

utalnak sok esetben, amelyek a szövegekből nem derülhetnek ki, és csak az ilyen fajta elemzéssel lehet hozzájuk jutni. Két, valamilyen okból gyakran együtt hivatkozott biokémikus cikkeiben felfedezhető két, egymással kapcsolatba eddig nem hozott jelenség, amelyre az itt leírt vizsgálat hívta fel a figyelmet. Ez pedig azt jelenti, hogy pusztán informatikai eszközökkel, biokémikus szakember segítsége nélkül is fontos összefüggéseket lehet felismerni.

4. Következtetések

A fenti elemzések eredményeképpen a tudományos alapelvek szakirodalomban tükröződő kapcsolatait az alábbi főbb típusokba lehet sorolni:

történeti vagy folyamatszerű kapcsolat (előbb *A*, azután *B*);

A bennfoglaltatik *B*-ben;

A és *B* különböző módon kapcsolódik *C*-hez;

A alárendeltje vagy tárgya *B*-nek;

A szükséges *B* kialakításához.

Remélhető, hogy a további vizsgálatok olyan típusú kapcsolódásokat is kimutatnak, mint pl:

A oka *B*-nek;

A következik *B*-ből;

A alátámasztja *B*-t.

Az így megfogalmazott kapcsolatok a tudomány filozófiai megalapozásában játszhatnak igen nagy szerepet. Például a laza szerkezetű háló nyitott, sok eldöntetlen problémát rejtő szakterületet, míg a szorosan zárt hálódiaagram zárt, befejezett alapelveken nyugvó tudományágat képvisel.

A felvázolt folyamat végterméke egy hálódiaagram, amelynek csúcsai, élei és sűrűsödési pontjai az egyes dokumentumok értelmezésének egyöntetűsége szerint álltak össze. Érdekes további vizsgálódásra adna alkalmat, ha ugyane dokumentumokból intellektuális munkával szemle készülné. A kérdés: a két eredmény mennyire egyezne meg. A leírt módszer jelentősége mindenesetre abban rejlik, hogy az eredményeket szakértő bevonása nélkül, pusztán a bibliometria módszereivel és informatikus munkatársak közreműködésével érte el.

/SMALL, H.: Co-citation context analysis and the structure of paradigm = *Journal of Documentation*, 36. köt. 3. sz. 1980. p. 183–196/

(Domokos Miklósné)

Hivatkozási kapcsolatok hálójának alkalmazása az informatikában

A hivatkozáselemzés igen népszerű lett mind az informatikában, mind a tudományelméletben. A hivatkozások figyelése hasznos segítség lehet a szakirodalmi keresőrendszerekben, de mértékül szolgálhat egy-egy szerző termékenységének vagy egy-egy tudományos folyóirat rangjának megítélésében is. Segédeszközként használja az automatikus indexelés, továbbá a tudományos irodalom egyes témák körüli csoportosulása, a részterületek elkülönülése ugyancsak figyelemmel kísérelhető segítségével.

Az említett alkalmazások közül a továbbiakban a scientometriai és tudományterület-elhatárolási alkalmazásáról lesz szó. Kísérleti adatbázisként a *Naučno-Tehničeskaja Informaciâ* (a továbbiakban: NTI) és a *Cumulative Subject and Author Index* első 13 kötete szolgált.

A publikációk számának időbeli eloszlását az 1. táblázat mutatja, a szerzői produktivitás elemzését pedig a 2. táblázatban látjuk. Az a_x jelöli az egy szerző által a vizsgált folyóiratban publikált cikkek számát.

1. táblázat

A publikációk időbeli eloszlása

Év	NTI		Összesen
	1. sorozat	2. sorozat	
1961			27
1962			104
1963			145
1964			174
1965			179
1966			174
1967	112	85	197
1968	116	72	188
1969	128	82	210
1970	119	91	210
1971	105	79	184
1972	111	91	202
1973	111	90	201
1974	95	80	175
1975	100	72	172
1976	98	72	170

2. táblázat

Szerzők megoszlása produktivitásuk szerint

Publikációk száma (a_x)	Az a_x produktivitású szerzők száma
1	1098
2	251
3	115
4	51
5	37
6	22
7	19
8	11
9	9
10	6
11	4
12	3
14	3
15	1
16	2
18	4
24	1

A kollektív szerzőséget is figyelembe véve, az

$$a'_x = \sum_i \frac{1}{n_i}$$

(ahol n_i – az i számú publikációval rendelkező szerzők száma) módosított mérőszám rangsorolja a szerzőket produktivitásuk szerint.

A produktivitás mellett a másik mérőszám, amellyel egy-egy tudós vagy szakember tevékenységét minősíteni lehet, a népszerűség.

Ezt a mértéket p_x -szel jelölik, és a szerző azon közleményeinek számát jelenti, amelyekre más szerző hivatkozott. A p_x mérőszám alapján tehát a szerzők népszerűségi rangsora állítható fel.

A π_x mérőszám egy-egy publikáció népszerűségét méri. A π_x azon publikációk száma, amelyek hivatkoztak az éppen vizsgált cikkekre – tanulmányra.

A 3. táblázat a szerzők népszerűség szerinti statisztikus eloszlását mutatja.

A kevéssé idézett szerzők ($p > 3$) mintegy a negyedét teszik ki az NTI-ben publikálóknak. Az ismertett cikk érdekességként azokat a szerzőket is felsorolja, akiknél az igen alacsony a értékhez nagyon magas p érték tartozik, tehát viszonylag kevés, de igen népszerű publikációjuk van. A publikációkat a π mérőszám szerint is rangsorba állítva megállapítható, hogy a kiemelkedően népszerű cikkek az összesnek csak 1,1%-át teszik ki.

3. táblázat

Szerzők megoszlása népszerűségük szerint

Népszerűség (p_x)	A p_x népszerűségű szerzők száma	Népszerűség (p_x)	A p_x népszerűségű szerzők száma	Népszerűség (p_x)	A p_x népszerűségű szerzők száma
0	5	9	3	46–50	5
1	7	10	1	52	2
2	9	11–15	14	73	1
3	6	16–20	10	75	1
4	1	21–25	5	77	1
5	4	26–30	5	84	1
6	9	31–35	4	87	1
7	8	36–40	3	120	1
8	3	41–45	1	137	1

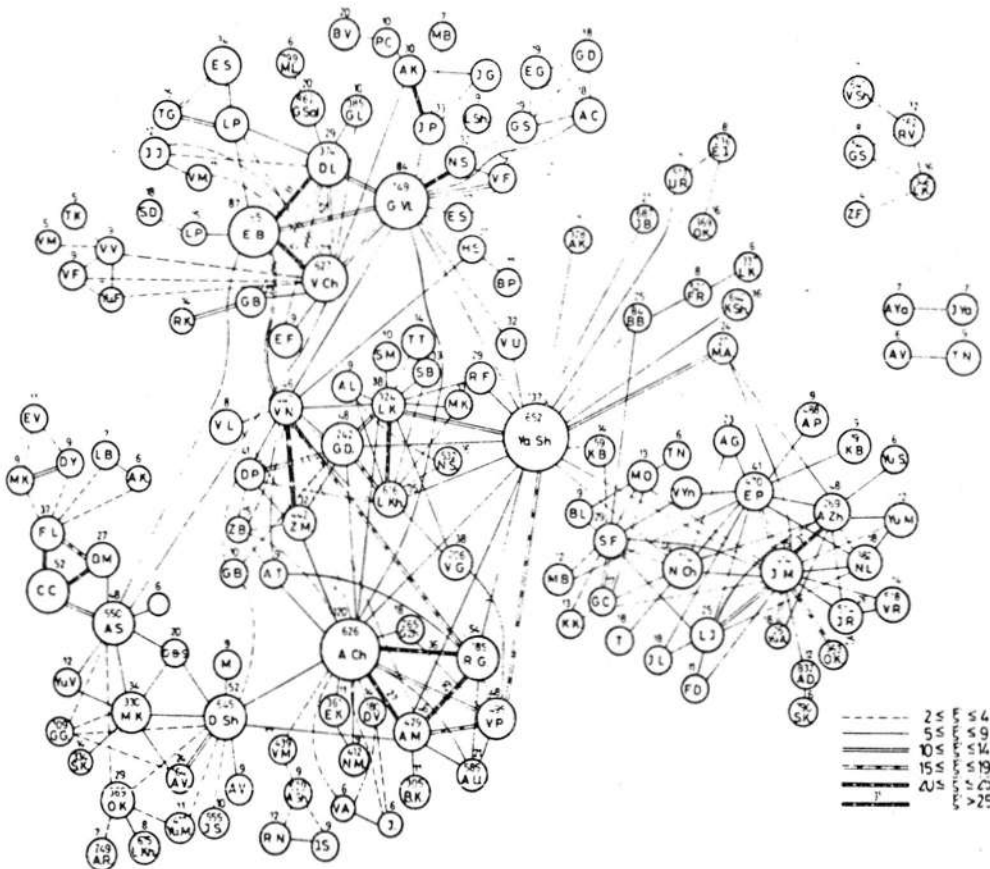
A hivatkozáselemzésnek fontos szerepe van egy-egy tudományterület belső struktúrájának megismerésében is. Kétféle technika használatos: a bibliográfiai (retrospektív) kapcsolatok feltárása és az együtt-idézetség vizsgálata.

A bibliográfiai kapcsolódások vizsgálatának módszere, amelyet KESSLER dolgozott ki, két dokumentumban idézett azonos publikációk számát használja fel a kapcsolat szorosságának mérésére. E kapcsolat nem függ az időtől, tehát jól használható a gyarapodások

feldolgozására is. Míg a bibliográfiai kapcsolat az egy dokumentumra hivatkozó tételeket, az együtt-idézetségi kapcsolat az egy dokumentum által idézett tételeket köti össze. A két dokumentum közötti kapcsolat erősségének mérőszáma ez esetben azon dokumentumok száma, amelyek egyidejűleg hivatkoznak mindkettőjükre. Megjelenéskor esetleg nem is tűnik kapcsolatban lévőnek két adott cikk, de később valóságossá válhat ez a kapcsolat, különösen ha másutt is együtt hivatkoznak rájuk. A kapcsolat erőssége (ξ') az egyes szerzők népszerűségi tényezője, a p segítségével valószínűségi alapon számítható ki. A ξ' valószínűségi eloszlását a 4. táblázat mutatja.

A ξ' statisztikus eloszlása

A kapcsolódás erőssége (ξ')	Szerzőpárok száma
4	172
5	86
6–9	112
10–14	32
15–19	6
20–24	3
25–53	8



1. ábra Együtt-idézetségi kapcsolódási hálózat

A táblázat értékeinek kiszámításához 906 db, $p > 3$ népszerűségi tényezőjű szerző adatai szolgáltak alapul.

Az 1. ábra grafikusán szemlélteti az említett kapcsolatokat. A szerzőket a névjelet tartalmazó körök, a kapcsolatot – a ξ' nagyságától függő vastagságú – vonalak jelzik. A tématerület struktúrája vizuálissá válik, az ábrán az informatika irodalmának 12 résztema köré való csoportosulását figyelhetjük meg:

általános kérdések,
matematikai nyelvészet,
gépi fordítás,
információkereső rendszerek elmélete,
információkereső nyelvek,
információs igények és szolgáltatások,
információs rendszerek gyakorlati problémái,
információs rendszerek elemzése,

az informatika tudományometriai vonatkozásai,
statisztikák,
szabadalmi információk,
információs rendszerek tervezése, fejlesztése.

Igen tanulságos ezt a kísérleti úton nyert csoportosítást összevetni az NTI két sorozatában használt fejezetbeosztással:

1. sorozat

Általános kérdések

A Szovjetunió információs szervezetei

Informatikai publikációk

Információs berendezések

Beszámolók, áttekintések.

2. sorozat

Általános problémák (információs elemzések)

Információkereső nyelvek

Információkereső rendszerek

Automatikus fordítás

Technikai berendezések.

Jól látható, hogy a mesterségesen kialakított fejezet-címek nem fedik az irodalom tematikus tagolódását.

Az együtt-hivatkozottság hálódigramja jó képet ad a vizsgált időszak informatikai irodalmának megoszlásáról és a szerzők tematikus kötődéséről is. Nem méri fel ez a tárgyalásmód az ön-hivatkozásokat, de az ábra feltehetően akkor sem változna lényegesen, ha figyelembe vette volna. Érdekes további eredményekre juthatunk olyan vizsgálattal, amely azonos adatbázis alapján összeveti az együtt hivatkozott publikációk hálóját az együtt hivatkozott szerzők hasonló hálójával.

A fent ismertetett vizsgálat igen szűk határok közt, viszonylag kis adatbázis alapján készült. Hasznos lenne kiterjeszteni, például az SCI felhasználásával.

MARŠAKOVA, I. V.: *Citation networks in information science = Scientometrics*, 3. köt. 1. sz. 1981. p. 13-26./

(Domokos Miklósné)

MEGJELENT

Dr. SZEPEVÁRY TAMÁS

Az olvasószolgálat.

Referenz munka a szakkönyvtárakban

Bp. OMIKK-ÉTK, 1982. (TMI 7. sz.)

Az olvasószolgálat szakszerű és szervezett kapcsolat az olvasó és az adott szakkönyvtár állománya (dokumentumtárai, információs tárai és szolgáltatásai), valamint más hazai és külföldi könyvtárak és információs szervek gyűjteményei és szolgáltatásai között. E kapcsolat a kölcsönzési, helybenolvasási, a hazai és külföldi könyvtárközi kölcsönzési tevékenység során, valamint a referenz munkában és a könyvtári tájékoztatásban valósul meg. A kiadvány elemzi a fenti tevékenységek munkafolyamatait, bemutatja a referenz munka forrásainak főbb típusait, szolgáltatásait.

A kiadvány terjedelme 50 oldal, ára 12,- Ft.

Megrendelhető az OMIKK Értékesítési osztályától (1428 Budapest, Pf. 12.).

BOBOKNÉ BELÁNYI BEÁTA

Dokumentumismeret

Bp. OMIKK-ÉTK, 1982. (TMI 8. sz.)

A kiadvány különféle dokumentumoknak mint információforrásoknak az alaki sajátosságait, szerkezetét, tartalmi jegyeit stb. ismerteti. Bemutatja a lényeges információhordozókat, rövid történeti áttekintést ad kialakulásukról és felsorolja az azonosításukra szolgáló jellemzőket.

A kiadvány terjedelme 58 oldal, ára 12,- Ft.

Megrendelhető az OMIKK Értékesítési osztályától (1428 Budapest, Pf. 12.).