

## ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS ÉS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS RENDSZER KIALAKÍTÁSA INDIÁBAN\*

T. J. Rajagopalan

Indian National Scientific Documentation Centre, New Delhi

### Az információ szerepe

India államigazgatási szervei tisztában vannak a tudományos információ jelentőségével, valamint az ország társadalmi és gazdasági fejlődésében betöltött szerepével. Felismerték azt, hogy az információfeltárás és információterjesztés lehetőségeinek fejlődése elősegítheti az országban a tudomány fejlődését, ismereteink bővítését, a helyes döntéshozatalt, a technológia elterjedését, minimálisra csökkentheti sok munka felesleges megismétlését és erőforrásaink szétforgácsolódását. A nemzet társadalmi és gazdasági rendszerének határfoka javul, ha a megbízható információk könnyebben hozzáférhetőek. A tudományos információkat kezdik fontos nemzeti erőforrásnak tekinteni, az információs rendszer fejlesztésére törekednek, hogy a felhasználó igényeit ki tudják elégíteni. Világossá vált az is, hogy az Indiában felhasználásra kerülő információk mennyisége és minősége hasonló a fejlett országokban rendelkezésre állókhöz, tehát nem beszélhetünk másodrendű információkról a fejlődő országokban.

### A tudományos-műszaki fejlesztés terve és a NISSAT

Első alkalommal került sor Indiában egy módszeres tudományfejlesztési és műszaki fejlesztési terv kimunkálására, az ország társadalmi-gazdasági fejlesztési terve részeként. A tudományos-műszaki terv fő célja konkrét programok megfogalmazása és a műszaki fejlesztésnek a gazdasági erőfeszítéseket segítő területeinek kijelölése. Az alkalmazott kutatási tevékenység nagy része az állami szektor hatáskörébe került. A kutatás és fejlesztés egyre inkább a nép nagy többségének szociális haladását szolgálja. Felismerték, hogy a tudomány és technika az

ország fejlesztésének eszközei, és a tudományos információellátás infrastruktúrája e fejlődési folyamatot segíti elő. Ennek eredményeképpen a tudományos-műszaki tervbe belekerült egy javaslat az *Országos Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (National Information System for Science and Technology – NISSAT)\*\** létrehozására az ötödik tervperiódusban (1974–1975 és 1978–1979 között). A NISSAT lehetővé fogja tenni a tudományos kutatók, mérnökök, technikusok, vezetők, szervezők, a kormány, az ipar, a kereskedelem stb. információs igényeinek hathatós kielégítését, valamennyi szint, szervezet, program és feladat tekintetében.

### Az információs infrastruktúra létesítéséhez szükséges beruházások

Noha a kutatásra és fejlesztésre jutó beruházások a nemzeti jövedelemnek alig egy százalékát teszik ki, az országnak potenciálisan ennél nagyobb arányú információs szükségletei vannak. A kutatásra és fejlesztésre és ebből a kutatás és fejlesztés információellátására költött pénz javarészt közvetlenül az állam adja. Általában az *országos kutatási és fejlesztési ráfordítások 5%-át tekintik az információs infrastruktúra létrehozását célzó minimális beruházásnak*. A valóságban azonban az állami hozzájárulás ennél nagyobb, ha figyelembe vesszük, hogy az egyéb szektorok, mint pl. a távközlési technika, a számítástechnikai hardware és a reprográfiai berendezések fejlesztési beruházásai is közvetve hozzájárulnak az információs infrastruktúra kiépítéséhez.

### A NISSAT célkitűzései

Egy olyan hatalmas országban, mint India – fejlődő gazdasági élettel, szövetségi kormánnyal és a tartomá-

\* A cikk megjelent az *Annals of Library Science and Documentation*, 23. köt. 2. sz. 1976. 169–172. oldalain *Towards evolution of a national information system for science and technology in India* címmel.

\*\* A NISSAT nemzeti információs rendszer vázát az Unesco megbízásából dr. Lázár Péter dolgozta ki az indiai kormány számára (lásd Irodalomjegyzék [7]).

nyok autonómiájával – a tudományos és műszaki tevékenység erősen decentralizált. Különböző funkciójú és hatáskörű, különböző hatékonysági fokon dolgozó információs központok jöttek létre tudományos intézményekben, államigazgatási szervekben, iparvállalatokban, kereskedelmi vállalatokban stb. További ilyen központok is alakulnak. A NISSAT akcióprogramja előírja e nagyszámú információs központ egyes csoportjainak, az információs rendszereknek és szolgáltatásoknak az összekapcsolását és koordinálását egy hatékonyan működő információs hálózatban, amely egy országos információpolitikai általános koordináló szerv irányítása alá tartozna. Fel kell deríteni az információs forrásokban, eszközökben és szolgáltatásokban mutatkozó hiányokat, és mindent el kell követni e hiányok pótlására. Be kell vezetni a modern információs technikát és szervezési módszereket mindenütt, ahol ezáltal növelhető a tájékoztatási szolgáltatások hatékonysága. A nemzetközivel összhangban lévő országos szabványokat és irányelveket kell bevezetni az információk kezelésére és az információcserre tökéletesítésére. Ez elősegítheti azt, hogy az ország kihasználja nemzetközi információs programok (UNISIST, UBC) és rendszerek (INIS, AGRIS stb.) előnyeit.

#### A tervezés szempontjai

Az információforrások fejlesztése során egyrészt együttműködést kell biztosítani, kölcsönös megegyezés alapján, az információs központok és rendszerek beszerzési profiljának kialakítására, másrészt gondoskodni kell egy jelentős országos gyűjtemény kialakításáról, amelyik tartalmazza a világszerte megjelenő tudományos kiadványokat. A hatékony információs szolgáltatás előfeltétele a jelenlegi és a potenciális felhasználók felmérése és információ iránti igényeik felkeltése. Különös figyelmet kell fordítani az irodalom kiértékelésére, a releváns információk és adatok felkutatására és az információk alapos, mély elemzésére azért, hogy biztosítani lehessen az információs rendszerektől elvárt jó tájékoztatási minőséget és hatékonyságot.

A NISSAT jelenlegi és jövőbeni munkaerő igényének megfelelően képzett, információs szakemberek oktatása érdekében fejleszteni kell az erre a célra szolgáló intézményeket. Olyan vezetőségára van szükség, amelynek széles körű a képzettsége, s ezért alkalmas új információs rendszerek tervezésére, irányítására. Remélhetőleg kellő időben kidolgozzák az országos tudományos információs politikát az országos tudományos és műszaki politika keretén belül, hogy ezzel biztosítsák a NISSAT fejlesztéséhez szükséges inputokat és a megfelelő irányvonalat.

## A NISSAT SZERKEZETE

### Országos információs központok

A NISSAT a tervek szerint egy több lépcsős szervezet lesz. A jelenlegi és a javasolt új országos információs központok alkotják a szervezet legfelső szintjét. Ezek meghatározott feladatra irányuló központok lesznek, amelyeknek hatáskörébe tartozik az információs szolgáltatások ellátása, koordinálása, szervezése országos szinten, a tudomány és technika különböző területein, az országos programok széles skáláján. Foglalkoznak kutatási és oktatási tevékenységgel, tanácsadással és technikai segítségnyújtással, valamint külföldi dokumentációs és információs intézményekkel való együttműködéssel. Néhány országos információs központ már ma is működik, néhányat viszont még ki kell fejleszteni. Az egyes minisztériumok és főhatóságok irányítása alatt már működő központok:

Indiai Országos Tudományos Dokumentációs Központ  
(Indian National Scientific Documentation Centre – INSDOC)

az INSDOC országos tudományos könyvtára,

a Bhabha Atomkutató Központ könyvtári és információs részlege,

a Honvédelmi Tudományos Információs és Dokumentációs Központ (Defence Scientific Information and Documentation Centre – DESIDOC)

az Országos Orvosi Könyvtár,

az Indiai Szabványügyi Intézet Információs Központja és Könyvtára,

a Kisvállalatok Országos Dokumentációs Központja (Small Enterprises National Documentation Centre – SENDOC)

és a Társadalomtudományi Dokumentációs Központ.

Fejlesztés alatt állnak vagy megalapításra javasoltak a következők: Országos Műszaki Információs Központ, Országos Tudományos Kiadó, Elektronikai Információs Központ, Űrkutatási Információs Központ, Országos Mezőgazdasági Könyvtár és Dokumentációs Központ, Szabadalmi Információs Központ és Országos Adatügyi (Informatikai) Központ.

### Regionális információs központok

A következő szinten regionális információs központokat szerveznek, hogy az ország különböző részein fellelhető szakirodalmi forrásokat teljes egészében hasznosíthassák. A regionális központok figyelik az egyes területeken rendelkezésre álló információs forrásokat, központi katalógusokat tartanak fenn, hozzáférhetővé teszik az információs forrásokat, hogy kielégíthessék az adott területen jelentkező információigényt reprográfiai máso-

latokkal. Ezek a regionális központok nem témára orientáltak. A tudomány és technika legkülönbözőbb ágaira terjednek ki, köztük az orvostudományra és a mezőgazdaságra is. A nagyobb városokban hozzájuk majd létre ezeket a központokat, ott, ahol a műszaki-tudományos könyvtárak koncentrálódnak, ahol gazdag tudományos gyűjtemények vannak. Az INSDOC Bangalore-ban egy regionális központot létesített, ez 1964 óta működik. A tervek szerint az ötödik tervidőszakban hasonló regionális központokat alapítanak Hyderabad-ban, Madrasban, Bombayben és Calcuttában is.

### Ágazati információs központok

A harmadik szintet a tudományra vagy iparágra orientált ágazati információs központok alkotják. Feladatuk az információk szelektálása, értékelése, elemzése és szintetizálása a tudomány és technika meghatározott területein és/vagy egyes műszaki-tudományos feladatok számára, valamint az, hogy a felhasználók igényeinek megfelelő speciális szolgáltatásokat nyújtsanak.

Az ágazati információs központok szoros kapcsolatot tartanak egyrészt a kurrens műszaki és tudományos kutatásokkal, másrészt a felhasználókkal. Információs bankokat hoznak létre saját ágazatukban. Ugyanezek az intézmények látják el a koordinációs és tanácsadó tevékenységet, az oktatást; ezek szervezik az együttműködést külföldi információs központokkal és szakmai intézményekkel; ezek építik ki a dokumentumgyűjteményeket saját diszciplináris/ágazati kereteiken belül.

Az ágazati információs központokat azokból a legalkalmasabb helyi információs egységekből fejlesztik ki, amelyek már szilárd információs bázisokként működnek. Feladatuk lesz, hogy ellássák információkkal mindazon intézményeket és felhasználókat, amelyek az ágazatba tartoznak.

Készen állnak terveink a következő ágazati központok megalapítására: élelmiszertudomány és -technika (FOSTIS) a Központi Élelmiszerteknikai Kutatóintézetben (Mysore); űrhajózás az Országos Űrhajózási Laboratóriumban; bőripar a Központi Bőripari Kutatóintézetben (Madras); környezetvédelem az Országos Környezetvédelmi Műszaki Kutatóintézetben (Nagpur); szerszám-gépipar a Központi Szerszám-gépipari Intézetben (Bangalore).

Jelenleg készülnek a tervek további ágazati információs központok létesítésére; gyógyszeripar, fémkohászat, építőipar, erősáramú ipar, műszeripar, textilipar, nyersanyagügy. A jövő tervei között szerepel új ágazati központok létrehozása a műtrágyagyártás, a kőolajfeldolgozás, a nehézipar, a gépipar, az oceanográfia, a bányászat, a vegyipar, az üveg- és kerámiaipar, az orvosi-gyógyászati berendezések, a cement- és építőanyagok stb. területén.

### Helyi információs egységek

Az egyes kutató-fejlesztő intézmények, államigazgatási szervek, iparvállalatok, kereskedelmi cégek stb. részét képező helyi információs egységek, amelyek saját intézményükben a felhasználók speciális igényeinek tesznek eleget, jelentik a szervezet legalsó szintjét. Ezek száma jelenleg mintegy 600-ra becsülhető, de egyre többen lesznek. Ezek tevékenységi köre, működése, hatékonysága változó. A helyi információs egységek az országos és az ágazati információs központoktól származó információk végső címzettjei; az ágazati rendszerekbe illeszkednek be.

### Oktatás és kutatás

A NISSAT feladata lesz az információs infrastruktúra kifejlesztéséhez szükséges emberanyag biztosítása is. Ma az a helyzet, hogy a Bangalore-ben működő Dokumentációs Kutató- és Oktatóközpont (Documentation Research and Training Centre – DRTC) és az INSDOC (New Delhi) oktatási szaktanfolyamokat szervez a dokumentációs és információtudományok tárgyköreiben. A könyvtártudomány területén 28 intézményben (egyetemen, könyvtári egyesületekben és állami szerveknél) folyik az oktatás, 41 egyetemen különböző fokozatú diplomát lehet szerezni. A könyvtártudományi fakultásokon bevezették az információtudomány oktatását is. Speciális tanfolyamokat szerveznek ipari információs témákban olyan intézményeknél, mint a SENDOC vagy a DRTC. A NISSAT keretén belül előkészületek folynak rövidebb tanfolyamok szervezésére, az információs munka különféle területein. Az oktatást segíti a számítógép alkalmazásának lehetősége, fordítási szolgáltatások igénybevétele, reprográfiai szolgáltatások.

Felismerték az informatikai kutatások jelentőségét is. E tekintetben a DRTC úttörőmunkát végzett, különösen az osztályozás területén. A NISSAT-on belül a kutatómunka várhatóan tovább fog fejlődni.

### Javaslat nemzetközi akcióra

Miközben megindult Indiában az információs források országos gyűjteményének a kiépítése, szem előtt tartják azt is, hogy a jövőben nem ez az egyetlen lehetséges megoldás. Az is előnyös, ha a világ különböző részein már meglévő hatalmas nemzetközi dokumentumgyűjteményekhez próbálnak hozzáférni. Ezért kívánatos lenne, hogy a nemzetközi segélyprogramok keretében konvertibilis valutasegélyt biztosítsanak a fejlődő országoknak, Indiának is, hogy lehetővé tegyék számukra azt, hogy felhasználják a világméretű dokumentációs központok anyagát saját specifikus igényeik kielégítésére. Annál



is inkább értékes lenne ez a közvetlen segítség, mert ezzel némileg elkerülhetnék azt, hogy a fejlődő országokban átfogó országos információs forrástárakat építsenek ki.

Az információk és a szaktudás cseréje regionális kooperációjának gondolata egyre inkább előtérbe kerül, érdemes tehát vele foglalkozni. Például India és a hozzá közel fekvő, hasonló fejlődési szinten lévő országok együttműködési alapon indíthatnának olyan akciót, mint a figyelőszolgálat, szelektív információterjesztés géppel olvasható adatbázisokból, információs szakemberek képzése, a források központi katalógusa, közös kutatási programok stb. A nemzetközi és regionális szervezetek elősegíthetik az ilyen kooperációs vállalkozásokat regionális alapokon is. A világot átfogó információs rendszerek inputja is regionális alapokon szervezhető.

Egy fejlődő ország és egy fejlett ország közötti bilaterális egyezmények keretében sor kerülhet közös programok kidolgozására. Így a fejlődő országok számára hozzáférhetővé válnának a fejlett országokban megjelent új publikációk, kutatási jelentések és sorozatok, ezek tartalmának terjesztése ill. az érdekelt felhasználóknak való szolgáltatása céljából. E vonatkozásban példaként említhetjük az INSDOC keretében, New Delhiben létesített *Szovjet Tudományos Információs Központot, amelyet az Indiai-Szovjet Tudományos Együttműködési Közös Bizottság* által megkötött egyezmény részeként alapítottak. Ennek keretében Indiában mód nyílik a Szovjetunióban publikált műszaki-tudományos szakirodalom beszerzésére és az oktatási és kutatási intézményekben dolgozó tudósoknak, szakembereknek rendelkezésre bocsátására.

## **Összefoglalás**

A NISSAT egy olyan rugalmas rendszer, amelynek elemei különböző tulajdoni formákban, különböző főhatóságok alá tartoznak, de az országos tudományos információpolitika keretében *egyetlen koordináló szervezet* irányítása alatt működnek. A számos meglévő és szétszórta információs központ és könyvtár együttműködéséről van szó, amelyet azok az új központok egészítenek ki, amelyeket még a továbbiakban fognak létesíteni. Ahol szükséges, ott a meglévő központokat erősítik. Az információs központok létesítése és fenntartása az egyes szinteken azoknak az igazgatási szervezeteknek vagy intézményeknek feladata, amelyekhez az információs központok tartozni fognak. A NISSAT, teljes kifejlesztése után, *szilárd információs infrastruktúrát jelent majd,*

amelynek az lesz a fő célkitűzése, hogy gazdaságosan és hatékonyan hozzáférhetővé tegye az információkat kutatók, mérnökök, vezetők, szervezők stb. számára. Lehetővé teszi majd, hogy India használja a világ információs rendszereit is.

## **Irodalomjegyzék**

- [1] DOUBLEDAY, B.: National Planning for STI in Australia = FID/CAO Newsletter, 1972. 9. sz. p. 3-6.
- [2] Framework for a national information system for science and technology. Working document presented at the NCST Regional Seminar on Approach to Science and Technology Plan, New Delhi, 21-23 May 1973.
- [3] Indian National Scientific Documentation Centre: An account of activities of Insdoc. New Delhi, Insdoc, 1974. 31 p.
- [4] Indian National Scientific Documentation Centre: Papers for the Workshop on Planning for Branch Information Centres in CSIR, February 25-27, 1975. New Delhi, Insdoc, 1975. 150 p + 100 p.
- [5] Indian National Scientific Documentation Centre: Status of Documentation in India. New Delhi, Insdoc. 1974. 44 p. (Soksz.)
- [6] International Federation for Documentation, DC Committee: First draft study - The function and organisation of a national documentation centre (NDC) in a developing country. UNESCO - contract number 280104, (én., soksz.)
- [7] LÁZÁR, P.: India: A national information system for science and technology - Report of Unesco Mission, March-April 1972. Paris, Unesco 1972. Sr No. 2717/RMO. RD/DBA.
- [8] National Committee on Science and Technology: Science and Technology Plan of India, 1974-69. Tervezet. 1-2. rész. New Delhi, 1974.
- [9] NEELAMEGHAN, A. - GOPINATH, M.: Planning an integrated national information system for science and technology: a case study = Library Science, 11. köt. 1974. p. 97-106.
- [10] Organisation for Economic Cooperation and Development: Review of national scientific and technical information policy - Canada, Paris, OECD, 1971. 162 p.
- [11] Proposed Plan for a national information system for science and technology (India). Prepared by the Documentation Research and Training Centre, Bangalore. December 1974. 21 p. (Soksz.)
- [12] Unesco Intergovernmental Conference on the Planning of National Documentation, Library and Archives Infrastructures. National Information Systems (NATIS) - Objectives for national and international action. Paris, Unesco, 1974. COM 74/NATIS/3.
- [13] Unesco Intergovernmental Conference on the Planning of National Documentation, Library and Archives Infrastructures. Munkadokumentum. Paris, Unesco, 1974. COM 74/NATIS/4.

Fordította: Roboz Péter



*RAJAGOPALAN, T. S.: Országos tudományos és műszaki információs rendszer kialakítása Indiában.*

A szerző részletesen ismerteti az indiai kormány tudományos és műszaki fejlesztési programjának keretében létrehozandó Országos Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (National Information System for Science and Technology — NISSAT) célkitűzéseit. A Rendszer legfelső szintjét az országos információs központok alkotják; a következő szinten regionális információ központokat szerveznek. A harmadik szinten helyezkednek el az ágazati információs központok és rendszerek, végül a helyi információs egységek képezik a legalsó szintet. A NISSAT teljes kifejlesztése után szilárd információs infrastruktúrát jelent majd, gazdaságosan és hatékonyan fogja hozzáférhetővé tenni az információkat és lehetővé teszi azt, hogy India kapcsolódjék nemzetközi és más nemzeti információs rendszerekhez.

\* \* \*

*RAJAGOPALAN, T. S.: The evolution of a national information system for science and technology in India*

Author provides a survey of the aims of the National Information System for Science and Technology (NISSAT) to be established by the government of India within the frames of its scientific-technical development programme. National information centres occupy the highest level of the NISSAT. Regional information centres will be organized on the next level, while the third level is represented by sectional (branch) information centres and systems. Finally, local information units are situated on the lowest level of the national system. Having been fully developed, NISSAT will serve as a firm information infrastructure, and will thus enable to meet information demand in a most effective, economical and expeditious manner on the one hand and to link India with international and other information systems on the other.

**РАЯГОПАЛАН, Т. С.:** Создание Государственной системы научной и технической информации в Индии

Автором подробно описываются цели создания Государственной системы научной и технической информации (National Information System for Science and Technology — NISSAT), создаваемой в рамках программы научного и технического развития индийского правительства. Верхний уровень системы представляет собой национальные информационные центры; на следующем уровне будут организованы региональные информационные центры. Отраслевые информационные центры и системы представляют собой третий уровень, а местные информационные органы — низший. После полного завершения создания — NISSAT будет означать собой надежную информационную инфраструктуру, обеспечит экономичный и эффективный доступ к источникам информации и позволит Индии подключиться к международным и другим национальным информационным системам.

\* \* \*

*RAJAGOPALAN, T. S.: Der Aufbau eines nationalen wissenschaftlichen und technischen Informationssystemes in Indien*

Verfasser beschreibt die Zielsetzungen des im Rahmen des wissenschaftlichen und technischen Entwicklungsprogramms der indischen Regierung aufzubauenden Nationalen Wissenschaftlichen und Technischen Informationssystemes (National Information System for Science and Technology — NISSAT). Die nationalen Informationszentren bilden die höchste Stufe des Systems, während die nächste Stufe von regionalen Informationszentren besetzt wird. Auf der dritten Stufe kommen wir zu den Informationszentren und Systeme von Wissenschaftssektoren (Branchen). Die unterste Ebene wird von den lokalen Informationseinheiten eingenommen. Nach dem vollständigen Ausbau wird eine solide Informations-Infrastruktur zur Verfügung stehen, mit Hilfe deren Informationen wirtschaftlich und effektiv zugänglich sein werden und der Anschluss Indiens an internationale und andere nationale Informationssysteme ermöglicht wird.

