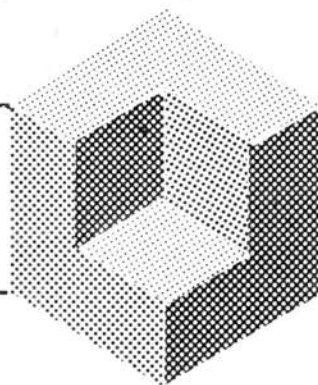




INFORMÁCIÓS HELYZETKÉP A SZOCIALISTA ORSZÁGOKBAN

A tudományos információs potenciál
növelésének aktuális problémái az
NTMIK-tagországokban

A soron levő ötéves tervet (1981–1985) az NTMIK-tagországokban a *Nemzetközi Tudományos Műszaki Információs Rendszer (NTMIR)* keretei között létrejött tudományos információs potenciál fokozott fejlődése és hatékony alkalmazása jellemzi. Ez a kooperációs alapon együttműködő nemzeti tudományos és műszaki információs rendszerek egyik legfontosabb feladata.

Jelenleg az NTMIR 7, meghatározott dokumentumtípus feldolgozására specializált *Nemzetközi Speciális Információs Rendszert (NSIR)* és 20 téma szerint orientált *Nemzetközi Ágazati Tudományos és Műszaki Információs Rendszert (NÁTMIR)* foglal magában. Valamennyi alrendszerben befejeződött a munka szervezési szakasza; nagy gyakorlatra sikerült szert tenni az automatizált információs rendszerek létrehozásában és üzemeltetésében. Mindez kedvező lehetőségeket teremtett a tudományos információs potenciál hatékony felhasználására, mind nemzeti, mind pedig nemzetközi vonatkozásban.

A számítógépek alkalmazásáig ezt a potenciált a tudományos–műszaki könyvtárak és a referáló munkát végző tájékoztatási szolgálatok szellemi állományi, sokszorosítási stb. feltételei határozták meg. Bár ezek a tényezők mindmáig nem veszítettek a jelentőségükből, a számítógépeknek az információs folyamatba való alkalmazása jelentős mértékben változtatta meg a tudományos és műszaki információs bázisok létrehozásában és felhasználásában a hagyományos és a gépi technológia arányát.

A számítógépeknek a tudományos és műszaki információk feldolgozásában történő alkalmazása az alábbi fontos következményeket vonta maga után:

1. Megjelent egy új információs termék, a *mágnesszalagokon terjesztett adatbázis*, amelyhez előfizetés, kereskedelmi egyezmény, csere vagy az adatbázis előállításában való részvétel útján lehet hozzájutni. 1970 óta a különféle információkat tartalmazó adatbázisok száma több, mint ötvenszeresére nőtt. Széles körben terjedtek el mind a *bibliográfiai adatbázisok* (jellemző hiányosságuk, hogy általában nem dolgozták fel az 1970 előtti publikációkat), mind pedig a *faktográfiai* információkat tartalmazó *adatbankok*.

2. Több tucatnyi olyan központ kezdett működni, amely képernyős terminálok segítségével az adatbázisokhoz közvetlen hozzáférést biztosít.

3. Létrejött és intenzíven fejlődik a nemzetközi együttműködésnek az új formája, amely kooperációs és munkamegosztási elvek alapján olyan nemzetközi információs rendszereket hoz létre, amelyek feladata az adatbázisok előállítása és azok rendelkezésre bocsátása valamennyi tagország számára.

A KGST-tagországokban 1974 óta hasonló elveken épülnek az NTMIR speciális és ágazati alrendszerei.

*

Az információs gyakorlatban világszerte növekszik a távadatfeldolgozást igénylők száma. A kezdeti szakaszban a visszakeresést erre kiképzett információs szakemberek végezték, a későbbiekben maguk a felhasználók.

Ily módon az elmúlt 5–10 évben teljesen új tájékoztatási technológia alakult ki, amely az adatbázisok feldolgozásának gépi módszerein alapul. A távadatfeldolgozás előretörését bizonyítja egy, az I. W.

Thompson (Nagy-Britannia) cég által 1976-ban az Európai Gazdasági Közösség 250 felhasználója bevonásával végzett felmérés, amely kimutatta, hogy a távadatfeldolgozásban használt adatbázisokat a megkérdezettek 70%-a jónak minősítette, s csupán 2%-uk tartotta elégtelennek.

Ugyanez a tendencia figyelhető meg a KGST-tagországonál is. 1977–1978-ban az NTMIK kísérleteket folytatott a Wroclawi Műegyetem adatbázisainak, valamint a bécsi INIS és az AGRIS adatbázisok távolsági elérésére.

1980-ban hasonló kísérleteket végeztek az NTMIK *Energetika, Fűtőanyag* komplex információs adatbázisainak távolsági elérésére Magyarországról. E kísérletek során csak a KGST-tagországok által fejlesztett műszaki berendezéseket használták. A csehszlovák és a lengyel információs szervek rendszeresen végeznek keresést távoli adatbázisokban. A Szovjetunió legnagyobb információs intézményének, a VINITI-nek az adatbázisait 37 szervezetnél használják, többek között online üzemmódban is.

Jelenleg a megoldandó feladatok többsége a lekérdező műveletek körül csoportosul. Az információs technológia fejlődésének következő szakasza várhatóan a statisztikai feldolgozás, a modellezési rendszerek, az automatizált tervezés stb. programjainak szélesebb körű alkalmazásával áll majd kapcsolatban.

Sokat ígérőnek látszik az információs rendszereknek és a tömegkommunikációban alkalmazott televíziós rendszereknek az integrálási tendenciája (pl. a brit *Prestel* rendszer).

*

A jelen szakaszban a KGST-tagországokban a legaktuálisabb feladattá a tudományos információs potenciál koordinálása és intenzív növelése vált.

Egy ország, ágazat, régió tudományos információs potenciáljának jellemzésekor az alábbi fő összetevőket kell minőségileg és mennyiségileg értékelni:

a) a hagyományos formában levő információs állományok – terjedelmük, összetételük, felhasználási szintjük stb.;

b) számítógépes adatbázisok – terjedelmük, összetételük, online üzemmódban való hozzáférési lehetőségük, faktográfiai keresési lehetőség, az alkalmazás intenzitása stb.;

c) feldolgozó-kapacitás – az alkalmazott számítógépek száma és típusa, az operatív és háttértárak kapacitása, a távadatfeldolgozási berendezés átbocsátási képessége stb.;

d) szoftver – alkalmazói programcsomagok összetétele, a párbeszédhez szükséges nyelv rugalmassága stb.;

e) információs hálózat – a terminálok száma és elhelyezése, az adatoknak a csatornákon való továbbítási módja, a berendezés megbízhatósága.

Mind a hagyományos formában levő információs állományok, mind a szekunder információs állományok felhasználási intenzitása jelentős mértékben függ a korszerű visszakeresési technológia és a másolóberendezések alkalmazásától.

Ily módon az információs technológia fejlődése meghatározó tényezője a tudományos információs potenciál növekedésének, amelynek értékelésére két integrált jellemzőt használhatunk:

A – az adatbázisokhoz online üzemmódban való fordulás évi összes száma,

B – az online üzemmódban elérhető adatbázis nagysága és növekedési üteme.

Az első mutató olyan tényezőket tartalmaz, mint az adatbázisok tudományos és gyakorlati értéke, a hozzáférési rendszer műszaki lehetőségei, az adatbázisok felhasználóinak száma, a második mutató pedig az adatbázisban tárolt adatokat jellemzi.

A hetvenes években az iparilag fejlett országok jelentős mértékben növelték a használt adatbázisok számát és használatuk intenzitását. Ez a harmadik generációs számítógépek és a számítógép-hálózatok megjelenésének köszönhető. Például az *A* mutató értéke az USA-ban 1970-ben 160 ezer hozzáférés volt, 1980-ra ez 2,5 millióra növekedett.

A Szovjetunió és a többi KGST-tagország tudományos információs potenciálja fejlődési irányának és ütemének elemzése azt mutatja, hogy az utóbbi években a korszerű információs technológia jelentősége egyre nő, ugyanakkor számos mutató tekintetében – köztük az *A* és a *B* mutató esetében is – egy sor kapitalista ország mögött állunk.

Az NTMIK-ben kidolgoztak egy olyan távhozzáférési rendszert, amely egyidejűleg 20–30 felhasználó számára biztosítja a helyi és távoli terminálok segítségével történő hozzáférést. Ebben a konfigurációban ESZ–1040 típusú számítógépet, MPD–3 típusú adatátviteli multiplexort, ESZ–8006 típusú aszinkron modemeket, AP–64 típusú terminálokat alkalmaznak. A távoli adatvégállomásokhoz bérelt adatátviteli csatornát használnak, az átviteli sebesség 1200 baud. Jelenleg már számos intézménynél van előfizetői állomás. Ezek mindegyike évi 2–3 ezer lekérdezést tesz lehetővé. Az információkeresés egy komplex adatbázisban történik, amely fizikai, energetikai, elektronikai és számítástechnikai adatbázisokat egyesít. Az adatbázis 1981-ben elérte a 300 ezres nagyságot. A rendszer programellátása és az információs hálózat műszaki megoldása tipizált, bármely tudományos és műszaki területre alkalmazható. Az NTMIK műszaki lehetőségei évi 50–100 ezer lekérdezési igény kielégítésére alkalmasak.

Egy sor KGST-tagországban (pl. BNK, MNK, RSZK és CSSZSZK) a politematikus és a tematikus adatbázisok feldolgozását központilag egy-két olyan intézmény végzi,

amely rendelkezik a szükséges műszaki bázissal és információs technológiával. Az NDK-ban és a Szovjetunióban ezeket a munkákat nagyobb számú, a népgazdasági ágazatoknak megfelelő vagy akadémiai intézmény végzi. A nemzeti információs rendszerek anyagi-műszaki készenléti állapotának jelenlegi szintjén a KGST-tagországokban 25–30 információs szervről beszélhetünk, amelyek közül 15–20 a Szovjetunióban van.

Az információs technológia kidolgozása a KGST-tagországokban szintén központosított és jelenleg 7–8 kutatóintézetben összpontosul.

*

Programellátás terén az utóbbi 2–3 évben a helyzet jelentősen javult. Ezt támasztják alá például az NTMIK eredményei: létrehoztak egy funkcionálisan teljes programkészletet az adatbázisok kezelésére és a távolsági hozzáférésére (1. táblázat). E programok rendkívül rugalmasan paraméterezhetők, és különféle ESZR gépkonfigurációkon futtathatók. Hasonló feladatok oldhatók meg többek között az AIDOS (NDK) és az USS (Csehszlovákia) programcsomaggal is.

A programellátás terén a fő feladat a kidolgozott típus-programcsomagok alkalmazásba vétele. Ennek érdekében szakértőknek kell értékelnie azokat az NTMIR keretében rendelkezésre álló programcsomagokat, amelyek komplexen biztosítják az adatbázisok létrehozását és használatát. Meg kell határozni az alkalmazói programcsomagoknak a többi KGST-ország érdekelt szerveinek való átadási rendjét, beleértve installálásukat és a begyakorlást is.

A miniszámítógépek megjelenésével új feladatok jelentkeznek a programeszközök kidolgozása terén. Ezen belül kiemelt jelentősége van az MSZR sorozatnak, azonban jó gyakorlati eredményeket a jelenleg rendelkezésre álló nem teljes konfigurációk miatt nehéz elérni. Célszerű lenne az NTMIR keretében 3–4 számítóközpontot kijelölni és ott soron kívül a megfelelő technikát kialakítani a rendelkezésre álló tapasztalatok általánosítására és a típus-megoldások kialakítására.

*

A fentiek eredményeképpen az NTMIR alrendszerinek kidolgozásakor a munkák súlypontja átkerülne az információs és a nyelvi kompatibilitás kérdéseire.

Az első irányzat keretében az elsődleges feladat a kommunikációs formátum továbbfejlesztése. Törekedni kell a rendelkezésre álló NTP-1-74 és NTP-2-74 rekordszerkezeteken belül az egységes tartalomra és adatábrázolásra, figyelembe véve ennek során az UNISIST Common Communication Format keretében elért eredményeket.

A nyelvi kompatibilitás vonatkozásában alapvetőnek tekinthetők az NTMIR rubrikátornak az NSIR-ekben és NÁTMIR-ekben való bevezetésével, valamint az egy- és kétnyelvű teauruszok létrehozásával és bevezetésével kapcsolatos munkák.

*

1. táblázat

Az NTMIK-ban felhasznált alkalmazó programcsomagok

Alkalmazói programcsomagok (operációs rendszer, tárolóigény)	Rendeltetés	Kidolgozó
AIDOSZ DOS, 140 Kbyte	Integrált információs rendszer	ROBOTRON (NDK)
KAMA OS, 100 Kbyte	Távírányítási rendszer	NICEVT (SZSZSZR)
ASZOD OS, 100 Kbyte	Párbeszédés információs-kereső rendszer kis és közepes konfigurációjú számítógépekhez	NTMIK
DIALOG OS, 250 Kbyte	Párbeszédés információs-kereső rendszer nagy konfigurációjú számítógépekhez	NTMIK
MULTIPLEKSZ OS, 240 Kbyte	Információkereső rendszer szelektív információterjesztéshez	NTMIK
SZKOF OS, 140 Kbyte	Adatbázisok transzformációja (konvertálása)	NTMIK
SZKIF OS, 170 Kbyte	Adatbázisok elemzése és átszervezése	NTMIK
SZPNT OS, 150 Kbyte	Információs kiadványok és publikációk automatikus fényszedése	NTMIK
DIALIN	Nyelvészeti feladatok automatizálása (szótárak összeállítása és gondozása, dokumentumok indexelése stb.)	NTMIK

Az elkövetkező években a tömeges információellátás feladatát lépcsőzetesen kell megoldani:

I. szakasz: az NTMIK-tagországokban információs cserék alapján témára és problémára orientált adatbázisok létrehozása, online hozzáférésük biztosítása.

II. szakasz: az országok információs szerveinek hálózatba való egyesítése készületi fokuk függvényében. A visszakeresés online üzemmódban történik, az eredmények átadása pedig postán vagy pedig kapcsolat-időben.

III. szakasz: az információs központok olyan hálózatának kialakítása, amely biztosítja az adatbázisokhoz való hozzáférést távoli terminálok útján a felhasználók széles köre számára.

Az NTMIR-en belül a legfontosabb az adatbázisok létrehozása és gépi adathordozón való terjesztése. Jelenleg a kijelölt nemzeti szervek, valamint az NTMIK végzi az adatbázisoknak a mágnesszalagon való kiadását. A Szovjetunióban a legnagyobb adatbázis-előállító a VINITI, amely évente 1 millió dokumentumleírást készít. Figyelembe véve a KGST-tagországok érdekeltségét, a közeli idők feladata lesz az olyan adatbázisok kibocsátása, amelyek egyaránt tartalmaznak referatív (a tudomány és technika valamennyi területéről), gazdasági-konjunkturális (a főbb termékekről, technológiákról, piaci viszonyokról) és szabadalmi-licenc információkat.

A probléma két úton oldható meg. Az első csak a saját adatbáziskészítő kapacitásra épül. A jelen szakaszban azonban célszerűbb a saját és a nemzetközi információs csatornákon elérhető adatbázisok kombinált alkalmazása. Így például az NTMIK-tagországokban aktívan használják az INPADOC szabadalmi adatbázist, amelyet a WIPO (World Intellectual Property Organization – Szellemi Tulajdonjogi Világszervezet) tagországok hoznak létre. Ezen kívül alkalmazzák az INIS atomkutatási és technikai adatbázist, amely tartalmazza a kutató-fejlesztő munkákról szóló információkat is.

Van egy egész sor olyan rendkívül fontos adatbázis, amely elfogadható kereskedelmi feltételek mellett hozzáférhető, de az NTMIK-tagországokban széles körben még nem használják. Ilyen például az IAEA (International Atomic Energy Agency – Nemzetközi Atomenergia Ügynökség) gazdasági és energetikai adatbázisa és a PREDICASTS, amely gazdasági-piaci információkat tartalmaz.

Az NTMIR-en belül a legfőbb adatbázis-előállítók a nemzetközi speciális információs rendszerek. Az ágazati alrendszerekben mindig szükség lesz a „külső” adatbázisok használatára, mivel a világ teljes dokumentum-áradatának az NSIR-ek által történő feldolgozása gazdasági szempontból egyáltalán nem célszerű.

Az NTMIK információs rendszere nem csak referatív információt ad ki, hanem a kutatási jelentések, előadások stb. másolatait is szolgáltatja.

*

A komplex információs bázisok (KIB) gyarapítási elvei a következők:

- az adatbázis tematikailag feleljen meg a problémáknak;
- a KIB feltöltésének során az adatbázisok dinamikusan igazodjanak a kutató-fejlesztő munka időbeni fejlődési jellegéhez;
- biztosítsák a felhasználók információellátásában a komplex jelleget (a munka minden szakaszához adjon információt);
- az adatbázisok beszerzésére szánt erőforrások racionálisan használódjanak fel.

A komplex információs bázisok (NTMIK-ben feldolgozott) adatbázisait a 2. táblázat szemlélteti.

2. táblázat

Az NTMIK-ban feldolgozott adatbázisok jegyzéke

Adatbázis	Az információ összetétele és tematika	Össz volumen (1981. január 1-i állapot szerint)	Évi növekedés
TK NSIR	KGST-tagországok jelentései és disszertációi a tudomány és technika minden területéről	130 000	40 000
INIS	Tudományos kutatásokra vonatkozó cikkek, szabadalmak, jelentések, konferenciák munkái az atomtudomány és technika területén	350 000	70 000
INSPEC	Cikkek, szabadalmak, kutatási jelentések, konferencia-anyagok a fizika, energetika, elektronika, irányítás és a számítógépek területéről	400 000	156 000
Energy Abstracts	Cikkek, kutatási jelentések, konferencia-anyagok, az energetikai technológia és az energetikai gépgyártás területéről	33 000	16 000
SPIN	Alapfizikai, alapkutatási cikkek	32 000	25 000
CPI	Konferenciák, szimpóziумok anyagai a tudomány és a technika összes területén	100 000	100 000
Összesen:		1 065 000	407 000

Az NTMIR-tagországek – mint már szó volt róla – használják az NTMIR-en kívül készített adatbázisokat is, azonban itt még hiányzik értékelésük egységes módszertani megközelítése, beszerzésük ésszerű koordinálása.

A világszinten hozzáférhető adatbázisok rendszeres elemzésének a megszervezése elősegíti a KGST-tagországek tudományos információk potenciáljának a fejlődését. Az egységes adatbázis-értékelési módszertan alkalmazásának eredménye a következő lehet:

- az adatbázisok műszaki–gazdasági jellemzőinek egyeztetett kigyűjtése, amelyek alapján következtetni lehet a nemzeti tudományos–műszaki információk rendszerekben és az NTMIR-ben való alkalmazásuk hasznosságára;
- az NTMIR-ben való alkalmazásra javasolt, állandóan karbantartott adatbázis-jegyzék.

Ebben az irányban az első lépés az NTMIK-ban üzemeltetett adatbázisok értékelése lenne. Az értékelés hatékonysága a megfelelő információk technológia meglététől függ. Az ezirányú munkák már folynak az NTMIK-ban és egy sor más intézménynél. Az NTMIK-ban ebből a célból a fájlok komplex azonosítási rendszerét (Sistema kompleksnoj identifikacii fajlov, SKIF) használják, amely a feldolgozás eredményeképpen különféle mutatók szerinti megoszlások széles spektrumát adja.

A kapott adatok felhasználása lehetőséget nyújt egy vagy több adatbázis esetén a következő meghatározásra:

- a konkrét tudományos–műszaki problémának való tematikus megfelelés foka;
- az illető problémára irányuló kutatások foka;
- új kutatási irányok;
- az adott témában a dokumentumtípusok aránya.

Ily módon az adatbázisok előállításához ill. vételéhez az egységes módszertani és technológiai elvek kidolgozása és megvalósítása jelentős gazdasági megtakarítást és időbeli nyereséget eredményez.

A kollektív felhasználású üzemmódban elérhető adatbázisok szervezését az elkövetkező 3–5 évben még korlátozni fogja a nagy kapacitású háttértárak nehéz beszerezhetősége. A mágneslemez háttértárral legjobban ellátott számítóközpontok 1980-ban 300–450 Mbyte tárolókapacitással rendelkeztek, bár már jelenleg is 1200–2000 Mbyte-ra volna szükség, és az elkövetkező években ezek az igények még állandóan növekedni fognak.

*

Nagyon fontos az elsősorban szükséges közepes méretű (0,5–1 millió dokumentumleírás) és a nagy (1–5 millió dokumentumleírás) adatbázisok létrehozási stratégiájának a megválasztása. A népgazdaság irányítási elveiből kiindulva, elsőként a komplex tudományos–műszaki problémákra vonatkozó (például energetika,

gépípar) nagy adatbázisokat kell létrehozni. Ezt az elvet kell szem előtt tartani mind az ágazati alrendszerekben, mind pedig a nemzeti tudományos–műszaki információk rendszerekben.

A komplex problémára orientált adatbázisok üzemeltetésére való áttérés biztosítja az információk szolgáltatások magas szintjét. A hagyományos üzemmódoknak a speciális üzemmódokkal való kiegészítése lehetőséget nyújt a szolgáltatásokhoz szükséges munkaráfordítások optimalizálására és az igények rugalmasabb megfogalmazására, pontosítására. Mindez növeli a különféle területen dolgozó szakembereknek az ilyen adatbázisokhoz való fordulás iránti érdekltségét.

A gazdasági számítások kimutatták, hogy ha egy-egy adatbázishoz évenként 10–20 ezer lekérdezés érkezik, akkor létrehozásának költsége 2–3 év alatt megtérül.

Alapvető következtetések és javaslatok

1. A legnagyobb jelentőségű az NTMIR hatékonyságának a fokozása, ösztönzés, az üzemeltetett adatbázisok feldolgozási eredményeinek cseréje, valamint az NTMIK-tagországek információk hálózatának fokozatos kiépítése.

2. Az NTMIK-tagországek tudományos–információk potenciálja növelésének fő feladata a nagy gépi adatbázisok létrehozása és a fejlett információgazdálkodáson alapuló, online üzemmódú tömeges hozzáférési lehetőség biztosítása.

3. A jelen szakaszban a következő problémák játszanak kulcsszerepet:

- adatbázisok létrehozása a tudomány és technika valamennyi ágában;
- a legfontosabb nemzetközi és külföldi adatbázisok NTMIR-en belüli cseréjének és beszerzésének megszervezése kooperációs alapon;
- 10–20 problémára orientált, online üzemmódban lekérdezhető adatbázis megszervezése;
- az NTMIK-tagországek tudományos kutató intézményeinél (terminálos) információk hálózat kiépítése.

4. Gyorsítani kell a tudományos–műszaki problémáknak az adatbázisokkal való lefedését.

5. Széles körben kell alkalmazni az adatbázisok létrehozását, feldolgozását és online üzemmódban való lekérdezését biztosító típus programcsomagokat. Célszerű ezekkel ellátni a problémára orientált adatbázisokat létrehozó információk és tudományos kutató intézményeket is.

SUMAROKOV L. N.: Aktual'nye problemy narašivaniâ naučno-informacionnogo potenciala stran-ženov MCNTI = Problemy MSNTI, 1981. 1. sz. p. 3–19./

(Broczkó Péterné)