

2. A szakma képviselői fokozatosan hozzáidomultak a matematikusokhoz, a logikával foglalkozó kutatókhoz, a nyelvészekhez. Nemrég kezdődött el az „összjáték” az információtudomány és a magatartástudomány, valamint a vezetés- és gazdaságtudomány „döntéstudományos” összetevői között. Egyesek nem látnak mély szakadékot az információtudomány és az informatika között sem, és ezt a felfogást megerősíti az informatikának az emberi információs folyamatok felé forduló érdeklődése. Az előttünk álló kutatási lehetőségek éppen ennek az együttműködésnek további erősítésére buzdítanak, illetve más együttműködések kialakítására is (pl. a szociológiával, a politológiával és a történelemmel, filozófusokkal).

Az információtudomány fent leírt kutatási programja más tudományok sajátosságait is tükrözi (természet-tudomány, viselkedéstudomány, társadalomtudomány). Ez azonban nem azt jelenti, hogy a „meta”-tudomány vagy pedig a hagyományos tudományok erőfeszítéseinek új árucímkeje, cégere lenne. Most azonban annak megértése a legfontosabb, hogy nem az „információ-tudomány” címkéje hozza össze a vele foglalkozó szakembereket, hanem egy olyan tudomány létrejöttének parancsoló szükségzerűsége, amely figyelmét a társadalom információs jelenségeire és folyamataira, e mindinkább tömegessé váló és növekvő jelenségekre és folyamatokra összpontosítja!

#### Irodalom

- HOLTON, G.: On the role of the meta in scientific thought = Science, 188. köt. 1975. p. 328–334.
- KUNZ, W. – RITTEL, H. W. J.: Information science: On the structure of its problems. = Information Storage and Retrieval, 8. köt. 1972. p. 95–98.
- SLAMECKA, V. – PEARSON, C.: The potent of signs and symbols. The many faces of information science. Szerk.: Weiss, E. C. Boulder, Colorado, Westview Press, 1977.
- SLAMECKA, V. – GEHL, J. M.: Information science at Georgia Tech: The formative years 1963–1978. = Information Processing and Management. Különszám (nyomdában).
- WERSIG, G. – NEVELING, U.: The phenomena of interest to information science = The Information Scientist, 9. köt. 1975. p. 127–140.

/SLAMECKA, V.: Ein Forschungsprogramm für die Informationswissenschaft = Nachrichten für Dokumentation, 29. évf. 6. sz. 1978. p. 210–216./

(Vermes Mária)



## Az információtudomány néhány alapvető szempontja

### Bevezetés

Az „Information Science” fogalma 1959-ben jelent meg a szakirodalomban. Az egyik legelfogadhatóbb, a MIHAJLOV-féle meghatározás szerint az informatika (ő így nevezi az információtudományt) alatt a tudományos információ regisztrálásának, analitikus-szintetikus feltárásának, tárolásának, visszakeresésének és terjesztésének eljárásait, módszereit és törvényeit kell értelmeznünk, de nem magát a tudományos információt.

E meghatározáshoz három megjegyzés kívánkozik:

- nem nyilvánvalók a tudományos információ fogalmának határai. Miért nem tartozik ide a sok másféle információ?
- a meghatározásban nyilvánvalóan az információ „társadalmi” mozgásairól stb. van szó és nem pl. a biológiaiakról, amiket az idegrendszer végez;
- ha a meghatározásból kizárjuk a tudományos információt, akkor az informatikára vonatkozó információ sem tartozik az informatikába, ami – enyhén szólva – visszás.

Az információtudományban két fogalom rejlik:

- a tudomány fogalma (mitől lesz valami tudomány? BRILLOUIN szerint a tudomány azzal kezdődik, hogy a fogalmak jelentését szigorúan körülhatároljuk);
- az információ fogalma. Ez utóbbival kapcsolatban három kérdés merül fel:  
mi az információ?  
hogyan mérhető az információ mennyisége?  
milyen hatással van az információ mennyiségére a MIHAJLOV-féle definícióban szereplő feldolgozás, tárolás stb.?

### Az információ néhány jellemzője

Az információnak három szintjét különböztetjük meg, úm.

- az idegrendszer által feldolgozott információt (az állatok, sőt a növények is feldolgoznak információt, bár nekik nincs idegrendszerük),
- a tudatosított, azaz az előző szinten szereplők közül a tudatunkig eljutó és tömörített információt,
- a regisztrált és egyben tömörített információt, amely az informatika tárgya.

Az információnak hordozóra van szüksége. Ezt a funkciót a könyvtől a mikrofilmen keresztül az elektromágneses vagy hanghullám regisztrálására alkalmas anyagig sok minden láthatja el. Rendezett jellegét az ember szellemi tevékenysége eredményezi. Az információ nem semmisíthető meg, csak a hordozója. Ha a

hordozót megsemmisítjük, az információ csupán elveszik.

Rendezett jellege miatt az információt az *entrópia* fogalmával hozzák kapcsolatba. Ez utóbbi azonban számos, egymással kölcsönhatásban levő fogalmat fog át, ami az összehasonlíthatóságot korlátozza. Emellett a termodinamikai entrópiában bármilyen rendezettségnek van jelentése, a betűknek viszont nem minden csoportosítása hordoz információt. A megmaradási elv is másként áll az információ terén: átadásával az informáló nem veszti el az információt.

Az információ terén a *matematikai halmaz* jellegzetességei érvényesülnek. A világegyetem összes információja az egyedi információk halmaza (DIEMER szerint „*informeme*”). Ebből mindenkinek rendelkezésére áll egy rész-halmaz. Ha valaki tanul, de új információt nem hoz létre, rész-halmazának határai tágulnak.

### Az információ meghatározása az irodalomban

Kétféle alapmeghatározás van:

– a *döntésközpontú meghatározások* szerint az irrelevant információ nem információ. Ez ugyan használható a kibernetikában, de nem az informatikában. Emellett ezen a módon nem határozható meg az információ mennyisége sem;

– az *információelméleti meghatározások* szerint az információ bizonytalanságot szüntet meg. A bizonytalanság a választási lehetőségek számával fejezhető ki. Ha azonos valószínűségű választási lehetőségről van szó, az információ mennyisége:

$$I = 2_{\log} w,$$

ahol  $w$  – a lehetőségek száma.

Az információelmélet szerint az *információ egysége a bit*. Egy bit az a minimális mennyiségű információ, ami szükséges két azonos valószínűségű lehetőség közötti választáshoz (a válasz igen vagy nem). A nem azonos valószínűségű lehetőségekre példa a telexen érkező betűsorozat. Az angol nyelvben a  $q$  után alig jöhet más betű, mint  $u$ . Az egyenlőtlen eloszlású valószínűség miatt kevesebb információ van kódolva a betűk sorozatában, mint amennyi elméletileg lehetséges. Ez a veszteség a *redundancia*.

Az informatikában a bizonytalanság – amit az információ megszüntet – nagyban függ az információ befogódójától is. E tekintetben óriási különbségek vannak. A fentiek ezért alkalmatlanok az információ mennyiségének meghatározására.

### Az információ mennyisége

Az információelméletben az információ mennyisége a szimbólumok számához kötődik. Az informatikában

azonban ez nem használható, mert az információ sokféleképpen írható le. Nemcsak a szinonimák miatt, hanem azért is, mert pl. „a sárga kabátos férfi”, a „bátyám”, „János”, „Ő” ugyanazt a személyt jelenti, és ugyanazt az információt hordozhatja. Itt hiába számlálnánk a szimbólumokat (betűket).

Bármely meghatározástípust is alkalmazunk, magát az *információt és annak mennyiségét a befogadó határozza meg*, és ezért szubjektív. Amire szükségünk van, az valamilyen „szabványos” információbefogadó. Így „szabványos szituáció”-ról is beszélhetünk, ahol a bizonytalanság meghatározó. Ez a „szabványos” befogadó emberi lény nem lehet, csak valamilyen rendszer. Nevezük el *referencia keretstruktúrának* (*reference framework*).

A referencia keretstruktúra célja, hogy az információ mennyiségét minden fogalomra nézve meghatározhatóvá tegye oly módon, hogy a helyes (a leghatékonyabb) kérdéseket feltéve, amelyekre a válasz az „igen” vagy a „nem” lehet, kiküszöbölje az alternatívákat. *A legvalószínűbb információ lesz a leggyorsabban behatárolható*, jelezve azt, hogy kicsi benne az információtartalom. A kérdés akkor a leghatékonyabb, ha megválaszolásával a lehetőségek fele kiesik. Így a keretstruktúra hierarchikus, kedvezően bináris felépítésű, az információ mennyisége (a bitek száma) pedig a fogalom eléréséhez szükséges kérdések száma.

A referencia keretstruktúra alapján a bizonytalanság már nem fog szerepet játszani az információ mennyiségének meghatározásában, az információ mennyiségét ui. az információ helye adja meg benne. Eszerint azonban az új információ mennyisége nem mérhető. *Az információ mérése a helyes kérdések feltevésén alapul*. Az új információ fogalma viszont azt jelenti, hogy eddig még senki sem tette fel vele kapcsolatban a helyes kérdést, és ezért nincs meg a helyes válasz sem. Az ilyen kérdések a rendszer megalkotásakor és korszerűsítésekor nem jósolhatók meg előre, s így az ilyen információnak hely sem áll a rendelkezésére. Természetes azonban, hogy meg kell találni számára a helyet, mihelyt megjelenik.

*Nyilvánvaló a hasonlóság a hierarchikus osztályozás és a referencia keretstruktúra között*. De a két rendszer célja nem azonos. Az osztályozás feladata: elegendő információval ellátni a dokumentumot a kikereshetőség céljából.

A referencia keretstruktúra fogalmát azért alkották meg, hogy meg lehessen mérni az információ mennyiségét egy dokumentumban. Ez azt jelenti, hogy minden információnak kódolhatónak kell lennie. De a fordításnak is az a célja, hogy minden meglévő információt kódoljon. Bonyolultabb is, mert a két nyelv kivételeit is figyelembe kell vennie. A referencia keretstruktúrában nincsenek kivételek, szigorúan logikus. Ennek ellenére az információ kivonatolása szempontjából sok közös jellemzője van az információ mérésének és a fordításnak.

## A referencia keretstruktúra jellemzői

A referencia keretstruktúra lényegében információ-halmaz. Ha vizsgálódásunkat dokumentumokra korlátozzuk, azzal kezdjük, hogy *különbséget teszünk a forma és a tartalom között*. A forma mindaz, ami a címleírásban benne van.

Az információhalmaz tartalmát tekintve *öt al-halmazt* különböztethetünk meg a dokumentum szövegének nyelvészeti sajátosságai alapján:

tárgymegjelölés,  
transzformáció megjelölés,  
reláció megjelölés,  
kiegészítő információk,  
módbeli információk.

Az öt al-halmazba tartozó fogalmakat nevezzük elemeknek. Az első három al-halmaz között szoros kapcsolat van.

### A tárgymegjelölések al-halmaza

Ide nemcsak fizikai tárgyak tartoznak, hanem a szervezetek (pl. ENSZ), anyagjellemzők (pl. olvadáspont), tudományos elméletek és sok elvont fogalom is.

A tárgyakat általában *főnevek jelölik*, amelyeket mondatban sokszor névmás helyettesít. Nem minden főnév jelöl tárgyat, az elvontabb főnevek gyakran transzformációt vagy relációt.

Az osztályozó rendszerek könnyen kezelik a tárgymegjelöléseket. *Osztályokká kombinálhatók*, pl. a fenyő a fák osztályába tartozik. Az osztályok még magasabb osztályokba, és így áll össze a hierarchia.

### A transzformáció megjelölésének al-halmaza

A transzformáció a tárgy vagy a reláció változását jelöli. Gyakran *ige formájú*. Az ige sokszor főnévvé alakul, de azért még transzformációt jelöl. Példa erre a változik, az átalakul ige. Nem minden ige transzformáció, pl. a lenni. Ha a transzformáció nem jelent végleges átalakulást, belső transzformációnak nevezzük, a külső transzformációtól való megkülönböztetésül.

A transzformáció a dinamika és az időfüggés szempontját is behozza a mondatba. A transzformáció megjelölések is *osztályba sorolhatók*, de már nem olyan könnyen, mint a tárgymegjelölések. A fontos történelmi eseményeknek, kémiai reakcióknak megvan a helyük a szokásos kódrendszerekben, de a transzformáció általában nem kódolható megfelelően.

### A reláció megjelölésének al-halmaza

Reláció két vagy több tárgy, transzformáció stb. között lehet. Fontosabbak a *sorrendi, az oksági, az időbeli, a helyi és a mennyiségi relációk*.

A *sorrendi reláció* akkor fontos, ha két transzformáció egymást követi. Különbség van a „vízbe ugrani, és felhúzni a fürdőnadrágot” és a „felhúzni a fürdőnadrágot, és vízbe ugrani” között. A sorrendi reláció általában nem kódolható a szokásos kódrendszerekkel, bár a kémiai reakciók leírásához fontos lenne.

Az *okszági reláció* magában foglalja a sorrendit, de ezen felül annak szükségességét is. A szükségesség fizikai vagy lélektani lehet. Általában ilyen fordulatok vezetnek be „... mivel ő...”, „az eső miatt...”, „természetes, hogy ő...”. Nem mindig egyszerű annak a megállapítása, hogy egy reláció sorrendi vagy oksági-e.

Az *időreláció* lehet múlt, jelen, jövő. Mindegyik lehet abszolút és relatív. Relatív reláció csak szöveggörnyezetben értelmezhető. Pl. az „1975-ben” abszolút, a „holnap” relatív időreláció. Az „időtartam” is időreláció.

Ugyanígy a *helyreláció* is lehet abszolút és relatív. Az abszolút idő- és helyreláció jól kódolható pl. az ETO-val, a relatív kódolása majdnem lehetetlen. A *mennyiségi relációra* nagyjából ugyanez érvényes.

### A kiegészítő információk al-halmaza

A kiegészítő információ a *tárgyi, a transzformációs vagy a relációs információt értelmezi*, pl. a „fiatal barátom jó tanár” mondatban a „fiatal” és „jó” kiegészítő információ. A kódrendszerek ezt általában nem tudják kezelni, de ez az információvesztés nem jelentős.

### Módbeli információk

Az első négy al-halmaz a szituációt mint olyat írja le. A módbeli információ a *valószínűséget, a kívánatosságot fejezi ki*. Ilyen fordulatok jellemzők: „valószínűleg...”, „nem helyes az a megállapítás, hogy...”, „ha igaz, hogy...”. A tagadás és a kérdés is idetartozik, továbbá a „megígérem neked...” fordulat, amit AUSTIN végrehajtott megnyilatkozásnak (*performative utterance*) nevez.

Információkeresés szempontjából csak a tagadó módbeli információ fontos. A kódrendszerek általában csak pozitív fogalmakat tudnak kódolni, így az „x vegyület nem okoz rákot” ugyanoda kerül, ahová a rákkeltő anyagok.

Az információ fenti 5 al-halmazának kell tehát benne lennie a referencia keretstruktúrában. Mivel nemcsak az al-halmaz elemeinek, hanem kölcsönös kapcsolatuknak is információtartalma van, a mérés igen bonyolult. Sőt, az egyes elemek gyakorisága is szerepet játszik.

Amikor a betűeloszlás gyakoriságát határoztuk meg, egyetlen eloszlást kaptunk. Ehhez kapcsoltuk a redundancia fogalmát. Ugyanez alkalmazható az al-halmaz elemeinek előfordulására. Így az elemek (és kombinációik) gyakoriságát kell meghatározni. Természetesen ez csak akkor lehetséges, ha már tetemes mennyiségű információnk van. Így a dokumentum információtartalma, az információ bitjeinek száma függ attól, hogy a

mérést mikor végezzük a referencia keretstruktúra korszerűsítését követően. Ezért egy adott dokumentum információtartalmát akkor határozhatjuk meg a legszabatosabban, ha a dokumentumokat megjelenésük sorrendjében mérjük.

### A referencia keretstruktúra kialakítása

Háromféle eljárást kell alkalmaznunk:  
a hivatkozáselemzést,  
a témavizsgálatot,  
a nyelvészeti elemzést.

#### A hivatkozáselemzés

A módszer alapelve az, hogy az azonos művekre hivatkozó dokumentumok tartalma is közös, ezeket *cluster*-nak nevezzük. Ezek a tudományos tevékenység és így a tudás egy-egy alosztályát képviselik.

Így kialakítható a tárgymegjelölés részét képező tudományos fogalmak és elméletek első elosztása, ami igen fontos a kikereshetőség szempontjából.

#### A témavizsgálat

Az al-halmaz további alosztásához témavizsgálat szükséges. A tárgy megjelöléséhez *fazettás osztályozás* kialakítása látszik tanácsosnak. Hasznos lenne a várható új információk helyét is megadni, de nem mindig olyan szerencsés a helyzet, mint amilyen pl. a periódusos rendszer kialakulásakor volt. Az a probléma, hogy „Párizs lakosainak száma 1990-ben” hajszálpontosan nem adható meg, de az valószínű, hogy Párizsban akkor is lesznek lakosai.

#### A nyelvészeti elemzés

Az információ a dokumentumban legtöbbször mondatok formájában található. Az ember ezt ösztönösen elég jól kezeli, de alapvető leírásához az ösztönös elemzés elégtelen. Ha a formai elemzés szabatos, akkor programozható. Ezért a gépi intelligencia eredményeit is tanulmányoznunk kell. Nézzük azonban először a nyelvészeti elemzést. Ez kétféle lehet:

- a) *mondattani elemzés,*
- b) *jelentéstani elemzés.*

A *mondattani elemzés* a mondatépítés nyelvtanával foglalkozik, egyik fogalma az „*átalakítás*”. Átalakításról ebben az értelemben akkor van szó, ha a mondatban olyan névmások, határozószók vannak, amelyek egy korábbi mondat – a „*magvas*” mondat – informatív főnévére utalnak. A „*magvas*” mondatot utóbb mélyszerkezeti mondatnak nevezték el, szembeállítva a „*felületes*” mondattal. „Átalakítás” lehet szenvedő, kérdő

vagy tagadó mondat szerkezet is. Az információ mérhetősege végett ezt az „*átalakítás*” vissza kell alakítani.

A *jelentéstani elemzés* a mondat jelentéseivel foglalkozik. Ehhez ki kell keresni a szavakat a szótárban. Nevezzük ezt *első szintű elemzésnek*. Két probléma adódik: a homográfia és az *átalakítás*. *Homográf*nak az azonos írásképi, két vagy több jelentésű szavakat nevezzük. A mondat elemzésekor a homográf szó jelentései közül ki kell választani a relevánsat. Ebben sokszor a nyelvtani elemzés is elég (pl. ige vagy főnév), de néha nem. Az „*I lead the roof*” mondatban a „*lead*” ige kell legyen, de mint ige is homográf (vezetni – ólommal ellátni). A nyelvészet al-kategorizálásnak nevezi a helyes jelentés kiválasztásának az eszközét. Segítségével a mondat értelme: „*ólmozom a tetőt*”.

Az al-kategorizálást nevezhetjük az *elemzés második szintjének*.

Az „*átalakítás*” már az előzőekben tárgyaltuk. De nem mindig egyszerű a névmás feloldása. Pl. „*János elment az ABC-be, és szappant tesz a kosárba. Hirtelen gondolatlanul zsebébe csúsztat egy csokoládét. A pénztárnál azt mondja: nem akartam elvinni azt*”. Minden ember számára világos, hogy az „*azt*” a csokoládéra vonatkozik és nem a szappanra. Számítógépi programban megfogalmazni ezt meglehetősen bonyolult, az al-kategorizálás nem elég. Az ilyen elemzésekhez „*háttér-ismeret*” (frame) szükséges. A háttér a fogalmak előre meghatározott oksági láncolata, amely a dolgok normális sorrendjét írja le szokványos helyzetekben. Az ilyen háttérből kiderül, hogy a normális eljárás az, hogy az ember fizet az áruért, és a zsebbe csúsztatás a fizetés elkerülésének szándékára utal. A háttér felhasználása az *elemzés harmadik szintje*.

Eddigi mondataink csak olyan információjelölések voltak, amelyek nem vonatkoztak a szöveggörnyezeten kívüli információjelölésekre (maga az információ azonban vonatkozhatott). De nem mindig ez a helyzet. Két lehetséges eset van:

a) *Idézet, szólás-mondás, kifejezés* hozása szóról-szóra a szövegben. Természetesen ez is elemezhető a fenti módon, de nem vezet célhoz. Sőt, sokszor a mondat betű szerinti értelme kapcsolatban sincs a mondanivalóval. Pl. a „*Minden állat egyenlő, de vannak egyenlőbbek*” idézet előfordulhat olyan szövegben, ahol egyáltalán nincs állatról szó. Emellett a program azonnal tiltakozni fog az „*egyenlőbb*” ellen. Ezért idézetgyűjteményre is szükség van, és a szokatlan mondatokat ezzel kell összevetni;

b) az *előbbihez hasonló szöveg hozása, de módosítással*. Ez az eset bonyolultabb változata. Szójátékok, célzások, amire szinte lehetetlen összehasonlító forrás összeállítása. Ha azt mondjuk: „*Minden ember egyedülálló személyiség, de vannak egyedülállóbbak*” – világosan emlékeztet a fenti idézetre. Számítógép legyen a talpán, amely erre rájön, amellet az „*egyedülállóbb*”

nem annyira önellentmondó, mint az „egyenlőbb”.

Az elmondottak alapján a referencia keretstruktúrának az alábbiakat kell tartalmaznia: *5 al-halmaz, alkategóriák, hátterek és idézetgyűjtemények*. A tárgymegjelölések al-halmazát hierarchikusan osztályozható, esetleg fázettáson.

### Jelzetelés

A referencia keretstruktúra alkalmas tehát a dokumentumban levő információ mérésére. Ez igen fontos az elméleti informatika fejlesztéséhez, de gyakorlati jelentősége nincs. Senkit sem érdekel, hogy hány bit van egy dokumentumban. Van azonban más felhasználási lehetősége: *felhasználható információkeresésre, de segédeszköz lehet a fordítás automatizálásához is*. Erre a célra valamilyen fajta jelzetelést kell kialakítani. Ez igen bonyolult feladat, mert jeleznie kell az információelemek közötti kapcsolatot.

### A feldolgozás hatása az információ mennyiségére

Mint említettük, a referencia keretstruktúra felhasználható információkeresésre. Ez kódoló és kereső folyamatra osztható. Van egy lényeges különbség a fent leírt információmennyiség és a legszélesebb értelemben vett kódolás között. A kódolás egy jelzet alkotása, amely jelzet a keretstruktúrának csak igen kevés elemét tartalmazza. A kódrendszer olyan elemek gyűjteménye, amelyeknek benne kell lenniük a referencia keretstruktúrában. (A kódrendszer fogalma magában foglalja az osztályozó rendszereket is és az indexelő fogalmakon alapuló rendszereket is.) Ennek összeállítása önálló tudomány, és nem tartozik ide.

*A kódolásnak két szempontja van:*

- az elemek álljanak rendelkezésre a kódrendszerben,
- az elemek kiválasztása a kódrendszerből.

Ideális esetben a kódrendszer ugyanazokat az elemeket tartalmazza, mint a referencia keretstruktúra, de a gyakorlatban nem ez a helyzet. Három változat fordulhat elő:

- A referencia keretstruktúra *több eleméből áll össze* a kódrendszer egy-egy eleme.
- A keretstruktúra *némely eleme nincs meg* a kódrendszerben.
- A keretstruktúra elemei a kódrendszer egynél több elemében fordulnak elő, s ezek *egyike sem fedti teljesen a másikat*; az ilyen elemeket részleges szinonimáknak nevezzük.

Az első változat meglehetősen elkerülhetetlen, a második igen valószínű, de a harmadiknak nem szabad előfordul-

nia a kódrendszerben. Ez a rovására megy: létezési aránya jellemzi kódrendszerünk minőségét.

Manapság sok időt és erőt fecsérrelnek el a kódrendszerek összehasonlítására. Legtöbbször nem magát az információvesztésért mérik, hanem azt az elveszett információt, ami miatt nem lehetett kikeresni a dokumentumot.

A kódrendszer minőségét általában *a teljességgel és a pontossággal mérik*. Azonban a kódrendszer minősége mellett *további három szempont* is befolyásolja az eredményt, úm.

- a kódolás minősége,
- a keresési stratégia,
- a relevancia és a keresés teljességének meghatározására felhasznált módszer.

A gyakorlat vonatkozásában ugyan hasznos a kódolás minőségének ismerete, de sokkal kevésbé jellemző, mint a *kódrendszer minősége*. Az e téren végzett vizsgálatokban keveredik a rendszeres és a véletlenszerű hiba, így a vizsgálatok alig nevezhetők tudományosnak. Pedig a kódrendszer hibáit a kódoló személyek hibáitól egyszerűen el lehetne választani a következő módon. Legyen egy csoport kódolónk, amelynek egy adott mennyiségű dokumentumot kell kódolnia és ismeri a megválaszolandó kérdéseket, miközben utasítást kapott arra nézve, hogy a kísérlettel a legjobb eredményt kell elérnie. Később a kódolást javítani lehetne a jobb eredmény elérésére (a kódolás javítását – mint a keresés minősége megjavításának az eszközét – eddig sohasem használták a vizsgálatokban).

Az eddigiekben a cikk meghatározta az információ mennyiségét a keretstruktúrához viszonyítva. Mivel a keretstruktúra analóg a kódrendszerrel, mindenfajta kódrendszert minősíteni lehet, mérve az információ mennyiségét az adott kódrendszerhez viszonyítva.

### Határterületi tudományok

Végezetül néhány szó a tudományok kölcsönhatásának eredményeként létrejött határterületi tudományokról. Az első *a nyelvészet és a mesterséges intelligenciának nyelvészeti része közötti kölcsönhatás*; ezzel foglalkoztunk. E terület rendkívül fontos az informatika szempontjából.

A második *a neurológia, az agy működésével foglalkozó tudomány*. Meg kell ismerni, hogy van-e és milyen a hasonlóság az agy és a mi információfeldolgozásunk között. Az információ agybeli tárolását sokan vizsgálták. Pl. a tanulók egy csoportjának ellenőriznie kellett az állító mondatok igaz vagy hamis voltát. Reakcióidejük függött a szavak közötti összefüggéstől. Pl. a „némely fenyő fa” mondatra gyorsabban reagáltak, mint a „némely író anya” mondatra. Ezt azzal magyarázták, hogy az emberi emlékezetben a jelentéstani háló hierarchikus szerkezetű.

Az informatikával kapcsolatos harmadik tudományterület a *filozófia*. A filozófia felosztható általános filozófiára és az egyes tudományokkal foglalkozó filozófiára. Az informatika filozófiája még nem létezik, ezt még meg kell teremteni. Ez az ismeret filozófiájával, az ismeretelmélettel kezdődhetnek. Érdekes téma lehet az ismeret és az információ fogalma közötti különbség. Számításba kell venni pl. WITTGENSTEIN nyelvészeti orientációjú „analitikus” filozófiáját. De nem minden filozófus foglal állást pozitívan az ismeretekről (és az információról). Hogy GORGIAS-t idézzük: „Semmi sem létezik”. „Ha mégis létezne valami, az nem lenne érthető”. „Ha érthető lenne, nem lenne továbbítható.”

## Irodalom

BELKIN, N. J.: Information concepts for information science. = Journal of Documentation. 34. köt. 1978. p. 55–85.

CHOMSKY, N.: Aspects of the theory of syntax. Cambridge, Mass. MIT Press, 1969.

CHOMSKY, N.: Syntactic structures. The Hague – Paris, Mouton, 1957.

DIEMER, A.: Informationswissenschaft. Zur Begründung einer eigenständigen Wissenschaft und zur Grundlegung eines autonomen Bereiches „Informationswissenschaften” = Nachrichten für Dokumentation, 22. köt. 1971. p. 105–113.

MEYER, D. E. – SCHWANEVELDT, R. W.: Meaning, memory structure and mental processing = Science, 192. köt. 4234. sz. 1976. p. 27–33.

OSINGA, M.: Informatiewetenschap en referentiekader = Open, 8. köt. 1976. p. 521–529.

OSINGA, M.: Informatie, informatie-theorie en informatiewetenschap = Open, 8. köt. 1976. p. 71–76.

WADE, N.: Citation analysis: a new tool for science administrators. = Science, 188. köt. 1975. p. 429–432.

WELLISCH H.: From information science to informatics, a terminological investigation. = Journal of Librarianship, 4. köt. 1972. p. 157–187.

WILKS, Y.: Frames for machine translation = New Scientist, 1977. p. 802–803.

WILKS, Y.: Time flies like an arrow = New Scientist, 1977. p. 696–698.

*/OSINGA, M.: Some fundamental aspects of information science. = International Forum of Information and Documentation, 4. köt. 3. sz. 1979. p. 28–34./*

(Csáth József)



## Szakkönyvtártudomány. Érvek és ellenérvek

A tudományos–műszaki forradalom fokozott helyzetet kíván a szakkönyvtáraktól. A Szovjetunióban kb. 15–20 évvel ezelőtt vetődött fel a *szakkönyvtártudomány* mint alkalmazott könyvtártudomány kialakítása iránti igény.

A szakkönyvtártudomány hívei arra törekcsenek, hogy felhívják a könyvtáros közvélemény figyelmét a szakkönyvtárak fejlődésének problémáira. Szerintük a szakkönyvtártudomány alapvető célja, hogy feltárja a szakkönyvtárak sajátosságait és potenciális lehetőségeit, meghatározza fejlődésük útját, valamint orientálja a szakkönyvtárosok elméleti képzését.

A modern tudomány az integrálódás és a differenciálódás eredményeképpen változik, alakul. Az egyes tudományos diszciplínák felépítése lehetővé teszi, hogy általános kereteik között foglalkozzunk speciális területeik alapvető problémáival.

A *szovjet könyvtártudományban* másként alakult a helyzet: van általános könyvtártudomány, de speciális nincs. A szakkönyvtártudomány kialakításával kezdetét vehetné a szovjet könyvtártudománynak a tudományelméleti elvekkel megegyező strukturális átrendezése.

Ezek a pozitív vélemények. Fő ellenérvként azt hozzák fel, hogy a „szakkönyvtártudomány leválasztása objektív okoknál fogva a könyvtárak nagy csoportjának elkülönüléséhez vezetne, s ezáltal szükségtelessé tenné számukra a könyvtártudomány alapvető elveit”. Ezek a kijelentések azonban megalapozatlanok.

Külföldön sincs szó semmiféle elkülönülésről. Pl. az USA-ban az 1909-ben megalakított *Association of Special Libraries* a szakkönyvtárak munkáját koordinálja, és gondozza a szakkönyvtárak elméleti és gyakorlati kérdéseivel kapcsolatos kutatásokat és vizsgálódásokat. Jellemző, hogy ebben a tevékenységben kezdettől fogva részt vettek a közművelődési könyvtárak képviselői is.

Az ilyen ijesztgetéseknél sokkal realisabb egy másik veszély: a *tudomány fejlődésének mesterséges fékezése*, strukturájának megőrzése a változó feltételek ellenére. Az elmélet megrekedése mindig maga után hozza a gyakorlat elmaradását is.

A szakkönyvtártudomány bírálói azonban mindezzel nem elégszenek meg: azt erősítgetik, hogy a szakkönyvtáraknak nincsenek olyan speciális tulajdonságaik, amelyeket külön kellene tanulmányozni. *További érvük*, hogy az általános elmélet keretein belül *nem lehet a könyvtárakat típusok szerint szétosztani*, mert a szakkönyvtártudomány után meg kellene teremteni a gyermek-, általános-, orvosi-, mezőgazdasági-, főiskolai stb. könyvtártudományt is. Ez természetesen túlzás, karikírozás, minthogy a fenti felsorolásban csak két alapvető típus található; *egyfelől a közművelődési, másfelől pedig a szakkönyvtár*. A könyvtárak típusok szerinti megkülönböztetésének helytelenségét igyekeznek alá-