

AZ INFORMATIKA FEJLŐDÉSE A SZOVJETUNIÓBAN<sup>1/</sup>

Mihajlov, Alekszandr I. - Csernűj, Arkadij I. - Giljarevszkij, Rudzsero Sz.

Moszkva

"A társadalom részéről jelentkező technikai igény nagyobb mértékben viszi előre a tudományt, mint tucatsnyi egyetem ..."

ENGELS, F.: A G. STARKENBURG-hoz írott, 1894. január 25-i levélből.<sup>2/</sup>

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom gyökeresen megváltoztatta a Szovjetunióban a társadalom helyzetét és a tudomány szerepét. LENIN és a Kommunista Párt a szovjet hatalom létrejöttének első napjaitól kezdve nagy figyelmet fordított mindazokra a teendőkre, melyek biztosították a szovjet tudomány fejlődését és a legújabb tudományos és műszaki eredmények hasznosítását a szocializmus építésének érdekében.

LENIN különösen hangsúlyozta annak a feladatnak fontosságát, hogy sokoldaluan tanulmányozzák az összes ismeretágak területén megjelenő világirodalmat, a legújabb tudományos és műszaki eredmények terjesztésére és hasznosítására a szocialista termelésben. 1921. június 14-én a Népbiztosok Tanácsa - LENIN kezdeményezésére - dekretumot fogadott el "A külföldi irodalom beszerzéséről és elosztásáról". E dekretummal létrehozták a "Központi Tárcaközi Bizottságot, a külföldi irodalom beszerzésére és elosztására" /Central'naja meszduvedomsztvennaja komisszija po zakupke i raszpredeleniju zag-

<sup>1/</sup> A.I. MIHAJLOV-nak, az Össz-szövetségi Tudományos és Műszaki Tájékoztatási Intézet igazgatójának, A.I. CSERNŰJ-nek, a fenti Intézet tudományos munkatársának és R.SZ. GILJAREVSZKIJ-nek, a Lomonosz Egyetem Tudományos Tájékoztatási Tanszéke docensének a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50 éves jubileuma alkalmával a TMT szerkesztősége felkérésére írt cikkének fordítása. Fordította: VAJDA Erik.

<sup>2/</sup> MARX, K. - ENGELS, F.: Válogatott levelek /oroszul/. Moszkva, Goszpolitizdat, 1954. p.469.

ranicsnoj literaturü: KOMINOLIT/.

LENIN éber figyelemmel kísérte a szovjet állam első tudományos tájékoztatási szervének, a KOMINOLIT-nak munkáját, és meghatározta e szerv tevékenységének irányait. "A KOMINOLIT-nak - írta - fő feladatként kell maga elé tűznie annak biztosítását, hogy Moszkvában, Leningrádban és a Köztársaság nagy városaiban szakkönyvtárakban gyűjtsék össze az összes legújabb, külföldi műszaki és tudományos /kémiai, fizikai, elektrotechnikai, orvostudományi, statisztikai, közgazdasági és egyéb/ 1914 és 1921 között megjelent folyóiratok és könyvek egy-egy példányát, és biztosítsa az összes periodikus kiadványok rendszeres beérkezését. A KOMINOLIT egész munkáját elsősorban e feladat tényleges ellátásának szempontjából fogom értékelni."<sup>3/</sup>

LENIN olyan nagy jelentőséget tulajdonított a szovjet tudományos és műszaki tájékoztatási tevékenység fejlesztésének, hogy a világ tudományos irodalmának fordítása és kiadása feletti felügyeletet a Népbiztosok Tanácsa, valamint a Munkaügyi és Védelmi Tanács /Szovet Truda i Oboronü/ elnökhelyetteseinek egyik alapvető feladatként jelölte meg. Az elnökhelyettesek munkájáról szóló /1922. áprilisi/ határozat, melyet LENIN fogalmazott meg, a következőket írja elő: "... a helyettesek felügyeletével le kell fordítani és ki kell adni a legjobb és legújabb irodalmat, különösen az amerikai és a németet, amely a munka és az igazgatás megszervezésére vonatkozik."<sup>4/</sup>

Nem véletlen tehát, hogy "A harcos materializmus jelentőségéről" írott cikkében, amely a Pod Znamenem Marksizma c. havonként megjelenő filozófiai folyóirat 1922. márciusi számában jelent meg, LENIN ismét ráirányítja a figyelmet a világ tudományos irodalmának fordítására és referálására, valamint a szemle-formájú tájékoztatók közzétételének nagy jelentőségére. Különös gonddal foglalkozott a legújabb műszaki eredményekről szóló hírekkel, és követelte, hogy ezeket az eredményeket alkalmazzák a termelésben. Mídon N.P.GORBUNOV-hoz írott 1921. szeptember 3-i levelében LENIN élesen megbírálta a Népgazdasági Pótanács /Verhovnij Szovet Narodnogo Hozjajsztva = VSzNH/ tudományos és műszaki osztályának munkáját, aláhuzta annak szükségességét, "hogy az európai és az amerikai technikát velünk értelmesen, idejében, gyakorlatilag, nem formalista módon ismertessék."<sup>5/</sup>

A gazdasági romlás és a nehéz helyzet ellenére, amely a polgárháború és a népgazdaság újjáépítésének éveiben az országban uralkodott, a tudományos és műszaki tájékoztatás és propaganda mindenkor nagy figyelmet keltett. A Naucsno-Tehnicoseszki Vesztnik c. folyóirat 1920-ban közölte a kémiával, fizikával, elektrotechnikával és hőtechnikával foglalkozó angol és amerikai irodalom 1913-1914. évi

<sup>3/</sup> LENIN, V.I.: Összes művei /oroszul/. 5.kiad. 53.k. p.228-229.

<sup>4/</sup> LENIN, V.I.: Művei. 33.k. Bp. Szikra, 1953. p.334.

<sup>5/</sup> LENIN, V.I.: N.P.GORBUNOV-nak. Művei. 36.k. Bp. Franklin, 1958. 559 p.

bibliográfiáját. A Népbiztosok Tanácsa 1921. március 5-i határozatával megszervezett Külföldi Tudomány és Technika Irodája /Bjuro Inosztranoj Nauki i Tehniki = BINT/ kiadta a Referativnij Ukazatel' Tehniceszkoij Literaturi című, első szovjet műszaki referáló folyóiratot, amelyet 250 példányban, sokszorosítógépen állítottak elő és különböző intézményeknek megküldtek. Meg kell említenünk, hogy a világ műszaki irodalmának önálló referálására a BINT tájékoztatói osztályának csekély létszámú állománya nem volt képes. Ezért a referátumok elkészítéséhez külföldi referáló kiadványokat használtak fel. A szóbanforgó kiadvány - bár nem volt hosszú életű - csaknem 500 ezer közleményről adott tájékoztatást. Ugyanebben az időben kezdték meg a nem publikált szovjet tanulmányokat referáló Szooobszcsenija o Naucsno-Tehniceszkoih Rabotah v Reszpublike /1920-1932./ c. folyóirat kiadását. Az utóbbiban a hazai szakemberek legfontosabb eredményeiről rövid /10-15 soros/ referátumokat tettek rendszeresen közzé.

Az ország iparosításának és a mezőgazdaság kollektivizálásának éveiben lényegesen szélesebb körben kezdték keresni a tudományos tájékoztatói tevékenység legracionálisabb útjait és formáit. Ez időszakban számos olyan fontos kezdeményezésre került sor, melyek nagy szerepet játszottak a tudományos és műszaki bibliográfiai, tájékoztatói és propaganda tevékenység további alakulásában. Ezek közül az első helyre a Naucsnaja Literatura SzSzsZr című referáló évkönyvek, ismertebb nevükön az "indexek" kiadását kell sorolnunk. Ezeket az évkönyveket a tudósok bizonyos csoportjának kezdeményezésére, a Népbiztosok Tanácsa 1928. január 9-i rendelete értelmében adták közre. Az egyes - 1935-ig megjelent - kötetek a társadalomtudományok, a természettudományok, a mezőgazdaság, a műszaki tudományok és az orvostudomány körében megjelent hazai könyvek és cikkek adatait tartalmazták. Az "indexek" viszonylagos teljessége és magas tudományos színvonalra lehetőséget tesz, hogy a vonatkozó évek hazai tudományos és műszaki irodalmának megbízható tájékoztatói-bibliográfiai segédkönyveiként használjuk őket. E kiadvány legfőbb hiányossága az volt, hogy a közreadott anyagok nagy késéssel jelentek meg, ami egyes sorozatoknál 5 évet is elért. Ebben az időszakban a folyamatos bibliográfiai tájékoztatást a havonként megjelenő Novosztij Tehniceszkoij Literaturi c. tájékoztató /1924-1930./, valamint a Tehniceszkaja Kartoteka /Tehkart/ c. 1929 és 1953 között rendszeresen közreadott kartonszolgáltatás biztosította. A Tehkart eleinte az Engineering Index c. amerikai, annotált kartonszolgáltatás fordítása volt, amit a hazai közleményekről szóló adatokkal egészítettek ki, majd utóbb az Állami Tudományos Könyvtár /Goszudarsztvennaja Naucsnaja Biblioteka/ eredeti bibliográfiai kiadványává alakult át.

1931. május 25-én adták közre a Párt Központi Bizottságának határozatát "A termelési-műszaki propaganda helyzetéről", amelyben rámutattak a külföldi irodalmi forrásokban megjelenő legújabb műszaki eredmények ismertetésének szükségességére, referáló tevékenység útján. Ugyanebben az időszakban különböző intézmények és az Állami Tudományos és Műszaki Kiadó /Gosznaucstehizdat/ Za Ovladenie Tehnikoij összefoglaló címmel önálló havi referáló folyóirat-sorozatok kiadását kezdte meg /1931-1935./. E közös gyűjtőcímen megjelenő kiadvány keretében olyan önálló sorozatok jelentek meg /1938-ig/,

mint a Kémiai Referálólapp, az Energetikai Szemle, valamint az Építőipar. Nem sokkal később jöttek létre olyan kiadványok, mint a Mirovaja Tehnika /A világ technikája, 1933-1938./, amely a gépgyártással és fémmezmunkálással foglalkozott, a Novosztij Neftjanoj Tehniki /A kőolajipar újonságai, 1932-1935./, továbbá a korábbi Dosztizsenija Metallurgii za Granicej, 1929-1935./ c. referálólapp folytatásaként a Novosztij Inoszttranoj Metallurgii /Külföldi kohászati újonságok, 1935-1938./. Ugyanebben az időszakban történtek az első kísérletek a referáló szolgálat országos központosítására, és ekkor alakult ki e tevékenység hazai elmélete és módszertana.

A hazai irodalomban a háboru előtti években határozta meg először a referáló szolgálat jelentőségét és elvi alapjait. K.R.SZIMON /1887-1966/, a legnagyobb szovjet bibliografusok egyike, a következőképpen fogalmazta meg e szolgálat jellemző vonásait: "a/ a nemzetközi irodalom feldolgozásán épül fel; b/ jelentős számú információra terjed ki, ami az egyetlen referáló kiadványban feldolgozott folyóiratok százaiban és ezekben jut kifejezésre; c/ szigorú minőségi szempontok alapján válogatja ki a referálandó közleményeket; d/ különös figyelmet szentel az olyan közleményekre, melyek kutatási szempontból valami újat és érdekeset nyújtanak; e/ megköveteli, hogy gondosan válasszák ki a referáló kiadvány munkatársait, a referálandó irodalom kiválasztásában és a referátumok elkészítésében érvényesítendő szakszerűség érdekében."<sup>6/</sup> A könyvtárügy és a bibliográfia elméleti kérdéseivel foglalkozó 1936. évi Össz-szövetségi Konferencián ezeket az elveket sokrétűen megvitatták. 1936-ban - a Párt Központi Bizottságának külön utasítása alapján - tovább központosították a bibliográfiai munkát. A kurrens /folyamatos/ műszaki tájékoztatás központjául az Állami Tudományos Könyvtárat jelölték ki, amely megkezdte a havonként megjelenő Novosztij Tehniczeszkij Literaturü = NTL /1936-1953/ c. folyóirat kiadását. E kiadvány keretébe 6 sorozat tartozott, melyek a bányászat, a kohászat és fémipari technológia, a gépgyártás, az építőipar, a kémia és a vegyipar, valamint az energetika és az energia ipar területét ölelték fel. Referálásra és bibliográfiai feldolgozásra kerültek az összes szovjet, műszaki tárgyú periodikus kiadványok, mintegy 1500 külföldi műszaki folyóiratcím, továbbá műszaki katalógusok, tudományos kutatóintézetek nem publikált munkái és egyéb anyagok. Mivel így az NTL keretein kívül maradt a könnyűipar, a közlekedés és a mezőgazdaság gépesítése, ezekben az ágazatokban az érdekelt szakkönyvtárak végezték a tájékoztató munkát. A tudomány területén a Szovjetunió Tudományos Akadémiája több referáló folyóiratsorozat kiadását tervezte, melyek közül a háboru előtt kettő jelent meg, nevezetesen a Fiziko - Matematiceszkij Referativnűj Zsurnal /1938-1941/, és a Himicszeszkij Referativnűj Zsurnal /1938-1941/ <sup>7/</sup>

<sup>6/</sup> SZIMON, K.R.: A referáló periodikák problémái. /Problemi referativnoj periodiki/ = Szovetszkaja Bibliografija, 1934. 3-4.sz. p.48.

<sup>7/</sup> TEPILOV, D.Ju.: Informacionno-tehniczeszkaja bibliografija v SzSzsZR. Kratkij isztoriceszkij ocserk. /Műszaki tájékoztató bibliográfiai tevékenység a Szovjetunióban. Rövid történelmi áttekintés./

A Párt a szovjet állam megalapításának és fejlődésének egész időszakában nagy figyelmet fordított a hazánkban folyó tudományos tájékoztatási tevékenység szervezésére. Mindazonáltal a legintenzívebb fejlődés a tudományos tájékoztatási tevékenység területén a háboru utáni években /1945-1950/ ment végbe.

Az 1945-50-es évekig a tudományos dolgozók és más szakemberek információkkal való ellátását a Szovjetunió egész népgazdaságára nézve főként a tudományos-műszaki könyvtárak hálózata révén biztosították. A tudomány és a technika fejlődési ütemének meggyorsulása azonban szükségessé tette, hogy megkeressék a tudományos tájékoztatási tevékenység új szervezeti formáit, mivel a tudományos és műszaki könyvtárak, a maguk hagyományos munkamódszereivel már nem tudták kielégíteni a tudományos és műszaki információk iránt gyorsan növekvő igényeket, miközben folytonosan növekedett az információforrások mennyisége is.

Ezek az új követelmények tették szükségessé a tudományos és műszaki tájékoztatási szervek szerteágazó országos hálózatának megszervezését. Ilyen szervek jöttek létre az ipar egyes ágazataiban, a tudományos intézményeknél és az iparvállalatoknál.

A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának éves közgyűlésén, 1952. február 1-én mondott megnyitó szavaiban A.N.NESZMEJANOV, a Tudományos Akadémia elnöke a következőket mondta: "Ugy vélem, hogy a tudományos munka jobb megszervezése érdekében hasznos, ha az Akadémia keretében olyan új intézményeket szervezünk meg, amelyek célja nagykapacitású elektronikus adatfeldolgozási technikával rendelkező gépi adatfeldolgozási központokként, illetve tudományos tájékoztatási intézetként a tudomány átfogó, központosított kiszolgálásának elvégzése. Az utóbbi intézet funkciójaként kell megjelölni a tudományáganként kiadandó, átfogó referáló kiadványok közreadását, ellátását mikrofilmekkel és fotokópiákkal, a tudományos tájékoztatás gépi technikájának kidolgozását, kézikönyvek kiadását stb. Meggondolás tárgyává kellene tenni a tudományos munka jobb megszervezését lehetővé tevő más hasonló intézmények létrehozását is."<sup>8/</sup>

1952-ben A.N.NESZMEJANOV akadémikus kezdeményezésére a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Elnöksége javaslatot terjesztett a Szovjetunió Kormánya elé, tudományos tájékoztatási központ megszervezéséről, az Akadémia keretében. Ugyanezen év július 19-én a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának rendszerén belül létrehozták a Tu-

---

Moszkva-Leningrád, 1962. 124 p. /Akad.Nauk. SzSzsZR. Vseszsojuznűj Insztitut Naucsnoj i Tehnicseszkoj Informacii/

<sup>8/</sup> NESZMEJANOV, A.N.: A Szovjetunió Tudományos Akadémiája elnökének megnyitó beszéde az éves közgyűlésén, 1952. február 1-én /Vsztu-pitel'noe szlovo prezidenta Akademii nauk SzSzsZR na godicsnom szobranii 1 fevralja 1952 g./ = Vesztnik AN SzSzsZR, 22.k. 2.sz. 1952. p.16.

dományos Tájékoztató Intézetet /Insztitut Naucsnoj Informacii/, amely a későbbi években az egész országra kiterjedő tudományos tájékoztatói tevékenység központi szervévé lépett elő.

A Tudományos Tájékoztató Intézet megszervezésekor a Szovjetunió Tudományos Akadémiája a tudomány és a technika különböző ágazataiban tevékenykedő számos nagyképzettségű tudóst és más szakértőt irányított ebbe az intézetbe. Tekintettel arra, hogy a Tudományos Tájékoztató Intézet egyre fontosabb szerepet játszott hazánk gyorsütemű tudományos és műszaki fejlődésének biztosításában, tevékenységét a tudósok, illetve mérnökök és más műszaki dolgozók széles köreiből egyre inkább elismerték és nagyra értékelték. A Szovjetunió Minisztertanácsa 1955. decemberében a Tudományos Tájékoztató Intézetet Össz-szövetségi Tudományos és Műszaki Tájékoztató Intézetévé /Vszeszojuznűj Insztitut Naucsnoj i Tehnicoseszkoj Informacii = VINITI/ szervezte át, melyet egyidejűleg a Szovjetunió Minisztertanácsa Tudományos és Műszaki Állami Bizottságának és a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának hatáskörébe utalt.

Az Intézet létrehozásakor feladatait az alábbiakban határozták meg:

a/ referáló folyiratok kiadása, melyekben rendszeresen és kimerítően tájékoztat az egész világ fizikai, matematikai, kémiai, biológiai, geológiai és földrajzi, valamint műszaki-tudományos irodalmáról;

b/ kézikönyv jellegű és bibliográfiai tájékoztató irodalom közreadása; meghatározott témakörökre vonatkozó szemlék összeállítása a tudomány és a technika egyes ágazatainak fejlődési színvonaláról a Szovjetunióban és a külföldi országokban; fordítások készítése idegen nyelvekről, és közlemények másolatainak előállítása szervezetek, intézmények és egyéni szakemberek megrendeléseire;

c/ a tudományos tájékoztatói tevékenység módszereinek és eszközeinek tökéletesítésére irányuló kutatómunka.

Ennek megfelelően tehát a tudományos tájékoztatói tevékenység elméletének, módszereinek és gyakorlatának tanulmányozása már kezdetől fogva az Intézet fő feladatai közé tartozott. Az az új tudományos diszciplína, melyet most informatikának nevezünk, minden valószínűség szerint éppen a Tudományos Tájékoztató Intézet létrehozásával nyert a Szovjetunióban szervezeti formát.

Hozzávetőlegesen ugyanebben az időszakban kezdték az informatikát külföldön is önálló tudományos diszciplínának tekinteni. Nagy-Britanniában 1945-ben indult meg a Journal of Documentation c. folyóirat kiadása. Ugyanezen év júliusában látott napvilágot V.BUSH, a nagy amerikai tudós és mérnök ismert cikke,<sup>9/</sup> amely első ízben

<sup>9/</sup>BUSH, V.: As we may think. = Atlantic Monthly, 176.k. 1.sz. 1945. p.101-108.

fordította komolyan az információkeresés gépesítésének szükségessége felé a tudományos közvélemény figyelmét. A Brit Királyi Társaság 1948-ban, Londonban nemzetközi konferenciát szervezett a tudományos tájékoztatás kérdéseiről, amelyen a világ számos országából mintegy 500 szakértő vett részt. 1950-ben indították meg az American Documentation /Egyesült Államok/, a Nachrichten für Dokumentation /NSzK/ c. és más folyóiratokat.

Kétségtelen, hogy számos olyan kérdéssel, amely jelenleg az informatika érdeklődési körébe tartozik, más tudományágak medrében már igen régen foglalkoztak, így például olyan tudományágakban végzett tevékenység során, mint amilyen a könyvismeret, a könyvtár- és a nyelvészet. A tudományos tájékoztatási tevékenység mindenkor a tudományos munka kísérője volt és ezért ugyanolyan ősi története van, mint magának a tudománynak. Mindazonáltal e tevékenység csupán viszonylag nem régen különült el a társadalmi munkamegosztás során, mint e munka önálló része. Ez a folyamat vontta maga után azt, hogy szükségessé vált a tudományos tájékoztatási tevékenység törvényszerűségeinek tanulmányozása. P.OTLET, a kiváló belga tudós már századunk elején megértette, hogy bizonyos könyvtári és bibliográfiai folyamatok jelentősége túllép a könyvtárügy és a bibliográfia keretein. A dokumentumok gyűjtésével, feldolgozásával, tárolásával, keresésével és terjesztésével kapcsolatos ezen folyamatok komplexumát "dokumentáció" néven foglalta össze, amely meghatározást ma is széles körben alkalmazzák, az "informatika" megnevezés szinonimájaként.<sup>10/</sup>

Az informatika az a tudományos diszciplína, amely a tudományos információk szerkezetét és tulajdonságait /de nem konkrét tartalmukat/, valamint a tudományos tájékoztatási tevékenység törvényszerűségeit, elméletét, történetét, módszertanát és szervezését tanulmányozza. Az informatika célja az, hogy kidolgozza a tudományos információk közlésének /leírásának/, gyűjtésének, analitikus és szintetikus feldolgozásának, tárolásának, keresésének és terjesztésének optimális módszereit és eszközeit.<sup>11/</sup> Minden új tudományos diszciplína egyéb ismeretágakhoz kapcsolódik. Ezeket a kapcsolatokat, melyek mind a tudományágak közös tárgya vagy vizsgálati módszerei kapcsán,

<sup>10/</sup> /A szerzőknek ez a megállapítása vitatható. A "dokumentáció" szó a szerzők által és a Szovjetunióban általában használt terminológia értelmében inkább az "információ", mint az "informatika" kifejezés szinonimája. OTLET fellépésének idején pedig a tudományos tájékoztatás elméletével foglalkozó informatika - melynek szinonimájaként sokkal inkább a "dokumentalisztika" lenne említhető - még nem vált ki önálló diszciplínaként, vagy tevékenységként a tájékoztatás, tehát az információ vagy dokumentáció egészéből. Ford.megj./

<sup>11/</sup> MIHAJLOV, A.I. - CSERNÜJ, A.I. - GILJAREVSKIJ, R.Sz.: Informatika - a tudományos tájékoztatás elméletének új megnevezése /Informatika - novoe nazvanie teorii naucnoj informacii./ = Naucno-Tehnicsezskaja Informacija, 1966. 12.sz. p.35-39.

mind történelmileg kialakulnak, figyelembe kell venni, midőn az illető diszciplína fejlődéséről szólnunk. Az informatika többé-kevésbé szorosan kapcsolódik az olyan tudományos diszciplínákhoz, mint a matematikai információelmélet, a kibernetika, a szemiotika, a matematikai logika, a logikai szemantika, a pszichológia, a könyvismeret, könyvtartan, bibliográfia, valamint a műszaki tudományok különböző ágai. Ezek mindegyikének megvan a maga önálló fejlődési útja, amelynek hosszát egyes ismeretágaknál években, míg másoknál évtizedekben, sőt évszázadokban mérhetjük.<sup>12/</sup>

Teljesen nyilvánvaló, hogy a szovjet informatika fejlődésének rövid összefoglalása során lehetetlen, de nem is szükséges az informatika és a vele kapcsolódó diszciplínák bonyolult összefüggéseinek nyomon követése, jóllehet enélkül az ilyen áttekintés korántsem lesz teljes.

Amint arra a fentiekben már rámutattunk, a tudományos tájékoztatási tevékenység elméletének és módszertanának tanulmányozása kezdettől fogva az Intézet legfontosabb feladatainak körébe tartozott. Az informatika területén folyó tudományos kutatómunkák ezért az Intézetben a szó szoros értelmében létezésének első napjaiban megkezdődtek. Az Intézet szakemberei már 1954-ben megalkották a kísérleti tájékoztatási gépet /Ekszperimental'naja Informacionnaja Masina = EIM/, amely speciálisan az információkeresési nyelvek /értésd: az információkeresési folyamatokban szükséges formalizált, mesterséges nyelvek; ford.megj./ területén végzett kutatások céljaira szolgált. Az EIM-et a hazai gyártmányú Sz80-1 típusú rendezőgép felhasználásával készítették el. Az EIM - egyszerűsége ellenére - meglehetősen széleskörű lehetőségeket nyújtott, és e tekintetben nem maradt el a legjobb, hasonló típusú külföldi berendezésektől. A továbbiak során az EIM-et széleskörűen hasznosítottuk a mechanika területére vonatkozó információkeresési nyelv kidolgozása során. E munka eredményeiről beszámoló hangzott el a gépi információkeresés és fordítás céljaira szolgáló egységes nyelv szabályai /"standards"/ tárgyában, 1959. szeptemberében, Cleveland-ben /Egyesült Államok/ tartott Nemzetközi Konferencián.

Az Intézet 1955-ben kiadta V.P.CSERENIN "A dokumentáció és a gépi információkeresés egyes problémái" c. könyvét.<sup>13/</sup> E könyv a hazai irodalomban először jellemezte részletesen az információkeresés gépesítésének problémáit, megjelölve e probléma megoldásának lehetséges útjait. CSERENIN könyve mind a mai napig nem veszített jelentőségéből.

<sup>12/</sup> MIHAJLOV, A.I. - CSERNÜJ, A.I. - GILJAREVSZKIJ, R.Sz.: Osznovny naucsnoj informacii. /A tudományos tájékoztatás alapjai/ = Moszkva, Nauka, 1965. p.49-75.

<sup>13/</sup> CSERENIN, V.P.: Nekotortie problemü dokumentacii i mehanizacia informacionnüh poiskov. Moszkva, Insztitut Naucsnoj Informacii, 1955. 76 p.



Az Intézetben folyó elméleti és kísérleti kutatások további kibővítését és elmélyítését tette lehetővé, hogy 1957-ben hozzácsatolták a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Villamosmodellezési Intézetét /Laboratorij Elektromodelirovanija AN SzSzsZSR = LEM/. 1957. május 28-31. között a Villamosmodellezési Laboratóriumban tudományos-műszaki tanácskozással került sor, a nagykapacitású és tartós memóriával rendelkező tájékoztató gépek kialakításával és elkészítésével kapcsolatos kérdések komplexuma tárgyában. E konferencián V.A.USZPENSZKIJ "A tájékoztató gépek céljaira szolgáló gépi nyelv létrehozásának matematikai-logikai problémái"<sup>14/</sup> c. előadásában nyilván országunkban először - pontosan megfogalmazta az információkeresési nyelvek felépítésének logikai alapelveit, és feltárta azokat a nehézségeket, melyek a tudományos információk logikai feldolgozásának gépesítésével kapcsolatos problémák megoldása során merülnek fel. V.A.USZPENSZKIJ idézett munkája fontos hozzájárulást jelent az informatika hazai és világméretű fejlődéséhez. Az informatika elméleti alapjainak hazánkban végbemenő fejlődése szempontjából hasonló jelentőségű volt az az előadás is, melyet ugyanezen a tudományos-műszaki konferencián V.V.IVANOV tartott "A tájékoztató gépek céljaira szolgáló gépi nyelv létrehozásának nyelvészeti kérdései" címmel.<sup>15/</sup>

1962-ben a VINITI munkatársainak egy csoportja összeállította a "Tudományos tájékoztatás" c. probléma-vázlatot, amelyben összefoglalták az új tudományos diszciplína, az informatika /az említett közleményben ezt a tudományos diszciplínát még a tudományos tájékoztatás elméletének nevezték/ alapvető elméleti, módszertani és gyakorlati problémáit.<sup>16/</sup> A "Tudományos tájékoztatás" c. probléma-vázlat csaknem egy évvel az Amerikai Egyesült Államok elnöke mellett működő tudományos tanácsadó testület által készített "Tudomány, kormányzat és tájékoztatás" c. jelentés /e jelentést az egész világon

<sup>14/</sup> USZPENSZKIJ, V.A.: Logiko-matematicheskije problemij szozdanija masinnogo jazuka dlja informacionnoj masinu. = Szooobszcenija Laboratorij Elektromodelirovanija /A Villamosmodellezési Laboratórium Közleményei/, cikkyűjtemény. l.k. Moszkva, Insztitut Naucsnoj Informacii, 1960. p.5-28. /Lásd még USZPENSZKIJ, V.A.: A tájékoztató gépek céljaira szolgáló gépi nyelv felépítésének problémájáról. /K probleme posztroenija masinnogo jazuka dlja informacionnoj masinu./ = Problemij Kibernetiki, 1959. 2.sz. p.39-50./

<sup>15/</sup> IVANOV, V.V.: Lingviszticheskije voproszű szozdanija masinnogo jazuka dlja informacionnoj masinu. = Materialű po masinnomu perevodu /Anyagok a gépi fordításról/, cikkyűjtemény. l.k. Leninigrád, Izdatel'sztvo Leningradszkogo Universzitetu, 1958. p.10-39.

<sup>16/</sup> Naucsnaaja informacija /Voproszű szovetszkooj nauki/. Tudományos tájékoztatás. /A szovjet tudomány kérdései/ Szerk.: Mihajlov, A.I. Moszkva, VINITI, 1962. 23 p.

"Weinberg-report" néven ismerik<sup>17/</sup> megjelenése előtt megfogalmazta az amerikai tudósok jelentésében foglalt tételek többségét. A "Tudományos tájékoztatás" c. probléma-vázlat összeállítása kapcsán végzett munka az informatika számos fontos elgondolásának kikristályosodását tette lehetővé.

A VINITI, fennállásának 15 éve alatt, nagy utat tett meg. A kialakulásnak és szervezésnek ez az útja nehézségek között vezetett, mely nehézségek a tapasztalatok gyűjtésével, mindenek előtt pedig a magasfokú képzettségű szakemberek kollektívájának létrehozásával kapcsolatban merültek fel. Ez a kollektíva ma már több mint 2500 főt számlál /a kiadói részlegben és a nyomdai területen működő 1700 munkatárs figyelembevételével/. A fentiekben felül a VINITI keretében jelenleg mintegy 24 000, a legkülönbözőbb szakterületekhez tartozó állományon kívüli munkatárs dolgozik.

A VINITI munkájának három fő iránya: a tudományos tájékoztatási, tudományos kutatási és tudományos szervezési tevékenység. Feladata a szakemberek ellátása kimerítő tudományos és műszaki tájékoztatással /információkkal/; ezért a VINITI közreadja a Referatívnyj Zsurnal-t, az Ékszpreszsz Informacija-t, valamint az Itogi Nauki és az Itogi Nauki i Tehniki c. szemle-évkönyveket, továbbá számos egyéb tájékoztatási kiadványt.

A Referatívnyj Zsurnal /RZs/ átfogja az összes egzakt tudományok, természettudományok és műszaki tudományok, valamint az ipar-gazdaság területét. E folyóiratokban - referátumok, annotációk és bibliográfiai adatközlések formájában - évenként több mint 0,8 millió, a világ tudományos és műszaki irodalmában megjelenő közleményből adnak tájékoztatást. Az RZs 1967-ben 162 fejezetből áll, melyek közül 127 folyóirat 25 összevont kötetében /sorozatában/, 35 pedig különálló kiadványok formájában jelenik meg. Az RZs teljes éves terjedelme több mint 22 000 szerzői iv.

Az Ékszpreszsz Informacija /EI/ periodikus kiadvány, mely a külföldi tudomány és technika legfontosabb eredményeit ismerteti. Az EI keretében megjelenő tájékoztató-füzetek, folyóiratcikkek, szakadalmi leírások és egyéb tudományos dokumentumok tömörített fordításait tartalmazzák. 1967-ben az EI 68 sorozatban jelenik meg, melyek átfogják a tudomány és a technika legfontosabb ágait.

Az Itogi Nauki /az egzakt tudományokról és természettudományokról/ és az Itogi Nauki i Tehniki /a műszaki tudományokról/ c. kiadványok szemleszerű évkönyvek. E kiadványok a tudomány és a technika egyes ágaihoz igazodó sorozatok formájában jelennek meg, az egyes sorozatok pedig a különböző ágakat meghatározott fejezeteit átfogó kötetekből állnak. Az Itogi Nauki /vagy az Itogi Nauki i Tehni-

<sup>17/</sup> Science government and information. The responsibility of the technical community and the government in the transfer of information. A report of the President's Science Advisory Committee. Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1963. 52 p.

ki/ kötetei elemző szemlét /áttekintést/ tartalmaznak az illető tudományos vagy műszaki területen az eltelt év alatt elért valamennyi különösen fontos eredményről. A VINITI összes tájékoztatási kiadványaira előfizetők száma hozzávetőlegesen félmillió.

A Szovjetunióban tehát létrejött a tájékoztatási kiadványok rendkívül fejlett rendszere, amely kiadványokban kimerítően és magas tudományos színvonalon nyújtanak tájékoztatást az egzakt tudományok, természettudományok és műszaki tudományok világszerte megjelenő irodalmáról. Nincs a világon egyetlen más ország sem, amely egyetlen központban, egységes tudományos követelményeknek megfelelően, egységes módszerek és technológia alkalmazásával készülő tájékoztatási kiadványok hasonló rendszerével rendelkezett volna, vagy jelenleg rendelkezne. E nehéz feladat megoldása csak a Szovjetunióban vált lehetővé, ahol a társadalom érdekei, a tervezés és a tudományos szemlélet az összes állami intézkedések megvalósításának vezérlő elvei.

A tájékoztatási kiadványok harmonikus, tudományosan megalapozott rendszerének létrehozása érdekében az Intézet munkatársainak számos bonyolult tudományos, módszertani, technikai és szervezési feladatot kellett megoldania. Ezért teljes joggal megállapíthatjuk, hogy az Intézet kollektívája a VINITI által kiadott tájékoztatási kiadványok rendszerének létrehozásával nagyban hozzájárult nemcsak hazánk, de az egész világ tudományának fejlődéséhez. Ezt a következtetést támasztja alá az a nagy érdeklődés is, amelyet az egész világ tudósai és szakemberei a VINITI tevékenysége iránt tanúsítanak. Elegendő, ha megemlítjük, hogy Intézetünket csupán 1967-ben 17 országból érkező 227 külföldi tudós, szakértő, kiadó és üzleti személyiség látogatta meg.

Az Intézetben - fennállása óta - számos kutatást és fejlesztési munkát végeztek, amelyek igen jelentősen hozzájárultak a tudományos tájékoztatási tevékenység elméletének, módszereinek és gyakorlatának fejlődéséhez. Mind országunkban, mind határainkon túl széles körben ismerik és elismerik azokat a kutatásokat, melyeket G.E. VLEDUC, a kémiai tudományok kandidátusa és A.L.SZEJFER, a kémiai tudományok doktora végeztek a kémiai adat jellegű /faktografikus/ információkeresés gépesítése körében. Az utóbbi években G.E.VLEDUC vezetése mellett létrehozták a szerves foszforvegyületek adataira vonatkozó információkereső rendszert /az un. IPSZ-F-et/. Ezt a rendszert 9000 mező kapacitású fénylyukkártyák alkalmazásával valósították meg. A rendszer lehetővé teszi mind a tárgyi ismérvek, mind a reakciókat, illetve a vegyületeket jellemző ismérvek szerinti keresést. Az IPSZ-F-et ma már a Szovjetunió mindazon intézményeiben alkalmazzák, melyek a szerves foszforvegyületek kémiája terén tevékenykednek.

Az Intézet 1961-től az Össz-szövetségi Villamosgépgyártási Tudományos Kutatóintézet elektrotechnikai műszaki tájékoztatási és szabványosítási különleges részlegével /Szpecial'nüj Otdel Vseszojuznogo Naucno-Iszszledovatel'szkogo Insztituta po Elektromechaniki VNIEM - po naucno-tehniczeszkoi informacii, sztandartizacii i normalizacii v elektrotehnikе/ közösen dolgozik a villamosipar információellátására szolgáló automatizált rendszer kialakításán. E munka

V.Sz.CSERNJAVSZKIJ, a fizikai és matematikai tudományok kandidátusának vezetése alatt folyik. Az eddigiekben létrehozták és üzemeltetésre alkalmas állapotba helyezték a "Minszk-22" típusu elektronikus digitális számológép alkalmazására épülő "Puszto-Nepuszto-4" rendszert. Befejezés alatt áll a "Puszto-Nepuszto-2" típusu információkereső rendszer létrehozása is, melyben a referátumok koordinált indexelése automatikusan történik. A "Puszto-Nepuszto-2" típusu információkereső rendszerben /amelyet szintén "Minszk-22" típusu elektronikus számológép alkalmazásával valósítottak meg/ már eddig több mint 20 000 elektrotechnikai referátumot dolgoztak fel és tárolnak. A rendszer másodpercenként 3000 referátum áttekintésének sebességével biztosítja az információkeresést, a kapott információk teljessége pedig eléri a 80 %-ot. Az automatikus indexelés sebessége nem egészen egy perc, egy átlagos terjedelmű referátumra számítva. A "Puszto-Nepuszto" osztályba tartozó deskriptoros információkereső rendszerek kifejlesztése és megvalósítása során igen értékes tapasztalatokat gyűjtöttek, melyeket más kutatók is széleskörűen felhasználhatnak.

Nagy jelentőségűek a jelek gépi felismerésével kapcsolatban az Intézetben 1959 óta folyó kutatások is. E kutatások eredményeként, melyek M.L.AVRUH és V.P.ROMANOV, a műszaki tudományok kandidátusainak vezetése alatt folynak, elkészült a gépirásos orosz és latin írású szövegek automatikus olvasására hivatott olvasó-automata laboratóriumi példánya. A szövegolvasás gyorsasága másodpercenként 10 jel, megbízhatósága pedig 0,99. 1968-ra előirányoztuk ennek az olvasó-automatának kísérleti vizsgálatát, a VINITI technológiai folyamatában való használata utján.

Munkálatok folynak továbbá az Intézetben olyan gyorsműködésű berendezések megalkotása terén is, melyek a tetszés szerinti ábécében íródott, betű-számos /alfanumerikus/ információknak, valamint a különböző gráfoknak és görbéknek a kimenetét /output/ az elektronikus számológépekből hivatottak biztosítani. Az eddigiekben már kidolgoztuk a lyukszalag-bemenetű fényszedőgép mintapéldányát. A gép sebessége másodpercenként 16 jel. A fényszedőgépet ellátták a cserélhető matricák tárolására szolgáló egységgel. E munkákat N.A.CUBROV mérnök vezeti.

Az Intézet további fontos fejlesztési eredménye, - melyet A.V. KAL'MANSON vezetése mellett értek el -, az "Iszkra-2" jelű gyorsíró berendezés, melynek segítségével alfanumerikus információk írhatók ki az elektronikus számológépből, mégpedig másodpercenként 400 soros sebességgel. E berendezésben az információk feljegyzése elektrotermikus papírra történik.

Az ország tudományos és műszaki tájékoztatási szervei részére az Intézetben kidolgoztuk azoknak a másolókészülékeknek rendszerét, melyek többségét a hazai ipar ma már sorozatban gyártja. E rendszer a "Termokopir"18/ hő-elvű /termografikus/ másológépből, az "Elektro-

18/ A Mütiscsi Műszergyár /Mütiscsenszkij Priborosztroitel'nij Zavod/ a "Termokopir" készülék alapján dolgozta ki és gyártja a készülék "Molnija" elnevezésű új modelljét.

fot", "Elektrofil'm" és "Elektrograf" elektrostatikus elven működő /elektrografikus/ készülékekből, a REM-400 M<sup>19/</sup> típusu rotációs elektrografikus másoló-sokszorosítógépből, valamint a stencil- és ofszet-fóliák készítésére szolgáló EKA-2 készülékből áll. Meg kell jegyezni, hogy a REM-400 M elektrografikus rotációs gép semmiben sem marad el az ilyen típusu külföldi gépektől /például a "Copyflo" típusu berendezésektől/. Mindezeket a készülékeket és gépeket V.A. KAL'MANSONON mérnök vezetésével dolgozták ki.

Az Intézetben dolgozták ki a "Poisk-OK" mikrofilm-szelektort, amely mikrofilmre vett dokumentumok tárolására, gyors keresésére és elektrografikus másolatainak készítésére szolgál. Az ilyen szelektorok másik változata - a "Poisk-DV" a filmszalag-továbbító készülék megállítása nélkül teszi lehetővé az egyes dokumentumok mikro-másolatainak megkeresését és másolását, vagy ezek összegyűjtését 35 mm-es tekercs-mikrofilm kockáira.

Az Intézetben ezen kívül a tájékoztatási technika számos más egységét dolgoztuk ki. Így befejezés alatt állnak az asszociatív memória működésbe helyezésével kapcsolatos munkák, amely memória egység lehetővé teszi, hogy az információkat tartalmi jegyeik, nem pedig feljegyzésük /rögzítésük/ helye szerint keressük. Ennek eredményeként nagy mértékben csökken /hozzávetőlegesen egy nagyságrénddel/ a szükséges információk keresésére fordított idő.

Hasonlóképpen befejeződött annak a speciális memória egységnek szerelése is /és működésbehelyezése most van folyamatban/, amelynek kapacitása 100, egyenként 80 bináris jel terjedelmű szó, és jelentősen egyszerűíti a programozást és meggyorsítja a tájékoztatás területén felmerülő olyan logikai feladatok megoldását, mint amilyen a gépi fordítás terén a szintaktikai elemzés, a deskriptorok szerinti információkeresés, a gépi nyelvek transzlátorainak /fordítóprogramjainak; ford.megj./ összeállítása stb. Közel állnak a befejezéshez a fotoszóópikus memória létrehozásának munkái, amely nagy mennyiségű bináris információ /10<sup>8</sup> bináris egységig, vagy annál több/ tartós tárolására szolgál, a tárolt információkhoz tetszés szerinti hozzáférhetőség biztosításával. Kidolgoztuk továbbá /a matematikai gépek tomszki gyárával közösen/ a linotype szedőgép automatikus vezérlésének "Szever-2" elnevezésű rendszerét, valamint egyéb gépeket, berendezéseket és készülékeket.

Nem hagyhatjuk említés nélkül, hogy az Intézet számos szakembere is - jóllehet lényegesen kevesebben, mint az Egyesült Államok tudósai és mérnökei közül - leróta a maga adóját a különböző "gépi" /"gép-fetiszálási"; ford.megj./ tévedéseknek. Ezek a tévedések abban a téves feltételezésben gyökereztek, mely szerint a tudományos

<sup>19/</sup> A REM-400 M rotációs elektrografikus gép kialakításában részt vett a Vilniusi Elektrográfiai Tudományos Kutatóintézet /Vil'n-juszszkij NII Elektrografii/ és a Kazani Optikai és Finommechanikai Gyár /Kazanszkij Optiko-Mehanicesszkij Zavod/ is.

tájékoztatási folyamatok automatizálásának fő problémái megoldhatók csupán kellően összetett gépek és berendezések létrehozásával. E szakemberek közé tartoztak még olyan nagy tudósok is, mint például L.I.GUTENMAHER professzor, aki sok időt és erőt feccsért el nagy kapacitásu és tartós memóriák kidolgozására.<sup>20/</sup>

A szovjet szakemberek által az informatika területén végzett kutató és fejlesztő munka első szakaszának eredményeit az információk feldolgozása, a gépi fordítás és az automatikus szövegolvasás tárgykörében tartott I. Össz-szövetségi Konferencia összegezte, melyet az Intézet 1961 januárjának végén hívott össze. Az e konferencián elhangzott 130 előadás közül 27 foglalkozott az információk gépi feldolgozásával, 68 a gépi fordítással és matematikai nyelvészettel, 29 pedig az automatikus szövegolvasással és a tájékoztatási technika eszközeivel. Ez a konferencia fontos mérföldkő volt az informatika hazai fejlődésében. Lehetővé tette az informatika fő problémáinak megoldásán dolgozó szovjet szakemberek erőfeszítéseinek további koordinációját.

1962-ben a VINITI-re rótták azt a kötelezettséget, hogy lássa el az ország tudományos és műszaki tájékoztatási szerveiben az informatika területén folyó tudományos kutatásokat koordináló központi szerv funkcióját. Ennek kapcsán az Intézetben létrehozták a tudományos és műszaki tájékoztatás problémáival kapcsolatos tudományos munka koordinációjával foglalkozó speciális osztályt. A koordinációs munka elvégzésének fontos eszköze az összesített kutatási terv, mely segítséget nyújt abban, hogy az erőket a legfontosabb problémák megoldására összpontosítsuk és megakadályozzuk a párhuzamos vagy perspektívatlan munkák elvégzését. A kutatások menetének ellenőrzését az összesített terv valamennyi nagyobb problémakörével kapcsolatban megszervezett koordinációs értekezletek végzik, a legfontosabb fejlesztési eredményeket és a terv egészének teljesítését pedig a VINITI igazgatója mellett működő állandó koordinációs tanács bírálja el. Jelenleg a tudományos kutatások tervének fő tartalmát azok a problémák alkotják, melyek a tudományos és műszaki tájékoztatás egységes, országos /össz-állami/ rendszerének létrehozásával kapcsolatosak.

1963 májusában tartották meg az automatikus információfeldolgozással foglalkozó II. Össz-szövetségi Konferenciát, melyen több mint 400 szakértő vett részt. E konferencián mintegy 120 előadás hangzott el, ezek közül 26 az informatika elméleti alapjaival, 11 az információfeldolgozás gépesítésével, 27 a gépi fordítással stb. foglalkozott.

A Konferencia határozataiban különösen hangsúlyozták az elméleti kutatások sokrétű kibontakozásának, valamint az információk feldolgozására szolgáló új rendszerek létrehozásának szükségességét.

<sup>20/</sup> GUTENMAHER, L.I.: Elektronnie informacionno-logicseszkie masinü. /Elektronikus információfeldolgozó logikai gépek/ 2.kiad. Moszkva, Izdatel'sztvo AN SzSzsZR, 1962. 200 p.

1966 decemberében a VINITI megszervezte az információkereső rendszerekkel és a tudományos-műszaki információk automatizált feldolgozásával foglalkozó 3. Össz-szövetségi Konferenciát. E Konferencia munkájában 1150 személy vett részt. Összesen 220 előadást tartottak. A Konferencia rámutatott, hogy a Szovjetunióban az informatika tárgykörében általában sikeresen folynak elméleti kutatások, és színvonaluk tekintetében nem maradnak el a külföldi szakértők analóg kutatásaitól. A Konferencia határozata megemlítette, hogy a tudományos tájékoztatás elmélete önálló tudományos diszciplínává - informatikává - válik, melynek alapjául a szemiotika, az információkeresés elmélete, a jelek felismerésének elmélete, a nagy rendszerek elmélete, valamint más tudományok és tudományos diszciplínák szolgálnak.

A Konferencia határozatai arra is rámutatnak, hogy a VINITI-ben és más szerveknél sikeres szemiotikai kutatások folynak. Az Intézetben fontos munkát végeznek a halmazelmélet szemantikai paradoxonainak elemzése, a természetes és formalizált nyelvek algoritmikus összehasonlítása, a különböző tudományágak adatainak /tényeinek/ leírására szolgáló formalizált nyelvek létrehozása, valamint a természetes nyelvek - nem csupán a szintakszis, hanem a szemantika formális leírását is tartalmazó - matematikai modelljeinek megszerkesztése kapcsán.

Az informatika fejlődése tekintetében mind a Szovjetunió, mind a KGST tagországainak szempontjából igen nagy jelentőségű volt az "INFORGA-65" kiállítás, melyet a tudományos és műszaki információk feldolgozásának és keresésének, valamint a mérnöki, irányító és számviteli munkák ellátásának gépesítésére és automatizálására szolgáló eszközök bemutatására a KGST Tudományos és Műszaki Kutatásokat Koordináló Állandó Bizottságának határozata alapján szerveztek meg. E kiállítást Moszkvában 1965. május 15. és június 30. között tartották nyitva. 512 kiállítási tárgyat mutattak be. Az "INFORGA-65" kiállítást a nyitvatartás 47 napja alatt több mint 4 millió ember tekintette meg. 133 kiállított tárgyat oklevéllel tüntettek ki, ezek között a Szovjetunió 30 kiállítási tárgyát. E 30 tárgy közül 6-ot a VINITI állított ki.

Az "INFORGA-65" kiállítás tartama alatt került sor a tudományos és műszaki információk feldolgozási, keresési, átadási és távközlési uton történő továbbítási folyamatainak komplex gépesítése és automatizálása tárgyában tartott szimpóziumra. E szimpóziumon a KGST tagországok szakértőinek 36 előadása hangzott el, köztük 11 szovjet szakemberé. A szimpóziumon hazánkból mintegy 400 tudós és mérnök, a KGST többi tagországaiból pedig több mint 300 szakértő vett részt. A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa titkárának helyettese, K.I.GREGOR, amikor befejező szavaiban összegezte a szimpózium eredményeit, felhívta a figyelmet a folyamatban levő tudományos kutatások és koordinációjuk további elmélyítésének fontosságára. "Sokoldaluan kell fejlesztenünk - mondotta - az elméleti kutatásokat, hozzá kell járulnunk az alkalmazott kutatások folytatásához, időben kell biztosítanunk a kísérleti és szerkesztési munkák széleskörű elvégzését. Mindezen kutatási munkák bármelyik fajtájának lemaradása megengedhetetlen!"<sup>21</sup>/lábjegyzetet lásd következő oldalon/

1966 szeptemberében Moszkvában zajlott le "A mérnöki-műszaki és adminisztratív-irányítási munkák gépesítésének eszközei"-t bemutató nemzetközi kiállítás, amely az "INTERORGTEHNIKA-66" elnevezést kapta. E kiállításon a VINITI által kifejlesztett következő készülékeket és eljárásokat mutatták be: "Elektrofot" elektrografikus /elektrosztatikus/ másolókészülék, "Elektrofil'm" elektrografikus olvasó-másoló készülék, EKA-2, stencil- és ofszet nyomólemezek előállítására szolgáló készülék, az elektrotechnika tárgykörében működő automatizált tájékoztató központ, valamint a szerves foszforvegyületek IPSZ-F információkereső rendszere. Az utóbbi években a VINITI-ben megrendezett informatikai tárgykörü nemzetközi konferenciák és tanácskozások közül az alábbiak voltak a legjelentősebbek:

A UNESCO munkacsoportjának ülése "A dokumentumokban rögzített információk keresésének automatizálása" problémakörben /1963. november/; a UNESCO szervezésében az automatikus referálás és indexelés tárgykörében tartott szimpózium /1966. szeptember/; valamint az általános elektronikus számológépeknek a KGST tagországok tájékoztatói szerveinek munkájában való alkalmazásáról tartott szimpózium /1967. június/.

Amint azt már az előbbieken említettük, az informatika elméleti alapját alkotó egyik legfontosabb tudomány a jelrendszerekkel foglalkozó tudomány, vagyis a szemiotika. E fontos tudomány sokoldalú fejlődését lehetővé tevő feltételek biztosítása érdekében 1965-ben az Intézetnél megszerveztük a szemiotikai osztályt, amelynek vezetője a matematikai logika egyik legjelentősebb szovjet szakembere, a kémiai tudományok doktora, D.A. BOCSVAR. Vezetése alatt ennél az osztálynál már két éve sikeresen működik az a tudományos szeminárium, amely mint a szovjet szemiotikusok egyik magas színvonalú fóruma, nagy tekintélyt vívott ki magának.

A VINITI szemiotikai osztálya kutatásokat végez a szemiotikához kapcsolódó tudományos diszciplínák, nevezetesen a matematikai logika, a logikai szemantika, a strukturális nyelvészet és egyéb olyan ismeretágak egész komplexuma körében, amelyek pontos módszereket biztosítanak az informatika számára az előtte álló problémák tanulmányozásának céljaira. E kutatások eredményeit, melyek főként a nyelvi kifejezések értelmezésének feltételeivel, valamint a mesterséges és természetes nyelvek közötti összefüggéssel kapcsolatosak, felhasználjuk az automatizált tájékoztatói rendszerek létrehozásánál.

A VINITI tudományos munkáinak körében különös helyet foglalnak el a természetes nyelven írott szövegek felépítése és értelmi saját-

21/ A tudományos és műszaki információk feldolgozási, keresési, közlési és távközlési uton történő továbbítási folyamatainak komplex gépesítése és automatizálása. /Kompleksznaja mehanizacija i avtomatizacija processzov obrabotki, poiszka, vúdacsi i peredacsi na raszsztojanie naucsno-tehnicseszkoj informacii./ KGST-szimpózium, Moszkva, 1965. Moszkva, 1966. 452 p.



tosságai, valamint az ilyen szövegekkel való műveletek végzésének szabályai tárgyában történt kutatások. Ezek a munkálatok, - melyeknek vezetője Ju.A.SREJDER - eleinte a gépi fordítás általános problémakörének keretében folytak. Nyilvánvalóvá vált azonban, hogy a probléma megoldása érdekében létre kell hozni a mondatok nyelvtani és értelmi szerkezetének integrált elemzésére szolgáló módszereket. Ma már rendelkezésre állnak az első sikeres eredmények, a természetes nyelven írott dokumentumok szövegéről a formalizált nyelvű feljegyzésre történő áttérés tekintetében.

1965-ben a Nemzetközi Dokumentációs Szövetség /FID/ megbizta a VINITI-t a TOI /Technicseszkis Osznovú Informatiki = Az informatika elméleti alapjai/; FID/RI /Research on the Theoretical Basis of Information = A tájékoztatás elméleti alapjaira vonatkozó kutatások<sup>22/</sup>/ elnevezésű munkabizottság titkársági teendőinek ellátásával. E Bizottság munkájában ma már 10 külföldi országból 13, a Szovjetunióból pedig 15 szakértő vesz részt. Kidolgozták a Bizottság tevékenységének programját, és megkezdték ennek gyakorlati megvalósítását is. Nevezetesen a Bizottság tervbe vette, hogy 1968-ban gyűjteményt ad ki szovjet és külföldi szakértők munkáiból, melyekben olyan kérdéseket tárgyalnak, mint az informatika tárgya és módszere, összefüggése más tudományokkal és tudományos diszciplínákkal stb.

Az informatika hazánkban biztosítandó fejlődése szempontjából kiemelkedő jelentőségű az e területen végzendő tudományos kutatómunkára alkalmas felsőfokú szakismeretekkel rendelkező szakemberek oktatása rendszerének megteremtése, továbbá nyílt tanfolyamok tartása a tudományos tájékoztatás területén tevékenykedő vezetők, mérnökök, más műszakiak és tudományos dolgozók szakismereteinek fokozására.

Az informatika területén működő tudományos dolgozók oktatása a VINITI-nél szervezett, 1959-ben megindult aspirantúra révén valósul meg. Ez ideig a VINITI-nél 65 fő végezte el az aspiranturát, akik közül 22 aspiráns sikeresen megvédte kandidátusi disszertációját. Az intézeti aspirantúrán résztvevők teljes száma 1967 végén 72 fő.

A tudományos tájékoztatás területén tevékenykedő vezetők, mérnökök, más műszakiak és tudományos dolgozók szakismereteinek fokozására hivatott tanfolyamok 1963 óta folynak a VINITI-nél. E tanfolyamokon az oktatás /egésznapos, tehát a munkahelytől függetlenített formában/ a következő területeken folyik: A tudományos és műszaki tájékoztatás /a tanfolyam időtartama: két hónap/; Tájékoztatási fondok /egy hónap/ és A tájékoztatási munkák gépesítése és automatizálása /másfél hónap/. A tanfolyamokat fennállásuk óta 1967. szeptember 1-ig 2490 személy végezte el, közöttük a KGST tagországok 150 szakembere.

<sup>22/</sup> /A FID által adott eredeti angol név és a Bizottság orosz eredetiből fordított és itt közölt magyar neve közötti különbség abból adódik, hogy az "informatika" kifejezés, amelyre vonatkozóan ugyanezen cikk szerzőinek alapvető terminológiai munkája csupán 1966 decemberében jelent meg, angol nyelvterületen ma még csak szórványosan használatos; ford.megj./

Az Intézet 1963-ban megkezdte a Naucsnaja i Tehnicseszka Informacija c. referáló folyóirat /Referativnűj Zsurnal/ kiadását, amely tájékoztatást nyújt a tudományos tájékoztatási tevékenység elméletével, módszertanával, történetével és gyakorlatával foglalkozó összes fontosabb közleményekről. 1967 októberéig e referálólap hasábjain 16 807 referátum, annotáció és bibliográfiai adat jelent meg. 1967-ben a folyóirat példányszáma 5600. A Referativnűj Zsurnál Naucsnaja i Tehnicseszka Informacija felmérhetetlen jelentőségű az új tudományos diszciplína, az informatika országunkban végbenemő fejlődése szempontjából. 1967-től kezdve a folyóirat a FID kérésére angol nyelven is megjelenik.

További fontos intézkedéseket tett a VINITI az informatika hazánkban biztosítandó sokoldalú fejlődése érdekében, a Teorija Praktika Naucsnoj Informacii c. Ékszpreszsz Informacija-sorozat kiadásával, továbbá a külföldi szakemberek legfontosabb informatikai tárgyú közleményeinek fordításait tartalmazó gyűjtemények közreadásával. Az Ékszpreszsz Informacija Teorija i Praktika Naucsnoj Informacii c. sorozata 1964 óta havonként két ízben jelenik meg. Ebben az EI-sorozatban fennállása óta több mint 400 tömörített fordítást tettek közzé, példányszáma pedig 1967-ben elérte a 3245-öt.

1965 óta a VINITI olyan gyűjteményeket is közread, melyek az informatika különböző kérdéseivel foglalkozó külföldi cikkek fordításait tartalmazzák. Eddig összesen 9 ilyen gyűjtemény jelent meg, összesen 91,3 iv terjedelemben. A gyűjtemények egyes köteteinek átlagos példányszáma 4200. E gyűjtemények kétségtelenül hozzájárulnak ahhoz, hogy országunk tudományos tájékoztatási szakemberei tovább fokozhassák szakmai felkészültségüket.

1961 végén indult meg a havonként megjelenő Naucsno-Tehnicseszka Informacija c. periodikus cikkgyűjtemény kiadása. E kiadvány 1967 szeptemberéig megjelent 70 számában csaknem 1000 közlemény - cikk, tájékoztató, fordítás, recenzió és levél látott napvilágot. 1967-től kezdve a Naucsno-Tehnicseszka Informacija két sorozatban jelenik meg, nevezetesen Organizacija i Metodika Informacionnoj Rabotű /A tájékoztatói munka szervezése és módszertana/ és Informacionnűe Proceszszű i Szisztemű /Tájékoztatói folyamatok és rendszerek/cimrel. A kiadvány teljes példányszáma 1967-ben meghaladja a 16 000 példányt, az 1968. évi előfizetés pedig a 22 000 példányt. 1967-től kezdődően e periodikus megjelenésű cikkgyűjteményt rövidített formában, angol nyelven kiadja a Faraday Press amerikai kiadóvállalat is. Az angol kiadás Automatic Documentation and Mathematical Linguistics címen jelenik meg.

1966-ban a KGST Tudományos és Műszaki Kutatásokat Koordináló Állandó Bizottságának határozata alapján az Intézet kiadta a Terminologicseszki szlovar' po naucsnoj informacii /A tudományos tájékoztatás terminológiai szótára/ c. kiadványt. A szótár 1280 címszót tartalmaz, ezek orosz nyelvű értelmezésével és a megfelelő bolgár, magyar, német, lengyel, román, cseh és szlovák kifejezések közlésével. A szótár, melyet a VINITI és a KGST tagországok szakemberei készítettek, az informatika fejlesztése érdekében folyó együttműködés jó példája. Jóllehet, a tudományos tájékoztatás terminoló-

gial szótára főként informatikai tárgyú szövegek egyik nyelvről a másikra történő fordításának segédeszközéül szolgál, létrehozása jelentős mértékben hozzájárult az informatika területén napjainkban alkalmazott szakmai terminológia pontosabbá tételéhez. Ezen felül e szótár kiinduló anyagnak tekinthető az informatikai értelmező szótár összeállításához, amire mindazoknak szükségük van, akik e területen dolgoznak.

A fentiekben ismertetett intézkedések összességének végrehajtásával - tehát a VINITI-ben végzett tudományos kutatásokkal és kísérleti-szerkesztő munkákkal, számos informatikai tárgykörű ösztöndíj-szervezésével, az informatika területén végzendő tudományos és gyakorlati munkára alkalmas szakemberek oktatási rendszerének megteremtésével, a Naucsno-Tehnicesszka Informacija c. cikkgyűjtemény kiadásának megszervezésével /a VNIIEM elektrotechnikai tudományos és műszaki tájékoztatói és szabványosítási különleges részlegével közösen/, továbbá az e diszciplínával foglalkozó tájékoztatói kiadványok hálózatának megszervezésével - az Intézet megteremtette az összes feltevéteket az informatika hazánkban biztosítandó további fejlődésére. Nyilvánvaló, hogy mindezek az intézkedések nem lettek volna lehetségesek a Szovjetunió Minisztertanácsa Tudományos és Műszaki Állami Bizottsága Tudományos és Műszaki Tájékoztatói és Propaganda Igazgatóságának /Upravlenija Naucsno-Tehnicesszkoj Informacii i Propagandny Goszudarsztvennogo Komiteta Szoveta Minisztrrov SzSzsZR po Nauke i Tehnike/, valamint a Szovjetunió Tudományos Akadémiája elnökségének vezetése és segítsége nélkül. Hangsúlyoznunk kell, hogy az informatika országunkban megvalósítandó fejlesztése érdekében tett összes intézkedéseket maga az élet követelte meg, és ezek az intézkedések nem ösztönösen, spontán, hanem átgondolt program alapján valósultak meg.

Az informatika egyes ágainak fejlődésében nagy szerepet játszik a Szovjetunió Minisztertanácsa Tudományos és Műszaki Állami Bizottságának tudományos tanácsai és tárcaközi bizottságai. A tudományos és műszaki tájékoztatóval foglalkozó Tudományos Tanács rendszeresen megvitatta az informatika időszerű kérdéseit, így például a tudományos információkkal való ellátottság biztosításának elveit, a tájékoztatói technika fejlesztésének útjait és egyebeket.

Az informatika hazai fejlődésének fontos eseménye volt, hogy 1962-ben bevezették az összes természettudományi és műszaki közleményeknek az Egyetemes Tizedes Osztályozás /ETO/ szerinti kötelező osztályozását. A Szovjetunió Minisztertanácsa Tudományos és Műszaki Állami Bizottsága mellett ennek kapcsán megszervezték a Tárcaközi Osztályozási Bizottságot /Mezsvedomsztvennaja Komisszija po Klasszifikacii/, amely nagymérvű tudományos és módszertani munkát végez az ETO különböző táblázatainak orosz nyelvre fordítása, az ETO egyes fejezeteinek felülvizsgálata és pontosabbá tétele, valamint a nehéz és vitás osztályozási kérdések eldöntése terén. E Bizottság tevékenysége jelentős mértékben aktivizálta az országban folyó osztályozásméleti tudományos kutatásokat. A másik Tárcaközi Bizottság, amely 1967-ben jött létre, a tudományos-, szak- és műszaki könyvtárak, valamint a tudományos és műszaki tájékoztatói szervek

tevékenységének koordinációjával kapcsolatos tudományos, szervezési és módszertani kérdések megoldása érdekében tevékenykedik.

Napjainkban már az ország több tucatnyi intézményében végeznek az informatika területére tartozó tudományos kutatómunkát: elsősorban az össz-szövetségi, ágazati és területi tudományos és műszaki tájékoztatási szerveknél, az egyetemek és egyéb felsőoktatási intézmények ezen ismeretággal foglalkozó tanszékein, továbbá a legnagyobb tudományos könyvtárakban. Sajnálatos módon itt nem tudjuk megemlíteni mindezeket az intézményeket, és arra kényszerülünk, hogy csupán néhányuk tevékenységét ismertessük.

Országunkban az egyik legnagyobb olyan központ, ahol kutatásokat végeznek az informatika területén, a Híradástechnikai és Elektronikai Gazdasági és Tájékoztatási Tudományos Kutatóintézet /Naučno-Isszledovatel'szkij Insztitut Ekonomiki i Informacii po Radioelektronike = NIIEIR; korábban Híradástechnikai és Elektronikai Központi Tudományos és Műszaki Tájékoztatási Iroda/, melyet 1956-ban alapítottak. Mindazok a kutatások, melyeket ebben az intézetben folytatnak, arra irányulnak, hogy létrehozzák a tudományos és műszaki tájékoztatás hatékony ágazati rendszerét. 1959-1960-ban a NIIEIR elvégezte az ETO vonatkozó ágazati táblázatainak fordítását, terminológiai felülvizsgálatát és kiegészítését, majd országunkban elsőként vezette be az ETO-t egy egész iparág területén. Ezáltal lehetővé vált, hogy jelentős mértékben fokozzák az információkeresés hatékonyságát és fontos lépést tettek előre az egységes ágazati tájékoztatási fond /fond: állomány, vagyis - ez esetben az ágazatra vonatkozó - dokumentumok, információk és az ezeket feldolgozó kartotékok, katalógusok, kiadványok és más segédesszközök gyűjteménye; ford.megj./ létrehozásához. Az ilyen fondok létrehozásának elvei, melyeket a NIIEIR munkatársai dolgoztak ki L.A.GAUHMAN vezetése alatt, a későbbiek folyamán alapul szolgáltak más ágazatok tájékoztatási szolgáltatásának megszervezésekor is.

A NIIEIR 1959-ben kidolgozta és a gyakorlatban is bevezette az ágazati információkeresési-tájékoztatási apparátus ágazati témakörben központilag kiadott referáló kártyákkal történő építésének, kiegészítésének elveit. Jelentősen hozzájárult a NIIEIR a tudományos tájékoztatási tevékenység módszereinek fejlesztéséhez, amikor kidolgozta a nem publikált, beszámoló jellegű tudományos és műszaki dokumentációkról szóló jeladó tájékoztatás rendszerét. A NIIEIR e területen végzett kutatásai szolgáltak alapul annak az egész országra kiterjedő érvényű szabályzatnak a kialakításakor, amely szabályozza, hogy a vállalatoknak miként kell elkészíteniük és az ágazati tájékoztatási központba beküldeniük a beszámoló jellegű tudományos-műszaki dokumentációkról szóló tájékoztatókat.

A NIIEIR - a korszerű technikai eszközök ésszerű hasznosítási lehetőségeiből kiindulva - a tudományos tájékoztatási tevékenységben gépesített, deszkriptoros információkereső rendszert dolgozott ki, melyet egyszerű megoldási mód és nagy hatékonyságú információkeresés jellemez. Ennek az információkereső rendszernek sajátossága, hogy a keresés alapjául szolgáló információ-állomány tagolására az ETO összevont jelzeteit használják. A NIIEIR-ben végzett ku-

tatásokra jellemző, hogy széles körben résztvesznek bennük az ágazathoz tartozó vállalatok tájékoztatási szervei is. Ez annak a rendszeres tudományos módszertani munkának eredményeként vált lehetővé, amelynek során tanulmányozták és rendezték az ágazaton belüli információ-áramlást, megvalósították a tájékoztatási tevékenység /és ezen belül a kiadói tevékenység/ összes főbb formáinak koordinációját és összevont /összesített/ tervezését.

Az informatika terén folyó tudományos kutatómunka másik fontos központja a VNIIEM elektrotechnikai tudományos és műszaki tájékoztatási és szabványosítási különleges részlege. Ennél az ágazati központi, tudományos és műszaki tájékoztatási intézetnél mélyreható kutatásokat végeznek a tudományos tájékoztatási tevékenység elmélete és módszerei terén. Nevezetesen, tanulmányozzák a különböző információfolyamok jellemzőit, sajátosságait; a villamosipar területén dolgozó tudósok és mérnökök tényleges információ-igényeit; az elektrotechnikai közlemények számszerű növekedésének dinamikáját és elavulásának törvényszerűségeit és egyéb kérdéseket. Mindezeket a kutatásokat Sz.G.MALININ vezetésével végzik.

Ennek az intézetnek szakemberei vezető szerepet játszanak a peremlyukkártyák és fénylyukkártyák, valamint a mikrofilmlapok és mikrokártyák propagandájában és bevezetésében az ország tudományos-műszaki tájékoztatási szerveinél. Ezen felül a VNIIEM különleges részlege széles körű tudományos kiadói tevékenységet lát el, melynek során szovjet szakemberek munkáit, külföldi kiadványok fordításait, bibliográfiákat és szemléket ad közre az informatika tárgykörében.

A VNIIEM különleges részlege csupán a legutóbbi évek során az alábbi könyveket adta ki: BERNSTEJN, E.Sz. - LAHUTI, D.J. - CSERNJAV-SZKIJ, V.Sz.: Voproszú teorii poizskovuh szisztem.1966. /Az információkereső rendszerek elméletének kérdései/; KAL'MANSZON, V.A.: Büsztrodejsztvujuscie peccatajuscie usztrojsztva ECVM.1967. /Elektronikus digitális számológépek gyorsíró készülékei/; MALININ, Sz.G. - NEMIROVSZKAJA, V.Sz. - RJABEN'KIJ, Sz.Sz.: Principú i metodologija organizacii szisztemú informacii v elektrotehniké.1967. /Az elektrotechnikai tájékoztatási rendszer megszervezésének elvei és módszerei/; KENT, A.: Informacionno-poizskovúe szisztemú.1965. /Textbook on mechanized information retrieval = Információkereső rendszerek/; TOMAN, J.: Tehnicseszkaja informacija v csehszlovákii. Praktika informacionnoj rabotú.1965. /Vyuzivani technických informacii. Metody dokumentacni prace. = A műszaki tájékoztatás Csehszlovákiában. A tájékoztatási munka gyakorlata./; CIGANIK, M.: Organizacija i iszpol'zovanije fonda elektrotehniceszkoj informacii v nauke tehniké i ekonomike.1967. /Vytváranie a využívanie fondu informacii vo vede, technike a ekonomike = Az elektrotechnikai információs fond megszervezése és hasznosítása a tudomány, technika és a gazdaság területén/ stb.

A dokumentumokban rögzített információk keresése terén mélyreható és céltudatos kutatásokat végeznek a Szovjetunió Vegyipari Minisztériumának műszaki-gazdasági tudományos, kutatóintézetében /Naucno-Iszszledovatel'szkom Insztitute Tehniko-Ekonomicseszkih Iszszledovani j Minisztersztva Himicseszkoj Promüslennosztí SzSzsZr =

NIITEHIM/. A NIITEHIM Gépi Információkeresési Laboratóriumában néhány év során végzett munka eredményeként kidolgozták és közreadták a Kémiai és kémiai technológiai deskriptorok szótára /Szlovár' deskriptorov po himii i himicseszkoj tehnologii/ c. kiadványt /1967/, amely csaknem 20 000 deskriptort és e deskriptorok szinonimáit képező mintegy 8000 tárgyszót tartalmaz. Ezt a kémiai és kémiai-technológiai tezauszst, - amely a maga nemében hazánkban az első, - V.B.MARGARITOV, a kémiai tudományok kandidátusának általános tudományos és módszertani irányítása mellett dolgozták ki. A tezauszst alapját képező terminológiai szógyűjtemény összeállításában a vegyipar további 25 intézetének munkatárs-kollektívái vettek részt. A szovjet kémiai és kémiai-technológiai tezauszst megteremtése igen nagy mértékben hozzájárul a hazai informatika fejlődéséhez.

Egyre szélesebb körben bontakoznak ki az 1963. januárjában megszervezett Központi Szabadalmi Tájékoztatási és Műszaki Gazdasági Tudományos Kutatóintézet /Centralnij Naucno-Iszszledovatel'szkij Insztitut Patentnoj Informacii i Tehniko-Ekonomicseszkih Iszszledovanij = CNIIFI/ informatikai téren végzett munkái. Kiterjedt kutatásokat végeznek a külföldi szabadalmi leírások automatikus fordítása és indexelése tekintetében. A kutatások fő célja a szabadalmi információk központi, automatizált feldolgozási és keresési rendszerének megteremtése. A kidolgozás alatt álló rendszer a CNIIFI-hez beérkező szabadalmi anyagok operatív feldolgozására és válogatott terjesztésére, automatikus osztályozására, valamint kézikönyvszerű tájékoztatási anyagok automatikus előállítására, továbbá - a felhasználók igényeinek alapján - szabadalmi információk keresésére hivatott. Jelenleg a CNIIFI már kidolgozta és programozta az Official Gazette c. amerikai heti közlöny közleményeinek un. szegmenses automatikus /gépi/ fordítására szolgáló kísérleti rendszert. Ez a rendszer az említett közlemények orosz nyelvű fordításából történő automatikus tárgyszó kiválasztással közös program alapján működik. Tanulmányozzák a Tokkyo Koho c. japán szabadalmi folyóirat automatikus fordításának megvalósításával kapcsolatos lehetőségeket is. A CNIIFI szakértői ezen felül fontos kutatásokat végeznek a terminológia, a szabadalmi osztályozás, az információkeresés általános elmélete és az informatika más kérdéseinek területén.

Az informatika tárgykörében végzett tudományos kutatómunka további fontos központja az Ukrán SzSzk Tudományos Akadémiájának Kibernetikai Intézete /Insztitut Kibernetiki AN USZSZR/, melynek vezetője V.M.GUSKOV akadémikus, az ismert szovjet tudós. Mélyreható elméleti és kísérleti kutatásokat végeznek az információkeresés, az automatikus /gépi/ referálás és indexelés, a jelek automatikus felismerése terén és más kérdések körében. Ennek során az Intézetben dokumentumokban rögzített információk keresésére szolgáló rendszert hoztak létre az elektronikus adatfeldolgozási technika témakörében, a szövegek szemantikai kódolására alapozva. Ezt az információkereső rendszert "Minszk-2" típusú elektronikus digitális számológép alkalmazásával valósították meg és kísérletileg üzemeltetik. E munkálatok tudományos vezetője E.F.SZKOROHOD'KO, a filozófiai tudományok kandidátusa. Nagy érdeklődésre tartanak számot továbbá azok a kutatások is, melyeket az OSZSZK Tudományos Akadémiája Kibernetikai Intézetében a tudományos közlemények szóródása, dinamikája és elavulása te-

kintetében érvényesülő törvényszerűségek kérdéseivel kapcsolatosan végeznek.

A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának a kibernetika komplex problémájával foglalkozó Tudományos Tanácsa, melynek elnöke A.I. BERG akadémikus, saját keretein belül Dokumentalisztikai /informatikai/ Bizottságot hozott létre. E Bizottság rendszeresen megtartott ülésein megvitatják a tudományos tájékoztatási tevékenység elméleti kérdéseit, valamint a kibernetika, a tudományszervezés, a rendszertechnika és egyéb tudományos diszciplínák területére tartozó, kapcsolódó problémákat. A Bizottság ülésein elhangzott legérdekesebb előadásokat és felszólalásokat a Kibernetika és dokumentalisztika /Kibernetika I Dokumentalisztika. Moszkva, Nauka, 1965./ c. gyűjteményben adták közre. Az Alkalmazott dokumentalisztika /Prikladnaja Dokumentalisztika/ c. második gyűjtemény sajtó alatt van. A Tudományos Tanács keretében működik a Szemiotikai Bizottság is, amely szintén számos, az informatikával kapcsolatos kérdést dolgoz fel.

A kézírálogatású lyukkártyák, mint az információkeresés "kiegésítésére" szolgáló hatékony eszközök propagandájában nagy szerepet játszott az Észt SzSzk Központi Műszaki Tájékoztatási Irodája /Central'noe Bjuro Tehniczeszkoj Informacii Esztonszkoj SzSzk/. Ez az iroda adta ki Sz.ROOMETSZ: Perfokartü i ih primenenie. Tallin, 1963. /Lyukkártyák és alkalmazásuk/ c. segédkönyvét, amely széles körben elterjedt az ország tudományos és műszaki tájékoztatási szerveinek dolgozói körében. Az Észt SzSzk Központi Műszaki Tájékoztatási Irodája ezen felül megszervezte a peremlyukkártyák és a velük végzett munka segédeszközeinek széles körű gyártását. 1964-ben és 1967-ben az Iroda, a VINITI-vel és a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának a kibernetika komplex problémájával foglalkozó tudományos tanácsával közösen két össz-szövetségi tanácskozást rendezett a kézírálogatású lyukkártyák elméletéről és alkalmazásuk módszereiről. Az utóbbi, 2. Össz-szövetségi Tanácskozáson, melynek tárgyköre a kézírálogatású lyukkártyák kódolására és hatékony használatára terjed ki /1967.június/, mintegy 150 előadás és felszólalás hangzott el. E tanácskozáson több mint 500 szakértő vett részt.

Az 1963/64. tanévben a Moszkvai Állami Lomonoszov Egyetemen /Moszkovszkij Goszudarsztvennij Universzitet im. M.V. Lomonoszova/ megszervezték a Tudományos Tájékoztatási Tanszéket. E tanszék végzi a talajbiológiai, fizikai és matematikai karokon tevékenykedő tudományos dolgozók információellátását, bizonyos tudományos kutatási témák tekintetében. Feladatainak egyike továbbá, hogy megismertesse a természettudományi karok hallgatóit az informatika körébe tartozó módszerekkel és eszközökkel. E hallgatók részére 24 órás tanfolyamot tartanak "A tudományos információk keresése és hasznosítása" címmel, amely tanfolyam előadásokból és laboratóriumi gyakorlati foglalkozásokból áll.

A Moszkvai Állami Egyetem munkája során szerzett tapasztalatok arra mutatnak, hogy a hallgatók informatikai oktatása hatékonyabbá teszi a szakirodalmi forrásokkal végzett önálló munkájukat, és képessé teszi őket arra, hogy jobban eligazodjanak a tudományos irodalomban. Az információ-felhasználók képzésének ez a formája azon-

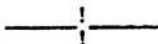
ban csak akkor lesz igazán hatékony, ha e foglalkozásokat kötelezővé tesszük és kiterjesztjük a felsőoktatási intézmények összes hallgatóira. Az egyetemi és főiskolai hallgatók széles tömegeinek tájékoztatása az informatika legfontosabb kérdéseiről arra is hivatott, hogy biztosítsa diszciplinánk számára az új, képzett szakemberek folyamatos utánpótlását.

Megemlítjük még, hogy országunk számos más felsőoktatási intézményében kötelező informatikai tanfolyamokat tartanak. A Tomszki Híradástechnikai és Elektronikai Intézetben /Tomszki Intézet Rádióelektronikai és Elektronj Tehniki/ és a Kujbisevi Politechnikai Intézetben /Kujbisevszkij Politehnicseszkij Insztitut/ 1965. óta folyik a tudományos és műszaki információk feldolgozási és közreadási folyamatainak automatizálásával és gépesítésével foglalkozó szakemberek képzése. A Moszkvai Nyomdaipari Intézetben /Moszkovszkij Poligraficseszkij Insztitut/, - ahol a tudományos és műszaki irodalom szerkesztőit képezik - a moszkvai és leningrádi kulturális intézetekben /Insztitut Kulturü/ - ahol műszaki könyvtárosokat oktatnak - valamint a Moszkvai Történelmi-Levéltári Intézetben /Moszkovszkij Isztoriko-Arhivnűj Insztitut/ és néhány más főiskolán szintén folyik az informatika oktatása.

Az informatika terén végzett kutatások terjedelme és fejlődési üteme tehát országunkban folytonosan növekszik. E kutatásokba egyre több tudós és más szakértő kapcsolódik be. Az informatika különböző kérdéseiről évente több tucat könyv és több ezer cikk jelenik meg. Növekszik az informatika tárgykörében tartott nemzeti és nemzetközi konferenciák, szimpóziumok és tanácskozások száma. Fejlődik az informatika területén végzendő munkára hivatott szakemberek képzésének rendszere.

Mindaz arról tanuskodik, hogy az a folyamat, amelynek során az informatika önálló tudományos diszciplinává válik, rövidesen befejezéséhez ér. Elérkezett az az idő, midőn a kutatások és kísérletek kibontakozásának szakaszáról széles körben át kell térni a következő szakaszra: e kutatások és kísérletek elmélyítésére, a tudományos tájékoztatási folyamatok elméletének kidolgozására. Ennek érdekében jelentős mértékben fokozni kell az informatika terén végzett kutatások és a fejlesztési tevékenység színvonalával szemben támasztott követelményeket.

A szocialista országok tudósainak rendelkezésére állnak mindazok a feltételek, melyek az informatika további sikeres fejlődéséhez szükségesek. Kötelességünk biztosítani a szocialista országok vezető helyét a világ tudományának e területén. Történelmi dátumunk, a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulójának előestéjén erre hívjuk fel mindazokat a tudósokat és szakembereket, akik az új tudományos diszciplinának, az informatikának szentelik munkájukat.





MIKHAILOV, A.I. - CHERNY, A.I. - GILYAREVSKI, R.S.: The development of information in the Soviet Union

After the victory of the Great October Socialist Revolution, already in the first stage of the young Soviet state, scientific and technical information centres were established by LENIN's initiative, and scientific and technical information activities were started. More and more abstracting and indexing journals were issued in the years of industrialization and of the collectivization of agriculture. The development of documentation and information activities began in a greater extent after the Great Patriotic War /1941-1945/. By then, it became obvious that the scientific and technical libraries could not anymore meet growing demands for information; special information centres were, therefore, set-up, the most important of them being the All-Union Institute for Scientific and Technical Information /VINITI = Vsesoyuzny Institut Nauchnoi i Tekhnicheskoi Informatsii/.

Thus, the preconditions for emerging of a new scientific discipline were established. This discipline, called informatics, is concerned with the structure and special features of information, with the history, the theory, the methods and the organization of information.

The VINITI, right from its establishment in 1952, has conducted highly important and continuously extending activities in the field of informatics. This work includes the research on the theory of information /based upon a number of related disciplines/, the development of machine equipment and mechanical processes for information, the organization of national and international conferences on problems of informatics, issuing of publications on informatics, furthermore, the training of specialists working in informatics. Besides the VINITI other Soviet information centres and bodies have also actively joined in this work. A detailed survey is given on the results achieved and the work performed in all these fields.

<sup>N</sup>  
N N

МИХАЙЛОВ, А.И. - ЧЕРНЫЙ, А.И. - ГИЛЯРЕВСКИЙ, Р.С.: Развитие информатики в Советском Союзе

После победы Великой Октябрьской Социалистической Революции, в самый начальный период существования советского государства, по инициативе В.И. ЛЕНИНА были созданы первые органы научной и технической информации, которые приступили к обеспечению специалистов науки и техники нужной им информацией. Повышался темп развития, все новые и новые информационные издания появлялись в годы индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства. В большей мере дело информации было развито в период после Великой Отечественной Войны. Стало ясным, что научные и технические библиотеки уже не в состоянии выполнить задачи информации, а поэтому были вызваны к жизни специальные информационные органы, важнейшим среди которых является ВИНТИ /Всесоюзный институт научной и технической информации/.

Таким образом, были созданы условия для занятий той новой научной дисциплиной, которая во всем мире именно в это время делала первые шаги. Информатика - научная дисциплина, изучающая структуру и свойства /но не конкретное содержание/ научной информации, а также закономерности научно-информационной деятельности, ее теорию, историю, методику и организацию.

ВИНТИ с самого начала проводил значительную и все более расширяющуюся работу в области информатики. В рамки этой работы входят исследования по теории научной информации /опирающиеся на многочисленные смежные отрасли науки/; исследования и разработки в области автоматизации и механизации информационных работ; организация национальных и международных совещаний по вопросам информатики; издание первичных и информационных материалов, касающихся тематики информатики; далее обучение и подготовка специалистов, работающих в области информатики. В этой работе, наряду с ВИНТИ, активное участие принимают другие информационные органы Советского Союза. Авторы знакомят с результатами работ, проводимых по вышеизложенной тематике, а также с проводимой в настоящее время деятельностью.



MICHAILOW, A.L. - TSCHERNY, A.I. - GILJAREWSKI, R.S.: Die Entwicklung der Informatik in der Sowjetunion

Bereits in der Anfangsperiode des jungen Sowjetstaates, gleich nach dem Siege der Grossen Sozialistischen Oktoberrevolution entstanden auf die Initiative LENIN's die ersten wissenschaftlichen und technischen Informationsstellen, die Fachleute versahen. Das Entwicklungstempo wurde stets schneller und in den Jahren der Industrialisierung des Landes und der Kollektivisierung der Landwirtschaft erschienen eine Reihe von Referateblättern und ähnliche Publikationen in rascher Folge. Nach Beendigung des Grossen Vaterländischen Krieges /1941-1945/ erfuhr das Informationswesen eine sprunghafte Entwicklung. Die wissenschaftlichen und technischen Fachbibliotheken waren den erhöhten Ansprüchen an die Information nicht mehr gewachsen. Es wurden daher spezialisierte Informationszentren errichtet, unter ihnen als wichtigstes: das All-Unions Institut für Wissenschaftliche und Technische Information /VINITI = Wsesojusnyj Institut Nauchnoj i Technitscheskoj Informazii/.

Damit wurden auch die Voraussetzungen zu einer neuen wissenschaftlichen Disziplin geschaffen. Diese Disziplin, die Informatik genannt, befasst sich mit der Struktur und den Eigenheiten der Information, sowie mit der Geschichte, Methodik und Organisation der Informationstätigkeit.

Das VINITI hat sich von Anfang an mit den Problemen der Informatik befasst und grosse Leistungen erzielt. Diese Tätigkeit umfasst Forschungsarbeiten über die Theorie der Information, die sich auf zahlreiche verwandte Wissenschaftszweige stützt; Forschung und Entwicklung auf dem Gebiete der Automatisierung und Mechanisierung der Informationstätigkeit; die Organisation von nationalen und internationalen Veranstaltungen über Fragen der Informatik; die Herausgabe von primären und sekundären Publikationen über Informatik, sowie die Ausbildung von Fachleuten für das Informationswesen und für die Informatik. An diesen Arbeiten nehmen neben VINITI auch andere sowjetische Institute und Informationszentren aktiv teil. Die auf diesen Gebieten erzielten Ergebnisse und die gegenwärtige Tätigkeit werden ausführlich geschildert.