

29. évf. 7. sz. 1982. július

Tudományos és Műszaki Tájékoztatás

ONLINE SZÁMÍTÓGÉP-KAPCSOLATOK NEMZETKÖZI ADATHÁLÓZATOK ÚTJÁN

— a SZTAKI tapasztalatai

Tóth Beatrix

MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézet

1. Bevezetés

Az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében (SZTAKI) 1981 végén fejeződött be az a mintegy két éves kísérleti időszak, amelynek során *külföldi számítógépekkel online kapcsolatba léphettek a hazai felhasználók*. A kapcsolat a SZTAKI által létesített adatvégállomás és hálózati csomópont, ill. postai és nemzetközi adatátviteli vonalak és hálózatok révén valósult meg.

A kísérleti számítógépes online kapcsolat két fő felhasználási területen hasznosítható:

a) külföldi számítástechnikai erőforrások (számítógép-kapacitás, programok) hasznosítása hazai problémák megoldására;

b) külföldi bibliográfiai adatbázisok hasznosítása magyar felhasználók által végzett retrospektív információkeresésre.

Az alábbiakban vázlatosan ismertetjük a hazánkban elsőként megvalósult online szolgáltatások felhasználását és a kísérleti időszak során szerzett tapasztalatokat.

2. Előzmények

Az első lépés 1978. augusztus 15-én történt, amikor a Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelmzési Intézet (International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA), az OMFB REI (Rendszerelmzési Iroda) és az MTA SZTAKI megállapodott, hogy az IIASA székhelyén, az ausztriai Laxenburgban egy TPA 70 típusú

csomóponti kisszámítógép útján lehetőséget teremtenek az IIASA-ban lévő és az IIASA-n keresztül elérhető számítógépes szolgáltatások és adatbázisok használatára. A magyar gyártmányú TPA 70-es gépet bérelt postai vonalon keresztül értük el a SZTAKI Victor Hugo utcai székházában felállított adatvégállomásról.

Az online kapcsolatok megteremtését 1979 januárjában egy kétnapos bemutató keretében demonstráltuk a mintegy 250 meghívott hazai szakembernek. Ekkor a következő kapcsolati és alkalmazási lehetőségeket tekintettük át:

1. az IIASA PDP 11/70 típusú számítógépén végeztük el a sekélyvizű tómodell, illetve a mezőgazdasági és az energiamodell számítógépes megoldását;

2. a bécsi Technische Universität CYBER 74 típusú számítógépén egy kinetikai modellezési feladatot oldottunk meg;

3. online kapcsolatba léptünk az Európai Űrkutatási Ügynökség (European Space Agency, ESA) szakirodalmi adatbázisaival;

4. a Radio Austria TYMNET/TELENET adathálózatán keresztül a Lockheed Information System (Lockheed I. S.) adatbázisaival és

5. a DERWENT vállalat gyógyszerészeti szabadalomtárával;

6. számítástechnikai problémák megoldására használtuk fel a pisai CNUCE Intézet IBM 370/168 és 370/158-as számítógépét és a SESAM programrendszert, valamint

7. a Cornell University (USA) számítógépének lehetőségeit.

A felsorolt online kapcsolatok során hazai szakembereink párbeszédes üzemmódban, a SZTAKI adatvégállomásai útján hasznosították a külföldi számítástechnikai erőforrásokat. Amint látható, a 3., 4. és 5. számú kapcsolat szakirodalmi információkeresésre, a többi pedig számítások, modellezések elvégzésére irányuló lehetőség.

A bemutató jelentősége két irányban bontakozott ki. Egyrészt a résztvevő külföldi számítástechnikai vállalatok, intézmények képviselőivel megkezdődhettek a tárgyalások, amelyek nyomán a szocialista országok közül elsőnek kaphattunk „jelszót” (password-öt) az európai ESA és az amerikai Lockheed I. S. adatbázis-központokhoz, valamint a bécsi Radio Austria-hoz mint hálózati csomópontokhoz. Másrészt a hazai kutatók figyelmét egy egészen új bibliográfiai információkeresési lehetőségre hívtuk fel, nevezetesen arra, hogy az egyes műszaki és tudományos kutatási-fejlesztési témák szakirodalmának visszamenőleges (retrospektív) kikeresése és így a külföldi kutatók munkájának teljességre törekvő megismerése meghatározott témában – egy igen egyszerű keresőnyelv segítségével – tizedannyi időt sem vesz igénybe, mint a hagyományos irodalomkutatás eszközeivel.

A későbbiekben (1980 májusában), ugyancsak az IIASA-n keresztül közvetlen kapcsolatot létesítettünk a bécsi Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (International Atomic Energy Agency, IAEA) számítógépével a nukleáris (INIS) és a mezőgazdasági (AGRIS) adatbázisok lekérdezésére. Az ehhez szükséges jelszókkal az akkori Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ (OMKDK), ill. az Agroinform rendelkezett.

3. A rendszeres kísérleti használat

A továbbiakban az *online párbeszédes információkeresés* tapasztalatait mutatjuk be, az ESA, a Lockheed és az IAEA szolgáltatásokban hozzáférhető adatbázisokra utalva. Magukat a szolgáltatásokat nem részletezzük – ezek általában ismertek. A TMT is sokat foglalkozott az ESA és a Lockheed rendszerrel, adatbázisaik ismertetésével, valamint az INIS-szel is. A gyakorlatban a kereséseket a felhasználó és a SZTAKI munkatársa rendszerint együtt végzi, de a gyakori felhasználók egyre inkább önállóan kezdtek dolgozni az adatvégállomásnál.

• Az első lehetőség a Frascati (Olaszország) központú *ESA rendszerben hozzáférhető adatbázisok* lekérdezésére nyílt, 1979 novemberétől. A rendszer parancsnyelve a QUEST. Az elérés útja 1981 novemberéig a Budapest–Laxenburg bérelt vonal, majd a TPA 70-en mint csomóponti gépen keresztül a Laxenburg–Frascati

bérelt vonal. Mivel tavaly novemberben az ESA bekapcsolódott a TYMNET/TELENET hálózatba, a Laxenburg–Frascati bérelt vonalat lebontották, és azóta ez a lehetőség egyelőre szünetel (a megfelelő szerződés létrejöttéig).

Az 1. ábrán a kétéves felhasználás időbeli eloszlása látható. Az ingadozásokat az újabb lehetőségek (Lockheed adatbázisok) belépése, illetve a pénzkorlátok magyarázzák. A havi felhasználás átlagosan 3 óra volt (persze igen nagy szórásokkal), amiből egy óra összköltsége – ez két-három téma keresésére elegendő – a következő díjtételekből tevődött össze:

1 óra kapcsolati költség átlagosan	73,34 \$
1 órára eső nyomtatási költség átlagosan	27,01 \$
adatátvitel/óra	21,88 \$
Összesen	122,23 \$

A 2. ábrán az ESA adatbázisai közül a Magyarország számára elérhető adatbázisokon (más néven: fájlokon) végzett lekérdezéseket ábrázoltuk. A jelszónk nem érvényes a 28-as és a 29-es számú fájlra, vagyis az INIS és AGRIS adatbázisokra – ezeket az IAEA számítógépéhez közvetlenül kapcsolódva tudjuk elérni –, továbbá az amerikai Űrhajózási Hivatal (NASA) adatbázisára.

A legtöbbet használt fájlok a kísérleti időszak alatt az 1. táblázatban láthatók.

1. táblázat

A kísérleti időszak legtöbbet használt fájljai

Kódszám az ESA rendszerben	Név	Kapcsolt idő (óra)	Téma
2	CHEMABS	19,2	kémia, vegyipar
8	INSPEC	15,5	fizika, elektronika, villamosipar, automatizálás, számítástechnika
16	CAB	6,8	mezőgazdaság
4	COMPENDEX	5,2	műszaki tudományok
14	PASCAL*	2,14	francia műszaki és tudományos folyóiratok cikkei
21	FRANCE-ACTUAL*	0,7	francia újságok cikkei

*A Lockheed I. S. rendszerben nem található.

• A Lockheed Information System adatbázisait rendszeresen 1980 júniusa óta használjuk: a teljes felhasználás 253 óra volt, ami havi átlagban 12,65 órát jelent. Ezt, valamint az ehhez kapcsolódó TYMNET/TELENET gépidő-eloszlást a 3. ábra ábrázolja.

A költségek a következő összetevőkből állnak:

1 óra kapcsolati költség átlagosan	63,54 \$
1 órára eső nyomtatási költség átlagosan	15,55 \$
Összesen	79,09 \$

Ehhez hozzá kell számítani a TYMNET/TELENET hálózaton való adatátvitelt, ami durva becslés szerint a keresési költség egyharmada. Itt is érvényes, hogy egy óra alatt 2–3 témára való szakirodalmi információt lehet lekeresni, tehát egy-egy téma bibliográfiai információkeresésének összköltsége 40–60 \$, akár az ESA, akár a Lockheed adatbázisaiból.

A Lockheed rendszerben rendelkezésre álló 153 adatbázisból 85-öt használtunk. A legtöbbet kértézt fájlok a 2. táblázatban láthatók.

2. táblázat

A legtöbbet használt Lockheed fájlok

Az adatbázis kódja a Lockheed rendszerben	Az adatbázis neve	Felhasznált kapcsolati idő (óra)	Az adatbázis témaköre
1	2	3	4

Több témát átfogó adatbázisok

65	SSIE	6,35	Az USA-ban – jelenleg folytatott vagy az elmúlt két évben befejezett – tudományos kutatási programok
6	NTIS	9,1	Az USA szövetségi kormánya vagy az egyes szövetségi államok által támogatott kutatási, fejlesztési jelentések (multidiszciplináris)
34, 94*	SCISEARCH	8,5	Az Institute for Scientific Information által készített hivatkozási index (természettudományok, műszaki tudományok)

* Az egy adatbázishoz tartozó több kód szám azt jelenti, hogy külön fájlként kezeli a rendszer az adatbázis néhány éves részeit. Pl.: 2-es: CHEM. ABS. 1967–1971, 3-as: 1972–1976 stb.

1	2	3	4
411	DIALINDEX	15,5	A Lockheed adatbázisok indexeinek összessége
Természettudományok, alkalmazott tudományok, technika			
2, 3, 4, 104, 311	CHEM. ABS.	43,8	Kémiai és vegyipari cikkek, jelentések, szabadalmak, könyvek stb.
31	CHEMNAME	8,3	Kémiai vegyületek listája
72, 73, 172	EXCERPTA MEDICA	6,6	3500 orvosi, gyógyszerészeti folyóirat
5, 55	BIOSIS PREVIEW	5,6	Biológiai szakirodalom
10, 110	AGRICULTURE	7,0	Mezőgazdasági szakirodalom
50	CAB	20,2	A Commonwealth Agricultural Bureau által publikált folyóiratok anyaga (mezőgazdaság)
51	FOOD SCIENCE	4,2	Élelmiszeripar, táplálkozástudomány,
12, 13	INSPEC	19,4	Fizika, elektronika, villamosipar, automatizálás, számítástechnika
Humán tudományok			
1	ERIC	3,8	Oktatási, nevelési szakirodalom
7	SOCIAL SCISEARCH	9,3	Társadalomtudományokkal foglalkozó hivatkozási index
Gazdasági élet			
16	PREDICASTS PTS PROMPT	7,1	Külkereskedelemmel, gazdasági élettel, piaci adatokkal, termeléssel stb. foglalkozó publikációk

1	2	3	4
83	PREDICASTS PTS INT. TIME SERIES		
84	FORECAST	8,4	50 ország gazdasági idősora és előrejel- zése a népességről, nemzeti jövedelem- ről, termelésről, termékekről stb.

• A *Radio Austria* hálózati szolgáltatásait 90%-ban a Lockheed-hoz vettük igénybe. Ezen kívül egy-egy egyedileg szerzett jelszóhoz is biztosítottuk az adatátvitelt, pl.:

- a Chemical Information System adatbázishoz,
- a Dartmouth College (Anglia) és
- a Michigan University (USA) egyetemi számítóközpontokhoz.

• A *Nemzetközi Atomenergia Ügynökség* INIS, ill. AGRIS adatbázisait, a nálunk is ismert STAIRS lekérdezőnyelv segítségével az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtárban (OMIKK, régi nevén OMKDK) működő országos INIS központ, ill. az Agroinformban működő AGRIS központ hasznosítja a magyar felhasználók számára. Az adatbázisok nagy előnye, hogy minden költség forintban fizethető. Ezek témája az atomkutatással kapcsolatos technikai ágazatok és tudományágak, ill. a mezőgazdaság. A havi lekérdezések ideje átlagosan 2–4 óra volt, amit ugyancsak a SZTAKI–IIASA bérelt vonalon végeztek az OMIKK és az Agroinform munkatársai 1981 végéig. Azóta az OMIKK-ban működő adatvégállomásról lehet az IAEA-val kapcsolatot létesíteni.

• Az online kapcsolatok további hasznosításai közül ki kell emelni a *modellezési munkákat*. Az IIASA szakemberei magyar kollégáikkal több modell kifejlesztésén dolgoznak. A közös gépi háttér az IIASA PDP 11/70-es és VAX számítógépe biztosítja, az UNIX operációs rendszerrel. A számítógépi modellek közül megemlíthjük a *sekélyvízű tómodell* (a Balaton miatt vagyunk érdekeltek benne) és a *mezőgazdasági modell* kidolgozását.

Gyakran igénybe vettük a PDP számítógépre kialakított *telekonferencia* rendszert, amely földrajzilag távollevő szakemberek gyors üzenetváltását, tárgyalását teszi lehetővé.

Havi gépidőfelhasználásunk a két gépen átlagosan kb. 40 óra volt.

4. Kik a hazai felhasználók?

Összesen 39 intézmény kb. 160 munkatársa próbálta ki a külföldi bibliográfiai adatbázisok lekérdezésére irányuló online kapcsolódási lehetőségeket a SZTAKI eszközeivel. A legnagyobb érdeklődést a kutatóintézetek tanúsították: az online kapcsolatokat a Magyar Tudományos Akadémia 11 intézetéből vették igénybe, továbbá 8 egyéb kutatóintézet, 4 egyetem és 16 vállalat dolgozói jöttek el a SZTAKI-ba az adatbázisok lekérdezése céljából.

A felhasználások témái közül a vegyészetrel kapcsolatos lekérdezések vezetnek. A magyar gyógyszeripar majd minden vezető intézménye járt nálunk, és más kémiai kutatóintézetek is örömmel fogadták ezt az új információkeresési módszert.

A másik kiemelkedően fontosnak bizonyult téma a mezőgazdaság és élelmiszeripar volt, amint ezt a CAB, a FOOD SCIENCE stb. adatbázisok használatának adatai is mutatják.

5. További külföldi szolgáltatásokkal kapcsolatos tervek

Az elmúlt két év során további adatbank-szolgáltató vállalatokkal szerveztünk közös bemutatókat az OMFB REI segítségével. Ezek a következők:

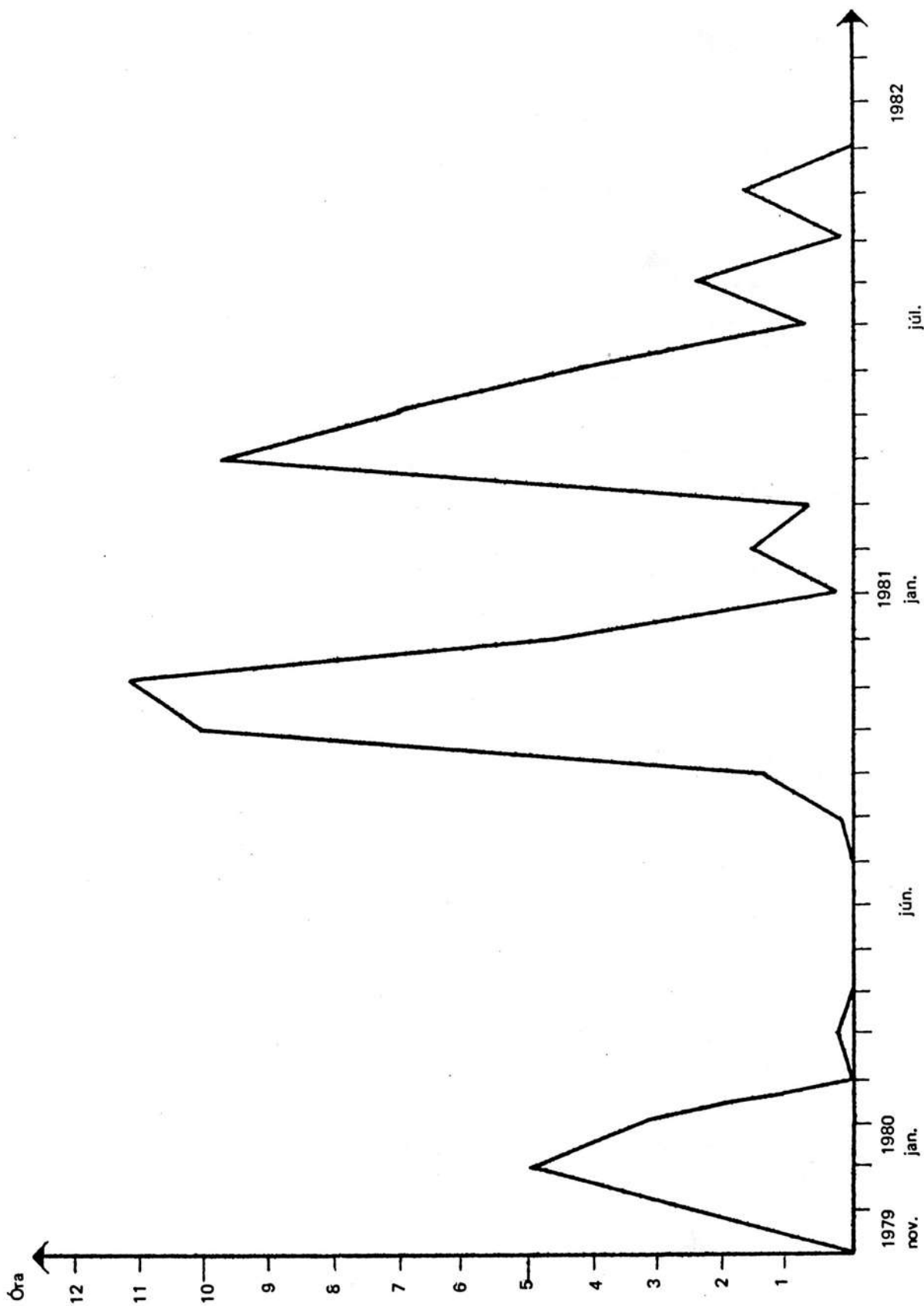
Data Resources Incorporated (DRI),
APL Sharp,
DATA-STAR,
INPADOC.

Az első két bemutatót elsősorban gazdasági szakembereknek szántuk, bár az APL Sharp elterjedését némiképp akadályozza az APL grafikus terminálok hiánya.

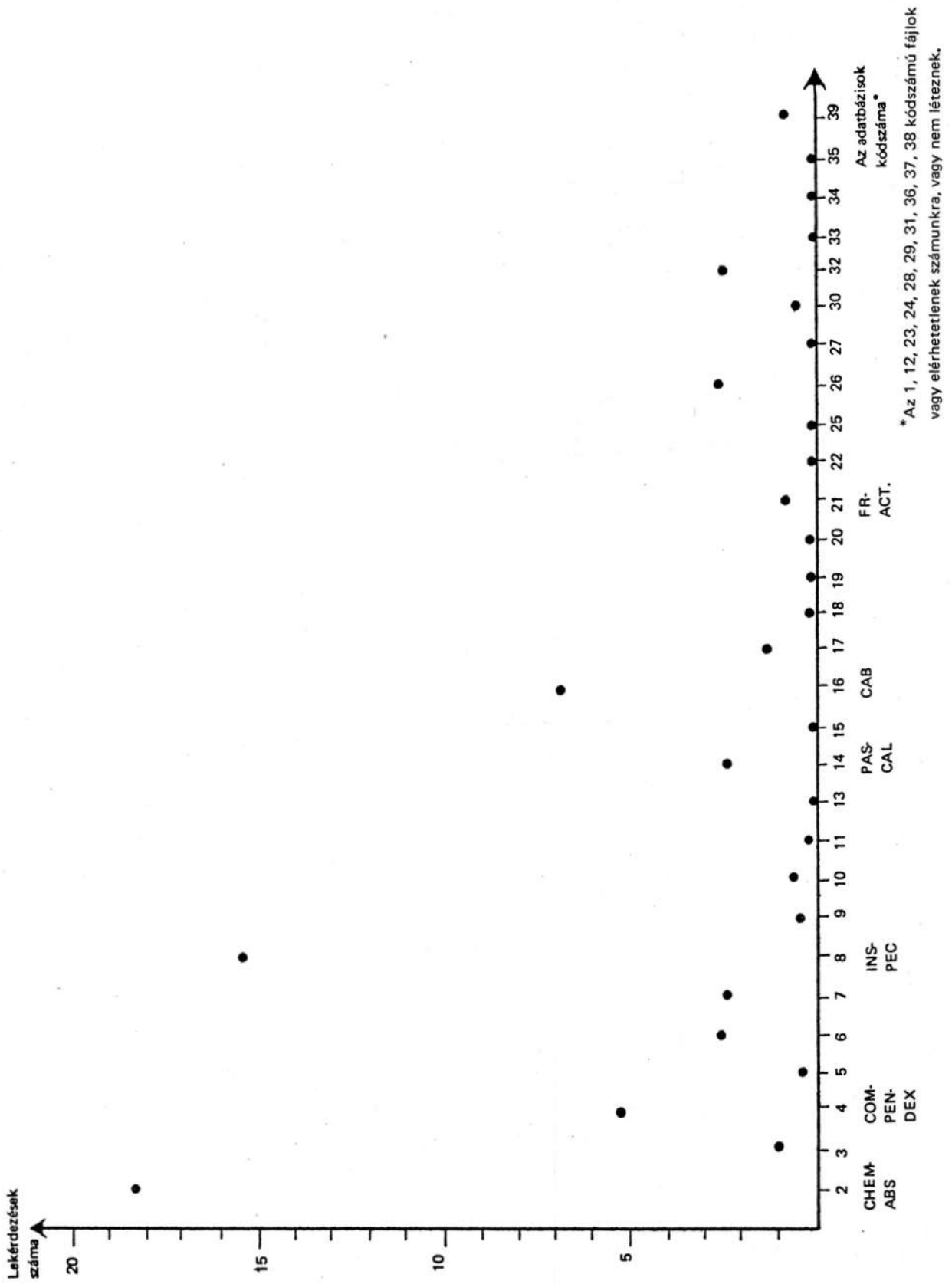
A *Radio Suisse* (Svájc) DATA-STAR nevű adatbázis-szolgáltató központjának legtöbb adatbázisa a Lockheed I. S. rendszerben is megtalálható. Népszerűsítése mellett az szól, hogy az igen dinamikusan fejlődő svájci vállalat adatbázisai olcsóbban vehetők igénybe, mint akár az ESA, akár a Lockheed azonos adatbázisai; az utóbbival összehasonlítva a kisebb távolság miatt a kommunikációs költség is kevesebb. Az INPADOC a szabadalmi információk közismert adatbázisa.

Az elmondottakból látható, hogy az információkeresésnek ezt a korszerű, hatékony módszerét sokan megkedvelték. A tapasztalatok alapján várható, hogy kutató–fejlesztő szakembereink körében tovább fog nőni a gyors és aránylag nem drága irodalomkutatás iránti érdeklődés, és reméljük, egyre inkább kiterjed a gazdasági adatbázisok iránti kereslet is.

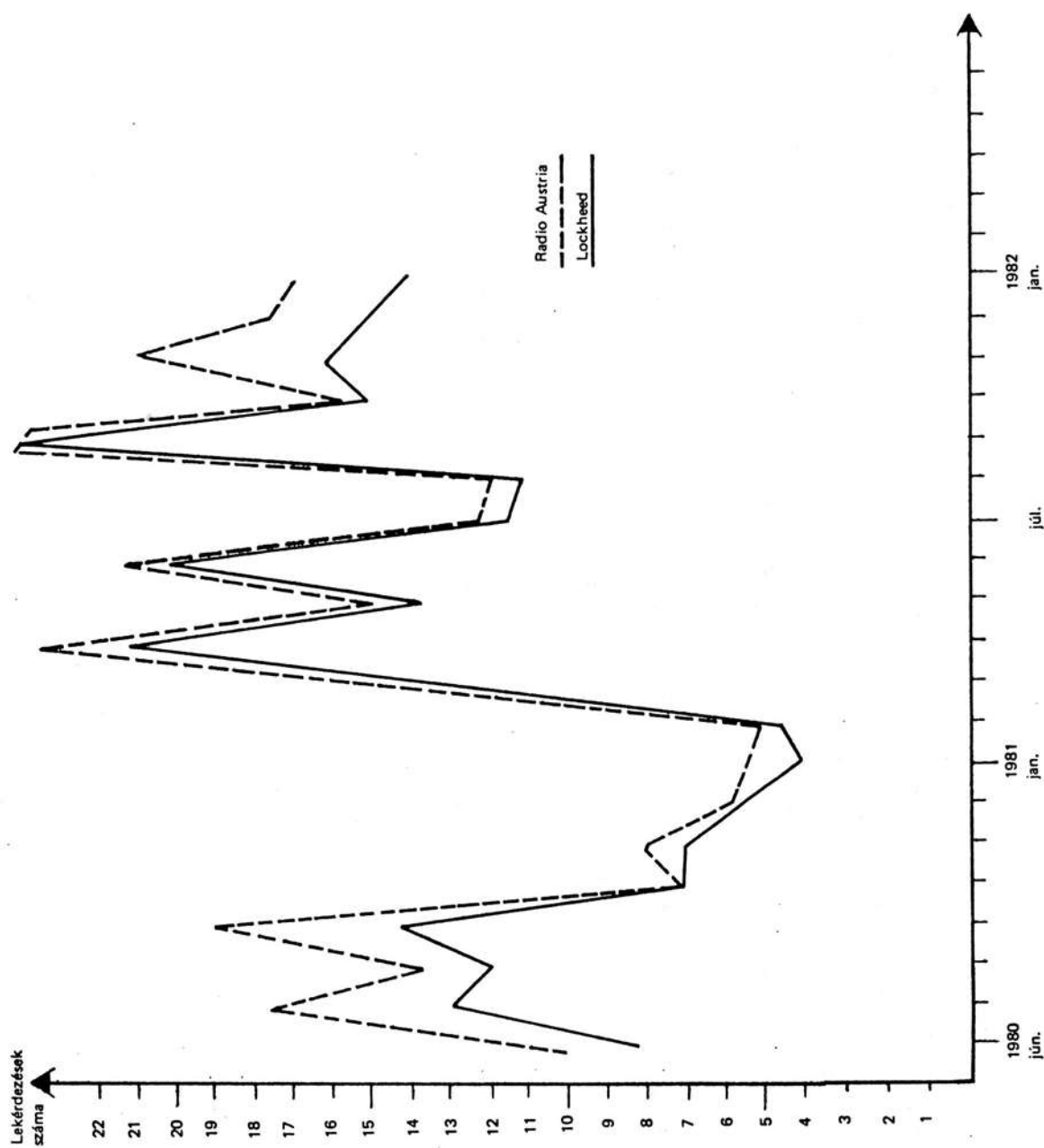
A SZTAKI és az OMFB REI kezdeményezése nyomán a szocialista országok közül elsőként valósult meg Magyarországon az online információkeresési kultúra.



1. ábra Az ESA szolgáltató központ adatbázisai lekérdezésének időbeli alakulása



2. ábra Az ESA adatbázisok lekérdezésének megoszlása



3. ábra A TELENET hálózat és a Lockheed adatbázisok igénybevételének időbeli eloszlása

TÓTH Beatrix: Online számítógép-kapcsolatok nemzetközi adathálózatok útján

A cikk az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetben elsőként megvalósított hazai széles körű online szolgáltatások használatának a kísérleti időszak során szerzett tapasztalatait ismerteti.

* * *

TÓTH, B.: Online computer connections via international data networks

The paper summarizes the experiences of the Research Institute for Computers and Automation of the Hungarian Academy of Sciences with the use of its online information services implemented as the first large-scale service in Hungary, during an experimental period.

* * *

ТОТ, Б.: Осуществление онлайн-связи между ЭВМ путем использования международных сетей баз данных

Статья знакомит с опытом, приобретенным в процессе экспериментального использования онлайн-доступа, впервые в ВНР осуществленного из Института вычислительной техники и автоматизации Академии наук ВНР.

* * *

TÓTH, B.: Online Computer-Beziehungen im Wege von internationalen Datennetzen

Es wird über die Erfahrungen aus der experimentellen Phase der als erste in Ungarn im Forschungsinstitut für Rechentechnik und Automatisierung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften realisierten online Dienstleistungen berichtet.

* * *

Még kapható OMIKK kiadványok

ÓNÓDY Miklós: Reprográfia a tájékoztatási intézményekben és könyvtárakban. 1978. 334 p. (Módszertani Kiadványok 46. sz.)	80 Ft
Dr. SZEPESVÁRY Tamás: Referáló és indexelő szolgáltatások a természettudományi és műszaki információs rendszerekben. 1979. 101 p. (Módszertani Kiadványok 47. sz.)	27 Ft
Dr. MAJOR Ferencné: Az idegennyelvi szakszöveg megértésének módszertani kérdései. 1980. 129. p. (Módszertani Kiadványok 48. sz.)	16,50 Ft
SZÁVA-KOVÁTS Endre: Az informatikai felezési idő. 1979. 403. p. (A Tudományos Tájékoztatás Elmélete és Gyakorlata 24. sz.)	89 Ft
DOMOKOSNÉ Dr. GOMBOSI Mária: A kódolás elméleti alapjai és tájékoztatási alkalmazásai. 1980. 65 p. (A Tudományos Tájékoztatás Elmélete és Gyakorlata 25. sz.)	11 Ft
Dr. MÓRA László: Az Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ Története (1883–1949). 1980. 331 p.	97 Ft
Dr. BISZTERSZKY Elemér – FÜRJES József: Programozott oktatás, oktatógépek. 1981. 246 p.	69 Ft

A fenti kiadványokat az OMIKK Értékesítési osztályától lehet megrendelni (1428 Budapest, Pf. 12.)