőfeszítést nem igénylő munka mikroszámítógéppel könnyen automatizálható [9].

A keresés tervezése során a felhasználó különböző változatokat és kombinációkat készít elő (keresési stratégia). A keresésre előkészített keresőparancsokat a mikroszámítógépen tárolva, azokat a lekérdezés folyamán kész formában, ismételt begépelés nélkül használhatjuk. Ez csökkenti a hibák számát és az ezzel kapcsolatos idővesztéséget, csökkenti a felhasználó terhelését az online munka során [10].

A mikroszámítógép segítségével az átnézett dokumentumokból automatikusan választhatunk ki a releváns (illetve a nem releváns) dokumentumokra jellemző kifejezéseket. Ezeket a kifejezéseket a mikroszámítógép felsorolhatja, hogy értékeljük őket, majd bármelyiküket újragépelés nélkül illeszthetjük be a további keresésbe. Így nem kell fejben tartanunk a releváns kifejezéseket, írásmódjukat, előfordulási gyakoriságukat a kapott dokumentumok átnézése során. Ennek eredményeként figyelmünket az optimális keresési stratégiára összpontosíthatjuk.

A mikroszámítógép egy közös keresőnyelvet nyújthat a különböző szolgáltatóközpontok igénybevételéhez. Mód van a menü típusú keresés megszervezésére is, ami a legkényelmesebb út azoknak a felhasználóknak, akik ritkán végeznek keresést. A tapasztalt felhasználóknak kényelmesebb a parancs típusú üzemmód [11]. A szolgáltatóközpontok gyakori változtatása esetén azonban a felhasználó elfelejtheti a kívánt parancs formáját. A mikroszámítógép tárolhatja a különböző szolgáltatóközpontok parancsnyelvére és keresőnyelvére vonatkozó információkat, így gyorsabban kaphatunk segítséget, mintha a szolgáltatóközpont tájékoztató állományához fordulnánk.

A keresés során nyert információt mikroszámítógép segítségével gépi adathordozón tárolhatjuk. Ez módot nyújt az utólagos számítógépes feldolgozásra. Lehetőségeink a következők:

- törölhetjük a szükségtelen információt,
- a további feldolgozás automatizálása érdekében megjelölhetjük az adatrekord egyes részeit,
- a megrendelő igényei szerint változtathatjuk meg az adatrekordok szerkezetét és tartalmát,
- grafikusán ábrázolhatjuk az információt,
- a felhasználók – vagy felhasználói csoportok – saját adattáiraiba másolhatjuk a kapott információt, helyi adatbázist hozva létre a keresési eredményekből további keresések és elemzés céljára [12].

A mikroszámítógép alkalmas az információkereső rendszerek felhasználóinak betanítására [13].

A NTMIK-ben több különböző bonyolultságú intelligens adatvégállomást hoztunk létre [14]. Az összes változat emulálja az ES-8570 típusú start-stop üzemmódú adatvégállomást. Az adatábrázolás és adatforgalom közös lehetősége mellett ezek különböző kiegészítő szolgáltatásokat nyújtanak a felhasználók munkájának megkönnyítésére.

A többletparancsok – amelyeket biztosítanak –, a WANG és ISKRA mikroszámítógépek klaviatúrája programozható billentyűinek leütésével valamennyi változatban hívhatók. Ezeket a továbbiakban parancsbillentyűknek nevezzük. Segítségükkel 32 különböző parancsot hívhatunk. Használatuk bármikor lehetséges az online kapcsolat folyamán.

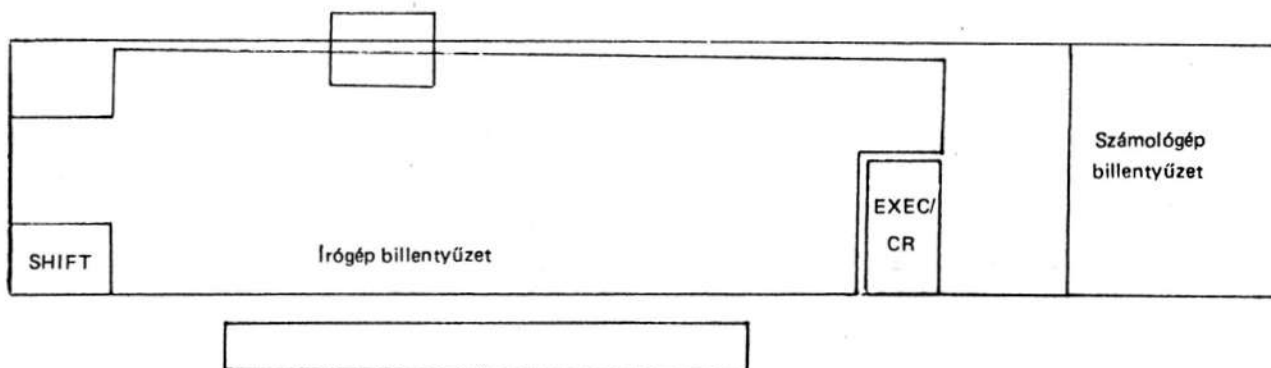
A leggyakrabban használt intelligens adatvégállomás célja a Data-Star, az SDC és a Questel szolgáltatóközpontok bibliográfiai adatbázisaiban történő keresés. Ezeknek a szolgáltatóközpontoknak az elérése a VNIIPAS-on keresztül történik. A 2. ábra mutatja az adatvégállomás klaviatúráját, a parancsbillentyűket, és azok elnevezését.

Ennek a változatnak a kidolgozásában a fő cél a keresés idejének lerövidítése és a felhasználó munkájának megkönnyítése volt. A használat folyamán értékeltük azt a hatást, amelyet az intelligens adatvégállomás lehetőségei jelentettek. A keresést tapasztalt, a keresésben rutinos információs szakemberek végezték.

A használat folyamán a tapasztalatok alapján módosítottuk a funkciókészletet és a funkciók megvalósítási módját. Voltak olyanok a korábbi változatban, amelyek nem könnyítették meg a keresést, mások nem bizonyultak kényelmesnek a használat során. A gyakorlati munka folyamán a következő funkciók bizonyultak hasznosnak (zárójelben a parancsbillentyű neve):

- a keresési stratégia előzetes megfogalmazása a bekapcsolódás előtt („SAVE QUERIES”),
- automatikus bekapcsolódás a hálózatba és bejelentkezés a szolgáltatóközpontba („LOGON”),
- a szolgáltatóközpont parancsnyelvére vonatkozó tájékoztatás megjelenítése a képernyőn („FIND”, „SHOW”, „STOP”),
- a keresőparancsok megjelenítése szerkesztés vagy elküldés céljából („NEXT QUERY”, „SAME QUERY”),
- a keresés folyamán kapott és megjelenített dokumentumok egyes elemeinek (általában deskriptoroknak) kiválasztása elemzés és további felhasználás céljából („SELECT DATA”, „SORT DATA”),
- a kiválasztott elemek megjelenítése értékelés, keresőparancsba való beillesztés vagy a hajlékony mágneslemezen való tárolás céljára („DISPLAY DATA”),
- a kapott dokumentumleírások vagy a keresési stratégia részeinek felírása a hajlékony mágneslemezre a mikroszámítógéppel történő későbbi feldolgozás céljára („SAVE DATA”),

SAVE QUERIES		SELECT DATA	DISPLAY DATA	SORT DATA			SAVE DATA		PRINT		
FIND	SHOW	HISTORY	BASE	SAVE	DELETE	LIST	HELP	STOP	NEXT QUERY	SAME QUERY	LOGON



2. ábra Az intelligens adatvégállomás billentyűzete



- a keresési eredmények vagy a keresési stratégia részei kinyomtatásának vezérlése („PRINT”).

A fenti funkciókat a felhasználók számára kényelmes (user friendly) formában valósítottuk meg [15]. A megfelelő parancsbillentyű leütése után a képernyőn megjelenik a program neve (– CHAT PROGRAM –). Ez jelzi, hogy a felhasználó kilépett a vonali üzemmódból. Egyidejűleg megjelenik a kiválasztott funkció neve. A sikeres végrehajtásról üzenetet kapunk, és javaslatot a vonali munka folytatására. Ha a kívánt funkció nem hajtható végre, a hiba okát is tartalmazó hibaüzenet jelenik meg. Az üzenetek szövege olyan, hogy ne kelljen kiegészítő magyarázatért kézikönyvekhez fordulni. A parancsbillentyűk neve a megfelelő funkciót jól azonosítja és könnyen megjegyezhető.

Különös figyelmet fordítottunk arra, hogy megakadályozzuk az adatok felhasználói hibából eredő megsemmisítését. Az olyan parancsoknál, ahol elveszhetnének a korábban nyert adatok, a parancs külön megerősítést kívánja a program. Ezenkívül az ilyen billentyűk elhelyezése is olyan, hogy csökkenti a nem szándékos leütés veszélyét.

#### A mikroszámítógép alkalmazása bibliográfiai információkeresésben

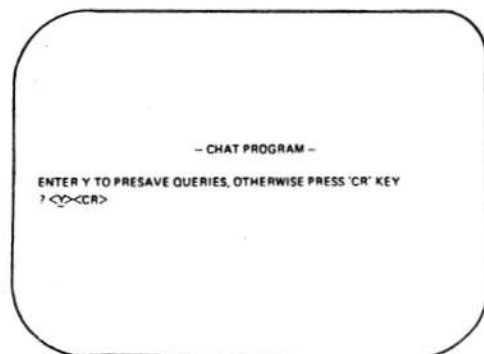
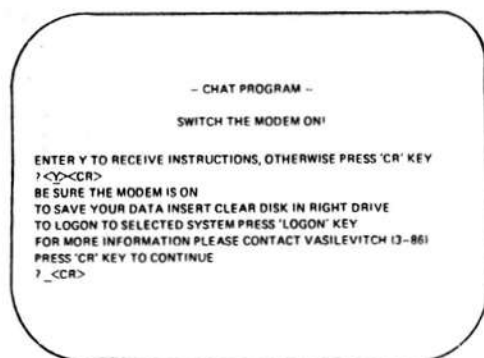
A fenti funkciók használatát bemutatjuk egy konkrét példán. Tegyük fel, hogy minket a Ø7KH16N6 típusú rozsdamentes acél hegesztési módszereiről szóló közlemények érdekelnek. Az egyik adatbázis, amelyben ezeket keressük, legyen az INSPEC. Tegyük fel, hogy nem áll rendelkezésünkre az adatbázis teaurusza.

Első lépésben szeretnénk néhány dokumentumot kapni a fenti minőségű acél hegesztéséről, majd ezekből kideríteni, hogy milyen deskriptorok szolgálnak a releváns dokumentumok indexelésére.

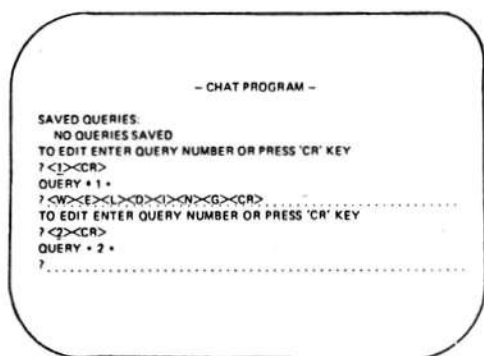
A jelzett stratégia kezdő keresőszavai WELDING és Ø7KH16N6. Ezeket célszerű beírni az adatvégállomás memóriájába még a bekapcsolódás előtt.

Bekapcsoljuk a mikrogépet, behelyezzük azt a hajlékony mágneslemezt, amelyen az intelligens adatvégállomás „CHAT” nevű programja és a tájékoztató adatállományok vannak. Betöltjük és elindítjuk a programot. Ez a LOAD DCF „CHAT” és RUN parancsokkal történik. A mikrogép képernyőjén megjelenik a 3. ábrán bemutatott szöveg. Mód van a program használati utasításának lekérdezésére, vagy át lehet térni a következő üzemmódra, beütve az EXEC/CR billentyűt (beviteli billentyű). Az ábrákon ezt a billentyűt <CR>-el jelöljük. A további ábrákon az információbevitel vagy a funkciók hívása során leütött billentyűk jelét mindig < > közé zárjuk.

Ezután lehetőségünk van az előre elkészített parancsok és keresőkérdések tárolására (4. ábra).



3. ábra A munka kezdete a CHAT programmal



4. ábra Parancsok, keresőkérdések megőrzése a bekapcsolódás előtt

A kérdések bevitele után a <CR> billentyű leütésével ezeket felvisszük a mágneslemeze. A munkának ez a része befejeződött, kivehetjük a mágneslemezt és kikapcsolhatjuk a mikroszámítógépet.

Amikor a keresést meg kívánjuk kezdeni, először kiválasztjuk az egyik elérhető szolgáltatóközpontot (5. ábra). Tétélezük fel, hogy a keresést a Data-Star rendszerben kívánjuk végrehajtani. Ebben az esetben az „1” számot kell begépelnünk beindítva ezzel a bekapcsolódási folyamatot. Ennek első része – a hálózatra kapcsolódás – automatikusan történik. A második rész – a bejelentkezés a Data-Star szolgáltatóközponthoz –

félautomatikus. Ennek érdekében többször le kell ütni a „LOGON” parancsbillentyűt (6. ábra) és beütni a jelszó sorszámát.

```

-- CHAT PROGRAM --

YOU MAY USE:
1 DATA-STAR
2 SDC
3 QUESTEL
4 MCNTI
5 NORD

ENTER YOUR CHOICE OR PRESS 'CR' KEY
? <1> <CR>

```

5. ábra A szolgáltatóközpont kiválasztása és a bekapcsolási eljárás elindítása

a)

```

FRIDAY, 5-OCT-1984, 12 57:13

WHAT IS YOUR NAME?
TYPE PASSWORD:

YOU HAVE ENTERED THE USSR NCADE NODE

NCADE-NODE:
G RADAUS
YOU ARE CONNECTED TO LINE
ATTENTION CHARACTER CTRL/B
<LOGON>

```

b)

```

INPUT YOUR TERMINAL IDENTIFIER <A> <CR>
US NAM <LOGON> <D> <CR>
ATTENTION CHARACTER CTRL/B
PASSWORD: <LOGON> <1> <CR>
ATTENTION CHARACTER CTRL/B
: <LOGON> <2> <CR>
ATTENTION CHARACTER CTRL/B
D A T A - S T A R, INPUT YOUR USER ID
<LOGON> <3> <CR>
ENTER DATABASE NAME :

```

- a) Automatikus bekapcsolódás a TYMNET hálózatba  
b) Félautomatikus bejelentkezés a Data-Star-hoz

6. ábra Bekapcsolódási eljárás a Data-Star szolgáltatóközponthoz

Befejezve a bejelentkezést a Data-Star rendszerbe, lehetőségünk van bevinni az első megőrzött kérdést, majd a másodikat a „NEXT QUERY” (7. ábra) parancsbillentyűvel. A kapott dokumentumhalmazokat a halmazsorszámokra (1 és 2) hivatkozva az AND operátorral kapcsoljuk össze.

```

D-S - SEARCH MODE - ENTER QUERY
1 _ <NEXT QUERY>
QUERY 1 OF 2
WELDING <CR>
RESULT 1307
2 _ <NEXT QUERY>
QUERY 2 OF 2
07KH16N6 <CR>
RESULT 5
3 _ <1> <A> <N> <D> <X> <2>
RESULT 2
4 _ . . p 3 ri,de/doc-1-2 <CR>

```

7. ábra A megőrzött keresőkérdések bevitelére parancsbillentyűk segítségével

Most megkezdhetjük a kapott dokumentumok tartalmi elemzését. Ennek érdekében a dokumentumok címét és deszkriptorait jelenítjük meg a képernyőn. Ha a dokumentumot relevánsnak tekintjük, leütjük a „SELECT DATA” parancsbillentyűt, listába gyűjtve ezzel a dokumentum deszkriptorait (8. ábra).

```

END OF DOCUMENTS IN LIST
D-S - SEARCH MODE - ENTER QUERY
4 _ <SELECT DATA>

-- CHAT PROGRAM --

SELECTION IN PROCESS
DONE
ENTER COMMAND OR SEARCH STATEMENT - YOU ARE ONLINE
? _ <SORT DATA>

-- CHAT PROGRAM --

SORT IN PROCESS
DONE
ENTER COMMAND OR SEARCH STATEMENT - YOU ARE ONLINE
? _ <DISPLAY DATA>

```

8. ábra Deszkriptorok kiválasztása az átnézett dokumentumleírásokból

Néhány dokumentumleírás átnézése után a „SORT DATA” parancsbillentyű segítségével rendezzük, majd a „DISPLAY DATA” parancsbillentyűvel megjelenítjük a kiválasztott deszkriptorok listáját. A keresésben felhasználandó deszkriptorokat sorszámuk bebillentyűzésével választjuk ki és visszük be a keresőkérdések sorába (9. ábra).

Megállapítva, hogy mely deszkriptorok felelnek meg a kívánt acél-minőségnek, az új deszkriptorokkal megismételjük a keresést, így megtaláljuk a hegesztésükre vonatkozó valamennyi dokumentumot (10. ábra).

A további feladat annak megállapítása, milyen hegesztési módszerek léteznek az adott acél-minőséghez. Ezért átnézzük a deszkriptorlistát és kiválasztjuk az egyes hegesztési módszereket leíró deszkriptorokat. Átvisszük őket a keresőkérdések sorába és végrehajtjuk velük a keresést. Ennek eredményeként megkapjuk a hegesztési

módszerek felsorolását (deszkriptorlista formájában) és a keresési statisztikát az egyes módszerekre vonatkozóan.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy az online párbeszéd alatt egyetlen deszkriptort sem billentyűzhetünk be. A deszkriptorok kezelése (kiválasztása és a keresőkérdések sorába való átvitele) parancsbillentyűk segítségével történik.

```

-- CHAT PROGRAM --

1 ARC-WELDING
2 AUSTENITIC-STAINLESS-STEEL
3 CORROSION
4 MARTENSITIC-STEEL
5 MARTENSITIC-STEEL
6 MARTENSITIC-TRANSFORMATIONS
7 TEMPERING
8 WELDING
9 WELDING
TO SAVE AS QUERY ENTER THE NUMBER OR PRESS 'CR' KEY
? <2><4><CR>
ENTER COMMAND OR SEARCH STATEMENT - YOU ARE ONLINE
? _ 1 <CR>
    
```

9. ábra A rendezett deszkriptorok átnézése és közülük kettőnek bevitelle a keresőszavak sorába

```

D-S - SEARCH MODE - ENTER QUERY
4 _ <NEXT QUERY>
QUERY 3 OF 3
AUSTENITIC-STAINLESS-STEEL OR MARTENSITIC-STEEL <CR>
RESULT 1864
5 _
    
```

10. ábra A kiválasztott deszkriptorok felhasználása keresőszóként

A kapott eredmény megőrzésére a „SAVE DATA” billentyű segítségével (11. ábra) mágneslemezre írjuk a

```

-- <SAVE DATA>
-- CHAT PROGRAM --
DISK IS USED ON 2%

ENTER TO SAVE:
1 - RECEIVED DATA
2 - SELECTED DATA
? <1><CR>
ENTER COMMAND OR SEARCH STATEMENT - YOU ARE ONLINE
? _
    
```

11. ábra A kapott adatok felírása a hajlékony mágneslemezre

keresési protokolnak azt a részét, amely a keresési statisztikát tartalmazza.

Ha a keresés folyamán a kereső parancsnyelv szabályai felől akarunk érdeklődni, elegendő leütni a megfelelő parancsbillentyűt. Ha pl. elfelejtettük hogy kapjuk meg a keresés történetét, leütjük a „HISTORY” parancsbillentyűt. A 12. ábrán látható válasz jelenik meg azonnal a szolgáltatóközpontozóhoz való fordulás nélkül.

```

-- <HISTORY>
-- CHAT PROGRAM --

D ALL          D s-s          D s s
to display     to display     to display
all queries    from s to s    s and s

ENTER COMMAND OR SEARCH STATEMENT - YOU ARE ONLINE
? _ < . > < D > < _ > < X > < < > < CR >
    
```

12. ábra Data-Star parancsra vonatkozó magyarázat megjelenítése (a keresés történetét kilistázó parancs)

### Az intelligens adatvégállomás kísérleti üzemének tapasztalatai

Tekintsük át részletesebben a felhasználó munkáját a keresés egyes szakaszaiban.

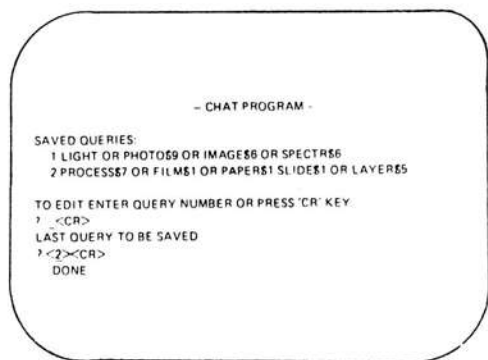
Közönséges adatvégállomás alkalmazásakor a szolgáltatóközpontozóhoz való bejelentkezés általában 8–9 kód, parancs és jelszó bevitelét igényli. Ez leköti a figyelmet és az eljárás többszöri ismétlésekor eléggé fárasztó.

Az általunk megvalósított bejelentkezési mód a kiválasztott szolgáltatóközpontozóhoz megszabadítja a felhasználót ezeknek a kódoknak, parancsoknak és jelszavaknak a kézi bevitelétől. Elég néhányszor leütni ugyanazt a billentyűt. Teljesen automatizálni a bejelentkezést azért nem sikerült, mert a hálózat esetleges túlterhelésekor a normális bejelentkezési eljárás megszakadhat bármelyik lépésben.

A bejelentkezés automatizálásának hatása a hálózat üzembiztonságának fokától függ, ami alkalomról alkalomra változik. A hálózat normális működése esetén az intelligens adatvégállomás 50–70%-kal csökkenti a bejelentkezés idejét. Ez az időnyereség többszöröse nő, ha a bejelentkezést ismételtetni kell a hálózat túlterheltsége miatt.

A kérdések előzetes összeállítása lecsökkenti a számítógéppel való párbeszéd alatt begépelendő szöveg mennyiségét. Ez egyrészt csökkenti az adatbeviteli időt, másrészt elkerülhetővé teszi a keresőkérdések és paran-

csok hibás beviteléből adódó idővesztéséget. A hibák számának csökkentése csökkenti azt az idővesztéséget, amelyet a hibás keresőkérdések vagy parancsok feldolgozása és a hibaüzenet küldése jelent a központi gépben, majd az ismételt bevitel. Egyes keresésekben, amelyekben nagyszámú szinoníma használatára volt szükség a kérdések előzetes bevitelére a tervezett keresési stratégia végrehajtási idejét 2 – 2,5-szeresen csökkentette, jelentősen megkönnyítve emellett a felhasználó munkáját (13. ábra).



13. ábra Példa a keresőkérdések előkészítésére a szinonímák nagy száma esetén

A tervezett keresési stratégiát gyakran módosítani kell. A dokumentumleírások átnézése, tartalmi értékelése, indexelésük elemzése segít megtalálni az újabb deskriptorokat, amelyeket be kell illeszteni a keresésbe.

Közönséges adatvégállomást használva a keresés módosítása a deskriptorok elemzése alapján történik, ezt pedig a talált dokumentumok átnézése során végezzük. Ennek során fejben kell tartanunk, mely deskriptorok fordulnak gyakrabban elő a releváns dokumentumokban, illetve melyek jellemzők a nem releváns dokumentumokra.

A keresési idő csökkentésére való törekvés gyakorlatilag kizárja hosszú dokumentumlisták átnézését. A keresés módosítására a döntést rendszerint mintegy 5 releváns dokumentum átnézése után szoktuk meghozni. Az adatbázistól (az egy dokumentumra eső deskriptorok átlagos számától) függően ez átlagosan 50–100 deskriptor elemzését jelenti. Ennyi deskriptort megjegyezni nem egyszerű feladat. Még nehezebb a helyzet amikor ezek idegen nyelv szavai. Ezért aztán gyakran kell újra meg újra átnézni a dokumentumleírásokat, hogy újra felidézzük az elfelejtett deskriptort.

A deskriptorok automatikus kiválasztása a releváns dokumentumokból (illetve kívánság szerint a nem relevánsakból), rendezésük és tárolásuk könnyen hozzáférhető listák formájában jelentősen megkönnyíti a felhasználó munkáját. A lista tetszőleges elemét begépelés nélkül lehet beilleszteni a keresésbe. Ez csökkenti a hibalehetőségek számát és nincs szükség a deskriptorok

helyesírásának megjegyzésére. A rendezés segít megtalálni a leggyakrabban előforduló deskriptorokat azokban a dokumentumokban, amelyekből kiválasztásra kerültek.

A keresés hosszát leginkább a kérdés módosítására fordított idő határozza meg. Várható, hogy a keresés teljesen automatizált módosítása a relevánsnak ítélt dokumentumok alapján a KERESÉS–ÁTNÉZÉS ciklusok számának növekedésével jár és így az ezzel kapcsolatos időráfordítás nő. Ezért úgy döntöttünk, hogy a gyakorlott felhasználónak – aki jártas az adatbázisban való keresés stratégiájában – elegendő az a segítség, amelyet a releváns deskriptorok listája nyújt.

A felsorolt lehetőségek alkalmazása megváltoztatja a keresés és az átnézés időigényének viszonyát. A 14. ábra mutatja az egy órás keresés különböző szakaszainak átlagos időigényét közönséges és intelligens adatvégállomás esetén.

A keresési eredmények géppel olvasható formában való megőrzése lényegesen kiterjeszti az intelligens adatvégállomás felhasználójának lehetőségeit. Az eredmények utólagos feldolgozása a mikroszámítógépen lehetővé teszi tetszőleges, a végfelhasználó számára kényelmes formába való átalakításukat, a ráfordított erő és idő jelentős csökkentésével. Ilyen lehetőség például a dokumentumleírás szerkezetének (formátumának) megváltoztatása, vagy az adatok grafikus ábrázolása a számítógépes grafika eszközeivel.

Az intelligens adatvégállomás alkalmazott változatában a hajlékony mágneslemezek (discette, floppy disc) 60 Kbyte információ tárolását teszik lehetővé. Az esetek többségében ez elegendő egy keresés eredményének a tárolására a mágneslemez cseréje nélkül.

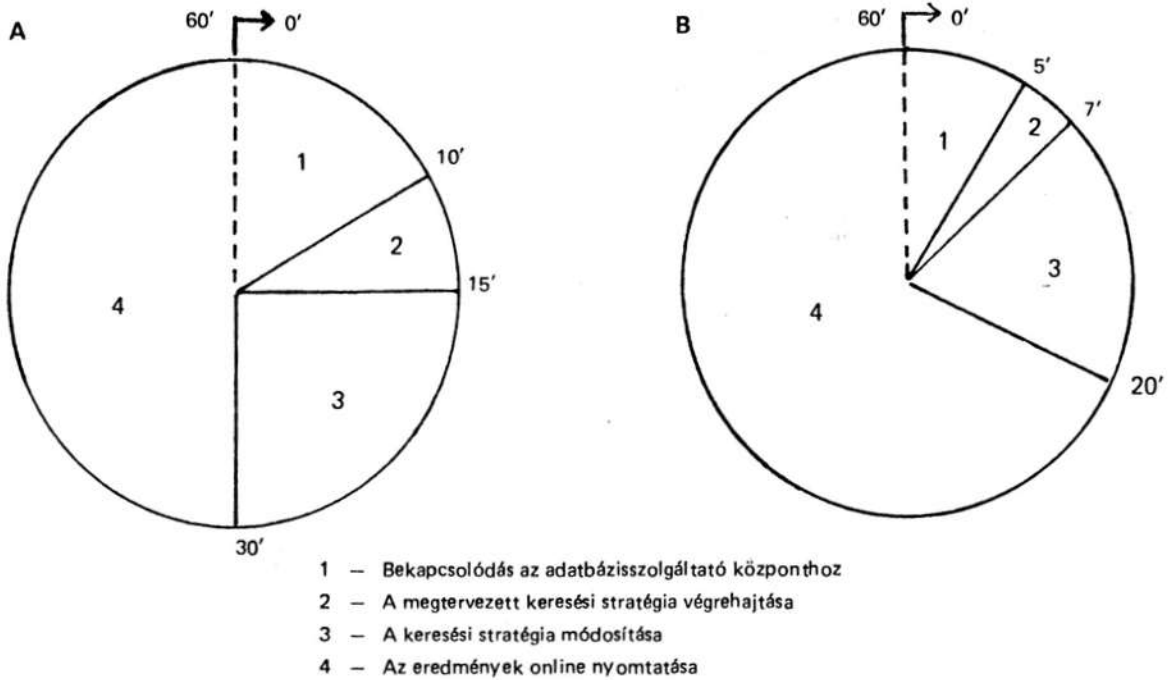
Az egyik feladat – amelyet az információ mágneslemezen való tárolása segítségével oldottunk meg – az adatbázisokban való keresések alapján összeállított bibliográfiák kiadása volt. Az előállítás folyamán a keresés után számítógéppel a megrendelő követelményeinek megfelelően változtattuk meg a rekordok szerkezetét. A bibliográfiából kizárhatók egyes dokumentumok, megváltoztatható a sorrend.

A gyakorlatban a vonalhibák, zajok miatt a dokumentumleírások időnként hibákat tartalmaznak. Ezért az automatikus feldolgozás előtt a hibák korrigálása céljából a kapott információt szerkeszteni kell. Erre a célra használhatjuk azokat a szövegszerkesztő programokat, amelyek a legtöbb mikrogépen megtalálhatók.

#### Következtetések

A mikroszámítógépek alkalmazása intelligens adatvégállomásként lehetővé tette a keresési szakemberek munkájának hatékonyabbá tételét a kommersz párbeszédés információkereső rendszerekben elérhető bibliográfiai





14. ábra Az online keresés különböző szakaszainak időigénye 1 óras keresésre vonatkoztatva

- A — közönséges adatvégállomással  
 B — intelligens adatvégállomással

adatbázisokban folytatott keresésben. A kísérleti üzem eredményei alapján az intelligens adatvégállomás fejlettebb változatait dolgozzuk ki mind a gyakorlott információkereső szakemberek, mind pedig a végfelhasználók számára, hogy az utóbbiak közvetítő nélkül tudják használni az adatbázisokat.

Az azonos mikroszámítógépre alapozott intelligens adatvégállomás, a kompatibilis szoftver (szövegkezelő rendszer), grafikus megjelenítő berendezések és rendsze-

rek, és adatbáziskezelő rendszerek együttes alkalmazása lehetővé teszi *kompatibilis automatizált munkahelyek* kialakítását az információs hálózat valamennyi felhasználója számára. Így az információs szakemberek kezébe olyan eszközkészlet kerül, amely a legújabb információs technológia alapján nemcsak a hálózat erőforrásainak racionális kihasználását biztosítja, hanem lényegesen megnöveli az információs szolgáltatások minőségét és hatékonyságát is.

#### Hivatkozások

1. Cuadra Associates Inc. Directory of Online Databases, 4. kötet. 1. sz. 1982. p. 5.
2. SUMAROKOV, L. N.: Arhitektura seti MSNTI = Trudy meždunarodnoj konferencii „Bazy dannyh v setah ÉVM”, Moskva, MSNTI, 1984. p. 3–7.
3. COLTHURST, J. P.–SHILLING, M. E.: Online searching in a research environment = Online Review, 1. kötet. 4. sz. 1977. p. 311–316.
4. SUMAROKOV, L. N.: Aktual'nye problemy narašivaniâ naučno-informacionnogo potenciala stran-členov MSNTI = Problemy MSNTI, 1. sz. 1981. p. 3–19.
5. GORNOSTAEV, Ū. M.: Rezul'taty i perspektivy rabot po sozdaniû kompleksnoj informacionnoj bazy MCNTI = Problemy MCNTI, 1. sz. 1981. p. 39–54.
6. Dialogováâ informacionno-poiskováâ sistema DIALOG. V 3-h častah – Metodičeskie materialy i dokumentaciâ po paketam prikladnyh programm. Moskva, MCNTI, 1980.
7. VASIEVIČ, A. F.–MANDRYKA, P. A.: Poisk bibliografičeskoj informacii s ispol'zovaniem dialogovoj sistemy MCNTI. Problemy informacionnyh sistem. Moskva, MCNTI, 1983. p. 41–63.
8. SMIRNOV, O. L.–SMYKOV, O. A.: The USSR online system of automated data exchange = Proceedings of 7th International Online Information Meeting, 1983. p. 61–68.
9. CITROEN, C. L.: Multiuser microcomputer-assisted access to online systems = Proceedings of 7th International Online Information Meeting, 1983. p. 37–44.

10. WILLIAMS, P. W.: The use of microelectronics to assist online information retrieval = *Online Review*, 4. köt. 4. sz. 1980. p. 393-399.
11. GELLER, V. J.—LESK, M. E.: User interfaces to information systems: choices vs. commands = *ACM Trans.* 1983. p. 130-135.
12. ROSENBERG, V.: A system for Editing search results and compiling bibliographies = *Proceedings of 2nd National Online Meeting*, 1981. p. 409-414.
13. LARGE, J. A.—ARMSTRONG, C. J.: The microcomputer as a training aid for online searching = *Online Review*, 7. köt. 1. sz. 1983. p. 51-59.
14. GORNOSTAEV, U. M.—ZAJDEL', I.—ZINOV'EV, S. P.: Intellektual'nyj terminal dlâ raboty s bazami dannyh ITI na baze mini-ÉVM. = *Trudy mezhdunarodnogo simpoziuma „Bazy dannyh v oblasti naučno-tehničeskoj informacii”*, Blagoevgrad, NRB 1982. Moskva, MCNTI, 1982. p. 149-153.
15. GOLDSTEIN, C. M.—FORD, W. H.: User cordial interface *Online Review*, 2. köt. 3. sz. 1978. p. 269-275.

Fordította: Lehotzky László

VASILEVIČ, A. F.: *Mikroszámítógép az adatbázislekérdezésben*

A cikk mikroszámítógép alapú intelligens adatvégállomással végzett kísérletek eredményeit írja le. Az intelligens adatvégállomás bibliográfiai adatbázisok lekérdezésére szolgál a BRS, a Data-Star, az SDC és a Questel párbeszédés információkereső rendszerekben. Ismerteti a cikk az intelligens adatvégállomás funkcióit, és bemutat néhány alkalmazási példát.

\* \* \*

ВАСИЛЕВИЧ А. Ф.: *Использование микро-ЭВМ при поиске информации с помощью диалоговых ИПС*

В статье приведены результаты опытной эксплуатации интеллектуального терминала, созданного на базе микро-ЭВМ, предназначенного для поиска информации в библиографических базах данных с помощью диалоговых информационно-поисковых систем BRS, Data-Star, SDC, Questel. Даны описания функциональных возможностей интеллектуального терминала и примеры их использования.

\* \* \*

VASILEVIČ, A. F.: *Use of the microcomputer for database search*

Results of experiments with a microcomputer-based intelligent terminal are described. The terminal was used for interactive database searching in the search systems of BRS, Data-Star, SDC, and Questel. The functions of the intelligent terminal are presented, and some applications are shown.

\* \* \*

VASILEVIČ, A. F.: *Mikrokomputer in der Datenbank-Abfrage*

Die Arbeit beschreibt die Resultate von an intelligenten Datenendstationen mit Mikrokomputer-Basis durchgeführten Versuchen. Die intelligente Datenendstation dient der Abfrage bibliografischer Datenbanken in den Informationrecherche-Dialogsystemen BRS, Data-Star, SDC und Questel. Es werden die Funktionen der intelligenten Datenendstation und einige Anwendungsbeispiele beschrieben.

\* \* \*