

PROGNOSZTIKA

A. I. Mihajlov a szovjet tudományos–műszaki információs rendszer fejlődésének perspektíváiról

A Szovjetunióban, akárcsak világszerte, a gazdasági, politikai és kulturális életben egyaránt nő a tudományos információk jelentősége és szerepe. Ez elégségesen magyarázza azt az érdeklődést, amely az információs tevékenység jövője, főként a tudományos–műszaki információs rendszer várható fejlődése iránt támadt.

A fejlődés prognózisként való megjelenítése érdekében az alábbiak vizsgálatára kell koncentrálni.

1. A tudományos és műszaki információk és felhasználók

Amióta felfedezték a tudományos és műszaki információk exponenciális növekedésének a törvényét, a szakemberek lépten-nyomon felvetik a kérdést: meddig érvényesülhet ez a törvény. A KGST-országok specialistái által produkált első – 1969-ben készült – prognózis, amely 1980-ig bezárólag vállalkozott a jövő kifürkészésére, az akkori vélekedésekkel összhangban még azt szögezte le, hogy noha a tudományos és műszaki folyóiratok továbbra is megtartják vezető helyüket az információk terjesztésében, de sokasodásuk lelassul, és elveszti exponenciális jellegét. Azóta azonban bebizonyosodott: *nemhogy csökkent volna a periodikumok száma és terjedelme, hanem még a többi információforrás termelése is nekilödült.*

Időközben az információs tevékenység prognosztizálásában a korábbi, némileg beszűkített megközelítés is új koncepcionális szemléletnek adott helyet. Míg korábban az információt mindössze az információs rendszer inputjaként tanulmányozták, jelenleg a társadalmi fejlődés egyik legfontosabb erőforrásaként kezelik. Ez a megközelítés az információs folyamatot és a tudományban végbemenő kommunikációt információs iparnak, más szóval: olyan tevékenységnek minősíti, amely az emberi cselekvés anyagi és intellektuális törekvéseit szolgálja, illetve megteremt a köztük való összeköttetést.

Az imént jelzett változás abban is tükröződik, hogy a kutatók mindinkább felhagynak a megfigyelt tendenciák extrapolálásával, a növekedési görbék pontosítgatásával, a források, a használók, a kérések és a válaszok statisztikákba foglalásával, s ehelyett bizonyos fejlődési forgatókönyvek kimunkálására, szociológiai vizsgálatok elvégzésére, a társadalmi struktúráknak a közgazdasági tényezők fényében történő kiértékelésére törekcsenek.

Az elmondottak nyomán a tudományos–műszaki információk volumenének prognosztizálását illetően hangsúlyozni kell: a szovjet szakemberek megszabadultak az információs források mennyiségi növekedésének lelassulásával kapcsolatos illúzióiktól, és – szöges ellenében korábbi vélekedéseikkel – *arra számítanak, hogy az új évtizedben az információk mennyiségének átlagos évi növekedése akár a 10–12%-ot is meghaladhatja* a hetvenes évek 5–7%-os növekedésével szemben. Az más kérdés: meglehet, hogy az információk a jelenlegihez képest jóval nagyobb arányban jelennek majd meg mikrohordozókon és gépileg olvasható formában.

Az új utakon való elindulás a használók számának és megoszlásának felbecsülésében is radikális változásokat idéz elő. Eddig az érdeklődés homlokterében csupán a kutatók és a specialisták számára jutott hely. *Újabban minden szellemi dolgozó potenciális felhasználónak minősítetik*, azaz napjainkban mintegy 37,5 millió személy. Ezek száma a Szovjetunióban exponenciálisan növekszik: *20–20 évenként kétszereződik meg.* 15–20 év múlva tehát közel 80 millió potenciális használóval kell számolni. E birodalomnyi népességnek megfelelő számú szellemi dolgozó 40%-a lesz előreláthatóan mérnök, 20%-a tudományos kutató, pedagógus, közművelő és művész, 13%-a tervező és közgazdász, 9%-a egészségügyi dolgozó. Az összlétszámból a különböző rendű és rangú vezetők aránya megközelíti az 5%-ot. Mivel Szibériában, Távol-Keleten, Közép-Ázsiában és Kazahsztánban a szellemi dolgozók száma különösképpen felszökik, az információk használóinak területi eloszlásában ugyancsak lényeges változásokkal kell számolni.

Az információk iránti szükségletek fejlődésében és kielégítésében az lesz a fő törekvés, hogy *ki-ki minimális erőfeszítéssel és idővesztés nélkül teljes körű és pontos információk birtokába jusson.* A prognózis átfogta időszakban a szolgáltatásoknak radikálisabban kell kiküszöbölniük az információk szintetizálásával kapcsolatos problémákat. Tehát azt várjuk el tőlük, hogy az információkat a felhasználóhoz alkotó módon átalakítva és felhasználásra alkalmas formában juttassák el.

2. A tudományos információs tevékenység

Az információs tevékenység, hovatovább, annál inkább, a társadalmi élet legkülönfélébb szféráira terjeszti ki a hatását. Ez a tendencia évtizedünkben látványosan felerősödik, és minden bizonnyal megnöveli a közvélemény érdeklődését az információs folyamatok, szolgáltatások és módszerek iránt. Ezt kielégítendő, a tudomá-

nyos információs tevékenységnek jobb szervezetre, fejlettebb elméletre és metodikára kell szert tennie.

Az információátvitel hagyományos rendszerei leginkább tájékoztatósi folyóiratokon alapultak. Napjainkban különös súlyt helyeznek a dokumentumok miniatürizálására, gépileg olvasható formában való megőrzésére és átadására, valamint display-n történő megjelenítésére. Az információs tevékenység új formáinak és módszereinek fejlődése két irányba mutat. Egyfelől az információs szolgáltatások címzettsége és válogatottsága fokozásának az irányába. Másfelől pedig az információk fokozott szintetizálásának és ajánló jellegűvé tételének az irányába. Ebből eredeztethetők az információs tevékenység olyan új formái, mint amilyen a szelektív információterjesztés, az analitikus szemle, az információk kritikai értékelését szolgáló rendszer és a prognosztikai információs szolgáltatás.

A Szovjetunióban az informatikai kutatást és tervezést szükségképpen össze kell kötni azokkal a prognosztikai vállalkozásokkal, amelyek a tudományos kommunikáció módszereinek és eszközeinek fejlődési lehetőségeit és irányait, illetve e kommunikáció társadalmi szerepének valószínű változásait vizsgálják. Eközben – természetesen – a fejlett szocialista társadalom sajátosságait is tekintetbe kell venni, minthogy a keretében kitűzött társadalmi célok élesen különböznek bármiféle kapitalista társadalom által kitűzhető céloktól, megjelölhető értékektől.

A szóban forgó munka közben arról sem szabad megfeledkezni, hogy a társadalmi rendszerekben, köztük a tudományos kommunikációban, az új formák és módszerek korántsem fogják teljesen kiküszöbölni a jelenleg ismerteket – használtakat. Mint ahogyan a nyomtatott könyv teljesen nem küszöbölte ki a kéziratos, a folyóirat a könyvet, a kutatási jelentés a folyóiratcikket, ugyanúgy az automatizált rendszerek is csak egy meghatározott helyet foglalnak el majd a tudományos kommunikáció rendszerében, de ez nem lesz sem kizárólagos, sem minden korábbi formát és módszert elűző helyfoglalás.

3. A tudományos–műszaki információs rendszer szervezési elvei és megvalósításának eszközei

Az Állami Tudományos–Műszaki Információs Rendszer (*Goszudarsztvennaja Szisztéma Naucsno-Tehniczeszkov Informacii, GSZNTI*) fejlesztésével kapcsolatos prognózisok keretében különös figyelmet fordítanak a Tudományos–Műszaki Információk Automatizált Központjainak Hálózatára (*Sze' Avtomatizirovannih Centrov Naucsno-Tehniczeszkov Informacii, SZACNTI*).

Mindmáig sem a GSZNTI, sem a SZACNTI nem fogja át a tudományos akadémiai információs rendszert, amelynek (a VINITI-t és az INION-t nem is számítva)

250 szervezeti egységében kb. 5 ezer munkatárs tevékenykedik. Az elkövetkező tíz évben azonban mind az akadémiai információs rendszernek, mind pedig a különféle társadalmi szervezetek (pl. a szakszervezetek) információs rendszerének be kell integrálódnia az országos információs rendszerbe.

Napjainkban a GSZNTI ágazati szintjét gyakran az egyes ágazatok központi információs intézményeire szűkítik le. Ezzel szemben egy-egy ágazaton belül számos olyan vezető kutatóintézet fejlődött ki, amelynek információs tevékenysége is megérdemli a központi számbavételt és figyelmet. Ezekben különösen az elemző és prognosztikus információs szolgáltatások magas szintű formái honosodtak meg igen örvendetes módon.

Feltételezhető, hogy az Állami Automatizált Tudományos–Műszaki Információs Rendszer (*Goszudarsztvennaja Avtomatizirovannaja Szisztéma Naucsno-Tehniczeszkov Informacii, GASZNTI*) az Országos Automatizált Népgazdaság-Írányítási Rendszer (*Obscsegoszudarsztvennaja Avtomatizirovannaja Szisztéma Upravlenija Narodnüm Hozjajstvom, OGASZ*) alrendszerként fog működni. Ezzel kapcsolatosan áll megfontolás alatt az, hogy a GASZNTI kiépítése a Kollektív Hasznosítású Számítóközpontok Állami Hálózatának (*Goszudarsztvennaja Sze' Vücsiszliteľnüh Centrov Kollektivnogo Pol'zovanija, GSZVC*), az Egységes Automatizált Kommunikációs Rendszernek (*Edinaja Avtomatizirovannaja Szisztéma Szvjazi, EASZSZ*) és az Országos Adatátviteli Rendszernek (*Obscsegoszudarsztvennaja Szisztéma Pere-dacsi Dannüh, OGSZPD*) általános rendszerkövetelményeit és alapelveit figyelembe véve valósuljon meg. A GASZNTI – mondhatjuk így is – tulajdonképpen nem más, mint a korszerű számítás-, sokszorosítás- és másolástechnikát hasznosító, egymással kompatibilis országos, ágazati és területi tudományos–műszaki információs rendszerek összessége. E rendszerek témára orientált központjait, bibliográfiai és faktográfiai adatbankjait a távközlési eszközök közbeiktatása egységes információs komplexumba kapcsolja majd össze.

A bibliográfiai és faktográfiai adatoknak ez az egységes és országos hatókörű adatbankja meghatározó szerepet fog játszani a felhasználóknak nyújtott információs szolgáltatások megbízhatóságát és teljességét illetően. A tematikusan orientált automatizált központoknak a távközlés segítségével történő összekapcsolása közvetlen hozzáférést biztosít minden használó számára a GASZNTI teljes információs állományához – mégpedig minimális idővesztéssel. A GASZNTI magjának felfogott SZACNTI minőségileg új szakaszát nyitja meg az információs tevékenységnek. Kiépülése 1990-re várható.

Üzembe helyezésével lehetővé válik

- a felhasználók megbízható, operatív, teljes és differenciált szolgáltatásokkal való ellátása;
- a szervezési és műszaki döntések reális időben való jóváhagyása;

- c) a Szovjetunióban tervezett K+F munkák információs indoklása és védelme;
 d) a K+F és a népgazdaság fejlesztési terveinek információs alátámasztása.

A GASZNTI hatékonyan támogathatja a tudomány, a technika, a termelés és az egész népgazdaság fejlesztésének prognózisait, a K+F hatékonyságának emelését, a K+F-eredményeknek a termelésbe való bevezetését, a tudományos–műszaki haladás ütemének felgyorsítását és a termelés korszerűsödését, gazdaságosabbá tételét.

A GASZNTI kiépülésének *eddiggi és jövőendő periódusai* a következők:

1971–1975 (9. ötéves terv)

Kialakultak a *helyi automatizált információs rendszerek*. Ezek egymástól függetlenül funkcionáltak. Más és más elveken építkeztek. *Nem voltak kompatibilisek egymással*, sőt nem is lehettek azok, mivel hiányzott ehhez a kompatibilis géppark. Gyors megkonstruálásuk a helyi szakemberek ambícióival magyarázható. A kompatibilitás utólagos elérése túlságosan sok „pénzt, paripát és fegyvert” igényelt volna, s ezért el kellett tekinteni attól, hogy a szóban forgó rendszerek a GASZNTI megalapozói legyenek.

1976–1980 (10. ötéves terv)

Megjelentek a harmadik generációs számítógépek és az egyéb „sokat tudó” számítástechnikai berendezések. Ezek immár *alkalmasak az információs folyamatok komplex gépesítésére és automatizálására*. Ezek a berendezések batch üzeműek, s mint ilyenek, tipizált nyelvészeti és programeszközöket hasznosítanak. Az e bázison kialakított rendszerek termékeiket mágnesszalagon, a szovjet szabványnak megfelelő kommunikatív formában cserélik ki. Szükség esetén konvertálással élnek. A műszaki előlépésnek köszönhetően *lehetővé vált* – néhány terminál bekapcsolásával – *a faktográfiai keresőrendszerek kialakítása és működtetése is*.

1981–1986 (11. ötéves terv)

Az időszak automatizált rendszereit az alábbi tulajdonságok fogják jellemezni:

- a) a rendszerek struktúráján belül *adatátviteli eszközök* érvényesülésére, valamint irányítási és koordinációs elemek beépítésére kerül sor;
 b) megtörténik a harmadik és további generációs *számítógépekre való teljes átállás*, ami lehetővé teszi a reális időben elérhető automatizált adatbankok decentralizálását.

Ezzel párhuzamosan tökéletesítik majd a GASZNTI szervezeti és funkcionális struktúráját, a már létező

automatizált információs központok további fejlődésen mennek keresztül, új – részint tematikusan orientált, részint regionális – egységei alakulnak ki a rendszernek. Típusstervek és -megoldások kerülnek kimunkálásra és realizálásra, és *megszületik a GSZNTI irányító szolgálata, illetve a rendszer egységes információbázisa*. Mindez lehetővé teszi a tárcaakadályok leküzdését, a gyarapítás, a feldolgozás duplikálódásának jelentős mérvű csökkentését, a használatnak nyújtott szolgáltatások komplett voltának fokozását.

4. Az informatika mint elméleti és alkalmazott diszciplína

Az informatikának önálló diszciplínaként való „kiáltása” azzal a felismeréssel függ össze, hogy a tudományos ismeretek közvetítésében használt módszerek a tudomány világának igencsak lényeges összetevői. Amíg a tudomány és a technika megelégedett az ismeretek hagyományos közvetítésével, e módszerek specifikumát és szerepét bizonyos mértékig ignorálni lehetett. Ez az „információrobbanás” előtti időszakra volt jellemző. Csak az e robbanást követő időszakban vált elkerülhetlenné a különféle közvetítő eszközök beiktatása a tudományos információk kommunikációs folyamatába, illetve egy sor információs folyamat automatizálása. A következmény nem lehetett más, mint az, hogy informatikánknak kezdtek „odaítélni” az önálló tudományos diszciplína rangját.

Az informatika és az információs szolgáltatások szoros kapcsolatában, bár az utóbbiak nélkül az informatika egyszerűen létre sem jött volna, árnyoldalak is előfordulnak. Főként az a baj, hogy a napi feladatokat folyamatosan kell megoldani, ami bizonyos leköti az alkotó erőket. Ez érezhetően *akadályozza az alakuló új tudományág perspektíváinak meglátását, tartalmának világos kijelölését*. Viszont semmiféle tudomány nem fejlődhet és nem ajánlhat a gyakorlat felvetette kérdésekre megalapozott megoldásokat anélkül, hogy ne fogalmazná meg világosan saját tudományos problémáit. Sőt: a tudománynak valójában azokkal az eszközökkel is rendelkeznie kell, amelyek révén a „jövőbe lát”, s ennek alapján előre meg tudja határozni az időben felmerülő problémák megközelítési módszereit.

Az informatika jelenleg a „gyakorlat jármában” nyög, ami az eddig felsorolt fejlődési kényszerek miatt sem prolongálható túlságosan sokáig. Mindenesetre *remény van rá, hogy az informatika, ez a tudományos információk tulajdonságaival és szerkezetével, valamint a tudományos kommunikáció valamennyi folyamatának törvényszerűségeivel foglalkozó tudományág, a nyolcvanas években gyorsabb fejlődésnek néz elébe*. Legfontosabb elvi tennivalói a tudományos információk keletkezési törvényszerűségeinek feltárásában, az információ átalakításának, átvitelének és gyakorlati felhasználásának tüze-

tes tanulmányozásában határozhatók meg. Ami pedig az informatika alkalmazási szféráját illeti, itt az információs folyamatban érvényesíthető korszerűbb módszerek és eszközök bevezetésére, a tudományon belüli és a tudomány és termelés közötti kommunikáció optimalizálására kell helyezni a fő súlyt.

A *Referativnij Zsurnal Informatika* sorozata 15 év alatt (1963–1977) kb. 62 ezer informatikai tárgyú cikket–dokumentumot regisztrált, illetve referált. Elemzésük kimutatta, hogy főként az informatika azon elméleti és módszertani kérdései iránt nyilvánul meg az érdeklődés, amelyek a tudományos kommunikáció törvényszerűségeivel és a tudományos információk sajátosságaival függenek össze.

Ahhoz azonban, hogy az iménti irányokban az informatika elmélyülhessen, fel kell használnia a tudománylogikai és -pszichológiai, valamint a strukturális és alkalmazott nyelvészeti kutatások eredményeit. Pl. az információsrodás statisztikailag megállapított törvényszerűségeinek társadalmi hatásmechanizmusát is csupán egy rokon-diszciplína, a matematikai nyelvészet módszereivel végzett tüzetes vizsgálatokkal lehetett kimutatni. A matematikai logikai kutatások pedig arra a megállapításra futottak ki, hogy az informatika információkeresési elmélete szorosan vett matematikai indokláshoz juthat a logikai rendszerek elméletének keretében.

Lehetséges, hogy az informatika eljutott azon társadalmi mechanizmusok megértésének a küszöbéig is, amelyeket az immár régóta megállapított és figyelt statisztikai törvényszerűségek alapoznak meg. Reálisnak tűnik, hogy az informatikai kutatások szférája tágulni, tudományos presztízse pedig növekedni fog.

5. Összefoglalás

A 80-as években – mint láttuk – a tudományos és műszaki információs tevékenység újfajta értelmezésére, hatókörének kiszélesítésére, módszereinek és eszközeinek tökéletesedésére, elméletének megalapozottabbá válására kell felkészülni.

Mindez – mutatis mutandis – a szakma „belügyének” is tekinthető. E törekvéseknek azonban a felhasználó, általánosabban mondva: *a társadalom érdekeinek szolgálata ad értelmet*. Ahhoz azonban, hogy a számos vonatkozásban tökéletesített információs szolgáltatások maradéktalanul fejtsék ki a hatásukat, nem szabad megfeledkezni a felhasználók neveléséről.

Éppen ellenkezőleg: a tudományos információk felhasználóinak képzése–előkészítése mind fontosabb feladattá válik. A szolgáltatások egyre bonyolultabb és új használati technikákat és technológiákat megkívánó rendszerben a felhasználó csak abban az esetben tud eligazodni és kielégülni, ha maga is tisztába jön a

tudományos kommunikáció belső törvényszerűségeivel és az információs rendszerek működési elveivel.

/MIHAJLOV, A. I.: Ob osnovnih napravlenijah razvitiya szisztemu naucno-tehniczeszkoj informacii v sztrane. = Naucno-Tehniczeszka Informacija. 1. sor. 4. sz. 1980. p. 1–7./

(Futala Tibor)



Munkaerőtervezés és előrejelzés

Általános helyzetkép

A hetvenes évek végére általában már elismerik a munkaerő tervezésének, ellenőrzésének szükségét, a vele kapcsolatos magatartás mégis változó. Ugyanis bonyolult tevékenységről van szó, az eredmények alkalmazása pedig még nehezebb az érintett szervezetek, testületek ellenállása miatt, akik akár távolabbi érdekeiket is figyelmen kívül hagyják az aktuálisakért.

Az előrejelzés terén számos hivatalos szervezet létezik, de egészen kisszámú az olyan központ, ahol valóban érdemi tevékenység folyik. Ilyen pl. a Sussex Egyetemhez tartozó *Institute of Manpower Studies (IMS)* és a *Science Policy Research Unit*, valamint a Warwick Egyetemen működő *Manpower Research Group (MRG)*. Munkájukban az előrejelző tevékenység minden válfaja előfordul. Az MRG és a Science Policy Research Unit makroszinten, az IMS közép- és alsó szinten dolgozik. Szakmához kötött előrejelző szervezet is van, mint pl. a *DES (Department of Education and Science)*, amely a tanárok, a *DHSS (Department of Health and Social Security)*, amely az orvosok, gyógyszerészek munkaerőtervezésével foglalkozik.

Szükség esetén e szervezetek egymással is kapcsolatba lépnek. Az egész területet a *Manpower Services Commission* koordinálja. Ez a bizottság irányelveket adott ki a munkaerő tervezésére és előrejelzésére. Ezek szempontjai jelentősek a könyvtári–információs tervezés, előrejelzés számára is.

Más szakmák kidolgozott előrejelző, tervező módszerei – persze – nem alkalmazhatók minden további nélkül a könyvtári–információs területre, hiszen egy egységes foglalkozás nem hasonlítható össze egy összetett, sokrétűvel. Más a feldolgozandó anyag, mások az eredmények alkalmazásának körülményei. A DHSS esetében a munkaadó mindig a *National Health Service*, vagy valamelyik helyi egészségügyi hatóság. Az input anyag egyszerűen a fizetési nyilvántartásokból származik, amelyekben más – korra, nemre vonatkozó – adatok is találhatóak. Minthogy ezek feldolgozása hosszú