

A tudományos tájékoztatás egyik feladatköre: témaelemzési statisztikák készítése és alkalmazása

1. Napjainkban a tudományos kutatás egyre nagyobb jelentőségre tesz szert, és ennek megfelelően növekszik a tudományos kutatás eredményeit közzétevő publikációk száma is. BARABÁSI Rezső a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárában tartott előadásán¹ bemutatott egy grafikont a Szovjetunió (publikált és nem publikált) dokumentum-termésének 1980-ig várható növekedéséről. Ez igen nyugtalanító képet ad a növekedés gyorsuló tendenciájáról² és arról, hogy a dokumentálással foglalkozó személyek száma, sajnos, nem növekszik a dokumentumok számának arányában. A grafikon által elének vetített kép tulajdonképpen általános érvényű, hiszen világjelenség a dokumentumok számának rohamos növekedése és a dokumentációs feldolgozás nehézségeinek egyre nehezebben leküzdhető fokozódása. A dokumentumok összmenyiségének növekedése mellett a tudományos dokumentumok számának növekvő tendenciája külön is igazolható.³ A tudományos dokumentumok esetében, a számszerű növekedés mellett, egy másik nyugtalanító körülmény is kimutatható: a tudományok differenciálódásával és a tudomány termelő erővé válásával párhuzamosan megnövekedett a kutatási témák, illetve a kutatási feladatok kitűzésének felelőssége is. Vigyázni kell arra, nehogy már korábban mások által behatóan vizsgált vagy megoldott kutatási feladatot kapjon a kutató; vigyázni kell a kutatás részmozzanatainak sorrendjére; vigyázni kell a szóban forgó kutatás határidejének betartására stb.⁴ Mindezek a felelősségi szempontok, ezek gondos tekintetbevétele sok gondot ró e dokumentumokkal kapcsolatos tájékoztatás felelőseire, sőt a tudományos kutatás szervezőire és irányítóira is. E nyugtalanító körülmények enyhítésében jelentős szerepet játszhat az ún. kutatási tájékoztatás. E szolgáltatás jelentőségéről és világviszonylatban betöltött szerepéről képet nyerhetünk RÓZSA György *Tudományos tájékoztatás és tudomány szervezés* c. cikkének az átolvasása révén.⁵ Itt némi bevezetést is kapunk a témakör nemzetközi irodalmába, és megtaláljuk a tudományos tájékoztatásnak nevezett feladatkör egyes részfeladatainak leírását és rendszerezését. RÓZSA György ilyen részfeladatnak tartja pl. a kutatási metodikák dokumentációs vizsgálatát, a kutatók irodalomhasz-

¹ 1964. márc. 7-én *Törekvések a könyvtári és dokumentációs munka technikájának továbbfejlesztésére* címmel.

² Kereken számítva 1960-tól 1980-ig 4 milliőről 22 millióra növekszik a szovjet dokumentum-termés.

³ Vö. *Auger-jelentés* adatait. *Magy. Tud.* 1964. 136–137. l.

⁴ A felelősség témakörével kapcsolatban érdekes SZAKASITS D. György vizsgálata, aki egy kutatóintézet témáit sorra véve megállapította, hogy a témák mintegy 10%-a helytelenül megválasztott. (Hozzászólás RÓZSA György kandidátusi értekezéséhez.)

⁵ *Magy. Tud.* 1964. 135–145. l.

nálati szokásainak felmérését, a kutatási munkaidőmérleg készítését, a tudományos ismeretközlés módszereinek kutatását stb. Ez utóbbi részfeladatról szólva többek közt a következőket írja: „A tudományos tájékoztatás különféle elemzésekkel járulhat hozzá az ismeretközlés módszereinek tanulmányozásához, továbbfejlesztéséhez, Ilyen a publikációk visszatükröződésének elemzése és témaelemzési módszerének fejlesztése, vagyis annak lehető egzakt mérése, hogy egy adott profilú folyóirat közleményeinek témái hogyan aránylanak a profilhoz, továbbá, hogy adott tudományterület fő kutatási témái milyen arányban szerepelnek a folyóiratokban.” (I.m. 144. l.)

Meréség lenne azt állítani, hogy az ilyen témaelemzési statisztikák készítése valamiféle újkeletű módszer, és hogy ezt mi alkalmazzuk elsőként. Már évtizedekkel ezelőtt ismerték és alkalmazták ezt az eljárást külföldön „content analysis”, „analyse du contenu” stb. néven. M. DUVERGER a társadalomtudományok módszereiről⁶ írt összefoglaló munkájában részletesen ismerteti ezt a módszert. Megállapítja, hogy az „analyse du contenu”, tehát a tartalomelemzés⁷ szoros kapcsolatban és rokonságban áll az ún. „sémantique quantitative”-val, tehát a kvantitatív szemantikának nevezett elemző eljárással. Ez utóbbi egy adott szöveg igen kis egységekre (pl. szavakra) való bontásán alapul. Az ilyen elemzés célja lehet pl. a stílus jellemzőinek meghatározása, de lehet ugyanakkor bizonyos (kivonatolási érdekű) tartalmi jellemzők megállapítása stb. A kvantitatív szemantika mellett egy másik módszert is rokonságba hoz M. DUVERGER a tartalomelemzéssel: az „analyse des tables des matières quantitatives” nevű módszert, tehát a tartalomjegyzékek mennyiségi összehasonlításának módszerét. Úgy véli, hogy a tartalomelemzésnek nevezett módszer, részletesség és precizitás tekintetében a másik kettő között kb. középpútt foglalt helyet. M. DUVERGER a tartalomelemzési módszer alkalmazásának rövid történetét is ismerteti (152—154. l.). Az első alkalmazások szerint 1923-ra nyúlnak vissza; ekkor jelent meg ugyanis E. W. HUME *Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilisation* (New York) c. munkája, amelyben már a szóban forgó módszer bibliográfiai anyagra való alkalmazásával találkozunk. A II. világháború folyamán P. LAZARSFELD és F. N. STANTON hasonló módszerrel vizsgálták a rádióadások programját (*Radio research 1941 és Radio research 1942—1943*). Egész könyvtermékek és folyóirattermékek átfogó elemzésére is alkalmazták e módszert: így B. BERELSON és P. SALTER az amerikai hetilapok szépirodalmi anyagát elemezték, N. DELOUGAZ pedig *Some significant trends in Soviet book production* címmel írt cikket (*Libr. Quart.* 1949. 250—271. l.). Módszertani kézikönyvek is megjelentek a tartalomelemzési módszer bemutatására, ilyenek W. SCHUTZ doktori értekezése *Theory and methodology of content analysis* (1950) címmel és B. BERELSON immár klasszikussá vált összefoglaló munkája: *Content analysis in communication research* (New York, 1952). Gazdag módszertani anyagot tartalmaz ezenkívül a DUVERGER által nem említett *Trends in content analysis* (Urbana, 1959) c. kötet is. Írott és szóban előadott dokumentum-anyagról egyéb dokumentumok elemzésére is átvitték a módszert, így W. ALBIG 1939-ben a közízlés irányait a politikai rajzok és karikatúrák elemzése segítségével állapította meg (*The graphic arts and public opinion* c. New York-ban megjelent könyvében). P. SOROKIN általában a képzőművészetekre, J. H. MUELLER és K. HEVNER, pedig a zenére alkalmazták ugyanezt a módszert. — Ugyanezen módszer magyar alkalmazási kísérletei sem hiányoznak. Nálunk a szóban forgó módszert nem annyira feltáró, tájékozódási céllal alkalmazták, mint inkább visszatekintő, tervjelentési céllal. A Magyar Tudományos Akadémia nagygyűlésein az elnökség és az egyes tudományos osztályok szoktak beszámolóikban kisebb témaelemzési statisztikákat közzétenni a megjelent publikációik anyagáról.⁸ Sajnos a tudományos tájékoztatási célzatú hazai tartalomelemzések száma még igen csekély. Ilyen célzatú már pl. RÓZSA György *A magyar társadalomtudományok az UNÉSCO kiadványaiban* c. tanulmányában (Bp. 1960) található témaelemzés.

2. Mivel nincs egységes hazai gyakorlat a témaelemzési statisztikák készítése terén, tanulmányunk fő feladatának éppen annak bemutatását

⁶ DUVERGER, Maurice: *Méthodes des sciences sociales*. Paris, 1961.

⁷ Mi a témaelemzés jelentéskörét szűkebben értelmezzük, mint DUVERGER a tartalomelemzés jelentéstartalmát.

⁸ Vö. pl. a következő elemzéseket: *Magy. Tud. Akad. Kém. Tud. Oszt. Közl.* 1960. 141—163. l. *Magy. Tud. Akad. Műsz. Tud. Oszt. Közl.* 1960. 23—25. l.

tartjuk, hogy végül is hogyan készítsünk ilyen témaelemzéseket. Módszertani leírásunkat úgy kívánjuk megvalósítani, hogy illusztrációs anyagként minél több, már elkészített témastatisztikát mutathassunk be. M. DUVERGER idézett könyvének egyik legfőbb értékét az adja, hogy ő nemcsak a tartalomelemzési módszer történetét vázolja, hanem e módszer alkalmazásának részletkérdéseit is elénk tárja.

a) Az egyik fontos elv a szóban forgó módszer alkalmazása során az elemzésre kerülő dokumentum-anyag bizonyos *kisebb egységekre való bontása*. A kisebb egység M. DUVERGER szerint lehet tartalmi és lehet formai. Tartalmi egységek jönnek létre pl. a dokumentum-anyag témákra, tézisekre, megállapításokra való felbontása révén, formai egységek viszont a dokumentum-anyag tagolási, stilisztikai, ismétlődési, grammatikai, tipográfiai stb. egységekre való bontása révén. Bennünket a továbbiakban kizárólag a tartalmi alapon történő felbontás fog érdekelni, a formai bontás nyújtotta lehetőségek tárgyalásától eltekintünk, mivel ezek tudományos dokumentum-anyaggal kapcsolatban⁹ semmitmondók. Témaelemzések készítésekor első lépés tehát számunkra a dokumentum-anyag témákra való bontása.¹⁰

b) A dokumentum-anyag kis egységekre való tagolása után a témaelemzés következő lépése a kis egységek, jelen esetben a *témák*, bizonyos *rendezése*. Ez a feladat nyomban felveti a kérdést: milyen szakrendszer alapján rendezük a témákat? M. DUVERGER beszél ugyan könyvében (*i. m.* 331–336. l.) a rendszerezés kérdéséről, de ezt csak a társadalomtudományok anyagára vonatkozólag teszi. Rendszert nem ad, csak rendszerezési elveket közöl. M. DUVERGER könyvét e kérdésben sajnos nem használhatjuk. Valójában számtalan tudományrendszeren forog közkezen napjainkban,¹¹ számunkra azonban az a döntő, hogy témaelemzési feladatok során melyik a leghasználhatóbb. Véleményünk szerint elemzési célokra legérdekesebb ún. szubordinatív szakrendszereket, tehát bármikor szükség szerint tovább bontható rendszereket használni.

A témaelemzés sokszor ugyanis nem egyetlen alkalomra készül, hanem kartotékszerűen őrzött adatösszeállítás, amely később újabb tételekkel egészülhet ki, olyan mértékben, hogy idővel csak egyre részletesebb szakrendszer keretein belül lehet elhelyezni az adatokat. A szakrendszer szükség szerinti tágítását, illetve szűkítését viszont elsősorban a szubordinatív szakrendszerek teszik lehetővé. Rózsa György *Társadalomtudományi kutatás tájékoztatási problémái, különös tekintettel a tudományszervezésre és a közgazdaságtudományra c.* kandidátusi értekezésében (Bp. 1963) részletesen kitér a dokumentációs célokra alkalmazható szakrendszer kérdésére (54–66. l.), és ő is a szubordinatív rendszerek alkalmazása mellett tör lándzsát. Részletesen foglalkozik a legismertebb szubordinatív rendszerrel, az ETO-val, ismerteti ennek dokumentációs szempontból tekintett előnyeit és hátrányait. Mindent összevéve az ETO-t — ámbár bizonyos fenntartásokkal — dokumentációs célokra igenis alkalmasnak tartja (61–66 l.). Más véleményen van e tekintetben SZALAI Sándor,¹² aki az ETO-ban meglévő aránytalanságok és logikátlanságok, valamint következetlenségek láttára kétségbe vonja e rendszer dokumentációs célokra való alkalmazhatóságát.

⁹ M. DUVERGER a következőt írja: „az elemzési kategóriákat mindig az elemzésre kerülő anyag természetéhez kell szabni.” (*I. m.* 161.)

¹⁰ A témákra való bontásnál különbséget lehet tennünk tudományos szempontból újszerűen tárgyalt, eredményesen továbbfejlesztett témák és a csak egyszerűen szóba hozott, a korábbi kutatásokat mintegy megismétlő témamegemlítések között. Az ilyen különbségtétel — ha megvalósítható — növeli a témaelemzés értékét.

¹¹ Az ENSZ-UNESCO által közrebocsátott ún. *Auger-jelentés* szerkesztői is bizonyos modern tudományrendszert dolgoztak ki jelentésük céljaira.

¹² Vö. SZALAI Sándor Rózsa György kandidátusi értekezéséről frott opponensi véleményét.

A legismertebb szubordinatív rendszernek, az ETO-nak témaelemzési felhasználása során a következő szempontokat ajánlatos figyelembe venni: nem annyira a minden tudományterületre kiterjedő dokumentum-anyagok témáinak szakrendszerbe állításakor használható elsősorban az ETO, hanem akkor, ha egy-egy tudományág területébe vágó dokumentum-anyagot kell elemeznünk. Egy-egy tudományággal kapcsolatban is tekintetbe kell azonban vennünk, hogy vannak az ETO-nak jól (pl. politika, atomfizika, oceanográfia stb.) és kevésbé jól (pl. irodalomtudomány, földrajz stb.) kidolgozott területei: eredményes témaelemzés elsősorban a jól kidolgozott szakok anyagával kapcsolatban várható. Meg kell még jegyezni azt is, hogy az ETO bizonyos — valóban félrevezető — aránytalanságait és következetlenségeit nem kell megváltoztathatatlan rosszként elfogadni, hanem ezeket egyes ETO-területek szükség szerinti áthelyezése révén többnyire kiküszöbölhetjük.¹³ Ilyen átcsoportosítások megtétele után a teljes tudományrendszerre kiterjedő elemzések készítése sem reménytelen.

A témaelemzési statisztikák esetében alkalmazott szakrendszer, természetesen, az ETO-n kívül más szakrendszer is lehet. Tanulmányunk 3. táblázata például egy sajátos könyvtári folyóirat-szakrendszer alapján készített témamegoszlási statisztikát mutat be.

c) A témákra való felbontás és szakrendszerbe sorolás megtörténte utáni feladatokat M. DUVERGER a következőképpen összegezi: „Ha megvalósítottuk a ‚csoportba sorolást‘, akkor a szöveg egyenlőtlen nagyságú, de szigorú pontossággal megmért dimenziójú ‚pillérek‘ (mondjuk szavak, mondatok, bekezdések stb.) sorozatára bontódik. Ily módon a szöveget tulajdonképpen bizonyos számszerű adatokra fordítottuk le. E számok anyagát ezután már könnyen kezelhetjük a közismert matematikai műveletek segítségével: kiszámíthatjuk ezek középarányosát, átlagértékét, százalékszámát — a számadatok közötti összefüggés érzékeltetése végett, — alkalmazhatjuk velük kapcsolatban a korreláció-számítás, ill. a faktoriális elemzés lehetőségeit stb.” (I. m. 146. l.) Mint látni fogjuk, témaelemzési példáinkhoz az imént javasolt matematikai műveletek és eljárások közül elsősorban a százalékszámítás lehetőségeit vettük igénybe.

d) Az eddig említett tagolási, osztályozási, ill. matematikai szempontokon túl a témastatisztikák készítésének egyéb szempontjai is vannak. Elképzelhető, hogy egy dokumentum-termés *egy adott időpontbani témamegoszlását* akarjuk megállapítani. Ilyenkor, a témaelemzés elvégzése után olyan témamegoszlási keresztmetszet birtokába jutunk, ami már önmagában is sokat mond: tájékoztatást ad a szóban forgó dokumentum-anyag jelenlegi szakmegoszlási struktúrájáról, témáinak sűrűsödési és ritkulási pontjairól. Állításunk igazolásaképpen nézzük meg, hogy vajon valóban így van-e ez: nézzük meg e témaelemzési feladatkörrel kapcsolatban bemutatásra kerülő táblázatok adatanyagát. Elsőnek azt a táblázatot mutatjuk be, amely a Magyar Tudományos Akadémia által kiadott idegen nyelvű folyóiratok: az *Acták* tanulmányanyagának témamegoszlását mutatja be az 1959. és az 1960. évre vonatkozólag.

A táblázatból kitűnik, hogy az egyes tudományszakok területén az *Acta*-tanulmányok témaanyaga nem mutatott egyenletes megoszlást 1959-ben és 1960-ban: egyes tudományszakok területén szinte semmi anyagot sem talá-

¹³ A közölt táblázatoknál a + jellel kapcsolott szákszámoknál figyelhető meg ilyen áthelyezés.

1. táblázat
Az *Acták*ban megjelent tanulmányok témáinak szakterületenkénti megoszlása az 1959. és 1960. években (2986 téma)

Decimális szám	A tudományterület megnevezése	A témák szakterületenkénti előfordulási száma 1959-ben	%	A témák szakterületenkénti előfordulási száma 1960-ban	%	Az 1959. és 1960. évi %-adatok összesítése
0	A tudomány általában, a tudományos kutatás segédesszközei [bibliográfia, könyvtárügy] Tudományos szervezés, írás, kéziratok, tudományos társaságok	11	0,37	12	0,41	0,78
1	Filozófia	2	0,07	3	0,10	0,17
2	Vallástudomány, valláskritika	8	0,27	6	0,20	0,47
3+65	Társadalomtudományok + üzemgazdaság	78	2,66	30	1,02	3,68
4	Nyelvészet	53	1,80	50	1,70	3,50
51	Matematika	59	2,01	80	2,72	4,73
52	Csillagászat	1	0,03	5	0,17	0,20
53	Fizika	95	3,24	87	2,96	6,20
54+66	Kémia, kristálytan, ásványtan + kémiai technológia	307	10,46	253	8,61	19,07
55+526+56	Geo-tudományok, térképészet, földmérés	78	2,66	25	0,85	3,51
57	Biológia, mikrobiológia	93	3,17	43	1,46	4,63
58	Növénytan	40	1,36	23	0,78	2,14
59	Állattan	86	2,93	56	1,91	4,84
61	Orvostudomány, egészségügy [az állatorvostan nélkül]	364	12,39	325	11,07	23,46
62+	Mérnöki tudományok, kohászat, ipari technológia	107	3,64	99	3,37	7,01
669/69	Mezőgazdaság, állattenyésztés, erdőszet + állatorvostan	93	3,17	72	2,45	5,62
63+619	Háztartás	—	—	4	0,13	0,13
64	Lásd: 3+65					
65	Lásd: 54+66					
66/69	Lásd: 54+66					
7	Művészetek	41	1,39	23	0,78	2,17
8	Irodalom	37	1,26	11	0,37	1,63
9	Földrajz, életrajzok, történelem, ósregészet, régészet	127	4,32	49	1,66	5,98
0/9	Összesen:	1080 téma	57,20	1256 téma	42,72	99,92

lunk, más tudományterületek területén viszont a témák halmozódásának tanúi vagyunk.¹⁴ E megállapítás megtételéhez még nem feltétlenül szükséges témaelemzés készítése, az *Acták* időnként megjelenő összesített tartalommutatójának¹⁵ megtekintése alapján is megtehetnénk ezt a megállapítást; a tartalomjegyzékek mennyiségi összehasonlításának nevezett módszer tehát e tekintetben még elegendő lenne. A tartalommutató alapján azonban az már nem mutatható ki, hogy az egyenlőtlen eloszlás imént említett jelensége magukon a tudományterületeken, sőt az egyes részterületeken belül is megfigyelhető. A társadalomtudományok területén pl. a *folklor* szerepel legtöbb témával, a matematikában az *algebra* (1959-ben), illetőleg a *valószínűségszámítás* és rokontudományai (1960-ban), a nyelvtudományban az *orientalisztika*, a fizikában az *atomfizika*, a kémiában a *szerves kémia*, a földtudományokban a *geodézia*, a biológiában a *mikrobiológia*, a növénytanban a *növényfiziológia*, az állattanban az *ízelt lábúak* kutatása, az orvostudományban a *fiziológia*, a mérnöki tudományokban az *építésmérnöki szak*, a mezőgazdaságban az *agronómia*, a művészetek területén az *építőművészet*, az irodalomtudományokban a *magyar irodalomtörténet*, a földrajz-életrajzok-történelem-régészet területén pedig az *ósrégészet* képviselteti magát legtöbb témával. A táblázat százalékos adatai segítségével összesítéseket is készíthetünk: ilyen pl. annak megállapítása, hogy a humán tudományok 18,395 %-át, a természet- és műszaki tudományok pedig 81,528 %-át teszik ki a teljes témaanyagnak.

Egy további elemzési szempont, hogy vajon a legújabbban felmerülő tudományos problémák milyen gyorsan kerülnek bele az *Acta*-tanulmányok témaanyagába? Azt tapasztaltuk, hogy a még kellően körül nem határolt, teljes polgárjogot még nem nyert tudományos kérdések csak bizonyos késéssel találhatnak utat az *Acták* felé. Ezért 1959—1960 között még kevés tanulmány foglalkozott a kibernetika legkülönbözőbb alkalmazásaival, a strukturalista nyelvészet kérdéseivel, az ágazati gazdaságtannal, a rádióasztronómiával, a pszichofarmakonok gyógyászati alkalmazásaival stb. 1960 óta nem vizsgáltuk az *Actákat*; lehet, hogy azóta változás állt be e témakörök szereplésében, de az valószínű, hogy a napjainkban megszülető tudományos problémák most is csak bizonyos késéssel jutnak el az *Acták* publikációs fórumához. Az *Acták* tehát mindig megfelelően leszűrődött és a tudományos vita próbáit kiállt tanulmányokat tesznek közzé, így hát igen alkalmasak a külföldön való terjesztésre, mivel színvonalas eredményeket tárnak a világ elé.

Az elemzésre kerülő dokumentum-anyagnak nem kell feltétlenül olyanféle kiadvány-együttesnek lenni, mint az *Acták* kiadványterülete: egyetlen könyv, egyetlen almanach vagy szaklexikon anyagának elemzése is érdekes képet nyújthat. Nézzük meg pl. az *Új Magyar Lexikon* első 264 címszavára vonatkozólag elkészített témastatisztikát. A természet és műszaki tudományoknak — az eredeti elképzelés szerint — a lexikon anyagának legalább 40 %-át kellett kitennie, és amint az alábbi táblázatból kitűnik, ez az arány — legalábbis az első 264 címszó anyagában — meg is valósult. A humán tudományok együttes érvényesülése: 57,1 %, a természet és műszaki tudományoké: 42,9 %. De nézzük meg magát a táblázatot a maga részletesebb adataival!

¹⁴ Nines anyag pl. a pszichológia, a szociológia, a szociográfia, a pedagógia, a csillagászat, a földrajztudomány stb. területén; viszont a témák halmozódását figyeljük meg a kémia, az orvosi fiziológia, a patológia, az atomfizika, a régészet stb. területén.

¹⁵ Az utolsó ilyen tartalommutató: *Acta et studia Academiae Scientiarum Hungaricae. Index 1962*. Bp. 1963, Akadémiai K. 69 l.

2. táblázat

Az Új Magyar Lexikon első 264 címszavának témastatisztikája:

Decimális szám:	A tudomány megnevezése:	A téma előfordulási száma:	%-szám:
0	A tudomány általában	6	1,8
1	Filozófia	7	2,1
2	Vallástudomány, valláskritika	8	2,4
32	Politika	10	3,0
33	Politikai gazdaságtan	23	6,8
3/39	Egyéb társadalomtudományok	12	3,5
4	Nyelvtudomány	11	3,3
51	Matematika	7	2,1
52	Csillagászat, időmérés	4	1,2
53	Fizika	6	1,8
54+66	Kémia+vegyipari technológia	25	7,4
55/56	Geológia és paleontológia	7	2,1
57	Általános biológia	6	1,8
58	Növénytan	2	0,6
59	Állattan	2	0,6
61	Orvostudomány	9	2,7
62+67/69	Mérnöki tudományok+ipari technológia, építőanyag- ipar	14	4,1
63	Mezőgazdaság	5	1,5
64	Háztartás	1	0,3
7	Művészetek, a zene kivételével	16	4,7
78	Zene	13	3,8
8	Irodalom	11	3,2
91+908	Földrajz+honismeret	57 (56+1)	16,9
92	Életrajzok	56	16,6
93/99	Történelem és segédtudományai	20	5,9
Összesen:		338	

A fenti táblázat megtekintése után feltűnhetett esetleg számunkra az, hogy az elemzésre került címszavak száma (264) nem egyezik meg a címszavakban előforduló témák számával (338). Ez egyrészt abból adódik, hogy egy címszó anyaga sokszor több alpontot tartalmaz, ami megannyi témának felel meg; másrészt abból, hogy a szakozás szabályai alapján egy-egy dokumentum-egységnek nem mindig egy-egy téma felel meg: az egyik tanulmány csak egy témát érint, a másik meg esetleg hármat. Nem lehet tehát azt állítani, hogy ehhez a szakterülethez ennyi, amahhoz pedig annyi tanulmány, ill. címszó stb. tartozik, hanem csak azt, hogy ez a szakterület ennyi, amaz a szakterület pedig annyi téma által terhelt. Ily módon ezek a témaelemzési statisztikák nem abszolút értékűek, de feladatuknak: a dokumentum-anyag szakmegoszlási tendenciáiról való általános tájékoztatásnak mégis teljesen megfelelnek.

Egyetlen könyv anyagának elemzése különösen akkor mutat érdekes témastatisztikai képet, ha ez a könyv bibliográfia, repertórium, nyomtatott katalógus vagy valami ezekhez hasonló kiadvány. Az ilyen kiadványok ugyanis egy-egy dokumentum-terület leírását adják, és elemzésük szinte egyenértékű magának a leírt dokumentum-területnek a közvetlen elemzésével. Nézzük meg például a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára által közzétett

Kurrens külföldi periodikus kiadványok jegyzéke (Bp. 1960 és a hozzátartozó *Supplementum I.* Bp. 1962) c. állományjegyzék témastatisztikáját, tehát azt, hogy az egyes szaktudományok területén hány kurrens külföldi folyóiratot találunk az MTA Könyvtárában:

3. táblázat

Az MTA Könyvtára 1960–1962 közötti kurrens külföldi folyóiratainak szakmegoszlása:

Szakszám	A szakterület megnevezése	A folyóiratok száma	%-szám
I.	A tudományok elmélete, módszertana és a tudományos munka	741	9,95
II.	Általános természettudományi folyóiratok	452	6,07
III.	Matematikai tudományok és módszerek	196	2,63
IV.	Fizikai és kémiai tudományok	572	7,68
V.	Földtudományok	483	6,50
VI.	Műszaki tudományok	437	5,82
VII.	Élettudományok	618	8,30
VIII.	Orvostudomány	369	4,97
IX.	Mezőgazdaság, Agrártudományok. Állatorvostan	227	3,05
X.	Általános társadalomtudományi folyóiratok	250	3,36
XI.	Közgazdaságtudományok. Statisztika.	154	2,07
XII.	Politika	81	1,08
XIII.	Állam és jogtudományok	78	1,05
XIV.	Politikai, gazdasági és településföldrajz. Honismeret ..	144	1,93
XV.	Ethnológia	187	2,51
XVI.	Pszichológia	28	0,37
XVII.	Neveléstudomány, oktatásügy, közművelődés	47	0,63
XVIII.	Történeti tudományok	790	10,63
XIX.	Nyelv- és irodalomtudományok. Szépirodalom	622	8,37
XX.	Klasszika-filológia	149	2,00
XXI.	Orientalisztika	395	5,32
XXII.	Művészetek	266	3,58
XXIII.	Filozófia, vallás, ateizmus	138	1,85
	Összesen:	7424 db	99,72

A táblázat megtekintése után fel fog tűnni valószínűleg, hogy egyes szakterületeken belül igen nagy számú folyóiratot találunk. Ilyen területek: *A tudományok elmélete, módszertana és a tudományos munka*, az *Élettudományok* a *Történeti tudományok*, a *Nyelv- és irodalomtudományok* és az *Orientalisztika*. Egyes területeken viszont igen kevés a folyóirat (pl. pszichológia). A humán vonatkozású folyóiratok együttes érvényesülési aránya igen magas: 54,6%. Mindezeket a megfigyelési adatokat egybevetethetjük a könyvtár beszerzési profiljával, folyóiratgyűjtési elveivel, és akkor kitűnik, hogy az irányelveknek megfelel-e a gvűjtés végeredménye.

e) Az előbbieken bemutatott táblázatok a témamegoszlás egy adott időpontbani állását rögzítették, ha összefoglalták is egy-két év dokumentumtermését, a fő hangsúly mindig a keresztmetszeten volt, nem pedig az időbeli változások és eltolódások érzékeltetésén. Emellett azonban jogosult olyan témastatisztikák összeállítása is, amelyek egy bizonyos tudományos dokumentum-anyag témamegoszlásának *időbeli alakulását* és átrendeződését, tehát mintegy történetét mutatják be.

„Tegyük fel — írja M. DUVERGER — hogy a *Revue du droit et de la science politique* c. folyóirat fejlődési irányairól kívánunk áttekintő képet nyerni a folyóirat megjelenéséről (1894) egészen napjainkig. Akkor egyenlő periódusokra bontva (mondjuk tízéves periódusokra bontva) akkumuláljuk a periódusba tartozó évfolyamok tartalomjegyzékeit, felbontva az így nyert anyagot olyan csoportokra, amilyen rovatai voltak a folyóiratnak. Meg fogjuk például különböztetni a nagyobb cikkek, a könyvismertetések, a hírek, a jogtudományi széljegyzetek stb. rovatait. A nagyobb cikkek anyagát (de akár melyik másik rovat anyagát) tovább bontva, meg fogjuk különböztetni: a politikaelméleti cikkeket, az alkotmányjogi cikkeket, a közigazgatási jogi cikkeket, a nemzetközi jogi cikkeket, a közgazdasági cikkeket stb. Ezután megszámláljuk a cikkek számát, számtásba vehetjük ezek terjedelmét vagy mindkét szempontot.

Ha a tízéves periódusokra vonatkozólag már rendelkezünk a tartalom feldolgozásával, akkor ez a feldolgozás hasznos adatokkal szolgálhat számunkra az egész folyóirat fejlődési tendenciájára vonatkozólag: valószínűleg meg fogjuk tudni állapítani segítségével pl. azt, hogy az 1894—1904 közötti periódushoz viszonyítva, amikor igen nagy volt a politikaelméleti cikkek száma, az ilyen cikkek előfordulása rohamosan csökkent Gaston JÈZE-nek a folyóirat irányító posztjára kerülése után; meg fogjuk tudni állapítani, hogy 1919 és 1939 között a folyóirat csaknem kizárólag közigazgatási folyóiratként működött; azt is megállapíthatjuk pl., hogy 1945 után megnövekedett az alkotmányjogi és a politikaelméleti cikkek száma stb.” (*I. m.* 142—143. l.)

Látjuk tehát, hogy M. DUVERGER — egy példa bemutatásán keresztül — részletes leírását adja annak, hogy egy dokumentumanyag jellegének, témamegoszlásának időbeli változásait hogyan lehet felderíteni a „tartalomlemezés” módszerével. A DUVERGER által leírt folyóirat-fejlődési képhez hasonlóly nyerünk akkor, ha egy-egy magyar folyóirat-repertórium¹⁶ témamegoszlásának fejlődését tárnánk fel a fent leírt módon.

A fejlődést bemutató témastatisztikák készítése esetén nem feltétlenül szükséges a rendelkezésünkre álló dokumentumanyag hiánytalan számbavétele: a fejlődésről akkor is a valóságnak megfelelő képet nyerünk, ha a dokumentum-anyagból — egyenletes elosztásban — mintákat veszünk (mondjuk minden tíz év anyagából két év anyagát dolgozzuk fel). A mintavétel irányelveinek részletesebb leírását megtaláljuk L. FESTINGER és D. KATZ *Research methods in the behavioural science* (New York, 1953) c. munkájában.

f) Láttuk, hogy egy bizonyos időbeli folytonossággal rendelkező dokumentum-anyag témaváltozásainak feltárása fontos elemzési feladat. Ennek megvalósítása már összehasonlító tevékenységen alapul, hiszen munka közben különböző időpontokra érvényes témastatisztikai részeredményeket kell egybevetni és egymáshoz viszonyítani. Az *összehasonlítás* azonban nemcsak időbeli vonatkozásban végezhető el, hanem a *kutatások „ágazati kapcsolati” szintjén* is. Ilyenkor egy bizonyos dokumentum-termésnek egy rokon dokumentum-terméssel való összehasonlítását végezzük. Ez tulajdonképpen a témastatisztikák alkalmazásának leggyümölcsözőbb területe. Ilyen egybevetések révén rámutathatunk pl. a hazai és a külföldi akadémiai kutatások hasonlóságaira és eltéréseire, rámutathatunk az Akadémián és az egyetemeken folyó kutatások egymással való kapcsolataira, rámutathatunk az alapkutatások, az alkalmazott kutatások és a fejlesztésbevezetési kutatások érintkező témáira, rámutathatunk az akadémiai kutatások és a tudományos ismeretterjesztés azonosságaira, illetve eltéréseire stb.

Mutassunk be példaképpen néhány ilyen összehasonlító célzatú témaelemzést. Az első ilyen példánk az ún. *Auger-jelentés*¹⁷ és az *Acták* orvostudo-

¹⁶ Akadémiai viszonylatban érdekes lenne pl. a GERGELY Pál és MOLNÁR Zoltán összeállításában megjelent *Az Akadémiai Értesítő és a Magyar Tudomány repertórium*a (Bp. 1963) c. kiadvány témastatisztikai feldolgozása.

¹⁷ Vö. MTA Könyvtára *Tájékoztatója*. 1961. 5. sz. 11—29. l.

mányi vonatkozású témáit veti egybe. Látható, hogy a 17 világviszonylatban is intenzíven kutatott orvosi témakör közül 7-et az *Acták* tanulmányírói is intenzíven kutattak.

4. táblázat

Az Auger-jelentés témakör-megnevezése	Az <i>Acták</i> -ban is intenzíven kutatják	Az <i>Acták</i> -ban kis mértékben kutatják	Az <i>Acták</i> -ban nem kutatják
1. Humánbiológia, a népesedésszisztiát és genetikát is beleértve		+	
2. Alkalmazott orvosi statisztika			+
3. Bakteriális és vírusmegbetegedések	+		
4. Kemoterápia és a vírusmegbetegedések farmakológiája ..	+		
5. Antibiotikumok	+		
6. Táplálkozás		+	
7. Rák	+		
8. Kardiovasculáris megbetegedések	+		
9. Diagnosztika	+		
10. A betegségek teljes kipusztulása			+
11. Környezet-szanitáció			+
12. Sebészeti ágak		+	
13. Fogászat		+	
14. Vérátömlesztés		+	
15. Pszichiátria és klin. neurológia	+		
16. Öregedés-kutatás		+	
17. Ionizáló sugárzás hatása		+	

A következő (5.) táblázatunk az Akadémiához 1953—1960 között benyújtott disszertációk témamegoszlását az *Acták* témamegoszlásával veti egybe.

Az *Acták* témamegoszlási képével kapcsolatban megállapítottuk, hogy (1959—1960-ban) egyes tudományterületeken intenzíven működtek az *Acták* tanulmányírói, más tudományterületek problémái viszont nem szerepeltek tanulmányaik témái között.¹⁸ A disszertációk témáinak (1953—1960 közötti) szakmegoszlása, ezzel szemben, sokkal egyenletesebb. Míg pl. az *Acták* anyagában, a jogtudományon és a néprajzon kívül mindenütt hiány mutatkozik a társadalomtudományokban, addig a disszertációk között majdnem minden társadalomtudomány képviselve van. A disszertációk anyagában a filozófia és az irodalomtudomány sokkal nagyobb mértékben érvényesül, mint az *Acták* tanulmány-anyagában; de ugyanakkor a nyelvészet, a régészet és a történeti tudományok területén csökkent mértékű témaelőfordulást tapasztalunk. Kevés a művészettörténeti és a zenetudományi disszertációs témák száma is. Mindent összevéve, a humán tudományok anyagára vonatkozólag a disszertációkban mégis valamivel nagyobb százalékos érvényesülést látunk (20,46%), mint az *Acták*ban (18,395%).

A természet- és műszaki tudományok érvényesülési arányait tekintve az *Acták* esetében a következő rangsor tanúi vagyunk:

¹⁸ Mindez természetesen az *Acták* jellegéből fakad: egyrészt nincs minden szakterületnek *Actája*, másrészt a kutatási tervben szereplő témáknak előszeretettel adnak helyet az *Acták* szerkesztői, márpedig a támogatott témák sokszor csak egyes tudományzakot érintenek.

5. táblázat

Decimális szám	A tudományterület megnevezése	A disszertációs témák száma szakterületenként: 1953 – 1960	A disszertációs témák szakterületenkénti megoszlása % -ban:	Az Acta-témák % os megoszlásának összehasonlító adatai: 1959 – 1960
0	A tudomány általában (tudományszervezés, írás, bibliográfia, könyvtárügy)	5	0,28	0,78
1	Filozófia, dialektikus materializmus	22	1,21	0,17
2	Vallástudomány, valláskritika	1	0,06	0,47
3+65	Társadalomtudományok + üzempgazdaságtan	218	11,99	3,68
4	Nyelvészet	43	2,37	3,50
51	Matematika	70	3,85	4,73
52	Csillagászat	4	0,22	0,20
53	Fizika	98	5,39	6,20
54+66	Kémia, kristálytan, ásványtan + kémiai technológia	259	14,25	19,07
55/56+	Geo-tudományok (földtudományok, paleontológia, térképészet, geodézia)	118	6,49	3,51
526/528	Biológia, mikrobiológia	41	2,26	4,63
57	Növénytan	70	3,85	2,14
58	Állattan	31	1,71	4,84
59	Orvostudomány, egészségstudomány (az állatorvostan kivételével)	310	17,05	23,46
61	Mérnöki tudományok + kohászat és egyéb ipari technológia	222	12,21	7,01
62+669/69	Mezőgazdaság, állattenyésztés, erdészet + állatorvostan	221	12,16	5,62
63+619	Háztartás	2	0,11	0,13
64	Lásd: 3+65			
65	Lásd: 54+66, illetőleg 62+669/69			
66/69	Művészetek	33	1,82	2,17
7	Irodalom	25	1,38	1,63
8	Leíróföldrajz	4	0,22	0,06
91	Életrajzok	5	0,28	0,57
92	Történelem és segédtudományai, kultúrtörténet, régészet + ősrégészet	16	0,88	5,36
93/99+571				
	Összesen:	1818	téma	

Orvostudomány
 Kémia + kristálytan, ásványtan
 Mérnöki tudományok + ipari technológia
 Fizika
 Történelem és régészet
 stb.

A disszertációk esetében viszont következő a sorrend:

Orvostudomány
 Kémia + kristálytan, ásványtan
 Mérnöki tudományok + ipari technológia
 Mezőgazdaság + állatorvostan
 Társadalomtudományok + üzempgazdaság
 stb.

Látjuk tehát, hogy a disszertációk esetén a mezőgazdasági problémák a legfontosabb témák közé tartoznak, míg az Actákban ezek csak kis mértékben érvényesülnek (5,62%). A természet- és a műszaki tudományok terén meg-

figyelhető további eltérés az is, hogy a disszertációs témák sokkal nagyobb százaléka (12,21 %) foglalkozik mérnöki+ipari technológiai kérdésekkel, mint az *Actáké* (7,01 %). A mérnöki tudományokkal rokon területen: a geo-tudományok területén is jóval magasabb előfordulási számot látunk a disszertációkban (6,4 %), mint az *Actákban* (3,51 %). Meg kell végül jegyezni, hogy a disszertációk esetében (az *Actákkal* szemben) a legújabban felmerült és még vitára okot adó vizsgálati kérdések, valamint a kísérletezés stádiumában levő módszerek is szép számmal fordulnak elő. A disszertációk témaanyagának más témaegységekkel, mondjuk a távlati kutatási terv kitűzött témáival való egybevetése még sokkal érdekesebb képet mutathat, mint az *Actákkal* való egybevetés.

3. Utolsó fejezetként a kutatás szervező és irányító fórumainak, valamint a témastatisztikák készítőinek egymáshoz való viszonyát szeretnénk még röviden megvilágítani. Nyilvánvaló, hogy a témastatisztikák készítői nem öncélú kedvtelésből állítják össze elemzéseiket, hanem elsősorban azért, hogy ezek a kutatás irányító szervei számára támpontot és segítséget nyújtsanak. Témaelemzési statisztikák és kimutatások előmozdíthatják pl. a jövőbeli *tudományos kutatások* sikeres tervezését azáltal, hogy az egyes tudományszakok fejlődési tendenciáiról és várható szakmegoszlásáról tájékoztatást nyújtanak. A témastatisztikák megkönnyíthetik a *kutatások koordinálásával* kapcsolatos feladatokat is, hiszen segítségükkel könnyen kimutatható, hogy hol folynak kutatások egy adott problémával kapcsolatban, és hogy a különféle helyen folyó, egy adott problémára vonatkozó kutatások mennyiben fedik, ill. egészítik ki egymást. A nemzetközi és az országon belüli *tudományos együttműködés* (kooperáció) szempontjából sem érdektelenek a témastatisztikák: ezek feltárhatják ugyanis egy-egy ország tudományos kutatásának erősségeit és gyenge pontjait, és rávilágíthatnak arra, hogy kivel milyen kutatási területen érdemes együttműködni. A létrejött *kutatási eredmények értékelése és minősítése* végzésekor is jó szolgálatot tehet annak témastatisztikai ismerete, hogy ez a kutatási eredmény hogyan viszonyul a külföldi kutatási érdeklődésekhez, ill. a hazai kutatási hagyományokhoz.¹⁹

Az imént néhány kutatásszervezési feladat felsorolását adtuk, amelynek alapján jól látható volt, hogy a témaelemzési statisztikák hogyan kapcsolódhatnak egy-egy ilyen tudományszervezési feladatkör igényeihez. A témaelemzési statisztikák készítésekor minden esetben e tudományszervezési feladatkörök szempontjából kell értékelni azt, hogy érdemes-e egyáltalán a szóban forgó témastatisztika elkészítésére vállalkozni vagy sem.

E fejezet utolsó kérdéseként még arra térünk ki, hogy ki hivatott tulajdonképpen az előbbieken bemutatott témastatisztikák készítésére? Egyes érvek amellet szólnak, hogy a témastatisztika-készítés kezdeményezéseinek a nagykönyvtárak tájékoztató vagy bibliográfiai osztályairól, ill. a dokumentációs intézetekből: a tudományos tájékoztatás műhelyeiből kell kiindulniok, hiszen ezek kezeügyében vannak elsősorban azok a bibliográfiák, cédulakatalógusok, kartotékok stb., amelyek felhasználásával témastatisztikák készülhetnek. Más érvek viszont amellet szólnak, hogy a szóban forgó statisztiki-

¹⁹ A kutatási eredmények ellenőrző jellegű értékelésének kérdését: a *kutatási tevékenység hatékonyságát és gazdaságosságát* tárgyalja TÓBIÁS Lóránd *Gondolatok az ipari kutatás hatékonyságáról* c. cikkében (Magy. Tud. 1963. 615–619. l.), és ugyanott az ipari kutatás hatékonysági vizsgálatainak, méréseinek lehetséges irányait és terepümeit is felvázolja.

kákat a kutatás irányító szerveinek kell készíteniök, hiszen ezek irattáraiban futnak össze azok a közlésre nem kerülő kutatási tervjelentések és bizalmas jellegű adatszolgáltatások, amelyek alapján kirajzolódik a kutatás problematikája, ennek jelenlegi nehézségei stb., és amelyek alapján megállapítható, hogy hol milyen témastatisztika készítésére volna szükség. A helyes út, véleményünk szerint, középen van: témastatisztikák kitűzése és készítése ügyében a kutatásirányítás és a tudományos téjakoztatás szerveinek, ill. e szervek munkatársainak szoros együttműködésére van szükség.²⁰

BÉLA BÜKY: METHODISCHES ÜBER DIE STATISTISCHE ANALYSE DER THEMENVERTEILUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN PUBLIKATIONEN

Zu unseren Zeiten hat die wissenschaftliche Arbeit eine gesteigerte Bedeutung bekommen und dementsprechend nimmt auch die Rolle aller solcher Aufgaben der Informationserteilung zu, die eben die Organisierung bzw. die Direktion der wissenschaftlichen Arbeit unterstützen sollen. Der Wissenschaftsorganisierung und der Wissenschaftsdirektion hilfeleistenden Informationserteilung kommt eine spezielle Aufgabe zu: das ist die statistische Analyse der Themenverteilung der wissenschaftlichen Publikationen oder ganzer Publikationsgebieten. Diese Analyse, als Methode der Informationsarbeit, ist keine, von uns fürs erstmalig gebrauchte, sie wurde schon seit Jahrzehnten in Westeuropa und in den USA unter dem Titel „analyse du contenu“ oder „content analysis“ oftmals angewandt. Früher wurde sie meistens als Hilfsmethode für Propaganda, Marktbeobachtung, Berichten über die Planerfüllung usw. gebraucht — und nur zu unseren Zeiten sieht man ganz klar wie die Themenanalyse, als eine spezielle Aufgabe der Informationserteilung, der Wissenschaftsorganisierung bzw. der Wissenschaftsdirektion dienen kann.

Unser Aufsatz gibt eine kurze Darstellung der wichtigsten bibliographischen Daten über die in Frage stehenden Methode und eine „Gebrauchsanweisung“ dieser, um die Einzelprobleme des Gebrauches der Methode klarzulegen. Der Aufsatz ist mit mehreren Tabellen ergänzt, unter denen die bedeutendste die Themenverteilung der im Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften erschienenen fremdsprachigen Zeitschriften (Jahrgänge 1959—1960) abbildet. Am Ende des Aufsatzes wird die Frage besprochen, wer bzw. was für Organe solche Themenanalysen durchführen bzw. durchführen lassen sollten.

²⁰ Ezúton mondok köszönetet SZALAI Sándor akadémiai lev. tagnak, aki tanácsaival és több ízben adott lektori jelentésével nagymértékben segítségemre volt a dolgozat végső formájának kialakításában.