

HIVATKOZÁSOK ELEMZÉSE*

John Martyn

Aslib

Amikor jelen felmérés kapcsán hivatkozásokról beszélünk, ezalatt mindig *a primer dokumentumokban megjelent és a tudományos munka szerves részét képező hivatkozásokat értjük*. Nem tartoznak ide tehát a szekunder dokumentációs forrásokban, referáló és indexelő szolgáltatásokban, szakbibliográfiákban vagy a könyvtári állományról készült jegyzékekben közreadott hivatkozások. Az alapvető különbség, hogy a primer dokumentumokban szereplő hivatkozás közvetlen kapcsolatot teremt két dokumentum – a hivatkozó és a hivatkozott – között, míg a szekunder forrásokban megjelenő hivatkozások csupán oly mértékben kapcsolódnak egymáshoz, amennyire azt az indexelés mechanizmusa, választott rendszere lehetővé teszi.

Kétségtelen, hogy a könyvtári állomány katalógusainak vizsgálata a hivatkozások elemzéséhez hasonló értékes információkkal szolgálhat és ha a könyvtárak nyilvántartják az olvasóik által kikért, kölcsönzött vagy elolvasott dokumentumokat és ezeket a nyilvántartásokat oly mértékben dolgozzák fel, hogy teljes és hiteles jegyzékét adják *a kölcsönzött, illetve olvasott műveknek*, akkor az eredményként kapott adatok elemzés céljára éppen úgy *felhasználhatók, mint a primer dokumentumok hivatkozásai*.

A hivatkozás-elemzések – mai formájukban – általában *a rendszerezést szolgálják*. A rendszerezendő tárgyak lehetnek folyóiratok, folyóiratcikkek, cikkek szerzői vagy akár testületek, melyeknek a szerzők munkatársai. A rendszerezés formája lehet *lineáris*, amikor az adatokat meghatározott szempontok szerinti rendben sorolják fel (pl. idő szerint a dokumentumok avulásának vizsgálatánál) vagy *több dimenziós*, amikor az adatok hálózattá fonódnak össze. Az elemzés eredményének közreadási formája elsősorban a hivatkozó és a hivatkozott dokumentumok közötti kapcsolat jellegétől függ.

WEINSTOCK [1] megjegyzése szerint a tudományok területén élő hagyomány megköveteli, hogy amikor egy neves tudós, kutató vagy műszaki szakember közreadja eredményeit, hivatkozzék a tárgyával kapcsolatban korábban megjelent cikkekre, tanulmányokra. *A hivatkozások leggyakoribb okai a következők:*

- az úttörő elődöknek kijáró tisztelet kifejezése;
- az ismertetett munka hitelének igazolása;
- módszerek, eszközök stb. azonosítása;
- a tárgykör szélesebb körű megismerésének elősegítése;
- a szerző saját munkájának korrekciója;
- mások munkájának korrekciója;
- korábbi művek bírálata;
- igények indokolása;
- figyelem felhívása készülő munkákra;
- figyelem felhívása kellően fel nem tárt, kevésbé ismert művekre;
- adatok, tények hitelesítése;
- valamely elméletet, gondolatot, fogalmat tárgyaló eredeti közlemény azonosítása;
- a felfedezőjéről elnevezett jelenséget, fogalmat (Hodgkin-kór, Pareto-törvény) leíró eredeti közlemény azonosítása;
- mások munkája vagy gondolatai helyességének vitatása;
- mások elsőbbségi jogának elvitatása.

A felsorolás nem teljes. Azt azonban nyugodtan állíthatjuk, hogy a hivatkozott közleményről a hivatkozó szerző nyilvánvalóan hallott, azt saját közleményének tárgya szempontjából *relevánsnak tartja*, esetleg egy átvett adat vagy gondolat miatt *hivatkozásra érdemesnek ítéli*. A hivatkozott mű a későbbi átnézéskor gyakran valóban relevánsnak bizonyul, ez azonban abból a pusztán tényből, hogy a bibliográfiai felsorolásban szerepel, még nem következik teljes bizonyossággal. Valamilyen kapcsolat a hivatkozó és a hivatkozott mű között természetesen feltétlenül fennáll, de ennek foka és mértéke meglehetősen ingadozó.

A hivatkozások mennyiségileg *előfordulási gyakoriságuk alapján mérhetők*. Némely célra ez kielégítő mérce

* A Journal of Documentation, 31. köt. 4. sz. 1975. 290–297. oldalain megjelent cikk teljes szövege a Journal of Documentation szerkesztőségének hozzájárulásával.

lehet. Nem szabad azonban elfeledkezni arról, hogy a hivatkozások csupán a szerzők közleményeiben jelennek meg, a szerzők viszont csak aránylag kis csoportját alkotják a kutatók és műszaki szakemberek széles körének. A hivatkozások számlálása kettéosztja a potenciálisan hivatkozásra érdemes dokumentumok egész tömegét, egyrészt azokra, melyek igazolhatóan hasznára voltak szerzők munkájának, másrészt azokra, melyek hasznáról nincs ilyen nyilvánvaló bizonyíték. Ez pedig még korántsem jelenti azt, hogy a dokumentumoknak ez a második csoportja teljesen haszontalan lenne.

Természetes következtetés, hogy a jelenleg leggyakrabban hivatkozott dokumentumok a jövőben is azok maradnak. Így egy hozzávetőleges hivatkozás-számlálás alapja lehet a megrendelendő folyóiratok kiválasztásának. Az ilyen hozzávetőleges számlálás azonban alapos revízióra szorul, ha azt akarjuk, hogy több legyen egyszerű becslésnél.

Azt a felfogást, mely szerint a hivatkozás-mérés mintegy közvetett módja a használat mérésének, sokan vitatják. A nehézséget általában a használat fogalmának pontos meghatározása okozza. Egyáltalában nem biztos, hogy a hivatkozások gyakorisága megegyezik az olvasók vagy a kölcsönzések számával kifejezett használati értékkel. *A kölcsönzés még nem jelent valóban olvasást és a legtöbb elolvasott műre nem történik hivatkozás.* Annak az általános felfogásnak következtében, mely szerint jobbnak tartják az új jelenséget, vagy felfedezést elsőnek közlő forrásra való hivatkozást, mint az információt másodkézből közlő dokumentumot, a hivatkozások az új ismereteket publikáló folyóiratok és monográfiák irányába hajlanak el. Ez nem jelenti az ismereteket továbbterjesztő népszerűsítő folyóiratok lebecsülését, csupán annak megállapítását, hogy az új ismeretek hivatkozásaikkal főleg az eredeti forrásokhoz kapcsolódnak. Ezek szerint pedig egy *hivatkozás gyakorisága* bizonyos értelemben *arra is utal, milyen mértékben járul hozzá a hivatkozott dokumentum az ismeretek továbbfejlesztéséhez.* A gyakoriság mérésénél azonban figyelembe kell venni az adott szakterületet is. Egy szűkebb és egy szélesebb szakterületet összehasonlítva azt látjuk, hogy a hivatkozások valószínűségét egy szűkebb szakterületen található kevesebb szerző természetesen csökkenti, ugyanakkor a hivatkozásra érdemes dokumentumok kisebb száma viszont növeli. A hivatkozás gyakoriságát mutató grafikon arányaiban esetleg hasonló lesz mindkét területen, de a számokban kifejezett érték a szélesebb szakterületen feltétlenül nagyobb lesz. Ahol a hivatkozások gyakorisága eltér az átlagtól, az az újonnan feltárt szakterület. Itt a potenciális szerzők száma nagy lehet, de a hivatkozásra érdemes dokumentumoké viszont még kicsi, úgyhogy az egy-egy dokumentumra való hivatkozás valószínűsége aránylag nagy.

BERTRAM [2] szerint *a hivatkozások mennyisége aszerint is változik, hogy a cikknek melyik részében*

fordulnak elő. Minden tudományos cikknek általában van bevezetése, az alkalmazott módszert leíró részlete, eredmény-összegezés és az eredmény jelentőségének méltatása. A *bevezetés* feladata, hogy kapcsolatot teremtsen a témában korábban végzett munkákkal, vizsgálatokkal. Az itt jelzett hivatkozások rendszerint ezekre az összefüggésekre utalnak és gyakori az effajta indítás: „...A tárgyban korábban végzett vizsgálatok (ld.: 1–14).” Az alkalmazott módszert ismertető részletben a hivatkozások természetesen *módszereket leíró* részletre hivatkoznak és mivel a módszerek gyakran több szakterületen is alkalmazhatók (pl. a statisztikai módszerek csaknem minden olyan területen érvényesek, ahol számszerű adatokkal foglalkoznak), nem meglepő, hogy a módszereket leíró dokumentumokra történik a legtöbb hivatkozás. Az eredményeket *összefoglaló részben* hivatkozást alig találunk, az eredményeket méltató, következtetéseket közlő részben általában olyan dokumentumokat idéznek, melyek megerősítik vagy vitatják a közölt eredményt.

BERTRAM ezzel kapcsolatban azt is megfigyelte, hogy a bevezetésben található hivatkozások általában a hivatkozott közlemény egészére vonatkoznak, a kísérleteket, módszereket leíró részletek a korábbi közlemények egy-egy részletére hivatkoznak, míg az összegezésben és következtetésekben többnyire csak mondatokat, kisebb szakaszokat idéznek.

Fentiekből következik, hogy a hivatkozás-gyűjtemények – mint amilyenek például a *Science Citation Indexben* (továbbiakban SCI) találhatók – olyan adatokból állnak, melyek csak *külső formájukat tekintve egyformák, tartalmuk szerint különböző csoportokba tartoznak.* E csoportok mindegyikének más a célja és jelentősége. Ez a megfigyelés összhangban van a hivatkozások okainak előbb idézett WEINSTOCK féle felsorolásával, de hozzá kell tennünk, hogy egy-egy adat rendszerint több csoportba is tartozik, ami kissé bonyolultabbá teszi a dolgot. Némely célból – pl. a tudományos munkát befolyásoló szakirodalom kutatásánál – a csoportokat összességükben vizsgálják, de hatásuk jellegének elemzésénél már az egyes csoportokat külön-külön kell figyelembe venni. Nincs viszont sok gyakorlati jelentősége annak a LIPETZ [3] által tett javaslatnak, mely szerint a jellegét kifejező kóddal kell ellátni minden hivatkozási adatot. GARFIELD [4] rámutatott arra, hogy *a hivatkozások gyakorisága mércéje a kutatási tevékenységnek, illetve az azzal kapcsolatos kommunikációnak, de egy kutató munkájával kapcsolatos hivatkozások száma önmagában még nem mércéje e munka jelentőségének.* Mint ahogy egy nomogram egyetlen skálájának önmagában semmi jelentősége nincs és az csak a többivel együtt használható, *a hivatkozások száma is csupán egyetlen tényező, mely csak egyéb adatokkal összevetve adhat hasznos és értelmes tájékoztatást, főleg akkor, ha a felmérésben a minőségi tényezők is fontos szerepe van.*

A hivatkozás-elemzések az SCI megjelenése serkentően hatott. Ezek az elemzések azonban kezdetben csupán egyszerű hivatkozás-számlálásra korlátozódtak. A cél a folyóiratoknak fontosságuk és hasznosságuk szempontjából történő rangsorolása, az egyes szakterületek törzs-folyóiratainak megállapítása volt a könyvtári munka támogatása érdekében. A hivatkozások emberi erővel történő számlálásának egyhangú és fáradtságos munkája a hivatkozási forrásként figyelembe vett folyóiratok mennyiségét erősen korlátozta. Ez viszont kétséges tette a nyert adatok értékét, mivel azt a folyóiratok kiválasztása nagy mértékben befolyásolta. Az igényes szakember számára csak a teljes folyóirat-anyag vizsgálata alapján nyert eredmény lenne mérhető. A gyakorlatban azonban az SCI-ben feltárt 2443 folyóirat hatalmas mennyisége, széles körű nyelvi, országonkénti és szakterületi megoszlása a teljességre törekvő felméréseket egyre nehezebbé teszi.

Az SCI megjelenését megelőző tanulmányok közül a legjelentősebb BROWN-é [5]. Célja annak megállapítása, milyen következtetések és tanulságok vonhatók le a különböző szakterületeken leggyakrabban idézett periodikumok jegyzékének vizsgálatából és hogy egy ilyen vizsgálat eredményeként hatékonyabbá válnak-e a könyvtárak használói számára. Ez a gondos munkával készült tanulmány a hivatkozás-elemzésekkel foglalkozók számára ma is hasznos; nem a két évtizeddel ezelőtti állapotnak megfelelően összeállított jegyzéke teszi azzá, sem módszere, mely nem állt másból, mint a hivatkozások pusztá számlálásából, hanem *magyarázatai és következtetései* érdekesek. Többek között megjegyzi, hogy míg a hivatkozás-számlálás tényadatokkal szolgál, az ezekhez fűzött magyarázatok, levont következtetések szükségszerűen szubjektívek. Aki már maga is küszködött hasonló problémákkal, az teljesen megérti a hivatkozás gyűjtés technikai nehézségeiről szóló szakaszt, mely azzal a panasszal kezdődik, hogy a szakemberek mennyi nehézséget okoznak azzal, hogy a rövidítésekkel meg nem felelő módon bánnak.

Meg kell említeni még két további tanulmányt, mely részben előfutára az SCI megjelenése után végzett munkának. RAISIG-é [6] azért érdekes, mert a hivatkozási adatok szerepét vitatja a tudományos folyóiratok értékelésénél. Véleménye szerint az egy folyóiratra történt hivatkozások számát a folyóiratban megjelenő cikkek átlagos számával arányba kell hozni. Olyan folyóiratok, melyek sok rövid cikket közölnek – mint pl. a *Nature* – úgy tűnnek, mintha jóval többet idéznék őket, mint a lényegesen kevesebb cikket közlő lapokat. Ennek az aránytalanságnak a kiküszöbölésére RAISIG olyan index alkalmazását javasolta, melyet úgy kapunk, hogy a hivatkozott cikkek számát elosztjuk a megjelent cikkek számával. Lényegében ez az a hatékonysági tényező, melyet később többen is felhasználtak [7, 8]. RAISIG azonban a többi szerzővel ellentétben, a többszörös hivatkozást is figyelembe vette [9].

WESTBROOK-é [10] a másik fontos tanulmány, amelyben a hivatkozásokat a jelentős kutatások azonosítására használta fel. Ő is felhasználta a hivatkozások és megjelent cikkek viszonyszámát a kerámia területén folyó jelentős munka zömét végző intézmények felmérésénél.

Amikor az SCI 1963-ban megjelent, felsorolta 1961-ben megjelent 613 folyóirat valamennyi cikkét az azokra történt hivatkozásokkal együtt. Rendszerezése könnyen áttekinthetővé tette a hivatkozó és a hivatkozott cikkeket. Így lehetővé vált a hivatkozások láncolatának követése időben előre és visszafelé, valamint azoknak a cikkeknek áttekintése, melyek valószínűleg hasonló tárgykörben készültek, mert egy vagy több közös hivatkozásuk van. Az SCI buzdítón és serkentően hatott (ami több, mint amit a legtöbb indexről el lehet mondani), mert amellett, hogy a szakirodalom szerkezte megközelítésének újszerű módját jelentette, lehetővé tette összegyűjtött adatainak felhasználását arra, hogy magáról a szakirodalomról is megtudjunk egyet-mást: megismerjük összefüggéseit és felhasználhatóságát. Nemrég felfigyeltek arra is, hogy adatai hozzájárulnak a tudományos tevékenység mércéjének kialakításához.

Az adatok ilyen nagy mennyisége már önmagában kihívást jelent, mert további feldolgozásra, elemzésre ösztönöz. Így az SCI megjelenését követő néhány évben számos hivatkozás-elemzést végeztek, és egyidőben úgy tűnt, hogy a hivatkozás-számlálás elfoglalta a bibliográfia-készítés helyét a lelkes diákok gyakorlati foglalkozásaiban is.

A kezdeti elemzések csupán a folyóiratoknak a hivatkozások alapján történt rangsorolásából álltak és egyrészt általánosságban kívánták bizonyítani a szakirodalom jelentőségét a tudományban, másrészt arra szolgáltak, hogy megállapítsák egyes folyóirat-csoportok szerepét a különböző szakterületeken. A cél általában a könyvtárak beszerzési politikájának kidolgozása volt. Az effajta leíró vizsgálatokat mindmáig folytatják, csupán a kutatás területe terjedt ki a természettudományok és műszaki tudományok mellett a társadalomtudományokra is. Így pl. BAUGHMAN [11] és a Bathi Egyetemi Könyvtár [12] a szociológia irodalmának vizsgálata során megállapította, hogy egy társadalomtudományi könyvtár leggyakrabban használt szociológiai folyóiratainak jegyzéke jól egyezik a hivatkozás-számlálás szerint a legtöbbet idézett szociológiai folyóiratokról összeállított jegyzékkel, a hivatkozás-elemzés tehát a folyóirat-beszerzés kiváló segédeszköze.

Röviddel az SCI első köteteinek megjelenése után tanulmányok jelentek meg, melyek a hivatkozásokat arra használták, hogy felmérjék az egyes folyóirat-csoportok vagy szerző-csoportok kapcsolatait és e kapcsolatok alapján összefüggéseket tárjanak fel egyes tudományterületeken belül, illetve azok között. Vagyis, amit eredetileg a szakirodalom jobb megismerését szolgáló információs eszköznek szántak, azt történeti-szociológiai célokra hasznosították. Az e típusból itt említendő néhány

tanulmányt úgy válogattuk össze, hogy a hivatkozás-elemzések mindegyik típusára szolgálhassunk példával.

Az első ezek közül csupán az SCI első évfolyamában közreadott 1961 évi adatokra terjedt ki, ezért főleg a cikkek hivatkozási gyakoriságának és a hivatkozások időbeli megoszlásának vizsgálatán alapult, PRICE [13] felveti a hivatkozási adatok felhasználási lehetőségét a *kurrens irodalom topográfiájának leírására*. Ehhez össze kell állítani a hivatkozások összefüggő hálózatait, melyek mindegyike egy-egy speciális kutatási területnek felel meg. Véleménye szerint a *hivatkozás-elemzéssel elkülöníthető egymástól a tudomány élvonalát képező kutatási front és az egyéb, rendszerszervező stb. tudományos munka*. PRICE több cikkében is visszatér erre a kérdésre és javasolja egy mutatószám (a róla elnevezett *PRICE-index*) bevezetését, amely az utolsó 5 év szakirodalmára történt hivatkozások arányát mutatja az összes hivatkozásokhoz mérve [14]. Szerinte az említett mutatószám alapján kialakult rangsor igen jól összevág azzal, amit hasonló rangsorolásban – a skálán lefelé haladva – kemény tudománynak, lágy tudománynak és nem-tudománynak nevezünk. PRICE idézett két cikke csupán a hivatkozások gyakoriságát és a hivatkozott dokumentumok időbeli megoszlását használja fel, tehát *elemzési eszközei igen egyszerűek, eredményeinek magyarázata viszont bonyolult, kifinomult*. PRICE modellje alapján MACRAE [15] matematikai eljárást bocsátott közre.

GARFIELD, SHER és TORPIE kimutatta [16], hogy a hivatkozások láncolata, vagyis az összefüggéseknek az a feltérképezése, amelynek során az alap-cikkből kiindulva, a hivatkozó cikkhez érünk, majd – a kapcsolatot követve – a hivatkozóra, hivatkozóhoz és így tovább (A-t idézi B, B-t idézi C és D...), a tudományterületek pontos történeti leírásának szükséges és értékes eszköze. Módszerük az volt, hogy *összehasonlították egy adott tudományos felfedezés és a hozzá vezető út adatait a kutatás során készült cikkekben található hivatkozások láncolatával*. Az eseménylánc és a hivatkozási lánc igen jól megegyezett. Meg kell jegyezni, hogy a szerzők nem a tudományterületek fejlődésének vizsgálatára alkalmazható eszközöket kívánják a hivatkozás-elemzéssel pótolni, ezt értékes kiegészítő módszernek tekintik, mint ahogy BROWN is csupán a folyóiratbeszerzési politika kialakítás segédeszközeként ismerte el a hivatkozás-elemzést.

Fejtegetésünk tárgya hivatkozás-elemzés technikája, mely lényegében a hivatkozások számlálásából és feltérképezéséből áll, a közös és többszörös hivatkozások felméréseiből áll. Nem tartozik tehát szorosan ide a hivatkozás-elemzések felhasználása, de mégis meg kell említenünk egy-két tanulmányt, hogy *fogalmat alkothassunk a módszer gyakorlati alkalmazásáról*. Itt kell megemlíteni két szociológus, COLE, J. és COLE, S. [17, 18] munkáját. Ők nagymértékben felhasználták a hivatkozás-elemzést tudományszociológiai kutatásaik során. Megvizsgálták azt a nézetet [17], amely szerint „a kísérleti

tudományok nagymértékben megdőbbszertően középszerű vagy a középszerűnél is alacsonyabb szintű emberek munkájának köszönheti fejlődését. . . A tudósok többsége közreműködik a tudomány általános fejlődésében” [19]. Következtetéseikben részletesen kifejtik, hogy ez a hipotézis – legalábbis a fizikában – tarthatatlan. Ellenkezőleg, a fizikusok egy viszonylag kis csoportjának munkája képezi a jövő fizikai felfedezéseinek alapját. Más munkájukban a szerzők a tudomány társadalmi rétegződésének rendszerét vizsgálják, azt a társadalmi folyamatot, amelyben a tudós egyéni értékelése történik. Céljuk annak kiderítése, miért emelkedik némely tudós gyorsan magas tudományos rangra és miért maradnak mások a háttérben. *Vizsgálataikhoz nagymértékben felhasználták hivatkozás-elemzéseket, főleg egyszerű hivatkozási kapcsolatokat és gyakoriságokat*.

További példák találhatók MEADOWS-nál [20], hasonló jellegű hivatkozás-mérések figyelemre méltó tárgyalásával együtt. LINE [21, 22] a hivatkozások gyakoriságának időbeli megoszlását a fizikai és szociológiai irodalom avulásának vizsgálatára használta; SANDISON-nal közösen [23] *bírálta az avulásnak a hivatkozásokkal történő mérését*.

CARPENTER és NARIN [25] csoportos elemzéssel vizsgálta a folyóiratok kölcsönös hivatkozásait. Céljuk a folyóiratoknak tudományágaknál mélyebb osztályozása volt. Eljárásuk helyességét az eredményként kapott, a tudományok osztályozását követő csoportok teljes mértékben igazolták. Ezzel egyúttal a speciális probléma megoldására alkalmazott hivatkozás-számlálás ellenőrzésének szemléltető példájával is szolgáltak, mert ez a próba értelmes és hiteles eredményre vezetett. A hivatkozás-elemzés eredményeiből levont következtetések ugyanis gyakran *szubjektívek és elsősorban a hivatkozás jellegéből és jelentőségéből vagy a választott módszer adottságaitól függő intuitív ítéletekhez vezet*. Esetenként természetesen lehetségesek világos, egyértelmű magyarázatokat hozó eredmények is. Mindig megnyugtató, ha a szakember kijelentheti, kísérlete minden elmélettől függetlenül a gyakorlatban jól bevált.

A bibliográfiai párosítást elsősorban információkeresési problémák megoldására alkalmazták. Eltekintve attól, hogy a párosítások a hivatkozási hálózatok kidolgozása során szükségesek, a párosítást más területen nemigen alkalmazzák. Elméletét és gyakorlati alkalmazását WEINBERG [24] részletesen leírta, ezért ismertetésére itt nincs szükség.

Az együttes hivatkozást, vagyis annak gyakoriságát, amikor két dokumentumot együttesen idéznek, SMALL [25] és MARSAKOVA [26] tartja fontos tényezőnek mind az információkeresés, mind a tudomány szerkezetének vizsgálata szempontjából. Alkalmazásáról beszámol a szakirodalom [27, 28]. Az együttes hivatkozás érdekes kapcsolat, mivel – egyéb hivatkozási mércéktől eltérően – nemcsak az értéke változik állandóan, de új tudományos felfedezésekkel, illetve azok szakirodalmi

megjelenésével együtt, a szerkezete is. Az együttes hivatkozások száma nő, amint az új szerzők felismerik egyes cikkek között a kapcsolatot és azokat egyszerre idézik. Szerkezetük is megváltozik, amint újabb szerzők újabb együttes hivatkozásokat alkotnak, mivel új gondolati összefüggéseket találnak és régebbi dokumentumokat újabakkal más párosításban kapcsolnak össze. Fenti szerzők az együttes hivatkozások mérését alkalmazták a tudományok osztályainak feltérképezésére. Ehhez az SCI mágnesszalagos változatából nyert információkat használták fel. Eredményül olyan csoportokat kaptak, amelyek már eleve és a címekből kiemelt kulcsszavaikból alkotott csoportokkal való összehasonlítás alapján is, egy-egy specifikus, szűken körülhatárolt szakterület dokumentumainak bizonyultak.

Levonható tehát az a következtetés, miszerint helyes az a feltevés — mely egyúttal a hivatkozás-elemzés kiindulási alapját képező feltevés is —, hogy *valamely dokumentumra való hivatkozás jelzi annak hatását a hivatkozó dokumentumban ismertetett munkára*. Ezt az állítást nehéz lenne cáfolni.

A hivatkozások leginkább talán a szavakhoz hasonlíthatók, amennyiben ezek is a kommunikáció lerövidített egységei, és arra használhatók, hogy a legkülönbözőbb dolgok jelentését hordozzák. Ha megmaradunk ennél a hasonlatnál, a *hivatkozás-elemzés ellen és mellett felhozott érvek hasonlítanak a címből kiemelt kulcsszavakkal történő indexelés és a szövegelemzésen alapuló automatikus osztályozás ellen és mellett felhozott érvekhez*. A nyelv közismert kommunikációs korlátai ellenére, a tudományos célokra alkalmazott szövegelemzés már bizonyos fokú elismerést vívott ki magának [29]. Remélhető, hogy hasonló elismerésben részesül a hivatkozás-elemzés is.

Ford.: Dezső Zsigmondné

Irodalom

- [1] WEINSTOCK, M.: Citation Indexes in Encyclopaedia of Library and Information Science. 5. köt. New York, 1971, Dekker, p. 16–40.
- [2] BERTRAM, Sh.: Citation counts in Proceedings, Fourth Annual Meeting, American Society for Information Science, Western Canada Chapter. Szerk. Piternick, A. B. University of British Columbia, 1972.
- [3] LIPETZ, B.-A.: Improvement of the selectivity of citation indexes to science literature through inclusion of citation relationship indicators. = American Documentation, 16. köt. 1965. p. 81–90.
- [4] GARFIELD, E.: Citation frequency as a measure of research activity and performance = Current Contents, 1973. 5. sz. jan. 31. p. 5–7.
- [5] BROWN, Ch. H.: Scientific serials. Association of College and Reference Libraries. 1956, Chicago Libraries. /ACRL monograph. 16. sz./
- [6] RAISIG, L. M.: Mathematical evaluation of the scientific serial = Science, 131. köt. 3411. sz. 1960. p. 1417–1419.

- [7] MARTYN, J. — GILCHRIST, A.: An evaluation of British scientific journals. London, 1968. Aslib.
- [8] GARFIELD, E. — SHER, I. H.: New factors in the evaluation of scientific literature through citation indexing = American Documentation, 14. köt. 1963. p. 195–201.
- [9] GARFIELD, E.: Citation analysis as a tool in journal evaluation = Science, 178. köt. 1972. p. 471–479.
- [10] WESTBROOK, J. H.: Identifying significant research = Science, 132. köt. 1960. p. 1229–1234.
- [11] BAUGHAM, J. C.: A structural analysis of the literature of sociology. = Library Quarterly, 44. köt. 1974. p. 293–308.
- [12] Bath University Library: Design of information systems in the social sciences. The use of citation linkages and networks for information retrieval in the social sciences. Bath, 1973. University Library. /Working paper 5. sz./
- [13] PRICE, D. J. de Solla: Networks of scientific papers. = Science, 149. köt. 1965. p. 510–515.
- [14] PRICE, D. J. de Solla: Citation measures of hard science, soft science, technology, and non-science. A tanulmány a Communication among Scientists and Technologists c. konferencián hangzott el. John Hopkins University, 1969, okt. 28–30.
- [15] MACRAE, D. jr.: Growth and decay curves in scientific citations. = American Sociological Review, 34. köt. 1969. okt. p. 631–635.
- [16] GARFIELD, E. — SHER, I. — TORPIE, R. J.: The use of citation data in writing the history of science. Philadelphia, 1964, Institute for Scientific Information Inc.
- [17] COLE, J. R. — COLE, St.: The Ortega hypothesis = Science, 178. köt. 1972. okt. p. 368–375.
- [18] COLE, J. R. — COLE, St.: Social stratification in science. Chicago, 1974, University of Chicago Press.
- [19] ORTEGA Y GASSET, J.: The revolt of the masses. New York, 1932, Norton.
- [20] MEADOWS, A. J.: Communication in science. London, 1974, Butterworth.
- [21] LINE, M. B.: Does physics literature obsolesce? A study of variation of citation frequency with time for individual journal articles in physics = BLL Review, 2. köt. 1972. jul. p. 84–91.
- [22] LINE, M. B. — CARTER, B.: Changes in the use of sociological articles with time: a comparison of diachronous and synchronous data = BLL Review, 2. köt. 1974. okt. p. 124–129.
- [23] LINE, M. B. — SANDISON, A.: „Obsolescence” and changes in the use of literature with time = Journal of Documentation, 30. köt. 1974. p. 283–350.
- [24] WEINBERG, B. H.: Bibliographic coupling: a review = Information Storage and Retrieval, 10. köt. 1974. p. 189–196.
- [25] SMALL, H.: Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents = Journal of the American Society for Information Science, 24. köt. 1973. p. 265–269.
- [26] MARSHAKOVA, I. V.: A system of document connections based on references = Naucno-Tekhnicheskaja Informacija, 2. sor. 1973. p. 3–8.
- [27] SMALL, H. G. — GRIFFITH, B. C.: The structure of scientific literatures 1. Identifying and graphing specialities = Science Studies, 4. köt. 1974. p. 17–40.
- [28] GRIFFITH, B. C. — SMALL, H. G. — STONEHILL, J. A. — DEY, S.: The structure of scientific literatures. 2. Towards a macro- and micro-structure for science = Science Studies, 4. köt. 1974. p. 339–365.
- [29] ZIPF, G. K.: Human behavior and the principle of least effort. New York, 1965, Hafner.

MARTYN, J.: Hivatkozások elemzése

A *Journal of Documentation* 1975. 4. számában (p. 290–297.) a szerző szemleciikk formájában tárgyalja a hivatkozások elemzésével kapcsolatos problémákat. Cikkében számos tájékoztatásügyi szakember véleményét ismerteti és összegezi a többféle – sokszor ellentétes – álláspontot.

* * *

MARTYN, J.: Citation analysis

In Vol. 1975. No. 4. (p. 290–297.) of the *Journal of Documentation* author surveys literature on citation analysis.

МАРТИН, Й.: Анализ ссылок

В 4-ом выпуске 1975 г. Журнала документации (*Journal of Documentation*) (стр. 290–297) автор в обзорной форме занимается литературой по анализу ссылок.

* * *

MARTYN, J.: Zitatenanalyse

Verfasser gibt in Nr. 4. Jahrgang 1975 des *Journal of Documentation* (p. 290–297.) eine kritische Übersicht über die Literatur der Zitatenanalyse.



Helyesbítés

A TMT 23. évf. 1976. 5. számában jelent meg MARTON János: *A tudományos folyóiratok szerepe a biológus kutatók szakirodalmi tájékozódásában* c. cikke. A közölt cikkből sajnálatos módon kimaradt egy folyóirat lista és néhány sajtóhiba is előfordul benne. Ezeket az alábbiakban közöljük.

A kimaradt folyóirat lista: (a hivatkozott TMT szám 205. oldaláról, az első bekezdés után)

Az első 15 folyóirat az olvasók száma szerinti sorrendben

1.	Nature	562
2.	Biochimica et Biophysica Acta	382
3.	Proceedings of the National Academy of Sciences	355
4.	Science	218
5.	Journal of Biological Chemistry	197
6.	Journal of Molecular Biology	167
7.	Biochemistry	129
8.	Biochemical and Biophysical Research Communications	129
9.	FEBS Letters	117
10.	European Journal of Biochemistry	116
11.	The Cell	115
12.	Brain Research	113
13.	Analytical Biochemistry	99
14.	Journal of Experimental Medicine	98
15.	Virology	95

helytelen szöveg

helyes szöveg

204. oldal, 1. hasáb, a folyóirat listában

9. FEBS Letter

9. FEBS Letters

204. oldal 2. hasáb, 3. bekezdés, 5. sor

...a harmadikba az 1–3 személy...

...a harmadikba az 1–2 személy...

205. oldal, 2. hasáb, 6. bekezdés, 7. sor

...kollégiumokat [2]:...

(a [2] hivatkozást a bekezdés végére kell helyezni.)