

GONDOLATOK AZ INFORMÁCIÓRÓL

Paolo Bisogno*

Consiglio Nazionale delle Ricerche,
Laboratorio di Studi Sella Ricerca e Sulla Documentazione, Roma

AZ INFORMÁCIÓ A SZABADSÁG FELTÉTELE

"Az információ az információ: azaz sem nem anyag, sem nem energia." Norbert WIENER-nek ez a jó néhány évvel ezelőtti megállapítása^{1/} még mindig rendkívüli mértékben időszerű. A tudás, döntés, ítélet, vagyis az ember felsőbbrendű tevékenysége nem individuális természetű sem feltételezéseiben, sem tartalmában. Ellenkezőleg, kollektív jellegű abban az értelemben, hogy örökértékű dolgok /tudás, értékek, akarat/ összefüggő részvételével és történeti kialakulásával jön létre, még ha egy-egy személyben nyilatkoznak is meg összefüggően.

Tudjuk, még alkalomszerű és korlátozott részvétel is emeli és kiterjeszti az egyén tudását, intelligenciáját, humanitását és erejét. E részvételnek lényeges eszköze az információ.

Ez akkor már a koexistencia, az együttműködés és a szabadság ügye. Különösképpen az információhoz való szabad és hatékony hozzáférhetőség az előfeltétele és jellemző vonása egy bizonyos fajta szabadságnak, ami nem kevésbé jelentős, mint a szabadság más formái, így pl. annak szabadsága, hogy nézeteltéréseket eszmék összehasonlítása révén lehessen megoldani, és ha ez nem is vezet egyetértésre, üdvözlölni lehessen felvilágosult és gyümölcsöző különbözőségeket.

* Paolo BISOGNO professzor az olasz Nemzeti Tanács Tudományszervezési és Információs Intézetének igazgatója, aki a szerkesztőség felkérésére készítette jelen tanulmányát.

^{1/} WIENER, N.: Cybernetics or control and communication in the animal and the machine. New York, Wiley, 1948. 194 p.

A TÁJÉKOZTATÁS SZEREPE A DÖNTÉSEKBEN

A választáselemzés alá vonja a döntések különféle szintjeit:

politikai döntéseket, amelyek a teljes rendszert vizsgálják; ez alrendszerből áll, amelyeket követelmények jellemeznek, és mindegyik alrendszer követelményeinek megfelel a felhasználandó erőforrások optimális mennyiségi kombinációja;

stratégiai döntéseket, melyek célja megtalálni a legjobb módszert a politikai szinten meghatározott célkitűzések megvalósítására;

taktikai döntéseket, melyek a ráfordítások optimális szabályozására törekszenek;

operatív döntéseket, melyek célja a cselekvés technikai eszközeinek racionalizálása és egyre inkább automatizált eljárások irányába terelése.

Döntések hozhatók biztos feltételek mellett, amikor egyetlen környezeti adat alkalmas a célkitűzések elérésének biztosításához; kockázattal, vagyis több környezeti adattényező figyelembevételével; bizonytalanság esetén, amikor teljesen ismeretlen a környezeti tényező felmerülésének relatív gyakorisága és értéke, vagyis más tényezőkre gyakorolt hatása.

Elégé nyilvánvaló, hogy minél több szintűek a döntések a különböző rendszerek kölcsönhatása következtében, annál több adatot kell mennyiségi és minőségi szempontból tekintetbe venni; ezzel tehát a bizonytalan feltételű döntések esetéhez jutunk.

Következésképpen az elsődleges cél a probléma eltávolítása - a mennyiben csak lehet - a bizonytalansági feltételtől a kockázati felétel felé; ehhez azonban a tájékoztatás eszközeit kell hasznosítani.

Nyilvánvaló egyrészt, hogy minél inkább eltávolodunk a rendszer szintű döntésektől az operatív szintű döntések felé, annál inkább csökken mennyiségileg és minőségileg az információszükséglet. Másrészt, mind az operatív szinten, mind a közvetlenül felette lévő szinteken lehetővé kell tenni /a valóságban ezeken a szinteken erre mind gyakrabban kerül sor/ előre kidolgozott döntési módszerek felhasználását/vagyis elektronikus számítógépen programozott döntéseket, amelyekkel automatikusan közbe lehet lépni meghatározott várható helyzetekben/.

Mindez azonban integrált és konkrét emberi tevékenységet feltételez. Ebből a szempontból lényeges a tájékoztatás hozzájárulása az egyén felszabadításának folyamatához, ítéletalkotási szabadságához, alkotó tevékenységének védelméhez.

LAFITTE a vállalati információs rendszerrel kapcsolatban ugyan az információáramlás modelljét egy telefonközpontnak a telefonállo-

másokkal való kapcsolatához hasonlóan látta: a központ a felhasználók igényei által ösztönözve munkálja ki döntéseit és ad ki utasításokat. Az információáramlás ekkor folyamatos és kölcsönös. A vázolt modell hasonló az emberi szervezet vérkeringéséhez.

Ezt a statikus modellt fokozatosan olyan szemlélet váltja fel, mely a legjobbnak már nem az általános egyensúlyt tekinti, inkább részleges egyensúlyok halmazát, amelyet folyamatosan változtathatnak, növekedési folyamatokat gerjeszhetnek, amelyek módosítják az eredeti modellt.

Az új egyensúlyi helyzetek folyamatos kialakulása, amelyet a tájékoztatás "sorsa" határoz meg és serkent, biztosítja rövid távra új ismeretek és innovációk elterjedését, hosszú távra pedig elősegíti a növekedést^{2/}.

FELTALÁLÁS, INNOVÁCIÓ

A tudomány területén az információ lényeges kapcsolatnak, valamennyi tudományos felfedezés és ujtítás kötődő izületének tekinthető^{3/}.

Szigorúan funkcionális szempontból SCHUMPETER megkülönböztetése találmány és innováció között nem látszik reálisnak. Ehelyett feltételezhető a tudományos alkotó munkában az innovációs elem folyamatossága, akárcsak az ujtító elem folyamatossága az innovációban.

A munkamegosztás nemzetközi valóság, legalábbis a manapság általános iparosításban. Ha ez a munka elkülönítésére vezet, ezzel veszélyezteti eredeti alapjait, vagyis az ember integrálódását a munkában, aminek hiányában korlátozott és torzított lesz a kommunikáció és a képzeldőerő. Másfelől azonban nincs képzeldőerő kommunikáció nélkül, mert a tudat csak hangtalan felismerés, a gondolkodás mindig párbeszédet, nyelvet, információt jelent.

Minden új eszme alapjaiban rátalálunk egy dialektikus folyamatra, kritikai hozzáállású tanulás, az információ, kommunikáció, az ismeretek áramlásának folyamatos kimunkálására.

2/ BISOGNO, P.: Documentazione e informatica. Atti del Convegno Fondazione Agnelli, Turin, 9-11 December 1970. = Rivista di Informatica, 2.köt. 2.sz. 1971. p.38-41.

3/ Documentation. Scientific and technical information. Ed. by the Division for Documentation and Scientific Information of UNESCO. = Scienza e tecnica '70. Annuario della EST /Enciclopedia della scienza e tecnica/. Milan, 1970, p.469-529.

PIACI INFORMÁCIÓ

A jelentős társadalmi előrehaladás érdekében már régen szükségét érezték a gazdasági vállalkozás új elméletének, amely képes tekintetbe venni a szociális változókat is /ami nemcsak a foglalkozási vagy jövedelmi szinteket, hanem pl. az oktatási szintet, a munkában való kielégülés szintjét stb./ figyelembe veszi. Egy olyan elmélet iránti szükséglet, mely tekintetbe veszi - a tisztán gazdasági jellegű változók kivételével - a speciális változókat és kölcsönös függésüket is, érdekes kísérlet alapjául szolgálhat a tájékoztatási rendszer fogalmának bevezetésére ezen a területen is.

Ennek előnyei nyilvánvalóak: a piacot információk átvitele és rögzítése eszközként tekinthetjük, amely információk a termelési tevékenység csomópontjaihoz kapcsolódnak és a választási lehetőségek viszonylag kis számára vonatkoznak.

Vizsgált a piac mellett a tájékoztatás valamennyi más eszközét is számításba kell venni. A vállalatot társadalmi jelenségnek tekintetjük, amelyek tényeket és pusztán adatokat rögzít és ennek alapján döntést dolgoz ki, hogy mit, milyen mennyiségben, mikor, hogyan gyártson. Ez a döntés új információáramlást eredményez, amelyik vizsgálhat különféle mértékben az általános információrendszerre, amelybe a vállalat beilleszkedik, akár csak a sejt az élő szervezetbe.

Mindaz ma még ugyancsak elméleti - és némileg egyszerűsített - modell. Különböző tényezőkből mégis megállapíthatjuk, hogy a társadalmi rendszerek sorsára döntő módon ki fog hatni az ember és az információ szférája.

Az emberi tevékenység körében a tudomány művelése viszonylag fiatal készség, még csaknem születésének folyamatában van. De a tapasztalat megmutatta, milyen óriási társadalmi előnyök várhatók fejlődésétől.

VÁLLALATI INFORMÁCIÓ

Mac LAURIN, a harvardi közgazdász feltételezi, hogy az utolsó 100 év ipari fejlődése rendszeresen túlhaladt az innovációkon abban az értelemben, hogy a termelés bővítése során a műszaki fejlesztés lehetőségeit csak részben hasznosították. Ez történt az ipari kutató laboratóriumokban is, amelyek pedig különösen előnyös helyzetben vannak a tudomány és a technika potenciális lehetőségeinek intenzív kiaknázására.

Égető kérdés ez!

Ha igaz az a tétel, hogy a tudományos és műszaki fejlődésből származó fejlesztési lehetőségek kihasználtsági foka alacsony, mi ennek az oka? E kérdésre adott valamennyi válasz - a bürokráciának a

gazdasági életet nehezítő hatásától /SCHUMPETER/ a technokraták egymás közötti megállapodásának a nehézségéig /BERLE/ - feltételezi a meglévő dokumentációs és tájékoztatási rendszerek működésének szükségletét.

Mikro-ökonómiai szinten nyugodtan megállapítható, hogy ha egy vállalat fejleszteni akar, bőséges mennyiségű műszaki információ áll rendelkezésére a műszaki irodalomban, valamint kutatói és mérnöki szaktanácsadás formájában. Ezért a vállalat - különösen a kis és közepes méretű vállalat - részére gyakran előnyösebb információ gyűjtése, válogatása és osztályozása költséges kutatási program megvalósítása helyett.

A pontos és időzített döntések érdekében a vállalatnak mindenképp előtt az a fontos, hogy állandóan tájékozott legyen a technológia fejlődéséről, a nemzeti és nemzetközi kínálat és kereslet középtávú és hosszútávú irányzatairól.

INFORMÁCIÓ ÉS TUDOMÁNY

A modern tudományt a középkortól az a tény különbözteti meg, hogy az elsajátított tudás konszenzuson alapszik: a tudományos ismeretek akkor fogadhatók el általánosan, ha hozzáférhetőek, publikáltak, dokumentáltak olyan módon, hogy kritikailag értékelhetők.^{4/} Ha elfogadjuk a tudománynak, mint konszenzusnak a megfogalmazását, melyet már ZIMAN javasolt, kutatás és dokumentáció ugyanannak a problémának tükörképeit jelentik.

GALILEI óta az információ a haladás katalizátorává vált. Jelenkori társadalunk, amelyet a fejlesztő tudományos-műszaki tájékoztatás jellemez, jelentősen csökkentette a kutatás befejezése és eredményének gyakorlati alkalmazása közötti időtartamot. Egyes szakterületeken ez az időtartam ma már 2-3 évre csökkent.

Nincs tudomány kommunikáció nélkül. Bibliográfiai hivatkozások megerősítik a kutató számos állítását, amelyeket beszámolójában közöl; ezek az új állítások beillesztődnek a tudományos konszenzusba. Ennek a folyamatnak a módszertana a könyvtárakban, katalógusokban, indexekben, enciklopédiákban, tanulmányokban megtestesült intellektuális szerkezete értelmet ad multbeli kutatásoknak és irányítja a jövőbeli kutatást. Szétszórt elemek puszta összegyűjtése nem biztosíthatja ezt a rendszert és jelentőséget.

"Az emberi tevékenység hatékonysága nem értékelhető csupán az események teljes láncolata alapján, amelyik a tudományos ismeretek-

^{4/} COBLANS, H.: Present and future trends of information retrieval. = Annali Istituto Superiore di Sanità, 1970. 6.sz. p.125-127.

től és megalkotásuktól a kutatási tevékenységen keresztül egészen a javak termeléséig terjed, és amelyik szerves része a politikai és gazdasági rendszernek. Elengedhetetlen az ismeretek cseréje az érdekeltek különböző csoportjai között, a láncolat bármelyik állomásán. Ezeket az ismereteket át kell ültetni egy olyan "nyelvre", amelyen továbbítható más feladatokban érdekelt egyéb társadalmi csoportokhoz... Az információ az a bázis, amelyre az ismeretek elterjesztése alapozható... Az információ nem lehet mozdulatlan struktúra. A tudás állandóan fejlődik, és nagyon fontos a jövő előrelátása és befolyásolása végett, hogy az információ tartalmazza a fejlődésnek és a jövő felfedezéseinek legalább a magját. A korszerű tájékoztatást a hagyományos dokumentációtól pontosan ennek a heurisztikus elemnek a bevezetése különbözteti meg."5/

A dokumentáció - a FID meghatározása szerint - az információ valamennyi típusának gyűjtése, rendezése, osztályozása, válogatása, rendelkezésre bocsátása és hasznosítása.6/ Ezzel szemben az informatika az információk automatikus feldolgozásának általános módszerét jelzi, melynek kifejlesztését a számítástechnika fejlődése tette lehetővé.7/

INFORMATIKA VAGY TÁJÉKOZTATÁSTUDOMÁNY

Hogy a valóságban nem is tűnnek könnyen elfogadhatónak az ilyen meghatározások, azt bizonyítja a következő idézet is: "Rá kell mutatni arra a tényre, hogy az informatika kifejezése bizonyos mértékig még új és még nincs általánosan elismerve. A szerzők CSERNÜJ, A.I.-vel egyetemben javasolták az informatika elnevezés bevezetését jó néhány meglévő és elavultnak tűnő megnevezés helyett. A legelterjedtebb, mindennapi használatú "dokumentáció" dokumentumok gyűjtését, feldolgozását, megőrzését, kikeresését és rendelkezésre bocsátását fejezi ki... Ugy véljük, hogy a dokumentáció kifejezés nem megfelelő, mert a hangsúlyt csak a dokumentumra helyezi, míg a vonatkozó tudományág a tudományos tájékoztatás szerkezetét és jellemzőit tanulmányozza. A "tudományos tájékoztatás elmélete" kifejezés, amelyet szintén használnak ugyanebben az értelemben, ugyancsak nem tűnik megfelelőnek, mert tárgya nemcsak elméleti, hanem felölel módszertani, történeti és szervezeti kérdéseket is... Ennek az új dolognak viszont

5/ FIGANIOL, P.: Science et information. Rapport final UNISIST; Conférence inter-gouvernementale pour l'établissement d'un système mondial d'information scientifique. Paris, 1971.

6/ BRADFORD, S.C.: Documentation. /2.ed./ London, 1953;
AVRAMESCU, A. - CANDEA, V.: Introducere in documentarǎ științifică. Bucurest, 1960. 519 p.

7/ Atti del Convegno Fondazione Agnelli, Turin 9-11 December 1970.
= Rivista de Informatica, 2.k. 2.sz. 1971.

nevet kell adni. Mi a "tájékoztatástudomány" elnevezést javasoljuk.^{8/}

Nem terminológiai vitába akarunk itt bocsátkozni. Bár a tájékoztatás fogalmának a dokumentáció fölé helyezése nagyon érdekesnek látszik, mégis mindkettő megegyezik abban, hogy a tudományos tájékoztatás azon munkálkodik, hogy felderítse és befolyásolja a jövőt.

AZ INFORMÁCIÓ SZELEKTÁLÁSA ÉS A TÁJÉKOZTATÁS DECENTRALIZÁLÁSA

PERROUX állítása szerint az információ ismeretek tárgya, amelyet eladnak és vesznek, előállítanak és elosztanak, amelynek költségei vannak és nyereséget, hasznot hoz.

Az ipari országokban - becslések szerint - a tudományos kutatásra és fejlesztésre, valamint ezek eredményeinek hasznosítására fordított összes költségeknek 2%-a jut tudományos-műszaki információra. Ez a probléma összefügg a tudományos irodalom exponenciális növekedésével.

ANGER szerint a tudományos folyóiratok száma 1960-ban megközelítette a 100 ezret, és a növekedési ráta változatlanul feltételezve 2000-re egy millió körül lesz. 1968-ban a Library of Congress 3 millió egységgel gyarapodott. A Chemical Abstracts-ben feldolgozott tételek évi számának megkétszereződési idejét 1956-ban 18 évre, 1963-ban 15 évre, 1968-ra 12 évre becsülték.

Erre a problémára az információ válogatása és a tájékoztatás szakosítása nyújt megoldást. A tájékoztatás, pontosabban az információ központok szakosítása szervezeti jellegű, válasz a feltett kérdésre. Egy bonyolultabb modellben szakmai alrendszerek, földrajzi területek és nyelvek szerinti decentralizálást jelent. Az információ szelektálása arra a feltételezésre épül, hogy nem minden információ tartalmaz újat. A Chemical Abstracts a kémiai irodalom világméretű áttekintésére 12 ezer időszak kiadványt figyel, de ebből kevesebb mint 2000 adja a feldolgozott tételek 90%-át.

E témában különösen figyelemre méltó tanulmányok BRADFORD-é /a szakcikkek folyóiratokbeli szóródásáról/, KOZACSKOV-é és KURSIN-é /az információáramlás statisztikai szabályosságáról/, LOTKÁ-é /aki már 1926-ban elemezte a tudományos termelékenység indexeit/, ZIPE-é /az információátvitelben tapasztalható relativ gyakoriságokról,^{9/}

^{8/} MIHAJLOV, A. I. - GILJAREVSKIJ, R.S.: An introductory course on informatics documentation. The Hague, 1971. p.16-17.

^{9/} KIMBER, R.T.: Automation in libraries. Oxford, 1968;

HAYES, R.M. - BECKER, J.: Handbook of data processing for libraries. New York, 1971. Ld. még: CROSS, R.C. - GARDIN, J.C. - LEVY, F.: L'automatisation des recherches documentaires. Paris, 1964; Économie générale d'une chaîne documentaire mécanisée. Paris, 1967.

ANDERLÁ-é, aki az Organization of Economic Co-operation and Development OECD /Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet/ részére végzett érdekes vizsgálatokat a tudományos tájékoztatás fejlődéséről.

EMBER - GÉP DIALÓGUS

Az informatikának a dokumentációban való jelenlegi alkalmazásához tartozik könyvtári szolgáltatások ellátása /katalógusok és leltárak készítése, revíziója; folyóiratok kezelése; kölcsönzés/, információterjesztés /gépi permutált indexek vagy szelektív információszolgáltatás útján/, retrospektív információkeresés /irodalomkutatás/.^{9/}

Megoldandó problémák a mágnesszalagon tárolt bibliográfiai adatok hasznosítása, a közvetlen gépi tájékozódás lehetősége konzolok révén és az automatikus szedés.

A mágnesszalagos információszolgáltatások forgalomba hozatala többnyire összefügg a mágnesszalagok konverziójának a problémájával, és jelentős technikai nehézségekkel jár az adatelőkészítés és bevitel, a berendezések és a programok kompatibilitásának hiánya miatt. Mindezen felül rendszerint még nagyszabású szervezési problémát is jelent. Tipikus példa mágnesszalagos szolgáltatásra a MEDLARS, a National Library of Medicine /Országos Orvostudományi Könyvtár/ szervezésében /USA/.

A tudományos-műszaki információ soron következő jelentősebb célkitűzése kétségtelenül az ember-számítógép közvetlen dialógus megvalósítása. Ez egyrészt lehetővé teszi a könyvtáros vagy dokumentátor kiiktatását, aki az osztályozási szabályokat technikusként kezelte. Másfelől pedig feltételezi a dokumentátor előzetes szellemi közreműködését a szemantikai és egyéb nyelvészeti problémák megoldásában. A közvetlen dialógus lehetővé teszi terminálok vagy kiíró berendezések útján az azonnali hozzáférést az információhoz.

Szervezési szinten ugyancsak érdekes az a stratégia, mellyel a kutató minden információt rugalmasan elérhet.

A Unit Communication System /Egységes Kommunikációs Rendszer/ nevű tájékoztatói rendszert az American Psychological Association /Amerikai Pszichológiai Egyesület/, amelyik 19 tudományos folyóiratot ad ki, kísérletképpen vezette be. A rendszer lényege abban áll, hogy a beküldött kéziratokat azonnal mágnesszalagra viszi automatikus fényszedéssel. A potenciális felhasználóknak egyidejűleg megküldi a kézirat bibliográfiai adatait; ennek alapján az érdekeltek eljuttathatják igényeiket a Subscription System Service-hez /Előfizetési Szolgáltatás/. Ez automatikusan előállítja a kézirat másolatát és gondoskodik szétküldéséről. A költségeket és így az optimális információhordozót /nyomatott szöveg, mikrofilm, fotomásolat stb./ alapvetően a megrendelők száma határozza meg; természetesen az idevágó döntés is automatizálható.

A bibliográfiai adatok szétküldését mellőzni lehetne, ha az érdeklődők terminál révén közvetlen kapcsolatban állnának a rendszerrel.

Jelenleg a gépi jelalkotás, olvasás és fordítás a probléma, amelyen több fejlett kutatóintézet dolgozik. A távolabbi célkitűzés nagy távolságu információátvitelre alkalmas integrált információs rendszerek létrehozása, amelyek terminálok útján, esetleg műholdak révén lekérdezhető /adatbankok, integrált hálózatok és információs távközlési rendszerek/.

Fordította: Dáczer Éva

BISOGNO, P.: Gondolatok az információról

A szerző néhány ismert szakembert idézve fejti ki önálló gondolatait az információ átfogó kérdéseiről. Eközben különös figyelmet szentel az információk szerepének a döntésekben, a találmányok és újítások létrejöttében, a gazdasági életben, a vállalatban és a tudományban. Elemzi az információval foglalkozó tevékenységi ág elnevezését. Az információk szelektálásában, a tájékoztatás szakmai decentralizálásában, a gépesítés és automatizálás eredményeinek bátrabb felhasználásában látja a kiutat a jelenlegi válságból.

BISOGNO, P.: On information

The author - citing some well-known specialists - expounds his original ideas on general problems of information. Special attention is given to the role of information in decision-making, in inventions and innovations, in economic life, in enterprises and in the sciences. The definition of information activity is analyzed. The way out from the present information crisis is indicated by the specialization and selection of information, by the more effective applications of the results of mechanization and automation.

БИСОНЬО, П.: Мысли об информации

Автор высказывает свою точку зрения по общим вопросам информации, приводит слова нескольких известных специалистов. При этом особое внимание уделяется роли информации в принятии решений в изобретательстве и новаторстве, в экономической жизни, науке, а также на предприятиях. Анализирует название области деятельности, занимающейся информацией. Выход из существующего кризиса информации автор видит в правильном отборе информации, децентрализации информации по специальностям, более смелом использовании результатов механизации и автоматизации информационных работ.

BISOGNO, P.: Gedanken über die Information

Der Verfasser legt seine originellen Gedanken über die umfassende Problematik der Information dar, wobei er einige bekannte Fachleute zitiert. Er widmet besondere Aufmerksamkeit der Rolle der Informationen in Entscheidungen, in Erfindungen und Neuerungen, im Wirtschaftsleben, im Unternehmen, sowie in der Wissenschaft. Er analysiert die Benennung des sich mit Information befassenden Tätigkeitszweiges. Den Ausweg aus der gegenwärtigen Informationskrise sieht er in der Selektierung der Informationen, in der fachlichen Dezentralisierung, sowie in der intensivierten Nutzung der Ergebnisse der Mechanisierung und Automatisierung.