

Az itt közölt szemelvény az I. fejezete a szerzők "A műszaki tudományos tájékoztatás hatékonysága" c. munkájának.<sup>x</sup>

## A technika haladása és az információszolgáltatás

A. В. КОЗЕНКО, А. Н. ПОЛОВИНСКИЙ

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО "ЭКОНОМКА" МОСКВА - 1967

tésének, feldolgozásának, megőrzésének és felhasználásának legésszerűbb módszereit, ami végeredményben az egész társadalmi termelés hatásfokának emelését eredményezi.

A tájékoztatási munka, amely ma-  
gában foglalja a műszaki tudományos  
információk gyűjtését, feldolgozását,  
megőrzését, visszakeresését és ezt  
követően a társadalmi termelésben  
részt vevő különböző csoportok között  
való terjesztését, az utóbbi időkben  
különösen felkeltette a tudósok figye-  
lmét: közgazdászokét, pszichológusok-  
ét, szociológusokét, technikátörténé-  
szakembereiét. Ezt elsősorban az okoz-  
ta, hogy a tájékoztatási szolgáltatások-  
ra fordított munka és anyagi beiektetés  
mértéke az utóbbi 10-15 évben a ter-  
melés minden területén megnövekedett.  
A tájékoztatási levékenységi különböző  
összetevőit ma már sokoldalú tudomá-  
nyos analízisnek vetik alá, amely elő-  
segíti, hogy kiválaszthassuk a doku-  
mentumok, ismeretek és adatok gyűj-

<sup>x</sup> KOZENKO, Aleksezej Vaszil'evics - POLOVINCSIK, Anatolij Nikolaevics: Éffektivnoszt' naucsno-tehnicseszkov informacii. Moskva, Ékonomika, 1967. 176 p. A közölt fejezet: 6-26 p. A mű a Könyvtár-tudományi Szakkönyvtárban a 2-2982 számon található.

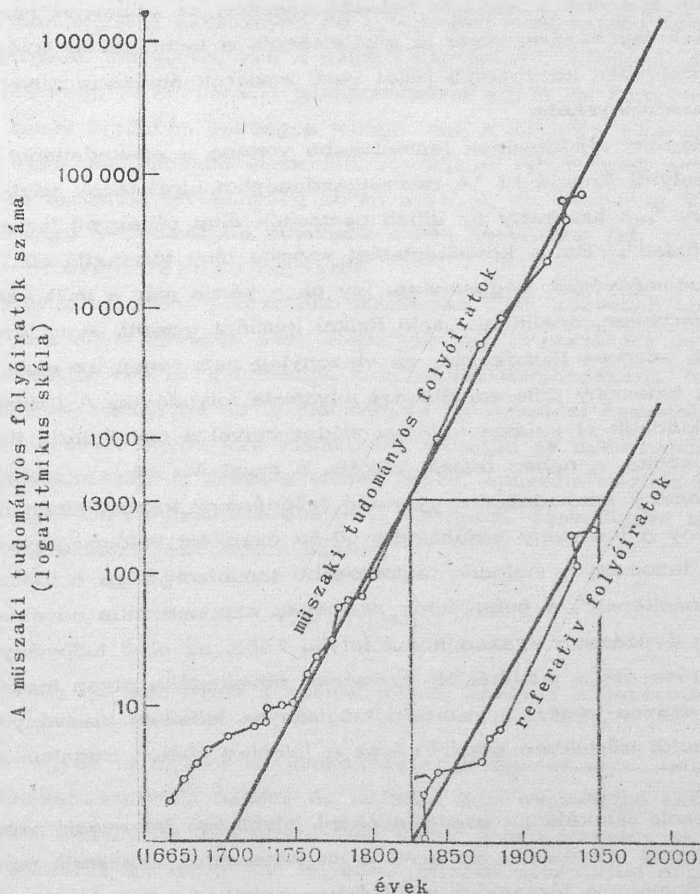
Megjegyezzük, hogy a tájékoztatási munka most tapasztalható rohamos fejlődése nem áll precedens nélkül. A műszaki tudományos információcsere lét-rejőtte óta a folyamat aktivizálódásának két sajtószerű hulláma figyelhető meg. Mindkét hullám az információcsere gyorsabb ütemű fejlődési szakaszának kezdetét jelentette. Jellemző, hogy időben szinte egybeestek a tudományban és technikában végbemenő forradalmi változások korszakával. Szemléletesen győz meg erről az alábbi grafikon <sup>1</sup>/1. ábra, amely a világon megjelenő műszaki tudományos folyóiratok számának növekedését mutatja. A görbe a növekedés exponenciális jellegéről tanuskodik. Jellegzetes törés figyelhető meg rajta a 18. század második felének kezdetén, vagyis az első ipari forradalom időszakában, amely megnövelte meredekségét. A referáló folyóiratok számának növekedését jelző görbe meredekségének hasonló változása jellemzi a mostani műszaki tudományos forradalom kezdetét. Ez a változás a 19. század 80-90-es éveire tehető, vagyis a modern műszaki tudományos forradalom első szakaszának kezdetére.

Napjainkban a műszaki tudományos és referáló folyóiratok számának növekedése átlagosan ugyanilyen tempóban folyik. Gyakorlatilag az első ipari forradalom vetette meg a rendszeres információcsere alapját. A modern műszaki tudományos forradalom kezdete összekapcsolódott ennek a cserének a további tökéletesítésével és a másodlagos tájékoztatás megjelenésével, amely az elsődleges tájékoztatás analitikus-szintetikus feldolgozásának eredménye. Ugyanekkor jelentek meg és terjedtek el a speciális információfeldolgozó és közlő központok.

A műszaki tudományos haladás tehát együtt jár az információcsere formáinak és módszereinek fejlődésével és tökéletesedésével. E folyamatok között szoros összefüggés van: az információcsere formáinak és módszereinek tökéletesedése a tudomány és technika forradalmi változásainak következménye.

Amíg az első ipari forradalom idején a technikában végbement változások szolgálták alapul a különböző elméleti és alapkutatásokhoz, amelyek előrevitték az egész tudományt, addig napjainkban sok esetben éppen a tudományos eredmények határozzák meg a társadalom műszaki fejlettségi szintjét. A modern műszaki tudományos forradalom egyik legfontosabb jellegzetessége az, hogy a tudomány szerepe megváltozott, a tudomány fokozottabb mértékben közvetlen termelőerővé vált. Ennek a változásnak a fokát először is a társadalmi munkamegosztásnak és a társadalmasodásnak színvonala határozza meg, másodsor pedig az, hogy milyen mértékben ismeri meg az ember a természet és társada-

<sup>1</sup> ПРАJSZ, Д.: Материалы науки, бол'шая наука. - "Наука о науке" с. gyűjtemény. Moszkva, Progressz, 1966.



1. ábra: A műszaki tudományos és a referatív folyóiratok számának növekedése

A társadalmi munkamegosztás és a tudomány fejlettségének összefüggése kétoldalú: egyrészt a munkamegosztás növekedése a tudomány differenciálódásához, a kutatásokra biztosított ráfordítások növekedéséhez és a tudományos dolgozók számának emelkedéséhez vezet<sup>2</sup>, másrészt a kutatások volumenének növekedése elősegíti új termelési ágak megjelenését, további társadalmi munkamegosztást idéz elő. Ugyanílyen dialektikus egység figyelhető meg a tudomány

<sup>2</sup> Az utóbbi 40 év folyamán a tudományos kutatási és tervezési munkálatokra fordított kiadások az USA-ban évente kb. 10-15 százalékkal növekedtek. Ugyanílyen mértékben növekedtek a tudományra fordított kiadások a többi, iparilag fejlett országban.

és a termelőerők más elemeinek kölcsönhatásában is. A tudomány, amely közvetlen hatást gyakorol a műszaki haladás ütemére, az embernek mint a legfőbb termelőerőnek fejlődésére, maga is tökéletesedik a technikai szükségletek hatására, a termelésben közvetlenül részt vevő emberek általános műveltségének növekedése eredményeként.

A tudomány fejlődésének legfontosabb vonása a szakadatlanul gyorsuló mozgás, amelyről Engels irt "A nemzetgazdaságtan bírálatainak vázlata" c. tanulmányában: "...a tudomány az előző nemzedék által ráhagyott ismeret tömege arányában halad".<sup>3</sup> Ezt a következtetést számos tény támasztja alá, mindeneke-lőtt az új tudományágak megjelenése. Így pl. a kémia már a múlt században szerves, szervetlen, analitikus, majd fizikai kémiára oszlott. A mi századunkban jelent meg a szerves fizikokémia, és viszonylag nem régen az elemi szerves kémia is. A tudomány differenciálódási folyamata folytatódik. A fizikában önálló ágazatként különült el sajátos kutatási módszereivel a molekuláris fizika, az optika, az akusztika, a nehéz testek fizikája, a magfizika stb.

A tudomány szakadatlanul gyorsuló fejlődésével kapcsolatban nem kevésbé fontos tény a tudomány tartalmának 40-50 évenként való megkétszereződése.<sup>4</sup> És végül a tudományos haladás legfontosabb tanubizonyossága a tudományos kutatás "végtermékének", a publikációk számának exponenciális növekedése, amely immár három évszázada szakadatlanul folyik. 1665, az első tudományos folyóirat megjelenése óta a publikációk számának növekedése olyan tempóban folyik, hogy a 20. század végére a műszaki tudományos időszak kiadványok gyarapodása abszolút mértékben egyenlő lesz a jelenleg kiadott irodalom mennyiségével.

A tudósok munkájának eredményeként jelentkező információ volumene tehát szakadatlanul növekszik. Ez arról a megnövekedett szerepről tanúskodik, amelyet a tudomány a társadalmi termelésben betölt. Az anyagi termelésben felhasznált műszaki tudományos információ volumene lehetővé teszi, hogy bizonyos mértékben megítélhessük a tudomány közvetlen termelőerővé válásának fokát. Egyúttal megnó a tájékoztatásnak mint a tudományos munka különleges formájának jelentősége. Különösen szemléletesen jelentkezik ez a műszaki tudományos forradalom jelen szakaszában, amikor növekvő mértékben vonják be a társadalom anyagi és munkaerő-tartalékait a tájékoztatási szolgáltatások szférájába.

A társadalmi munkamegosztás során szükségessé válik, hogy leküzdjük azokat a lehetséges negatív következményeket, amelyek a termelési ágak dif-

<sup>3</sup> MARX - ENGELS művei, I.k. Bp. 1957. 519. p.

<sup>4</sup> DOBROV, G.M.: Nauka o nauke. Vvedenie v obscsie naukoznanie. Kievi, Naukova dumka, 1965.

ferenciálódásából, valamint a szellemi és fizikai munka elkülönüléséből adódnak. A társadalomnak általában szüksége van olyan speciális mechanizmusra, amely biztosítja a kontaktust a tudományos és a termelési tevékenység között. Ennek a mechanizmusnak támogatnia kell a szilárd kapcsolatok fejlődését a tudomány és a termelés közt. A kooperáció jelentkezésével együtt az ismeretek transzformációja, amely korábban esetleges jellegű volt, a termelés elkerülhetetlen velejárója és egyik legfontosabb eleme lett. Azokat az ismereteket, amelyeket a megismerő és termelési tevékenység során nyernek, és amelyeket közvetlenül a termelésben vagy a tudományos kutatások során használnak fel, műszaki tudományos információknak nevezzük.

Az, hogy a tudomány fokozottabb mértékben válik közvetlen termelőerővé, objektíve a társadalmi termelés azon elemeinek megnövekedésére vezet, amelyeknek szükségük van az információs kapcsolatok létrehozására. A munkamegosztás teljesebbé válása és az új tudományos és termelési ágazatoknak a termelőerők fejlődésével együtt járó kialakulása elősegíti az ilyen kapcsolatok számának megnövekedését. A termelés elemei közötti optimális megfelelés biztosítására az új ágazatok megjelenése esetén a következő összefüggés szerint növekszik az ágazatközi kapcsolatok száma:

$$C = N(N-1), \quad /1/$$

ahol  $N$  azoknak az elemeknek a számát jelenti, amelyek a kapcsolatokat igénylik.

Minden egyes új ágazat kibontakozása szükségessé teszi, hogy kiépítsék az információs kapcsolatokat közötté és számos, vele összefüggő tudományos és műszaki terület között. Ezzel kapcsolatban jogos A.A. Harkevics akadémikus véleménye, miszerint az információ legalább az ipari potenciállal négyzetes arányban növekszik. Ez azonban nem jelenti azt, hogy ennek megfelelően növekszik az információs dokumentumoknak, vagyis az információ anyagi hordozóinak száma is. A tudomány és a technika fejlődése elkerülhetetlenül együtt jár az ilyen dokumentumok formájának megváltoztatásával. Tömörebb információ-hordozókat alkalmaznak, s végeredményben az információs dokumentumok számának növekedése lassúbb ütemben megy végbe, mint az ismeretek felhalmozása. Az információs kapcsolatok számának és a műszaki tudományos tájékoztatás volumenének folytonos növekedése befolyást gyakorol a társadalmi termelés fejlődésének ütemére, mivel a tudomány és termelés közötti eme kapcsolatok szilárdsága meghatározza a tudományos eredmények felhasználásának mértékét az anyagi termelésben

Az ágazatok közötti közvetlen információcsere során elkerülhetetlenül jelentkezik az információellátás hiányossága, amely egyre növekszik a kapcsolatokra igényt tartó elemek számának növekedése szerint. Egyes ágazatok "információéhséget" éreznek, a termelés fejlődése elmarad a tudomány fejlődésétől. Ugyanakkor a tudományos kutatást szolgáló technikai eszközök nem felelnek meg a műszaki haladás színvonalának. Végeredményben nem használják fel teljességgel a társadalmi munka termelékenységét elősegítő objektív lehetőségeket.

Annak a gazdasági problémái, hogy a társadalmi termelés ágazatai és egyes objektumai között hogyan létesítsünk információs kapcsolatokat az emberiség által felhalmozott ismeretek volumenének növekedése szerint, kiegészül annak a problémájával, hogyan keressék vissza és vegyék át az információt a termelési folyamat résztvevői, a munkások, mérnökök, technikusok, tudósok.

A világon évente több mint 80 ezer műszaki tudományos folyóiratot, 50 ezer tudományos és műszaki könyvet, több mint 1500 referáló folyóiratot adnak ki.<sup>5</sup> 1400 nyomtatott oldal naponta annak az új információnak a volumene, amely egy szűkebb területen dolgozó szakembert érint. Ehhez hozzá kell venni azt, hogy a befejezett tudományos kutatási munkák, tervezési és konstrukciós munkálatok eredményeit tükröző, a legértékesebb ismereteket tartalmazó dokumentumok 80 százaléka különböző okok miatt nem kerül nyilvánosságra. Jelenleg sok nehézségbe ütközik a szükséges információs anyag idejében való felkutatása. Az összes publikált források közül pl. fizikából 75 százalék, kémiából 55 százalék csak 10 évvel a megjelenés után jut el a felhasználóhoz.<sup>6</sup> A szakember egyszerűen fizikailag képtelen elolvasni azt az irodalmat, amely évente csak az ő szűkebb szakterületén megjelenik. Egy vegyészmérnök pl. egész élete folyamán csak 0,5 százalékát tudja elolvasni a megjelenő szakirodalomnak.<sup>7</sup> Igen érdekes az a vizsgálat, amelyet az amerikai Biological Abstracts végzett el. A kutatás eredményei megmutatták, hogy egy biológus évente 5 000 cikk tartalmával vagy ezek referátumaival ismerkedik meg, ugyanakkor a biológiai információk több mint 20 000 időszak kiadványban vannak szétszórva. A tudósok egyre nehezebben tájékozódnak az információk területén, a tudományok jelenleg tapasztalható integrációja /kölcsonös egymást-áthatása/ következ-

<sup>5</sup> SZUHOTIN, A.: Uszkorenije tempov razvittija nauki i puti povüsenija emkoszti naucsnoj informacii. - "Puti povüsenija éffektivnoszti naucsного truda" c. gyűjtemény. Novoszibirszk, 1966.

<sup>6</sup> VOROB'EV, G.: Problemi dokumental'noj informacii. - "Klibemetika i dokumentaliszika" c. gyűjtemény. Moszkva, Nauka, 1966.

<sup>7</sup> Case Institute study of scientific communication among chemists. - Science Information News 1, vol. 1959. lno. 8.p.

tében. A tudomány és a technika fejlődése egész tudományágak és egyes tudományos irányzatok bonyolult kölcsönhatásával jár együtt, ami külön bonyodalmakat okoz a szükséges információk feltárásában. Mindez azzal a következménnyel jár, hogy még egy szűk profil szakemberei is munkaidejük jelentős részét információ keresésére fordítják. Pl. az USA kémikusainak munkaidejéből 33,4 százalék megy el információ keresésére és feldolgozására, és csak 36 százalék jut a kutatómunkára.<sup>8</sup>

Bármilyen sok időt fordítanak információkeresésre a tudósok, így is nagyon nehéz a szükséges anyagot idejében feltárni és áttanulmányozni. J. Bernal szerint jelenleg könnyebb felfedezni egy új tényt, megalkotni egy új elméletet, mint meggyőződni arról, hogy azt még nem fedezték fel, nem fogalmazták meg. Nyilván ennek tudatában jutott néhány amerikai cég arra a következtetésre, hogy ha egy tudományos kutatási vagy kísérleti konstrukciós munka 10 000 dollárnál kevesebbe kerül, akkor előnyösebb újra elvégezni, mint felderíteni, hogy elvégezték-e már korábban.<sup>9</sup>

Annak következtében, hogy az információ keresése és feldolgozása terén az ember ilyen korlátozott lehetőségekkel rendelkezik, csökken az információs anyagok felhasználásának mértéke. Ez a tendencia elég határozottnak látszik, és lehetséges, hogy megmarad a jövőben is. A londoni Science Library-ban végzett vizsgálat azt mutatja, hogy a könyvtárban található 9120 periodikum közül 4821-et egy éven keresztül egyszer sem használtak, 75 százalékuk iránt pedig oly kicsi a kereslet, hogy egész Nagybritanniának elegendő volna 1-1 példány.<sup>10</sup>

Az információk nagy mennyisége, amelyet a produktív szakembernek fel kell dolgoznia, egyre inkább megköveteli a kutatási területek határainak szűkítését vagy a kutatások időtartamának meghosszabbítását. Az pedig, hogy a kutatók nem eléggé tájékozottak a műszaki és tudományos eredmények felől, csökkenti a tudósok és mérnökök munkájának termelékenységét, lassítja a műszaki tudományos haladást. A kapcsolatok rendezésére a társadalmi termelés területén kedvező lehetőségeket teremt a széles körű információcsere. A társadalmi munkamegosztás, a termelés fejlődése és a tudomány közvetlen termelőerővé válása a műszaki tudományos információk áradatának lavinaszerű megnövekedéséhez

<sup>8</sup> Nauka, pravitel'stvo i informacija /ob otvetsztvennoszti naucsno-tehnicseszkoj obszcsesztvennoszti i pravitel'sztva v dele peredacsi informacii/, Otszet naucsno-konszultativnogo Komiteta pro Prezidente SzSA, Moszkva, VNIIEM, 1964.

<sup>9</sup> CONSTANT, P.C. - PATTON, P.C.: A manual information retrieval system. - IRE Transactions on Engineering Management, 9. vol. 1962. 87. p.

<sup>10</sup> RÓZSA György: Contradictions entre la recherche et l'information scientifique. - Magyar Könyvszemle 80. évf. 1964. 1.sz.

és az információk kapcsolatok iránti társadalmi szükséglet határtalan emelkedéséhez vezet. Az információ volumenének, valamint az információt igénylő objektumok számának növekedése viszont, ha az információcsere formái változatlanok maradnak, azzal a veszéllyel jár, hogy meglassul a műszaki tudományos haladás üteme.

Általában a társadalmi fejlődés és különösen a termelőerők fejlődési logikája elkerülhetetlenül olyan "információközvetítő" megjelenéséhez vezet, aki a termelési tevékenység különböző összetevőire vonatkozó anyagokat koncentrálja és a termelési folyamat különböző szakaszainak szükségletei szerint átcsoportosítja.

Megszűnik az a gyakorlat, hogy az információ igénylői önmaguk, "vaktáiban" keresik a szükséges adatokat és a különböző ismeretek lehetséges forrásait. Az információ gyűjtésének, feldolgozásának és tárolásának funkciója el különül az információ közvetlen "termelőitől" és felhasználóitól. Ennek eredményeként önállóul a külön információs tevékenység, amelynek az a célja, hogy biztosítsa a társadalmi termelésben részt vevők számára a szükséges információkat. Egyúttal lényegesen csökkenteni lehet az információs kapcsolatok számát, egy olyan rendszer segítségével, amely bizonyos mértékben magára vállalja a kapcsolatok szervezésének funkcióját. Az információs szolgálat rendszere egyidejűleg a jelentkező információk szűrőjévé is válik. A lehetséges kapcsolatok száma így azokra az elemekre csökken, amelyeknek valóban érdekük a kapcsolatok realizálása. Más szóval, ha nő azoknak az elemeknek a száma, amelyeknek információs kapcsolatokra van szükségük, nő az információt szolgáltató rendszer alkalmazásának népgazdasági hasznossága is.

A társadalmi termelés különböző szférái közötti "információközvetítő" azoknak a könyvtáraknak a tömeges létrejöttével egyidejűleg jelent meg, amelyek az információ passzív tárolásának funkcióját töltötték be, s ilyenformán az első speciális információs központok voltak. A társadalmi munkamegosztás fejlődése és a műszaki tudományos információ volumenének növekedése során ez a funkció kiegészült számos egyéb feladattal, amelyek közül a legfontosabb az információk analízise és feldolgozása. Az új funkciókat az hívta életre, hogy a tudomány és technika korszerű színvonalát, fejlődési tendenciáit és perspektíváit tükröző információ iránti igényeket összhangba kellett hozni az információ feldolgozásának lehetőségeivel. A könyvtárak és a könyvtárosok ezt a funkciót megfelelő hatékonysággal és a szükséges színvonalon nem tudták biztosítani. Az ilyesfajta feladatok nem tartoznak a könyvtárra, ami a társadalmi munkamegosztás objektív folyamatát példázza.



A tájékoztató, információs tevékenység megnövekedése, feladatainak bonyolultabbá válása szükségessé tette speciális tájékoztató központok megszervezését, amelyeknek funkciója különbözik a könyvtárétól. Feladataik közé tartozik az információk gyűjtése, feldolgozása, tárolása, visszakeresése és közvetítése az egyéni és kollektív felhasználók felé, a megadott teljességgel, pontossággal és retrospektivitással. A könyvtárak csak egyes tájékoztatási funkciókat látnak el, különösen a meglévő információs készlet katalogizálását és osztályozását.

A mai feltételek között hatásos tájékoztatási szolgáltatás csak akkor szervezhető, ha a tájékoztató központok képesek a következők megvalósítására:

"1. A dokumentális információk maximálisan teljes gyűjtése és analitikus-szintetikus feldolgozása azzal a céllal, hogy a tudomány és technika minden új eredményéről gyorsan tudósithassuk a kutatókat.

2. A dokumentális információk huzamos tárolása információ-visszakereső rendszerekben, amelyek lehetővé teszik a szükséges ismeretek gyors, kimerítő és sokoldalú visszakeresését."<sup>11</sup>

Ezeket a követelményeket a könyvtári és bibliográfiai szolgáltatások hagyományos módszerével teljesíteni lehetetlen. A tájékoztatási szolgáltatás egyik legfontosabb eltérése a hagyományos könyvtári munkaformáitól az, hogy a tájékoztató központok nemcsak közvetítő csatornái az információnak, hanem speciális irodalmat is kiadnak. A tájékoztató kiadványok különböznek a tudományos tevékenység eredményeinek egyéb megjelenési formáitól - a tudományos publikációktól, szabadalmaktól, kutatási jelentésektől - a bennük foglalt információ tartalma és minősége tekintetében. A tudományos publikációk rendszerint minőségileg új információt tartalmaznak, amely az alkotó gondolkodás folyamán feldolgozott ismeretek alapján jött létre, a tájékoztató kiadványok viszont ilyen, minőségileg új információt nem tartalmaznak. Nem eredeti kutatásokat képviselnek, hanem a már meglévő koncepció tömör előadását.

Az elsődleges információk feldolgozását az a tény teszi szükségessé, hogy megnövekedett a termelés és tudomány információs kapcsolatokat igénylő objektumainak száma, a népesség, a termelés mértéke, az emberiség által felhalmozott ismeretek volumene, a műszaki tudományos információk áradata. Az információk analitikus-szintetikus feldolgozását szakembereknek kell végezniük. Amerikai szakértők úgy vélik, hogy "a tájékoztató központ magvát az ott dolgozó kvali-

<sup>11</sup> MIHAJLOV, A.I. - CSERNÜJ, A.T. - GILJAREVSKIJ, R.Sz.: Osznovi naucnoj informacii. Moszkva, Nauka. 1965. 39. p.

fikált tudósok alkotják, akik maguk is a tudomány művelői. A speciális tájékoztató központ épp ezért lesz tudományos intézet, nem pedig műszaki könyvtár."<sup>12</sup>

Ilyenformán tehát a tájékoztató munka nemcsak a szolgáltatás szférájához tartozik, hanem önálló, habár az egyéb formáktól eltérő tudományos tevékenységé is válik.

### A tájékoztatás fejlődése a Szovjetunióban

A tudományos tájékoztatás fejlődésében minőségileg új irányzat születését jelentette a Nagy Októberi Szocialista Forradalom. Megszűntek a tőkés termelési feltételek, amelyek akadályozták az információ közlését és terjesztését, a társadalom tulajdonába kerültek a termelőeszközök, és megkezdődött az egységes tudománypolitika kialakítása. Mindez kedvező feltételeket teremtett a műszaki tudományos tájékoztatás teljesebb felhasználására, jelentőségének növelésére a világ első szocialista államának műszaki fejlődésében.

A Kommunista Párt és a szovjet kormány a szocialista köztársaság fennállásának első éveitől kezdve igen lényegesnek, a műszaki haladás különösen fontos feltételének tartotta a tájékoztató munka fejlesztését. A szocializmus építésének általános programjában különleges gondot fordítottak a műszaki tudományos tájékoztatás fejlesztésére és a világ legújabb tudományos eredményeinek aktív propagandájára.

Lenin gyakran hangsúlyozta a műszaki tudományos eredmények nemzetközi cseréjének, a haladó termelési eljárások átvételének jelentőségét; "... át kell venni mindazt, ami az európai és amerikai tudományban valóban értékes; - ez legelső és legfőbb feladatunk."<sup>13</sup>

Az OSzSzSzk Népbiztosainak Tanácsa külön határozattal már 1921-ben előírta a külföldi tudománnyal és technikával foglalkozó irodák létrehozását a legfejlettebb országokban, az élenjáró külföldi termelési módszerek tanulmányozása és átvétele céljából; feladataik közé sorolta az értékes külföldi műszaki tudományos információk tanulmányozását és Szovjet-Oroszországban való terjesztését is. Németországban létesítettek is ilyen irodákat, és tervbe vették további szervezését az USA-ban, Angliában, Svédországban, Franciaországban és más országokban.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> Science, government and information. A report of the President's Science Advisory Committee. Washington, U.S. Government Printing Office, 1963. 33.p.

<sup>13</sup> Lenin művei, 33.k. Bp. 1953. Szikra, 365. p.

<sup>14</sup> Ékonomiczeszkaja Zsizn'. 1921. jan. 23. és márc. 17.

Az információs szerveknek, Lenin útmutatása szerint, "figyelemmel kell kísérni a megfelelő irodalmat minden nyelven, le kell fordítani vagy legalábbis röviden ismertetni kell minden valamennyire is értékes idevágó irodalmi terméket."<sup>15</sup>

Az élenjáró külföldi műszaki tudományos tapasztalatok alaposabb tanulmányozása és terjesztése érdekében a Népbiztosok Tanácsa 1921. jun. 14-i határozatával létrehozta a "Központi Tárcaközi Bizottság a külföldi szakirodalom beszerzésére és elosztására" (Kominolit) nevű szervezet. "A Kominolit legfontosabb feladata annak elérése, hogy Moszkvában, Petrográdon és a köztársaság legnagyobb városaiban a szakkönyvtárak 1-1 példányban hiánytalanul összegyűjtsék a legújabb, 1914-1921 között megjelent külföldi műszaki és tudományos /kémiai, fizikai, elektrotechnikai, orvostudományi, statisztikai, közgazdaságtani stb./ folyóiratokat és könyveket, és biztosítsák az összes időszak kiadvány rendszeres beérkezését."<sup>16</sup> A Kominolit volt lényegében az első új típusú országos tájékoztató központ.

A Kominolit megalakulásával párhuzamosan indult meg az ország első referáló folyóirata, a "Közlemények a köztársaságban folyó műszaki tudományos munkálatokról" /Szoobscsenija o naucsno-tehnicseszkij rabotah v Reszpublike/, amely referátumokat közölt a szaksajtóban nem publikált munkák eredményeiről.

Az iparosításnak és a nehézipar elsődleges fejlesztésének feladata, amelyet a XIV. pártkongresszus előírt, megkövetelte a tájékoztatási szolgáltatások szerteágazó hálózatának megalkotását. A Kominolit egyedül nyilvánvalóan nem volt elégséges az ipar és a tudomány operatív tájékoztatására. A tájékoztatási szolgáltatások rendszerének hiánya miatt gyakran fölöslegesen költöttek gépek szerkesztésére vagy berendezések importjára.

1919-ben a Népgazdasági Tanács racionalizálási és szabványosítási osztálya hozzálátott a "Termelési tapasztalatok szocialista cseréje" (Szocialiszticeszkij obmen proizvodsztvennium opütom, röviden SzO) című kiadványsorozat kartotékrendszer formájában való előkészítéséhez. A Népgazdasági Főtanács 1929. szept. 9-i rendelete értelmében minden vállalat köteles volt információt nyújtani a termelési eredményekről, a bevezetett találmányokról, ésszerűsítési javaslatokról. A kapott anyagot sokszorosították, és az érdekelt vállalatok között terjesztették. Az információs kártyák az újdonság rövid leírását tartalmazták, vázlatokkal és műszaki rajzokkal.

<sup>15</sup> Lenin művei, 33. k. Bp. 1953. Szikra, 221. p.

<sup>16</sup> Lenin: Poln. szobr. szocs. 53. t. 228. p.

Az első tájékoztató kiadvány a műszaki termelési módszerek széles körű cseréjének előhírnöke volt. Az SzO tevékenysége már az első időkben igen hatásosnak bizonyult. 50 újítás elterjesztésével pl. lehetővé tette 500 000 rubel megtakarítását, négy éves fennállása alatt pedig csak az ipar területén több mint 9,5 millió rubelt tett ki az ajánlásai alapján elért gazdasági eredmény.<sup>17</sup>

Bár az SzO kiadása nem oldotta meg az információellátás minden problémáját, mégis elősegítette a termelés belső tartalékainak felhasználását, és hozzájárult a szocialista iparosítás fejlesztéséhez. Később az SzO szerkesztőségére épült az Állami Műszaki Tapasztalatcsere Hivatal (OrgSzO).

A tájékoztató munka teljes kialakulása a Szovjetunióban a 30-40-es évekre tehető. Ez alatt az idő alatt a vállalatok létrehozták műszaki könyvtáraikat, ugrásszerűen megnőtt az országban kiadott műszaki folyóiratok száma. A 30-as évek az ágazati tájékoztató szervek kialakulásának éveit voltak. Így pl. a Nehézipari Népbiztonság mellett 1932-ben létrejött a Központi Műszaki és Gazdasági Információs Intézet (CITÉN), számos iparágban pedig tudományos műszaki tájékoztató irodák létesültek. A CITÉN-be olvadt bele az OrgSzO is. A CITÉN a hazai és külföldi tudományra vonatkozó széles körű tájékoztatás mellett közreműködött az ésszerűsítési javaslatok és a találmányok gyakorlati elterjesztésében is.

A tájékoztató munka kialakulásának szakasza a háború után a rohamos fejlődés periódusába csapott át. Polgárjogot nyertek a vállalatok és intézmények tájékoztató szervei. Létrejött a tájékoztató szervek hálózata, amely 1952-ben az országos tájékoztató központ (A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Tudományos Tájékoztatási Intézete, 1955-től Össz-Szövetségi Tudományos és Műszaki Tájékoztatási Intézet, VINITI) megszervezésével az információs ellátás szerteágazó rendszerévé alakult. A VINITI mellett megalakultak a központi ágazati, ágazatcsoportú és ágazatközi köztársasági és regionális tájékoztató központok. A tájékoztató munkát tudományos alapon kezdték fejleszteni.

A 60-as évek elejéig azonban a tájékoztatói szervek munkájában lényegében összefonódtak a könyvtári-bibliográfiai és a kiadói tevékenység elemei. Energiájuk tekintélyes részét kötötték le a tisztán kiadói funkciók, a sokszor esetleges tematikájú sokszorosított kiadványok előkészítése és publikálása, amelyek nem mindig vették figyelembe az alkotó szakemberek igényeit és érdeklődését. A formák bősége, a kiadványtípusok /bibliográfiai és faktografikus kiad-

<sup>17</sup> ГАККЕЛ, М.: Первые советские информационные издания по обмену производственным опытом. - Технические библиотеки ССРСР, 1962, 5. no.

ványok, könyvek, folyóiratok, szemlék stb./ pontos körülhatárolásának és egymáshoz való viszonyításának hiánya sok esetben párhuzamosságra vezetett a tájékoztatásban. Mindezek mellett pedig megoldatlan maradt az egyik legfontosabb feladat: valamennyi népgazdasági ágazat információs ellátásának összefogása.

Ebben az időben még nem alakult ki a tájékoztatási szolgálat komplex rendszere, a tájékoztató központok nem rendelkeztek kellő mennyiségű dokumentummal. A teljes, kimerítő tájékoztatás lehetőségét korlátozta az a körülmény, hogy nem volt szabványosított indexelési rendszer, alacsony szinten állt az információs folyamatok gépesítése és automatizálása, különösen a visszakeresés és a dokumentumok gyors sokszorosítása. Kevés volt a képzett tájékoztatási szakember is.

A Szovjetunió Minisztertanácsa ezért 1959 és 1964 között számos határozatot hozott a tájékoztatási szolgáltatások formájának és módszereinek továbbfejlesztése és tökéletesítése érdekében. 1959. ápr. 18-án pl. határozat született "A műszaki tudományos tájékoztatás, propaganda és kiadói tevékenység megjavításáról az ipar, építőipar és közlekedés területén". E határozat alapján jelölték ki azokat a tájékoztatási szerveket, amelyek koordinálják és módszertanilag irányítják a tájékoztatási munkát a népgazdaság legfontosabb területein. A határozat foglalkozott a kiadói és fordítási munkával, műszaki, gazdasági adatok összeállításával olyan termelési katalógusok és prospektusok kiadásához, amelyek közvetítik ezeket az adatokat a vállalatok, építkezések stb. számára. Meghatározta az alkalmazott új műszaki megoldásokról szóló információs anyagok benyújtásának rendjét és határidőit a vállalatok, kutató és tervező intézetek részéről, valamint ezek kiadásának rendjét az ágazati tájékoztató szolgálatok révén.

A tájékoztató munka fejlődésére nagy befolyással volt a Minisztertanács 1962. máj 11-i határozata, amely formába öntötte a műszaki tudományos tájékoztatás rendszerének ágazati koncentrációjára vonatkozó alapelveket, valamint kijelölte a szakosított tájékoztatási szervek munkájának legfontosabb irányait az anyagok kidolgozása, a tudomány és technika különböző ágazatainak ellátása terén. Intézkedéseket tett a köztársaságok, gazdasági körzetek, egyes vállalatok és szervezetek tájékoztatási szerveiben folyó munka aktivizálására, serkentésére. Meghatározta továbbá a tájékoztatási szervek tevékenységének legfontosabb irányait az információs anyagok gyűjtése, terjesztése, információs bázisok létrehozása, az információ feldolgozásának és visszakeresésének gépesítése tekintetében. A határozatnak megfelelően kidolgozták és megvalósították azokat a rendszabályokat, amelyek megjavították a koordinációt és megszüntel-

ték a kettősséget az információs anyagok kiadása terén. Jelentősen csökkent az elsődleges publikációk áradata, amit a műszaki tudományos tájékoztató szolgálatoknak fel kellett volna dolgozniuk ahhoz, hogy kiválasszák a hasznos ismereteket; ez lehetővé tette, hogy csökkentsük a tájékoztató munka egyes formáinak anyagi és időbeli ráfordításait. Az Állami Tervhivatal és a Hírközlésiügyi Minisztérium, a különböző állami bizottságokkal és hivatalokkal közösen, kidolgozta az információs folyamatok gépesítésének és automatizálásának, az információk távközlését szolgáló berendezések létrehozásának tervét.

Megkezdődött a műszaki tudományos tájékoztatás komplex rendszerének megszervezése, amelynek optimális szervezetszerű összetevők szintézisének kell lennie: információs bázisok, különféle tájékoztatási feladatok megoldására képes, nagy teljesítményű tájékoztató központok, helyi tájékoztatási szervek együttesének.

E határozat ellenőrzése során 1963 augusztusában egyes szövetséges köztársaságokban jelentős haladás volt tapasztalható a tájékoztatás aktivitása, az egyetemes tudomány és technika eredményeinek, valamint az új termelési módszereknek hatásos propagandája terén. Egyebek között az Ukrán SzSzk iparában kb. 7500 intézkedés történt a műszaki tudományos tájékoztatással és propagandával kapcsolatban.

A Minisztertanács 1964. szept. 10-i határozata, amely a tájékoztató munka országos tapasztalatainak általánosítása nyomán született, gondoskodott a helyzet javulásáról egyebek között azon a téren, hogy az új technikára és korszerű technológiára vonatkozó információkat széles körben használják fel a népgazdaságban, a kész tudományos kutatások eredményeit pedig honosítsák meg a termelésben.

E határozat azt is szolgálta, hogy emelkedjék az információk feldolgozásának és terjesztésének színvonala, javuljon az információs bázisok kihasználása, lássák el a tájékoztatási szerveket automatikus gépi berendezésekkel.

A határozat határidőket állapított meg az információs anyagok kiadására: az expressz tájékoztatónak az elsődleges forrás beérkezésétől számított egy hónapon, a referáló folyóiratnak 3-4 hónapon, a külföldi periodikus irodalom reprodukciójának 1 hónapon belül meg kell jelennie.

Különös gondot fordítottak 1964-65-ben az információs bázisok teljessé tételére az össz-szövetségi és központi ágazati tájékoztatási szervekben, az ipari vállalatoknál, a kutató- és tervezőintézetekben, valamint a műszaki könyvtárak tájékoztató tevékenységének kiszélesítésére, az információs dokumentumok osztályozási rendszerének egységesítésére.

Ezenkívül a vállalatoknak és intézményeknek előírták, hogy az újszerű műszaki tudományos módszerek leírását juttassák el az össz-szövetségi és központi tájékoztatási szervekhez. A központi tájékoztatási szervek tevékenysége kiegészült olyan kéziratok munkák deponálásának és a kérések szerint másolatban való szétküldésének megszervezésével, amelyek a felhasználók szűk körének érdeklődésére számíthatnak.

Az eredeti információs dokumentumok begyűjtése tágabb lehetőségeket nyújt a szakembereknek az olyan eredeti tudományos elgondolások és műszaki megoldások felhasználására, amelyeket a tudósok feljegyzésekben, disszertációkban, jelentésekben stb. rögzítettek, s nagy példányszámban való sokszorosításuk nem láfszott célszerűnek.

Az a nagy figyelem, amelyet a párt és a kormány tanúsított az információs tevékenység iránt, elősegítette, hogy megjavuljon a tudományos és műszaki szakemberek adatokkal való ellátása a legújabb műszaki tudományos eredményekről, a tudományos és műszaki szakágazatok helyzetéről és fejlődési perspektíváiról a Szovjetunióban és külföldön, megjavuljon az újszerű műszaki termelési módszerek propagandája.

1965-ben a műszaki tudományos tájékoztatás széles hálózata működött: össz-szövetségi és központi ágazati tájékoztató intézetek, a szövetséges köztársaságok tájékoztató intézetei, a gazdasági körzetek regionális tájékoztató központjai, tájékoztató szolgálatok az ipari vállalatoknál tudományos és tervező-intézeteknél.

A különböző hatáskörű tájékoztató központok hálózata átfogja az egész országot. Az 1963-1965-ös éveket a vállalati és intézményi tájékoztatási szervek gyors fejlődése jellemezte. 1965 közepéig csupán Ukrajnában, a gazdasági körzeti népgazdasági tanácsok hatáskörébe tartozó vállalatoknál 1279 műszaki tájékoztatási szolgálatot létesítettek. Ezt az időszakot nemcsak a mennyiségi növekedés jellemezte, hanem a helyi információellátás minőségi javulása is. A tájékoztatási szervezetekben magas képesítésű szakembereket kezdtek alkalmazni. A szolgáltatások minőségének javulása a tájékoztató munka népgazdasági hasznosságának emelkedéséhez vezetett. Így pl. az Ukrán SzSzk-ban az a gazdasági haszon, amelyet az információs forrásokból vett újítások révén értek el, egy év alatt /1963-1964/ 71,6 millió rubelről 96,3 millió rubelre emelkedett.

A tájékoztatási szolgáltatások további tökéletesítésében fontos mérföldkövet jelentett az SzKP Központi Bizottságának 1965. szeptemberi plénuma. Egyrészt az iparigazgatás átszervezése, a minőségileg új alapokon való visszatérés az ágazati igazgatási elvhez, másrészt a termelés gazdasági ösztönzőinek megerősítése, a közgazdasági törvények fokozottabb figyelembevételére a gazda-

sági életben megteremtette a feltételeket a hazai és külföldi tudomány és technika eredményeinek jobb felhasználásához.

Szükségessé vált az egységes állami tájékoztatási rendszerre való át-  
térés. "Létre kell hoznunk országunkban a tudományos tájékoztatás nagy hatá-  
su országos rendszerét. Ez segíteni fog a tervezési és gazdasági szerveknek,  
valamint a kutatóintézeteknek, hogy meggyorsítsák a műszaki tudományos ered-  
mények meghonosítását a népgazdaságban. Kutatóink és konstruktöreink elkerül-  
hetik a felesleges, dupla munkát, az anyagi eszközök és az idő pocsékolását"<sup>18</sup>  
mondta A.N. Koszigin az SzKP XXIII. kongresszusán, a Szovjetunió 1966-1970.  
évi népgazdasági tervének irányelveiről tartott beszámolójában.

A tudományos tájékoztatás egységes rendszerének alapjait az 50-es évek-  
ben rakták le. Az utóbbi időben a vállalatok és intézmények műszaki tájékozta-  
tási szolgálata képezte a tájékoztatási szervek hálózatának gerincét, szoros  
összefüggésben a regionális tájékoztatási központokkal (a népgazdasági taná-  
csok mellett működő egykori központi műszaki tájékoztató irodákkal és a köz-  
társasági tájékoztatási intézetekkel), az össz-szövetségi és központi ágazati tá-  
jékoztatási intézetekkel.

A regionális tájékoztató központok rendszerint nemcsak az ágazati és ága-  
zatközi információellátást végezték a gazdasági körzet határain belül, hanem az  
egyéb tájékoztatási szervekkel való szoros kapcsolatot is elősegítették. Ilyen  
módon a területi elvre épített általános iparigazgatás mellett az információel-  
látás gyakorlatilag ágazati és ágazatközi volt. A nagy területi tájékoztató köz-  
pontok lényegesen hatékonyabbá tették a tájékoztatást, közelebb hozták a szol-  
gáltatásokat az igényekhez.

A tájékoztató munka révén elért gazdasági haszon összegének jelentős  
részét a regionális tájékoztató központok ajánlásai eredményezték. Az iparigaz-  
gatás átszervezésének szakaszában megváltozott az országos tájékoztatási há-  
lózati strukturája is.

Jelenleg szükségesnek mutatkozik a nagy információs bázissal rendelkező  
regionális tájékoztató központok fenntartása, amelyek tematikailag változatos igé-  
nyeket képesek kielégíteni. Az Oroszországi Föderáció tapasztalatai, ahol a  
gazdasági körzetek népgazdasági tanácsainak több egykori központi műszaki  
tájékoztatási irodája alapján ilyen központokat szerveztek, meggyőzően tanus-  
kodnak fenntartásuk célszerűségéről.

Ez a gondolat jelentkezik az 1966 novemberében, a XXIII. pártkongressz-  
szus határozatai szellemében elfogadott minisztertanácsi határozatban "A mű-  
szaki tudományos tájékoztatás országos rendszeréről". A határozat kimondja,  
hogy az egységes műszaki tudományos tájékoztatási rendszer alapját az ága-



zati tájékoztató szolgálatoknak kell képezniük. Ugyanakkor meg kell szervezni a széles körű állománnyal rendelkező területi tájékoztatási szervek tevékenységét is. A területi szervek feladatai közé tartozik a megyei, határterületi, köztársasági vezető szervezeteknek, valamint a vállalatok és intézmények szakembereinek műszaki tudományos információkkal való ellátása. A határozat előírja az Össz-szövetségi Műszaki Tudományos Tájékoztató Központ megalakítását, amely operatív tájékoztatást nyújt az elvégzett tudományos kutatásokról. Ebben a központban külön mikrofotokópia-gyűjteményt hoznak létre az országban végzett kutatások eredményeit tartalmazó dokumentumokról.

Előírja a határozat a vállalatoknál és intézményeknél egységes információs gyűjtemények létesítését; itt gyűjtik össze a könyveket, folyóiratokat, szabadalmakat, a találmányok leírását, szabványokat és más műszaki dokumentumokat. A határozat hangsúlyozza a minisztériumok és főhatóságok felelősségét azért, hogy a vállalatok és intézmények ésszerűen használják ki a műszaki tudományos tájékoztatást.

Sok külföldi szakember szerint a Szovjetunió centralizált és jól tagolt, ágazati és ágazatcsoportos tájékoztatási hálózata a tájékoztató központok országos hálózatának legmegfelelőbb sémája. A jeles nyugatnémet dokumentalista, E. Pietsch azt írja, hogy a világ számos tájékoztatási hálózata közül a Szovjetunió tájékoztató szolgálatának struktúrája és szervezési elvei a leginkább életképesek. A tőkés országokban figyelmesen tanulmányozzák, analizálják, sőt sok esetben másolják a tájékoztató munkának a Szovjetunióban alkalmazott szervezési elveit. A termelés továbbfejlődése során a tájékoztatási rendszer fokozódó mértékben szabályozza az emberek közötti és a társadalmi termelés különböző részei közötti tájékoztatási kapcsolatokat. Az információszolgáltatás ösztönös fejlődését felváltja az információk áramlásának tudatos irányítása és eljuttatása a társadalmi termelés különböző résztvevőjéhez. Ez a tudatos irányítás csak tudományos alapon lehetséges.

A műszaki tudományos tájékoztatás rendszerének kiépítéséhez tehát tudományosan megalapozott módszereket kell kialakítani a tájékoztató központok állományának gyarapítására, ki kell dolgozni a dokumentális információk analitikus-szintetikus feldolgozási eljárásait, ki kell választani az optimális gépesítési és automatizálási rendszereket, be kell vezetni az információk gyors és leggazdaságosabb hírközlési formában való továbbítását szolgáló technikai eszközöket, információlogikai és információ-visszakereső rendszereket.

X X X

A szerzők a további fejezetekben fejtik ki tulajdonképpen a könyv címében jelzett problémát. Egyes negatív véleményekkel szemben leszögezik, hogy igenis lehet mérni a műszaki tudományos tájékoztató munka gazdasági hatékonyságát, hiszen az információk gyakorlati alkalmazása csökkenti egyes munkafajták időigényét, illetve önköltségét, lehetővé teszi a párhuzamos kutatások kiküszöbölését, végül – újítások egyszerű átvétele esetén – a termelési érték közvetlen növekedésével jár. Hangsúlyozzák, hogy csak az információk tényleges felhasználásával lehet mérni hatékonyságukat; az információk számának, az információs anyag forgalmazásának pusztán növekedésében negatív tényező is közrejátszhat (az igénylő szükségleteinek nem megfelelő, főleges információk küldözgetése). Elemzik az információ felhasználásának hatékonysági mutatóit: az információs tevékenység gazdasági hatását, e tevékenység hatékonysági együtthatóját, az információ időbeli karakterisztikumát, az információs tevékenység önköltségét. Az információellátási folyamat struktúrájának és különböző ukrainai műszaki tájékoztatói intézmények tevékenységi mutatóinak vizsgálata alapján igyekeznek elméletileg tisztázni, hogyan lehet a leggazdaságosabban felépíteni az információval való ellátás rendszerét. Megvizsgálják, milyen eredménnyel jár az alapvető információs folyamatok gépesítése és automatizálása, hogyan kell kiválasztani a megfelelő visszakeresési rendszert. Ennek keretében táblázatos formában részletesen ismertetik nyolc, az USA-ban működő, elektronikus számítógépekre épülő információvisszakeresési rendszer működési jellemzőit. Végül azokat a tényezőket ismertetik, amelyek fokozzák az információval való ellátás hatékonyságát az iparban: az információk áramlásának optimalizálását, a komplex információellátást, az üzemi műszaki információs szolgálat létszámának és szervezetiének helyes megállapítását, a tájékoztatói dolgozók anyagi ösztönzését, az üzemben folyó információs tevékenység megtervezését.