

AZ INFORMÁCIÓ VÁLSÁGÁNAK OKAI

Helmut Arntz^{1/}

Bad Honnef/Rhein

Német Szövetségi Köztársaság

Az információ válságának okairól tartandó előadásnak nem lehet célja új távlatokat nyitni a világ vezető dokumentációs szakemberei vagy tájékoztatótudományi kutatói számára. Csupán tudományosan meg-alapozott összefoglalásról lehet szó, amely megmagyarázza, hogy mi-ért bonyolódottunk bele oly mélyen az információ válságába, melyből ki-kerülni a dokumentációs tevékenység egészének és nem legkevésbé a FID tokiói Kongresszusának elsődrendű célja.

Az információ válsága-nak fogalma megvilágításra szorul. Infor-mációnak nevezzük a minden oldalról felénk áramló nyersanyagot: a rá-dióközleményt, a plakátot, a televíziót és a filmet, de mindenekelőtt a publikációk sokféle formáját; a könyveket és folyóiratokat, ujságo-kat, kutatási jelentéseket, szabadalmi leírásokat és hirmagyarázato-kat. Ki állíthatja, hogy hiány van ilyen fajta információkban? Az in-formáció kifejezés azonban magában foglalja e nyersanyagok feldolgo-zását is. Amire a kutatónak, az oktatónak, az újságírónak szüksége van, a dokumentációs tevékenység eredménye, amelyet felhasználásra alkalmas állapotba hoztak, értékelték, a szükséges mennyiségben bo-csátottak rendelkezésre, s amely mégis minden lényegeset magában fog-lal. Vajon lehet-e ebből valaha is elegendő? Sokan eshetnek abba a tévedésbe, hogy a nekik nyújtott információs szolgáltatások kielégi-tőek. De aki tudja, hogy csak a rákkutatás tárgykörében - s a rákku-tatás az orvostudománynak csak egy szűk területe - mintegy 20 000 ta-nulmány jelenik meg évente, 54 nyelven /hogy csak ezt az egy példát említsen, amelyre később még visszatérek/, az tudja azt is, hogy bár-mely kutató, bármely szakterületen és bármely nyelvet tekintve, ma csupán töredékét kapja meg azoknak az ismereteknek, amelyeknek birto-kában kell lennie.

^{1/} Dr. Helmut ARNTZ professzornak, a Nemzetközi Dokumentációs Szövet-ség /FID/ alelnökének a FID 1967. szeptember 12-22-i 33. Konferenciá-ján és Nemzetközi Kongresszusán Tokióban elhangzott bevezető elő-adása. Fordította: GÁSPÁR István.

Az információ válsága azt jelenti tehát, hogy míg az egyik oldalon fölösleg mutatkozik, a másik oldalon hiány van, s míg a jól irányított információáramlás lehetőségei csak igen fokozatosan nőnek, az információs nyersanyag a lavina sebességével halmozódik fel. Hugo KRÜSS, a berlini Porosz Állami Könyvtár vezérigazgatója már 1939-ben úgy nyilatkozott Hogyan leszünk urrá az ismeretekben? /Comment on domine le savoir?/ címmel Párizsban tartott előadásában, hogy egyre többet és többet tudunk egyre kevesebből, illetve egyre kevesebbet és kevesebbet egyre többről /noha az ő vezetése alatt állt könyvtárban milliószámra voltak és vannak ma is könyvek, amelyek tartalma nincs feltárva/. Ez a megállapítás egyértelmű azzal, hogy egyre kevesebbet és kevesebbet tudunk egyre növekvő eredményeinkről, s egyre többet és többet rész kutatásaink folyton szűkülő körében. Ez azt jelenti, hogy általános műveltségünk, amely oly bámulatra méltó előrehaladást tud felmutatni, jelenleg a szellemi hanyatlás állapotában van, mert a felszinen végemenő mindennemű terjeszkedés a dolgok mélyére hatolásának rovására megy.

Vajon a válság csupán a kiadványok számának növekedésére vezethető vissza? Azt hiszem, erre a kérdésre határozott nemmel kell válaszolnunk. Már a 17. században sem tudta egyetlen ember az egész rendelkezésre álló anyagot áttanulmányozni, sem pedig az új publikációkat nyomon követni. Ezt a körülményt ma gyakran szem elől tévesztik.

ARISZTOTELESZ-től LEIBNIZ-ig és nagy francia kortársáig, Pierre BAYLE-ig elhíhető volt, hogy egyedülálló szellemóriások eljuthatnak az emberi tudás teljességéig. A polihisztor eszményképe csak addig lehetett uralkodó, amíg az emberek lényegében vallási hagyományokra és logikai fogalmakra alapozva képzelték el a világot.

GALILEI-vel és KEPLER-rel, DESCARTES-tal és NEWTON-nal, a 17. század új világképet alakított ki. Az elvont gondolkodás helyére módszeres megfigyelés lép, s valamennyi tudományágat átfogja. Csak a modern tudomány megjelenésével vált a helyzet kritikussá, mert az egzakt tudás, amely minden tudományos tevékenység előfeltétele, bizonyos mennyiségű ismeret meglétét, továbbá minden változás azonnali észlelését és feldolgozását követeli meg, s egyetlen információs adat hiánya a kutató egész munkáját megbéníthatja.

E követelménynek mindaddig eleget lehetett tenni kézikönyvek, újságok, kutatási jelentések, előadásszövegek és nem utolsósorban a tudósok közötti személyes érintkezés útján, amíg nyomon lehetett követni, kik foglalkoznak egy meghatározott tárgykörrel. Ez most már nem lehetséges, s ezért az információforrások, vagyis a kutatók számának növekedésében látom az információ válságának legfőbb okát. Megemlítek egy példát, amelyet Önök közül sokan ismernek; az Egyesült Államokban 1800 körül mintegy 1000 tudós dolgozott. Azóta ez a szám ötvenévenként megtízszereződött. A múlt század közepén a tudósok száma 10 000 körül lehetett, 1900-ban pedig 100 000 körül. A növekedés ütemének állandósága arra vezetett, hogy jelenleg csupán az Egyesült Államokban több mint egymillióra tehető azoknak a száma, akik tudományos munkásságukkal valamilyen egyetemi fokozatot szereztek. Ha ezekre átlagosan csupán két tanulmányt számítunk, - holott a valóságos szám ennél nagyobb, mert néhány kutató igen produktív - úgy arra az

eredményre jutunk, hogy egyetlen országban néhány évtized leforgása alatt kétmillió kiadvány jelent meg nyomtatásban. S a jövő még ennél is vigasztalanabb. A jelenlegi helyzetet véve alapul, a tudósok száma a világon minden 35 évben, vagyis egyetlen nemzedék élete folyamán megkétszereződik.

A válság második okául az irodalomtermelők számának növekedése hozható fel, ez pedig arra vezetett, hogy a tudósok közötti személyes kapcsolat helyébe az anonimitás lépett. A modern kutatási stratégiában a tárgyiszó nagyrészt kiszorította a szerző nevét, mert már nem tarthatók számon mindazok, akik a világon egy meghatározott szakterületen dolgoznak.

A válság harmadik oka meghatározott csoportoknak az információtermelők számával együttjáró behatolása meghatározott ismeretágak területére, ami oda vezetett, hogy a köznyelv mellett műszaki és egyéb szaknyelvek alakultak ki, amelyek gyakran csak egy szűk szakterületre érvényesek. A kémia egyik professzora - ezt a példát Elfriede BAYER hozza fel a nyelvi szabványosításról írt disszertációjában - azzal a megokolással utasított el egy meghívást, amikor az általános tanulmányok keretében tartandó előadásra kérték fel, hogy a kémia nyelvét nem szakmabeliek nem értik meg. Világos, hogy milyen veszély rejlik az ilyen elzárkózásban, s hogy pl. mennyire hátráltatja ez a határterületek és határtudományok fejlődését. Hogy fejlődhessenek az olyan pontosan körül nem határolt tudományágak, mint az atomenergia vagy az űrkutatás, amelyek a legkülönbözőbb tudományokból merítik anyagukat, ha mindegyik tudományág saját szaknyelvét a többire való tekintet nélkül alakítja ki?

Csak most jutok el az információ válságának negyedik okához, a publikációk számának növekedéséhez, jóllehet a sorrend, amelyben az okokat tárgyalom, nincs kapcsolatban azok fontosságával. Külsőleg tekintve, ez a legnyilvánvalóbb ok. Mintegy 30 000 tudományos és műszaki folyóirat jelenik meg a világon; ezek évente másfél-kétmillió cikket tartalmaznak. A növekedés évenként mintegy 150 000 cikk. Ez azt jelenti, hogy csupán a növekedés - naponta kb. 500 cikkel több, mint egy évvel korábban - napról napra öt vaskos lexikon-kötetet töltené meg. S ehhez járul még naponta mintegy 1000 monográfia, 1000 szabadelom és a kutatási jelentések.

A válság ötödik okának éppen azt kell tekintenünk, hogy az irodalom túlhaladta hagyományos megjelenési formáit. Már nem csupán a szám, hanem gyakran a megjelenési forma az, ami a publikációk feltárását annyira megnehezíti; a megjelenés formája lehet kutatási jelentés, konferencia anyaga, hirmagyarázat, információs szolgáltatás, kommentár, cikkek előnyomata, amelyet később módosítva vagy egyáltalán nem jelentetnek meg, vállalati irodalom, sajátos módon sokszorosított kutatási jelentés. Számos országban még a disszertációkat is ebbe a kategóriába sorolják. A nem-hagyományos irodalom keretébe tartozó anyagot évi átlagban 700 000 címre becsülik, s ez inkább csak minimumnak tekinthető.

Vessünk most egy pillantást a mennyiségi növekedésre, mert ez valamennyi intézkedés mégtétele szempontjából döntő kritérium. A nö-

vekedés üteme könnyen megállapítható a referáló folyóiratokban ismertett elsődleges publikációk számából, pl. a UNESCO statisztikái alapján. A Nuclear Science Abstracts című referáló folyóirat 1948. évfolyamában 1973 közleményt ismertettek, az 1961. évfolyamban 33 500-at. Itt felhozható, hogy még a fejlődés kezdetén lévő fiatal tudományágról van szó, s hogy 1948-ban még csekély volt a jelentősége. Bajosan lehet ezt a biológiáról elmondani. A Biological Abstracts 1947-ben 21 650 publikációt ismertetett, 1961-ben pedig 87 000-et. A Chemical Abstracts-ban 1927-ben 33 000 referátum jelent meg, 1956-ban 90 000, 1961-ben 145 000, 1966-ban pedig 216 000. A Bulletin Signalétique du Centre National des Recherches Scientifiques 1948-ban 80 000 cikket ismertetett, 1961-ben pedig 270 000-et. A Szovjetunióban megjelenő Referatívnyj Zsurnal 1953-ban 107 890 cikket ismertetett különféle füzetaiben, 1958-ban 455 000, 1966-ban pedig már 880 000 cikket. A kémia területét tekintve, a publikációk számának évi növekedése mintegy 9 %. Ez azt jelenti, hogy a kémiai tárgyú cikkek évi mennyisége nem egészen nyolc év alatt megkétszereződik. A Chemical Abstracts 31 év alatt /1907-től 1938-ig/ jutott el az egymilliomodik cikk ismertetéséig, a második millió cikk ismertetését azonban már 18 év alatt /1938-tól 1956-ig/, a harmadik millióét 8 év alatt /1956-1963 között/ végezte el, a negyedik millió referátum közlése pedig - a publikációk jelenlegi növekedési ütemének alapulvételeivel - előreláthatólag 1968-ban, tehát 5 év alatt fejeződik be.

A válság okai között hatodik helyen olyan ok szerepel, amely a tudományok fejlődésével - és nem csupán a természettudományokéval - van összefüggésben. Valamennyi tudományágban sor került állandó súlypontok kidolgozására, s ezek gyakran sokkal nagyobb mértékben alapjai az információknak, mint a publikációk. Ilyen adatok, ahogy mi nevezzük őket, pl. a kémiában a vegyületek szerkezete és fizikai tulajdonságai, a biológiában a fajok és fajták ismérvei, az orvostudományban a betegségek diagnózisai és ismérvei stb. Itt egyáltalán nincsenek számok, amelyekkel az adatokat lerögzíthetnénk és szemléltetően ábrázolhatnánk. Gondoljunk a csillagászatra, amelynek több milliárd objektummal kell számolnia. Csak a Német Szövetségi Köztársaságban 7 millió orvosi kórtörténetet jegyeznek fel évente. Milyen eredményeket érhetnének el, ha megvolnának az eszközeink ahhoz, hogy a leletek, az orvosi tapasztalatok, a tünetek összefüggése, a tünetek és a gyógyszerek hatása alapján színopszisokat készíthessünk. Azok a kísérletek azonban, amelyek arra irányulnak, hogy bizonyos adatokat dokumentációra éretté, összehasonlíthatóvá és kifejező erejűvé tegyünk, még a kezdet kezdetén vannak.

A hetedik ok fejtegetésével olyan ponthoz jutunk, amelyet - mint a tudomány művelője - a magam részéről különösen fontosnak tartok, s ez a nyelvi kérdés. 1909-ben a Chemical Abstracts-ban ismertett elsődleges munkák 92 %-a még három világnyelven: németül, franciául és angolul íródott. 1918-ban az említett nyelvek aránya 85 %-ra, 1947-ben 67 %-ra és 1957-ben 53 %-ra csökkent. Csupán az angol nyelvű publikációk nagyarányú növekedésének /1966-ban 54,9 %/ tudható be, hogy a három régi világnyelv százalékos aránya jelenleg ismét 62 %. Ugyanebben az időszakban /1909-1966 között/ a Szovjetunióból, Japánból és Olaszországból származó közlemények aránya 2,7 %-ról 32 %-ra emelkedett /a közlemények nyelvét tekintve 26 %-ra/. A Chemi-

cal Abstracts 1966-ban 54 különböző nyelven megjelent publikációkat ismertetett. Az orosz nyelv már 1958-ban a második helyet foglalta el a kémiai közlemények sorában, a japán nyelv megelőzte a franciát, a cseh és a lengyel pedig a spanyolt.

Ha az angol, orosz, német és francia nyelv kiküszöbölése után a fennmaradó nyelvek összegét 100-nak vesszük, akkor egy olyan nyelv, amelyet "senki sem ismer", ti. a magyar - úgy gondolom, hogy ez a nyelv ismeretlen a legtöbb nem magyar anyanyelvű ember számára - a matematikában az összes referált munkák 6 %-át, a fizika területén pedig a Bulletin Signalétique-ben ismertetett cikkek 7 %-át és a Physical Abstracts-ban referált cikkek 10 %-át képviseli. Az elektrotechnikában és elektronikában 33 % jut a román nyelvű közleményekre, a kémiában 64 % a japán nyelvű cikkekre a Bulletin Signalétique-ben ismertetett cikkek közül.

A második világháború óta ezen a területen a helyzet feszültté vált, amiben része volt az ún. fiatal népek nacionalizmusának. Ósi kulturájú nyelvek, mint az arab, a héber, a kínai, gyorsan törnek előre, s ugyanakkor a fiatalabbak sem akarnak elmaradni. A nyelvi nehézségekhez az ábécével kapcsolatos nehézségek járulnak, mert pl. Indiában az ábécé nyelvjárásonként más és más. Így tehát olyan korszakban, amikor a tudomány jobban meg van győződve a világméretű információ szükségességéről, mint valaha, a nyelvi kérdésben egy szűk látókörű nacionalizmus fejlődik ki, aminek következtében mindennemű kommunikáció nehézségekre ütközik.

A fentebb említett hét okhoz még egy nyolcadikat kívánok hozzátenni, amely talán további elmélkedés kiindulópontjául szolgálhat. Vajon nem az-e gyakran a válság oka, hogy az érintettek nem is igénylik az információt? Információ-hajlammak nevezik az amerikaiak az információ szenvedélyes keresésének kívánatos fokát, s az ember olykor csodálkozik azon, hogy az információ-hajlam, a készség az információvételre miért oly ritka tulajdonság. Nem tapasztaljuk-e újra meg újra, hogy az információs anyag, a dokumentumok, az átnézésre és feldolgozásra, elolvasásra és átgondolásra váró irodalom egyre nagyobb bősége elriasztó hatást gyakorol? De vajon meglepő-e az akár az első pillanatban is? Képzeljük csak magunkat valaki helyzetébe, akinek gyorsan döntenie kell, s akkor odalép hozzá fiatal dokumentalista munkatársa tanulmányokat, cikkeket, beszámolójelentéseket, kartotéklapokat, táblázatos kimutatásokat tartalmazó dossziékkal és közli vele, hogy azok tartalma véleményalkotás szempontjából annyira fontos, hogy ismeretük nélkül nem szabad döntenie. Nem bosszankodtunk-e valamilyen, amikor egy fontos dokumentum elkészítése után felhívták figyelmünket egy általunk addig nem ismert, de különösen fontos cikkre, s ezáltal arra kényszerítettek bennünket, hogy fogalmazványunkat lényegesen átírjuk?

Sok esetben vonakodásunk mögött talán csupán az a bizakodás rejlik, hogy tudjuk, mi a fontos, és nemcsak egyszerű lustaságról van szó. Talán jó, hogy ilyen mély e hamis bizakodásunk, mert egyébként bizony kár volna sok jó közleményért. Aki nagyon komolyan veszi a szakterületén megjelenő publikációk tömegét, lelkiismeretesen, tudományos pontossággal elhatározza, hogy csak akkor ír, ha megismerte

mindazt, amit arról már közzétettek, egész életén át csak olvasni fog anélkül, hogy a rendelkezésére álló anyaggal valaha is elkészülne, és sohasem fog egyetlen sort sem leírni. Vajon ez a célunk?

Nyilvánvaló, hogy az információ válságának kísérő jelenségei, valamint az ember és az információ közötti kapcsolatok rendkívül komplexek. Jó volna tisztába jönni azzal, vajon mennyit ismerünk valójában abból az ismeretanyagból, amelyre szükségünk van. Sokakra riasztólag hathat a válasz. Az 1965. októberében Washingtonban tartott FID kongresszus egyik délutáni ülésén egy orvos egész prózáian tártá fel a helyzetet. Egy orvoscsoport nagyszámu nemzetközi jelentőségű folyóiratból választott ki néhány - mintegy egy évvel korábban megjelent - kiemelkedő cikket, amelyeket a megfelelő tudományterületek szakértőinek /sebészeknek, nőgyógyászoknak, belgyógyászoknak stb./ ismerniök kellett volna. Ezután megkérdezték az illető szakterületeken működő kiváló orvosoktól, hogy ismerik-e ezeket a cikkeket. Legalább 50 %-uk, sőt, némely esetben 80-90 %-uk nemmel válaszolt a kérdésre. Természetesen fölösleges az a megállapítás, hogy az Egyesült Államok esetében nem olyan országról van szó, amely elmaradt az orvostudomány terén; legyen szabad az Index Medicus-ra és a MEDLARS-ra emlékeztetnem. A kiválasztott magas színvonalu publikációk 50-80 %-ának nemismerése annyit jelent, hogy a kérdéses szakterület irodalmának több mint 90 %-át nem ismerik. Bármilyen vonatkozóva ismerjük is el a tény, mégis nagyon valószínű, hogy szakterületünk a világirodalomnak csupán átlagosan 1 %-át ismeri eredetiben és további 4 %-ot kivonatok, beszámolók, összefoglalók stb. formájában; a fennmaradó 95 %-ról pedig semmit sem tudunk. Ebben az összefüggésben szakterületen a jelenleg oktatott szaktárgyat értjük /genetika, mikrobiológia stb./. S talán még ez a becslés is túlságosan optimista. Nem lehangoló érzés-e az alkotó számára, hogy már abban az időszakban is, amikor még részt vesz az alkotó munkában, művét rövid idő alatt elsodorja az ár - senki sem tud róla, eltűnik az emberek emlékezetéből, feledésbe merül?

Megemlítünk egy példát Angliából, amelyet az ASLIB /Association of Special Libraries and Information Bureaux = Szakkönyvtárak és Tájékoztató Irodák Szövetsége/ közölt. Fizikusokat és matematikusokat kérdeztek meg, végeztek-e irodalomkutatást tudományos munkájukkal kapcsolatban. A megkérdezettek 25 %-a irodalomkutatást sohasem végzett. Azokon a helyeken, ahol irodalomkutatást is végző dokumentációs szerv működött, a megkérdezettek 50 %-a ezt a szervet egyetlen esetben sem vette igénybe. Kétharmad részük úgy szerezte meg a szükséges szakirodalmi ismereteket, vagyis a kutatómunkájához felhasználható irodalmi információkat, hogy az általuk olvasott cikkek bibliográfiában - többé-kevésbé véletlenül - szereplő forrásokat kutatta fel, továbbá más kutatókkal folytatott beszélgetések során szerzett tájékozódást. Mindössze 8 %-uk lépett érintkezésbe könyvtárossal vagy dokumentációs szakemberrel, s csak 10 %-uk használt fel könyvtári katalógust. Ilyen körülmények között érthető, hogy az Egyesült Államok egy magasrangu állami funkcionáriusa azt javasolta: 100 000 dolláron aluli kutatási megbízás esetén mondjanak le az irodalomkutatásról és tegyenek úgy, mintha egészen feltáratlan területről lenne szó.

Vajon lehet-e ezt - még ha gazdasági szempontból 100 %-ig indokolt is - másként értelmezni, mint a végső kétségbeesés kifejezésé-ként? Nemlétezének tekinteni mindazt, amit nemzedékek alkottak, a nemzeti vagyon károsodását is jelenti, ami - óvatos becslés szerint - é-vente 2-3 milliárd dollára tehető olyan költségek miatt, amelyeket a meglévő ismeretanyag nemismerése okoz. Az említett jelenség a nemze-ti vagyon megkárosításán túlmenően szentségtörés is, az emberi méltó-ságba ütközik; nem engedhető meg, hogy nemlétezének tekintsük mind-azt, amit a szellemi életben előtünk alkottak.

Ezzel nem akarom azt mondani, hogy fel vagyunk vertezve a két-ségbeesett hangulatok ellen. Aki az információs válság imént felsó-rolt okait szemléli, amelyek pedig távolról sem tekinthetők a válság-okok hiánytalan magyarázatának, úgy érzi, olyan hajón van, amelynek elsüllyedése csak idő kérdése. Az emberi fajra mondjuk, hogy homo sa-piens, de vajon értelmesek vagyunk-e még? Mindazokhoz az ismeretekhez és tapasztalatokhoz mérten, amelyek Földünkön feltalálhatók, amelyek-ről azonban nincs tudásunk, nem váltunk-e "tudatlan emberek"-ké?

A kérdés pontos megvilágítására közlünk még néhány adatot. In-duljunk ki egy viszonylag áttekinthető kis szakterület konkrét szám-adataiból. A rákkutatás területén ez idő szerint mintegy 20 000 tu-dományos munka jelenik meg évente a világon, vagyis naponta 60, a mun-kaszüneti napokat is beszámítva. Ahhoz, hogy ezt az anyagot valamely kutató el tudja olvasni, fel tudja dolgozni, összefüggéseit meg tud-ja érteni és a kutatás rendszerébe be tudja sorolni, napi 20 órát kellene olvasnia, feltéve, hogy egy közleményre átlagosan 20 percet fordíthat. A napi 60 cikk azonban 50 nyelven jelenik meg. Van-e fáj-dalmasabb dolog a kutató számára, mint az a bizonyosság, hogy még ab-ban az esetben is, ha mások vállalják számára az irodalom beszerzé-sét és anyanyelvére lefordítását, az ismeretlenek csak egy kis töre-dékét teheti magáévá? Végezzünk csak egy kis számítást. Ha valaki é-vente 300 napon át napi 3 órán keresztül olvasna - a jelen esetben a rákkutatási - szakirodalmat /s bizonyára ez a lehető legnagyobb tel-jesítmény/, úgy 2700 cikket, vagyis az új publikációk 13 %-át tudná elolvasni, 87 % - a dolgok jelenlegi állása szerint - ismeretkörén kívül maradna, s emellett a publikációk növekedési rátája továbbra is meredeken növekszik.

Ezzel szemben azzal lehetne érvelni, hogy egy kutató orvos ma már nem foglalkozik a rákkutatás egész területével, hanem csak egy részterülettel, pl. a tüdő- vagy a gyomorrákkal. De vigasz lehet-e, vagy nem inkább újabb aggodalomra ad okot ez a tulzott specializáló-dás? Nem kellene-e az említett kutatónak általános orvosi szakmunká-kat, korábbi publikációkat, továbbá az orvostudományon kívül eső iro-dalmat, vagy ha már mást nem, legalább napilapot olvasnia? Ezzel szemben rá lehet mutatni arra, hogy a referátum gyorsabban elolvasha-tó, mint az eredeti munka, valamint arra, hogy a munkamegosztás te-hermentesíti az egyes embert. De mennyiben pótolja a referátum az e-redeti cikket a kutató számára?

Beszéltem már arról a feltételezésről, amellyel önmagunkat ál-tatjuk, hogy ti. az az irodalom, amely többé-kevésbé véletlenül ke-rül a kezünkbe, egyuttal a legfontosabb is. De ez csupán általános

tájékoztatásul szolgálhat. Az a tudós, aki más szakterület helyzetéről és fejlődéséről próbál tájékozódni, eléri a célját, ha összefoglalókat és hosszabb kutatási jelentéseket elolvas. De nem ez a probléma gyökere: ez csak kiegészítő megoldás lehet. Az igazi probléma abból áll, hogy gyorsan, áttekinthetően, fontossági sorrendben kapjunk meg a tárgykörre vonatkozó információt, s így előbbre jussunk a magunk szakterületén - s ezzel ott vagyunk az információ válságának kellős közepén.

Helyzetünk még kényesebbé vált azáltal, hogy az információ a legutóbbi években mind a társadalomban, mind pedig a tudományokkal való kapcsolatában olyan helyet szerzett magának, amilyennel mindeddig nem rendelkezett. Az információt már nem a gondolkodás és cselekvés eredményének tekintik, tehát nem valami másodlagosnak, hanem közvetlen valóságnak. Messzemenően a valóság helyére lép: a társadalmi feszültségeket már nem oldják fel, a cselekvési impulzusokat már nem hajtják végre, hanem információk útján vezetik le. Ezáltal az információ iránti kereslet elsődrendű problémává vált.

Az információ magasabbra értékelése azonban más módon is kifejezésre jut. Felismerték, hogy az információnak nemzeti nyersanyag jellege van, hogy az információ feletti rendelkezés hasonló a szén, olaj vagy vasérc birtoklásához. Az a kérdés tehát, hogy az információt hogyan lehet hozzáférhetővé tenni, hogyan lehet azt az óriási kincset, amely a valahol publikált vagy nem-publikált dokumentumokban felhalmozódott, kiaknázni, olyan megfontolásokra vezet, amelyek talán még a szükséges eszközök tekintetében is hasonlatosak a természeti kincsek feltárásánál felmerülő kérdésekhez.

Ha pedig már eszközökről, pénzügyi ráfordításokról van szó, gondoljunk a gépekre. Mindnyájan egyetértünk abban, hogy gépi dokumentáció nélkül már nem létezhetünk. De állíthatjuk-e hasonló egyhangúsággal, hogy az elektronikus berendezésekre rábizhatjuk az információ válságának megoldását? Könnyen kitésszük magunkat annak a veszélynek, hogy a bámulatra méltó technikai haladás láttán a szellemi fejlődést figyelmen kívül hagyjuk. Ez utóbbi pedig attól függ, milyen mélységig tárjuk fel az információt és tudjuk azt ellenőrzés alá vonni. Ha nem leszünk képesek mindazt az információhalmazt, amelyet az emberiség a múltban kísérletek, tapasztalatok és szellemi teljesítmény útján létrehozott, felhasználható állapotban tartani, annyit jelent, hogy újra meg újra energiát kell elpazarolnunk csak arra a célra, hogy a jelenlegi színvonalat tudjuk fenntartani. Ez pedig a tudományos és műszaki haladás végét jelentené.

Egy japán fizikus, Masao KATANI professzor, a FID volt alelnöke rámutatott arra, hogy az emberiség rendelkezésére álló információk mennyisége megfelel annak az információmennyiségnek, amelyet az egyén egyában tárolni képes. Az emberi agynak hihetetlen képességei vannak; felismer, észben tart, rendez, kiküszöböli az emlékezetből azt, ami lényegtelen, és bármely pillanatban reprodukálja, amire szükség van.

Ha az emberiség számára annyira fontos információkat nem tudjuk éppen ilyen hatékony módon aktivizálni, akkor az emberi alkotóképesség és a civilizáció fejlődése hamarosan hanyatlani fog. Ebből a szem-

szögből nézve az információ ellenőrzése és irányítása egyike az emberiség előtt álló legfontosabb távlati problémáknak.

Az ellenőrzés és az irányítás magában foglalja az adagolást is. Az információ válságának éppúgy jele lehet az, hogy az információ igénylőjét elárasztják irodalmi forrásokkal, mint az, hogy ha egyáltalán nem jut ezek birtokába. Minél több irodalom van felhalmozva, minél pontatlanabban van feldolgozva és minél általánosabb kérdéseket tesznek, annál könnyebben indul meg a tárgyszavak és címek áradata. Az információ válságán csak akkor leszünk urrá, ha a publikált anyagot a legfontosabbra sikerül összesűritenünk, ki tudjuk választani belőle azt, ami a haladást szolgálja, s kizárólag ez utóbbit adjuk tovább - jól feldolgozott formában - az igénylőknek. Ez esetben azonban jóval többet értünk el pusztán technikai eredménynél. Jacob BURCKHARDT svájci tudós, sok évtizeddel ezelőtt páratlan éleselméjűséggel nyilatkozott, amikor a következőket mondta: "Azt óhajtom, hogy minden, ami gépesíthető, lehetőleg teljes mértékben gépesítve legyen, hogy ezáltal a szellemnek minél több ereje és szabadideje maradjon arra, ami nem gépesíthető."

Célunk egyedül az lehet, hogy az emberi szellemet, amelynek a létrehozott értékeket köszönhetjük, újból megszabadítsuk mindattól a tehertől, amelyet ráraktak. Az emberi méltóság azt kívánja, hogy az alkotó ember ismét szabad lélegzethez jusson és kiszabaduljon a fojtogató papíráradatból.

Ehhez még egy további gondolat kapcsolódik. A természet korlátozat szabott az ember felfogóképeségének, úgyveleje feldolgozóképeségének. Századunk elejéig az ember e korlátok között mozgott. Azóta túlterhelik információkkal, akárcsak zajjal és egyéb olyan hatásokkal, amelyek az érzékszerveket izgatják. Nincs már módunkban a bennünket elárasztó információk között válogatni. Mindenki, aki irodában, közhivatalban, iparvállalatban vagy kutatóintézetben dolgozik, ismeri azt a nagytömegű feljegyzést, amelyek mindegyike ezt a parancsoló mondatot tartalmazza: Azonnal elolvasandó, ami azt jelenti, hogy azok tartalmát pillanatnyi késedelem nélkül tudomásul kell vennünk. Akár jelentésről, híresszefoglalásról, a napisajtó kiértékeléséről, rádiókommentárról vagy bármi másról van szó - azonnal tudomásul kell vennünk és az információt észben kell tartanunk; ehhez járul még a hangszóró, televízió stb. útján szerzett információ. Mivel pedig az emberi felfogóképeség korlátozott, az említett információk eszközök jelentős mértékben terhelnek bennünket, mert így csak a fennmaradó időt használhatjuk fel az elsődleges közlemények, az új irodalom tanulmányozására. Energiánknak tehát csupán töredéke marad meg az utóbbi említett célra - s ez ugyancsak része az információ válságának. Cogito, ergo sum /gondolkozom, tehát vagyok/, mondta egykor DESCARTES, a nagy filozófus. De hogyan találjunk időt az elmélkedésre, a legnemesebb hivatás gyakorlására?

S ezzel fejtegetéseim végére értem. Meg kell kísérelnünk átküzdeni magunkat a válság külső burkán, a publikációk zavaros tömegén, az adatokon és az egyéb információs elemeken, valamint a nyelvi nehézségeken, s a dolog lényegéig hatolni. Csaknagyon egészen sajátos helyzettel állunk szemben. Ez nem fizikai méretek kérdése. Az a kér-

dés, biztosítani tudja-e az emberiség - kiváló képviselőin keresztül - az információt, s be tud-e hatolni olyan szellemi területekre, amelyek további feltárását szorgalmas szakemberek végezhetik el. A ropant ismeretanyag, amelyet folytonosan új felismerések gazdagítanak, s melynek feltárásában egyre többen és többen vesznek részt, valóssággal elárasztja az emberiséget, amely nem készült fel erre.

Nem kell visszariadnunk az etika kérdésének érintésétől sem. Tulbecsülte-e az ember önmagát, elhagyta-e a földet, amely fenntartására volt rendelve. Hogy HEBBEL Kaundales-ének szavaival éljünk: meglazította-e a talajt, amely szülte, s most, bosszúból, szétzuzza? Vagy most tanulta csak meg, hogyan kell felhasználnia a benne levő erőket? Az e kérdésekre adandó válaszoktól függ, hogy a káosz vár-e ránk, vagy pedig csak a kiegyensúlyozatlanság korszakán megyünk majd keresztül, s azután megtaláljuk helyünket a világban, valamint megszerezük az információ problémájának megoldásához szükséges képességet is.

oOo