

A kirakatba állítás szerzői effektusa a természettudományi folyóirat-irodalomban

Fizikai közlemények indexelt-formális és tényleges-teljes hivatkozásállománya

A természettudományi – mindenekelőtt a fizikai – folyóirat-közlemények indexelt-formális hivatkozásállománya általában nem azonos a közlemények tényleges-teljes hivatkozásállományával: a tényleges állomány nemritkán egy nagyságrenddel meghaladja az indexeltet. Ugyanakkor a tényleges állomány is csak egy része a tárgykör releváns: hivatkozható/hivatkozandó irodalmának. Ennek a kettős különbségnek a közvetlen oka „a kirakatba állítás” szubjektív természetű, kétfázisú szerzői effektusa. A kétfázisú effektus a publikáló kutatóknak mint szerzőnek az az alig korlátozott szubjektív eljárása, amellyel először kénytelen kiválogatni és kiemelni a tétélesen hivatkozhatónál többszörösen nagyobbra duzzadt irodalomból azokat az ismeretforrásokat, amelyekre hivatkozni kíván; majd másodszorra eldönti, hogy a kiválasztott-kiemelt ismeretforrások közül melyekre hivatkozik „formálisan” és közvetlenül-tétélesen, és melyekre „nem-formális” és közvetett vagy nem-tétéles módon. Publikált nyomainak tanúsága szerint az effektus első fázisa már a harmincas években létezett a természettudományi folyóirat-irodalomban, és azóta minden olyan diszciplína közleményeiben érvényesül, amelyben egy kutatott tárgykör irodalma meghaladja a tétéles hivatkozás terjedelmi lehetőségeit. A második fázis azokban a közleményekben érvényesül, amelyek szerzője személyes döntése eredményeként gyakorolja a hivatkozás tényleges, de ma nem-indexelt módjait: él az eponomikus hivatkozás módszerével és/vagy alkalmazza a közvetett-kollektív hivatkozás technikáját. Az effektus második fázisának érvényesülése és a hivatkozottsági Indexek módszere következtében ma nem minden tényleges hivatkozás eredményez látható jelenvalóságot a tudomány hivatkozottsági kirakatában. A tényleges szakirodalmi hivatkozottság mérésére ezért a hivatkozottsági Indexek nem alkalmasak.

1. Bevezetés: Fogalmak

A tudományos folyóirat-irodalomban publikáló kutatók mint szerzők, közleményeikben már a múlt században is gyakran utaltak más kutatók releváns munkáira/eredményeire, különböző intenciókból és különböző módokon. A természettudományi folyóiratokban századunk elején szokássá vált ezeknek a hivatkozásoknak a *topográfiai* formalizálása: elválasztása a közlemény főszövegétől, lábjegyzetek vagy/és közleményvégi bibliográfia formájában. A Kis Tudomány utolsó, érett korszakában, a harmincas években a vezető szerepű természettudományi folyóiratokban általánossá vált a szerkesztőségi törekvés, hogy a hivatkozásokat szövegükben is formalizálva, egységesítsék. Az új Nagy Tudomány kor első évtizedeiben és az elsőrangú folyóiratokban azután előírt szerkesztőségi

követelménnyé vált a publikáló kutatók mint szerzők számára az általuk teendő hivatkozásaktusok *teljes formalizálása*. A normatív módon egységesített és a közlemény meghatározott helyén, a főszövegtől formálisan elkülönítve összegyűjtött és így publikált hivatkozásokat tekintjük és nevezzük a közlemény *formális* hivatkozásállományának.

A közlemények formális hivatkozásállományának *terjedelmét* ma számos természettudományi folyóiratban – és éppen az elit-folyóiratokban – szerkesztőségi előírások/ajánlások korlátozzák. Ilyen előírás nélkül (illetve: előtt) is létezett és létezik már több mint egy fél évszázada a természettudományi folyóirat-irodalomban (is) egy gyakorlati-technikai korlát, amely a „normális” (nem szemle-) cikkek esetében maximálisan néhány tucatra korlátozta és korlátozza a megtehető formális hivatkozásaktusok számát.

A hivatkozás-aktusok teljes formalizálása nem jelentette és nem eredményezte a hivatkozás-tárgyak egységesítését. A hivatkozások ezért ma nem csak „bibliográfiai” természetűek: nem csak publikált dokumentumok könyvészeti adatait közlik. A publikáló-hivatkozó szerző által a közlemény főszövegében említett tudományos eredmény hordozója mint formális hivatkozás tárgya lehet ma igen gyakran kvázi-publikált, sőt nem-publikált vagy még-nem-publikált dokumentum is; az utóbbi esetében a domináns angol nyelvű szakirodalomban a lakonikus hivatkozási formula: „to be published”. Végül korszakunkban egyre inkább lehet formális hivatkozás tárgya nem-dokumentum is: a publikáló szerző közleménye főszövegében (vagy a csatlakozó hivatkozás szövegében) közli az általa említett tudományos teljesítmény alkotójának nevét, majd a csatlakozó formális hivatkozás tárgyaként és a még nem publikált teljesítmény ismeretének forrásaként csak ennyit ad meg: „private communication”.

A formális hivatkozás tárgyai mindmostanáig nem váltak egységessé, semmilyen szempontból sem. Talán meglepő, hogy nem váltak sem *tételes* természetűvé, sem *konkrét*á. A Nagy Tudomány aprólékos formai előírásokkal szervezett szakirodalmában, elsőrangú természettudományi folyóiratok közleményeiben még mindig található nem-tételes és nem-konkrét, ezért *azonosíthatatlan* és *számba vehetetlen* tárgyú hivatkozások, mint például: „and prior publications”, „and later papers”, „and previous papers”, „and related papers”, „and earlier papers” [1].

A tudományos folyóiratok századunk második felében állandóan tízezres nagyságrendű seregéből az amerikai *Institute for Scientific Information (ISI)* által kiválasztott és a hatvanas évek eleje óta feldolgozott néhány ezer folyóirat közleményeinek ezt a *formális* hivatkozásállományát, pontosabban: ezen belül csak a *közvetlen* és *tételes* természetűeket, mint *hivatkozatókat* [2], veszik számba és közlik folyamatosan a Citation Indexes, a hivatkozottsági Indexek sorozatai. Az „indexelt hivatkozás” terminusnak, mint fogalomnak, a tartalma nem azonos a „formális hivatkozás” fogalom tartalmával: az előbbi a szűkebb, és így az „indexelt-formális” hivatkozásállomány elvileg mindig, gyakorlatilag pedig nagyon sokszor kisebb, mint a „formális” hivatkozásállomány.

A hivatkozottsági Indexek publikálása óta kibontakozott kutatási irányzat, a „citation analysis”, minden eredménye, nagyra nőtt és egyre inkább matematizálódó irodalmának minden megállapítása, továbbá a „scientometrics” kutatás számos eredménye is, valamint az ezekre támaszkodó tudománysszervezés és -politika, mind az *indexelt* közleményeknek ezen a *szűkebben értve* „formális” hivatkozásállományán, tehát az így

meghatározott értelmű *indexelt-formális* hivatkozásállományon mint kutatási anyagon alapul.

Ismeretes azonban, hogy a közleményeknek ez az indexelt-formális hivatkozásállománya, ha nem is mindig, de nagyon gyakran *nem azonos* azok *tényleges-teljes* hivatkozásállományával – és ha nem azonos, akkor az utóbbi mindig nagyobb, mint az előbbi. Egyrészt ugyanis a közlemények főszövege, másrészt pedig az indexelt-formális hivatkozások szövege, gyakran tartalmaz *még további* hivatkozásaktusokat is, olyanokat, amelyeket *nem vesz számba* az ISI apparátusa, és amelyeket ezért *nem tartalmaznak* a hivatkozottsági Indexek.

Ezek a *nem-indexelt*, de *tényleges* hivatkozások döntő többségükben kétfélék. A közlemények főszövegében már jóval több mint egy fél évszázada állandóan jelentékeny számban, sőt, növekvő mértékben található nem-formális hivatkozásaktusok, az ún. „*eponímiák*” (eponimikus kifejezések) formájában (pl.: „Pauli exclusion principle” vagy „Geiger–Müller counter”); ezek alkotják a *nem-indexelt eponimikus hivatkozásokat* [3]. A formális-indexelt hivatkozások szövege pedig esetlegesen tartalmaz *közvetett hivatkozást*: olyan nem-indexelt hivatkozásaktust, amely egy (sőt esetleg több), az indexelt hivatkozásban közvetlenül *hivatkozott munka hivatkozásállományára vonatkozik*, például ilyen módon: „and the references cited therein”. Ezekben az esetekben tehát az ISI által indexelten számba vett formális hivatkozás tárgya nem csupán a közvetlenül-elsődlegesen hivatkozott munka, hanem *ténylegesen tárgyai* az ebben a közvetlenül-elsődlegesen *hivatkozott munkában hivatkozott munkák*. Ezek *ténylegesen*, de jelenleg *nem-indexelt módon* vannak hivatkozva az eredetileg vizsgált, ún. „*forrás*”-közleményben.

Előfordul, hogy a látszólag közönséges-szabályos formális-indexelt hivatkozásnak csak a főszövegbeli *kontextusa* tartalmazza a *közvetett hivatkozás-funkciót*.

A forrásközleményben közvetett módon hivatkozott dokumentumok egy másik – de már jelzett – szempontból tekintve „*másodlagos*” hivatkozás tárgyai. Nem is olyan ritka eset azonban, hogy a másodlagos hivatkozás egyik vagy másik tárgya, mint dokumentum, *maga is tartalmaz* közvetett módon hivatkozott munkákat, amelyek a vizsgált forrásközlemény szempontjából tekintve már „*harmadlagos*” hivatkozás tárgyai. Volt alkalmunk tapasztalni a természettudományi folyóirat-irodalomban – különösen a fizikaiban –, hogy a közvetett hivatkozásnak ez a *láncolata* nem mindig ér véget a harmadlagos hivatkozással.

A publikáló kutató mint szerző a közvetett hivatkozás technikáját alkalmazva csaknem kivétel nélkül a közvetlenül és tételesen hivatkozott dokumentumban hivatkozott *több*, sőt a leggyakrabban *valamennyi* munkára kíván hivatkozni. Indokolt

ezért, hogy a következőkben ezzel a jelenséggel kapcsolatban a *közvetett-kollektív hivatkozás* terminust használjuk.

Az indexelt-formális hivatkozások, valamint a nem-indexelt (vagyis az eponimikus és a közvetett-kollektív) hivatkozások *együttesen* alkotják a vizsgált forrásközlemény *tényleges-teljes* hivatkozásállományát.

2. A „kirakatba állítás” szerzői effektusa

A publikáló természettudományi kutatók mint szerzők jól tudják, hogy a közlemények korlátozott terjedelmű indexelt-formális hivatkozásállománya nem foglalhatja magában a tárgyalt *tárgykör* tágan vagy szűken értve *releváns irodalmát*. Ezt itt azzal kell kiegészíteni, hogy a közleményeknek még a *tényleges-teljes hivatkozásállománya* is csak a legritkább esetben, csak alapvetően új kutatási irányzatok úttörő közleményeiben, és csak az irányzatok első publikációs éveiben lehet azonos a *tárgykör* tágabb vagy szűkebb értelemben véve *releváns irodalmával*, vagyis a *hivatkozható/hivatkozandó irodalommal*. Ez elenyészően ritka kivételtől eltekintve, a természettudományi folyóiratok szokásos-rendes (nem szemle-) közleményeiben, tehát az évente megjelenő közlemények milliós tömegében, a közlemények *tényleges-teljes hivatkozásállománya is csak egy része*, a publikáló szerző által *kiválasztott része* a *tárgykör hivatkozható, sőt (pontos és hiánytalan dokumentálást feltételezve) a hivatkozandó irodalmának*; indexelt-formális hivatkozásainak tételszáma pedig csupán *csekély töredéke* a *releváns irodalom tételszámának*.

A *tárgykör releváns irodalmának tételszáma* és a közleményben formálisan-tételesen hivatkozott irodalom tételszáma közötti *különbség* léte nem új jelenség a természettudományi folyóirat-irodalomban. A kutatás (és így a közlemények) egy-egy *tárgykörének releváns irodalma tételszámában* már a Kis Tudomány utolsó, érett korszakában is (és azóta állandóan) általában *egy nagyságrenddel meghaladja* az egy-egy közleményben gyakorlatilag tételesen hivatkozható irodalom tételszámát [4]. Ezért a publikáló kutatók mint szerzők már több mint egy fél évszázada *igen erős válogatásra vannak kényszerítve* hivatkozási tevékenységük során [5]. A *tárgykör valójában hivatkozandó*, de a tételes hivatkozás korlátozott lehetőségeit sokszorosan meghaladóan hatalmasra duzzadt irodalmának dokumentumtömegében végrehajtott *kényszerű szerzői válogatás tényét* a publikáló szerzők már a harmincas évek közleményeiben is jelezték, nem is egyféle módon [6].

Bár jelen közleményünk megállapításai a közlemény főcíme szerint a *természettudományi folyóirat-irodalomra* vonatkoznak, a következőkben – a közlemény alcímének megfelelően – megállapításainkat a *fizikai szakirodalomból* vett példákkal támasztjuk alá. A fizikai folyóirat-irodalmat itt két periodikummal, a minden szempontból vezető szerepű *általános fizikai folyóirattal*, a *Physical Review-val (PH R)*, és a már több vizsgálatban is reprezentánsként szerepelt *diszciplináris fizikai folyóirattal*, a *Journal of the Optical Society of America-val (JOSA)* megfelelően tudjuk reprezentálni. Bemutatandó konkrét szakirodalmi példáinkat a két folyóirat 1939. évi, illetve 1969. évi (a *PH R* esetében ennek január havi) anyagából emeltük ki. A két időpontot reprezentatívnak tartjuk a Kis Tudomány utolsó, és a Nagy Tudomány első korszakának szakirodalmi viszonyai tekintetében.

A hivatkozási eljárás során megtörtént szerzői válogatás tényének a Kis Tudomány korában még nem ritkán előforduló, *expressis verbis* történő *megvallásán* kívül, már akkor a következő nyelvi formák alakultak ki és uralkodtak el a fizikai folyóirat-irodalomban:

- az „és mások” kifejezés használata, éspedig mind a közlemény főszövegében [7], mind a hivatkozásaktusok szövegében [8];
- a „például” kiemelő terminus használata a hivatkozásaktusok szövegének kezdetén (jellemző a már akkor egészében hivatkozhatatlanul hatalmasra duzzadt hivatkozandó irodalom terjedelmére, hogy a publikáló szerzők egyre gyakrabban *nem is egyetlen* munkára hivatkoznak általuk kiemelt *példaként*) [9].

Ezzel kapcsolatban tanulságos példaként hivatkozom itt arra az 1939. évi közleményre [10], amelynek összesen 8 hivatkozásaktusából 5 (!) kezdődik ezzel a kifejezéssel: „See for example”. A hivatkozottsági Indexek korának kezdetén, 1969-ben pedig megjelent az általános-fizikai elit-folyóirat januári kötetében olyan közlemény [11], amelynek egyik indexelt-formális hivatkozásaktusában, a „See, e.g.” formula után 11 (!) *munka* van *példaként* felsorolva (és így példaként kiválasztva-kiemelve a szerző által az egészében hivatkozhatatlanul hatalmasra duzzadt releváns, tehát valójában hivatkozandó irodalomból).

A válogatás egyre nyomasztóbb kényszere és a kiválasztás mennyiségileg kívülről korlátozott eredményének egyre nyilvánvalóbb elégtelensége kiváltotta a publikáló kutatók mint hivatkozó szerzők egy nem jelentéktelen részéből azt a törekvést, hogy a szerkesztőségi korlátok között hivatkozható és ténylegesen hivatkozott irodalom mennyiségét valamilyen módon mégiscsak megnöveljék. Erre a *kollektív hivatkozás* módszerének és a *közvetett hivatkozás* technikájának összekapcsolása és együttes alkalmazása nyújtott lehető-

seget, a közvetett-kollektív hivatkozás formájában [12]. Ennek nyelvi formái már a harmincas években is éltek [13], a hatvanas évekre pedig néhány általánosan használt formulává rögzültek a fizikai közleményekben [14]. Ezek közül a két leggyakoribb: „... and references therein”, és „... and references cited therein”. A publikáló kutató mint szerző szubjektív akaratának érvényesülését ez a hivatkozási eljárás sem korlátozta: a nem-konkrét tárgyú hivatkozások ennek során is megjelentek és léteznek [15]. Az pedig természetes, hogy a formulák „and” kötőszava előtt álló, még közvetlenül-indexelten hivatkozott munka, amelynek hivatkozásállománya ilyen módon közvetetten hivatkozva van a vizsgált forrásközleményben, egyre gyakrabban szemlecikk vagy monográfia.

A mondottakkal kapcsolatban összefoglaló példaként hivatkozom arra az 1969. évi közleményre [16], amelynek indexelt-formális hivatkozásaktusai közül négy kezdődik így: „See, for example”, és négy végződik a két formula egyikével: „and references therein” és „and references cited therein”. Rögzítsük itt mindjárt, hogy a hivatkozottsági Indexekből nem állapítható meg ezeknek a hivatkozásaktusoknak a funkcionális természete: nem állapítható meg sem az, hogy az első négy hivatkozott munka példaként van a publikáló-hivatkozó szerző által kiválasztva-kiemelve a szöveg helyen hivatkozható/hivatkozandó releváns munkák tömegéből, és példaként áll azok helyett is; sem az az ennél fontosabb tény, hogy a publikáló szerző a második négy hivatkozott munkában hivatkozott valamennyi munkára is ténylegesen hivatkozott (ráadásul egy indexelt-formális hivatkozásaktusban). Tény, hogy a hivatkozottsági Indexekben ebben (és minden más ilyen) esetben csak az a munka jelenik meg (első helyen feltüntetett) alkotója indexelt hivatkozataként, mégpedig minden megkülönböztetés nélküli hivatkozataként, amelyet a forrásközlemény publikáló szerzője (bármilyen kontextusban ugyan, de) nem csupán „formálisan”, hanem egyúttal közvetlenül és tételelesen (is) hivatkozva a tudomány kirakatába állított.

A szakirodalmi hivatkozás gyakorlatának minden eddig jelzett mozzanata a publikáló kutató mint szerző szubjektív akaratában gyökerező egyéni döntéseinek eredménye. Az adott szerkesztőségi lehetőségek között a publikáló szerző dönti, illetve döntötte el, hogy közleménye indexelt-formális és nem-indexelt (eponimikus és közvetett) hivatkozásállományának mekkora lesz a terjedelme, és milyen lesz az összetétele [17]. A mondottak alapján így is fogalmazhatunk: egy közlemény tárgykörének releváns, hivatkozható/hivatkozandó irodalma és a közlemény tényleges-teljes hivatkozásállománya közötti különbség egyrészt, továbbá a tényleges-teljes hivatkozásállomány és az indexelt-formális hivatkozásállomány közötti különbség

másrészt, „a kirakatba állítás szerzői effektusa” érvényesülésének a következménye, a teljes érvényesülésében kétfázisú effektus kettős eredménye.

Az előbb említett különbséget az effektus első fázisának, az utóbb említett különbséget az effektus második fázisának tartjuk és nevezzük.

Az eddig mondottak értelmében az effektus első fázisa gyakorlatilag minden normális közlemény (nem szemlecikk) hivatkozásállományának kialakulásában érvényesül, a második fázis – és ezzel az effektus kettős természete – azonban nem. Ugyanakkor a gyakorlatilag minden normális közlemény esetében érvényesülő első fázis hatásának mértéke, vagyis a fent említett „első különbség” nagysága, a közlemény tanulmányozható hivatkozásállományából természetesen nem mutatható ki.

Az effektus második fázisa a közleményeknek csak egy részében nyilvánul meg és mutatható ki; értelem szerint (csak) azokban a közleményekben, amelyeknek a publikáló szerző akaratából van nem-indexelt hivatkozásállományuk, vagyis tartalmaznak eponimikus vagy/és közvetett hivatkozásokat. A második fázis hatásának egy része – az eponimikus hivatkozások – magából a közlemény szövegéből kimutatható(k); a másik része – a közvetett hivatkozások tárgyai – azonban már nem; de a közvetett hivatkozásaktusokban a hivatkozás-tárgyak leltérfelje pontosan meghatározva meg van adva, és ezért a hivatkozástárgyak ott számba vehetők. A második fázis hatásának mértéke, vagyis a fent említett „második különbség” nagysága, tehát már egyrészt magából a közleményből, másrészt egy (vagy több) másik meghatározott munkából csaknem minden esetben pontosan kimutatható.

Azoknak a közleményeknek az esetében, amelyek nem tartalmaznak nem-indexelt hivatkozásokat, a kirakatba állítás szerzői effektusának csak az első fázisa érvényesült; az effektus ezekben az esetekben egyetlen tényezőként hatott – a publikáló szerző akaratának megfelelően.

Az effektus ugyanis egy emberalkotta szférában és annak emberalkotta viszonyai között, a szférát folyamatosan alkotó-fenntartó emberek, mint publikáló szerzők, más emberek által korlátozott akaratán keresztül érvényesül, így lényegét tekintve szubjektív természetű.

A szubjektív szerzői effektus a szakirodalom gyorsuló növekedésének és az alig táguló szerkesztőségi korlátoknak a szorításából született és létezik; jövődő sorát is e két tényező határozza meg. A szakirodalom töretlen ütemű növekedése esetén az effektus első fázisa szükségképpen továbbra is érvényesülni fog. A második fázis sorsa jórészt a szerkesztőségek kezében van. A fázis első mozzanata, az eponimikus hivatkozás, aligha tűnhet el; az anonímiák szaporodása pedig csak a

fluktuáció egyensúlyának kvázipermanenciáját biztosíthatja. A második mozzanat, a közvetett-kollektív hivatkozás szakirodalmi léte azonban egy szerkesztőségi tollvonással megszüntethető. A teljes, a kettős effektus szakirodalmi létét csak a szakirodalom mai, három évszázados, hagyományos létezési módjának már régen megjósolt, de még meg nem valósult lényegi megváltoztatása szüntetheti meg.

3. Az effektus mint vizsgálatunk és közleményünk tárgya

Bevezetve az alábbi jelöléseket:

H_{hh} = a közlemény tárgykörének releváns: hivatkozható-hivatkozandó irodalma

H_{tt} = a közlemény tényleges-teljes hivatkozásállománya

H_{if} = a közlemény indexelt-formális hivatkozásállománya

H_{ni} = a közlemény nem-indexelt hivatkozásállománya

H_e = az eponimikus hivatkozásaktusok tárgyai

H_k = a közvetett hivatkozásaktusok tárgyai,

a **Bevezetésben** mondottakat összefoglalva és formalizálva, a következő összefüggések írhatók fel:

$$H_{tt} = H_{if} + H_{ni} \quad [1]$$

$$H_{ni} = H_e + H_k \quad [2]$$

$$H_{hh} > H_{tt} \quad [3]$$

$$H_{tt} > H_{if} \quad [4]$$

A [3] és [4] összefüggést tekintjük és nevezzük „a kirodatba állítás szerzői effektusa” következményének. A [3] összefüggés az effektus első, a [4] összefüggés az effektus második fázisának eredménye.

A valóságban a következő összefüggések is megtalálhatók:

$$H_{tt} = H_{if} \quad [1.1]$$

$$H_{ni} = H_e \quad [2.1]$$

$$H_{ni} = H_k \quad [2.2]$$

Az effektus *első* fázisa hatásának mértékét az

$$H_{hh} - H_{tt} = x \quad [5]$$

egyenlet megoldása adja-adná meg. Az „ H_{hh} ” számszerű értékének, vagyis a közlemény tárgyköre szerint releváns irodalom mennyiségének, azaz a hivatkozható-hivatkozandó irodalom terjedelmének a megállapítására azonban egyetlen fizikai közlemény esetében sem vállalkozhatunk. Ezért az effektus *első* fázisa hatásának mértékét *nem vizsgáljuk*, ez *nem tárgya* jelen közleményünknek.

Az effektus *második* fázisa hatásának mértékét a

$$H_{tt} - H_{if} = x \quad [6]$$

egyenlet megoldása adja meg. Ehhez a közlemények „ H_{ni} ” (vagyis a „ H_e és a „ H_k ”) értékeit kell meghatározni, ami a legtöbb esetben elvégezhető feladat.

Vizsgálatunk és közleményünk tárgya ezért: kimutatni, és néhány alkalmas példán bemutatni a kirodatba állítás szerzői effektusa *második fázisának* a hatását a Kis Tudomány kor utolsó, érett korszakában és a Nagy Tudomány kor első korszakában, két vezető szerepű reprezentatív (általános és diszciplináris) elit fizikai folyóirat elemzett közleményeinek tükrében. Vagyis: kimutatni, és mind a Kis Tudomány, mind a Nagy Tudomány korának néhány erre alkalmas, elemzett közlemény-példáján bemutatni azt, hogy a közleményeknek a publikáló szerző által a tudomány kirodatának ma a hivatkozottsági Indexek reflektorfényében fürdő előterébe állított indexelt-formális hivatkozásállományán (illetve a Kis Tudomány korában: az ezzel ekvivalens állományon) túlmenően, sok esetben még mekkora tényleges, de nem indexelt hivatkozásállománya (is) létezik; hogy a hivatkozottsági Indexek által ma számba vett indexelt-formális hivatkozásállománnyal szemben sok esetben mekkora (illetve a Kis Tudomány korában: mekkora volt) a közlemények tényleges-teljes hivatkozásállománya.

Ennek érdekében mindkét folyóiratban szűrőpróbaszerűen feltártuk néhány erre alkalmas közlemény nem-indexelt hivatkozásállományát, és megállapítottuk a tényleges-teljes állományt. Az „erre alkalmas” kifejezés kettős értelmű: jelenti egyrészt azt, hogy a közleményben érvényesült az effektus második fázisa, és jelenti másrészt azt, hogy a közvetetten hivatkozott hivatkozásállományú munka hozzáférhető volt számunkra itthon.

4. Példa-közlemények indexelt-formális és tényleges-teljes hivatkozásállománya

Előre kell bocsátanunk, hogy az itt bemutatandó közlemény-példák kiválasztása során természetesen a *közvetetten hivatkozott* irodalom megragadása és terjedelmének bemutatása volt az elsődleges célunk, mivel a fizikai folyóirat-irodalomban található nem-indexelt *eponimikus* hivatkozások gyakoriságát és jelentőségét a [3] jegyzetben hivatkozott közleménysorozatban már részletesen bemutattuk.

A következőkben egy-egy elemzett hivatkozásállományú közlemény-példát mutatunk be az általános és a diszciplináris fizikai elit-folyóirat 1939. évi, illetve 1969. évi (a *PHR* esetében ennek január havi) anyagából.

Az itt bemutatható és bemutatandó négy példa-közlemény kiválasztásakor két követelményt tartotunk szem előtt és teljesítettünk. Az első: a közlemények *ne legyenek szélsőséges természetűek*, sem indexelt-formális, sem feltárt tényleges-teljes hivatkozásállományuk szempontjából. Ezért nem mutatunk be olyan közleményt példaként, amelyben a közvetett hivatkozás láncolata túlnyúlik a *harmadlagos* hivatkozáson. A második: annak érdekében, hogy kutatásunk eredményét pregnánssabban láttassuk, a szakirodalom mennyiségi fejlődésével *ellentétes* módon a Nagy Tudomány korából *kisebb*, a Kis Tudomány korából *nagyobb* (indexelt)-formális hivatkozásállományú közleményeket válasszunk példaként.

Meg kell itt jegyeznünk, hogy a jelzett két követelmény értelmezése és teljesítése során a nem-szélsőséges, tehát az átlagos-normális (indexelt) hivatkozásállományú közlemény fogalmát nem PRICE közismert úttörő vizsgálatának [18] elemi módon formális, ugyanis a közlemények terjedelmi különbségeit figyelmen kívül hagyó szemléletében értelmeztük, hanem a magunk szigorúbb és finomabb szemléletében. Ez utóbbi csupán az egyik jellemző dokumentáltsági adatnak tekinti a hivatkozások számát, és a közlemények bibliometriai természetét az általa bevezetett alapfogalom: a „dokumentáltság” keretében jellemzi. A „dokumentáltság” értelme a közlemény terjedelmének (pagnák száma: p) és hivatkozásállományának (H) a *viszonya* [19], fajlagos mutatószáma pedig a „dokumentáltsági mutató” (Dm), amely ennek megfelelően a hivatkozások számának és a közleményoldalak számának a *hányadosa*. – Nyilvánvaló ugyanis, hogy egy – mondjuk – 15 tételből álló, átlagos-normálisnak tekinthető (és PRICE szerint a hatvanas évek közepén a világátlagot képviselő) indexelt hivatkozásállomány egy 5 oldalas vagy egy 25 oldalas (tehát egy átlagos-normális vagy egy igen nagy terjedelmű) közleményben található. – Az előbb említett két követelmény – de különösen az első – esetében ezért túlléptünk a megfogalmazás egyszerű, PRICE-i értelmén, és a követelményeket a magunk összetettebb-szigorúbb, a dokumentáltságot is mérlegető szemléletében teljesítettük.

Az elemzett példa-közlemények bemutatása során először közöljük bibliográfiai és -metriai adataikat, valamint a szövegükben *eponimikus* (nem indexelt) módon hivatkozott *szervezők* nevét és számát. Ezután idézzük (a szöveg hely feltüntetésével) a példa-közleményben található egy vagy több *közvetett hivatkozásaktus* szövegét annak (főszövegbeli) kontextusával együtt, a hivatkozási formula általunk történt kiemelésével. Ezt követően megadjuk a közvetetten hivatkozott hivatkozásállományú munkát, illetve munkák bibliográfiai és -metriai adatait, majd feltüntetjük a példa-

közleményben közvetlenül és közvetett módon hivatkozott munkák összesített számát, vagyis az eredeti forrásközlemény *tényleges-teljes hivatkozásállományát*. Kutatásunk eredményeként ezt állítjuk szembe a forrásközleménynek a hivatkozottsági Indexekben számba vett *indexelt-formális* (illetve 1939-ben az ezzel ekvivalens) hivatkozásállományával.

A példa-közlemények bemutatása során a szükségképpen sztereotípiaként ismétlődő elemzési megnevező-magyarító kifejezések kiiktatása és a tájékozódás megkönnyítése érdekében egy egységes és szemléletes: hierarchikus alfabetikus *jelrendszert* alkalmazunk. Ebben az elemzett forrásközlemény jele: F; a benne közvetetten hivatkozott hivatkozásállományú első munka jele: Fa; a második jele: Fb; és így tovább. Ha pedig az Fb munka is tartalmaz közvetetten hivatkozott hivatkozásállományú munkát, ennek jele: Fba.

4.1 Általános fizikai közlemény a Kis Tudomány korának végén

- F KUSCH, P.–MILLMAN, S.–RABI, I. I.
The nuclear magnetic moments of N^{14} , Na^{23} , K^{39} and Cs^{133} .
= *PHR*, 55, 1939, 1176–1181.
p = 6 $H_H = 18$ Dm = 3,0
Eponimikusan hivatkozott szerzők:
BACK, BOHR, FERMI, LARMOR, PASCHEN, THOMAS
 $H_0 = 6$
p. 1176: "The hyperfine splitting of the atomic energy states of Na^{23} , K^{39} and Cs^{133} has been studied extensively⁸ both by spectroscopic means and by the use of atomic beam methods,..."
⁸References to the work on these nuclei are given in the article on nuclei moments by H. A. Bethe and R. F. Bacher, *Rev. Mod. Phys.* 8, 82 (1936)."
- Fa BETHE, H. A.–BACHER, R. F.
Nuclear physics. A. Stationary states of nuclei.
= *Rev. Mod. Phys.*, 8, 1936, 82–229.
p = 148 $H_H = 259$ Dm = 1,8
F Összesítés: $H_H = 18$ Dm = 3,0
 $H_0 = 6$
 $H_k = 259$
 $H_{ni} = 265$
 $H_H = 283$ Dm = 47,2
- Az átlagos-normális módon dokumentált forrásközlemény (Dm = 3,0) *formális* hivatkozásállománya – amely retrospektív feldolgozás esetén

Fa ARNOLD, R. C.–BLACKMON, M. L.
Regge-pole eikonal theory of small-angle
pion-nucleon scattering.
= *PHR*, 176, 1968, 2082–2085.
p = 4 $H_{if} = 12$ $D_m = 3,0$

Fb ARNOLD, R. C.
Double-octet Regge-pole model with
exchange degeneracy for charge- and
hypercharge-exchange reactions.
= *PHR*, 153, 1967, 1506–1519.
p = 13 $H_{if} = 66$ $D_m = 5,1$
p. 1517: "43J. S. Ball and W. R. Frazer, *Phys. Rev. Letters* 14, 746 (1965). *This paper contains references to earlier works. See also R. C. Arnold, Phys. Rev. 140, B1022 (1965).*"
p. 1518: "47Birmingham–Glasgow–Imperial College–Oxford Collaboration, *Phys. Letters* 14, 338 (1965). *Earlier works are referred to in this letter.*"

Fba BALL, J. S.–FRAZER, W. R.
Absorptive corrections to the
one-meson-exchange model
in S-matrix theory.
= *Phys. Rev. Letters*, 14, 1965, 746–749.
p = 3 $H_{if} = 14$ $D_m = 4,7$

Fbb HAQUE, N. et al.
 K^+ resonances produced by 3.5 GeV/c K^+
interactions in hydrogen.
= *Phys. Letters*, 14, 1965, 338–342.
p = 5 $H_{if} = 10$ $D_m = 2,0$
F Összesítés: $H_{if} = 10$ $D_m = 2,0$
 $H_o = 4$
 $H_k = 102$
 $H_{ni} = 106$
 $H_{tt} = 116$ $D_m = 23,2$

- Az átlagos-normális mértékben dokumentált forrásközlemény ($D_m = 2,0$) *indexelt-formális* hivatkozásállománya – amely bekerült a hivatkozottsági Indexekbe – 10 tételes; *tényleges-teljes* hivatkozásállománya 116 tételes, vagyis a hivatkozottsági Indexek által számba vett állománynak csaknem tizenkétszerese. Ezen belül a közvetetten hivatkozott ismeretforrások száma 102, vagyis az indexelt-formális hivatkozásállománynak több mint tízszerese.

*

4.4 Diszciplináris fizikai közlemény a Nagy Tudomány korában

F RABBINER, N.
Trigonal crystal-field energy levels of Sm^{3+} in CaF_2 (Type I).

= *JOSA*, 59, 1969, 588–591.
p = 3 $H_{if} = 9$ $D_m = 3,0$
Eponimikusan hivatkozott szerző:
HAMILTON

$H_o = 1$

p. 588: "For crystals of rare-earth-ions embedded in CaF_2 it has been ascertained in EPR and optical investigations¹ that..."

¹For example see: M. J. Weber and R. W. Bierig, *Phys. Rev.* 134A, 1492 (1964) and the references therein."

p. 589: "The matrix elements of these matrices have been taken from the literature."⁸

⁸See M. T. Hutchings, *Solid State Phys.* 16, 227 (1964) and references therein."

Fa WEBER, M. J.–BIERIG, R. W.
Paramagnetic resonance and relaxation of trivalent rare-earth ions in calcium fluoride. I. Resonance spectra and crystal fields.
= *PHR*, 134, 1964, 1492–1503.
p = 12 $H_{if} = 69$ $D_m = 5,8$

Fb HUTCHINGS, M. T.
Point-charge calculations of energy levels of magnetic ions in crystalline electric fields.
= *Solid State Phys.*, 16, 1964, 227–273.
p = 46 $H_{if} = 29$ $D_m = 0,6$
vagy: $H_{if} = 55$ $D_m = 1,2$

ugyanis

pp. 272–273: "Bibliography
In addition to the references given, there have now been published a very large number of papers concerning the effects of crystalline fields on paramagnetic ions. A few of those containing fundamental details and straightforward applications are listed below." (Az én kiemeléseim. SZ-K. E.) (Ez után 26 munka található felsorolva; metodikailag más álláspontot elfoglalva tehát: 29 + 26 = 55 tételesnek is tekinthető a hivatkozásállomány. Metodikai kérdésekkel ezen túlmenően itt és most nem foglalkozhatunk.)

F Összesítés: $H_{if} = 9$ $D_m = 3,0$
 $H_o = 1$
 $H_k = 98$
vagy: $H_k = 124$
 $H_{tt} = 108$ $D_m = 36,0$
vagy: $H_{tt} = 134$ $D_m = 44,7$

- Az átlagos-normális mértékben dokumentált forrásközlemény ($D_m = 3,0$) *indexelt-formális* hivatkozásállománya – amely bekerült a hivatkozottsági Indexekbe – 9 tételes; *tényleges-teljes* hivatkozásállománya merev metodi-

kai szigorúsággal tekintve 108 tételes, vagyis az indexeltének *tizenkétszerese*; metodikailag kevésbé szigorúan tekintve, de még mindig helyesen látva azonban 134 tételes, vagyis az indexeltének csaknem *tizenötszöröse*. Ezen belül a *közvetetten hivatkozott* ismeretforrások száma 98, illetve 124, vagyis az indexelt-formális hivatkozásállománynak *tizenegyszerese*, illetve csaknem *tizennégyszerese*. – Ki kell emelnünk, hogy a közvetetten hivatkozott hivatkozásállományú Fa közlemény a publikáló szerző által szó szerint írva: „*példaképpen*” van hivatkozva a publikáló szerző által, aki tehát ezen a szöveghelyen a saját állítása szerint *más forrás(ok)ra is hivatkozhatott volna* (és esetleg közvetetten annak-azoknak a hivatkozásállományára is, hasonlóképpen). Ebben az esetben az effektus első és második fázisa egyszerre, *együttesen érvényesült*; ez a szöveghely a két fázis *egybeolvadásának* publikált nyoma.

*

Összefoglalva az eredményeket, amelyeket a most bemutatott, a „kirakatba állítás” szerzői effektusa második fázisának érvényesülését láttató közleménypéldák hivatkozásállományának feltárása és elemzése révén nyertünk, megállapíthatjuk, hogy

- az átlagos-normális módon dokumentált (vagyis az átlagos-normális mértékű formális hivatkozásállományú) közlemények *tényleges-teljes* hivatkozásállománya mind a Nagy Tudomány, mind a Kis Tudomány korában *egy nagyságrenddel meghaladja* azt a formális hivatkozásállományt, amelyet a hivatkozottsági Indexek számba vettek, illetve számba vettek volna;
- az igen erősen dokumentált (vagyis az igen nagy formális hivatkozásállományú) közlemények *tényleges-teljes* hivatkozásállománya a Kis Tudomány jóval kisebb terjedelmű szakirodalmában is *többszöröse* annak a formális hivatkozásállománynak, amelyet a hivatkozottsági Indexek akkor számba vettek volna;
- az átlagos-normális módon dokumentált (vagyis az átlagos-normális mértékű formális hivatkozásállományú) közlemények esetében a feltárt és bemutatott *nem indexelt* hivatkozásállományon belül a *közvetetten hivatkozott* ismeretforrások mennyisége mind a Nagy Tudomány, mind a Kis Tudomány korában *maga is egy nagyságrenddel meghaladja* annak a formális hivatkozásállománynak a mennyiségét, amelyet a hivatkozottsági Indexek számba vettek, illetve számba vettek volna.

5. Az effektus második fázisának jelentősége

Bemutatott közleménypéldáink és elemzésük feltárta és láttatja a „kirakatba állítás” szerzői effektusa második fázisának a természetét. Előzőleg már hangsúlyoztuk ennek a „szerzői” effektusnak és mindkét fázisának a publikáló szerzőhöz való kötöttségét, és a kötöttségből következően azok *szubjektív* voltát. Most azonban rá kell mutatnunk arra, hogy míg az első fázis forrása egy általános és objektív kényszer, amely gyakorlatilag minden szerzőre hatást gyakorol, és azután általuk a közleményekben általánosan érvényesül, addig a második fázis esetében hasonló általános és objektív tényező mint forrás nem létezik, így ennek a fázisnak az érvényesülése *kizárólag* a publikáló kutató mint szerző szabad akaratától függ, és a közleményekben megvalósuló érvényesülése a szerző pozitív döntésének az eredménye. Ezért az effektus második fázisa csak azokban a közleményekben érvényesül, amelyekben a publikáló kutató mint szerző közlésének *ön maga igényeit kielégítő mértékű* szakirodalmi dokumentáltsága érdekében *alkalmazta* a hivatkozás *nem-formális* formáit, *gyakorolta* a hivatkozás *eponimikus* módszerét és/vagy a *közvetett-kollektív* hivatkozás technikáját.

Az effektus második fázisa *első* tényezőjének, az *eponimikus* hivatkozásnak mint szakirodalmi jelenségnek mind a természetét, mind kvantitatív és kvalitatív jelentőségét nemcsak a közlemények, hanem a két reprezentatív folyóirat szintjén is, a szakirodalomban elsőként már megállapítottuk [3]. Jelen közlésünk eredményeképpen a *második* tényezőnek, a *közvetett-kollektív* hivatkozásnak, a létét igazoltnak és természetét a közlemények szintjén megismertnek ítéljük, szakirodalmi jelentősége azonban még ismeretlen. Hasonlóképpen ismeretlen természetesen a két tényező *együttesének*, az effektus *második fázisának* a szakirodalmi jelentősége is.

Bár ennek a közleményünknek pontosító szerepű korlátozó alcíme szerint nem feladata a bemutatott jelenség szakirodalmi és szakirodalomismereti *jelentőségének* a vizsgálata és értékelése, úgy véljük azonban, hogy a főcím kötelez minket legalább arra, hogy az effektus második fázisának legalább *arra*, hogy az effektus második fázisának mostani és előző (azonos) vizsgálati anyagunk alapján és keretei között – tehát szűrőpróbaszerűen és korlátozott érvényességgel – elvégezzük az elsődlegesen megközelítő kutatást és értékelést.

5.1 Feladatok és a kutatás módszere

Mivel az effektus második fázisa *első* tényezőjére – az eponimikus hivatkozásra – vonatkozóan előző vizsgálatunk [3] eredményeképpen részletes adatokkal rendelkezünk, és a jelenség jelentőségét már megállapítottuk, ennek a mostani megközelítő és megközelítően értékelő *mennyiségi* kutatásnak két feladata van. Először: meg kell állapítani az ebben a közleményben ismertetett *második* tényező – a közvetett-kollektív hivatkozás – mennyiségi jelentőségét a vizsgálati anyagban. Másodsor: meg kell állapítani a *két tényező együttes* jelentőségét, vagyis az effektus *második fázisának*, tehát a hivatkozottsági Indexek által számba nem vett, *nem-indexelt* hivatkozásállománynak a mennyiségi jelentőségét a vizsgálati anyagban. A jelentőség megállapítása tehát mindkét esetben azt jelenti, hogy a kutató jelentőségű hivatkozásállomány terjedelmét szembeállítjuk a vizsgálati anyag *indexelt* hivatkozásállományának terjedelmével, és megállapítjuk az előbbi arányát az utóbbihoz.

Az indexelt és a nem-indexelt hivatkozásállomány *terjedelmi arányának* akár csak egyetlen diszciplína irodalmára és egyetlen publikációs évfolyamra vonatkozó megállapítása, mint kutatási feladat, messze meghaladja egyetlen kutató teljesítőképességét, és évek hosszú sorára adna munkát még nagyobb létszámú (erre a célra aligha létrejövő) kutatócsoportnak is.

A terjedelmi arányok megállapításakor az arány egyik, az állandó tagjának, az *indexelt* hivatkozásállománynak a meghatározása nem jelent nehézséget. Az állomány feltárása egyszerű és könnyű, mert ezek a formális hivatkozások vagy a közlemények végén, vagy a paginák alján összegyűjtve találhatóak meg. A számbavétel metodikailag alig vet fel kérdéseket; ez gépiesen végezhető munka, amely még több tucat folyóirat több évfolyama esetében is reális kutatási idő alatt, viszonylag gyorsan elvégezhető.

A nehézséget a megállapítandó arány másik tagjának, a *nem-indexelt* hivatkozásállománynak a meghatározása jelenti, mert ennek esetében mind a feltárás, mind a számbavétel egészen más természetű, és nagyságrendekkel nagyobb időigényű munka. Sem a közlemények szövegében formális hivatkozásaktus nélkül olvasható *eponimikus* hivatkozások, sem a *közvetett* (és döntő többségükben kollektív) módon hivatkozott ismeretforrások feltárása és számbavétele nem végezhető gépiesen. Ez a munka igen sok és összetett metodikai problémát vet fel, amelyek megoldása gyakran csak a kutató szubjektív döntésével lehetséges. Mindezen túlmenően azonban mind az eponimikus, mind a közvetett hivatkozások feltárása és számbavétele (első) előfeltételként a közlemények teljes szövegének gondos végigolvasását követeli meg.

Ennek során, az első típus, az *eponimikus* hivatkozások számbavétele céljából olvasva, minden egyes, a szövegben előforduló eponimikus kifejezés – vagyis *eponimikus hivatkozás* – esetében a számbavétel előtt ellenőrizni kell, hogy a mondatban nem kapcsolódik-e hozzá, illetve közleményen belüli ismételt előfordulás esetén egy előző szöveg helyen nem kapcsolódott-e hozzá formális hivatkozásaktus. Ezután azt kell ellenőrizni, hogy a felbukkant eponímia nem csupán egy(ik) azonos értelmű szaknyelvi variánsa-e egy, a közleményben már előbb említett és a közlemény feldolgozása során már számba vett eponimikus kifejezésnek. A közleményen belüli terminológiai halmozódások kiszűrése nagyon fontos metodikai követelmény, mert a kimunkált „nem-indexelt” hivatkozásadatok csak így lesznek homogének, és csak így lesznek összehasonlíthatók az indexelt adataival, amelyek esetében a „hivatkozottság” értelme ma az, hogy a szóban forgó munka *egyáltalán* hivatkozva van a forrásközleményben – tekintet nélkül arra, hogy abban a szóban forgó munkára csak egyszer vagy pedig többször is történt hivatkozás.

Nem ismertethetjük itt részletesen az *eponimikus* hivatkozások korrekciós számbavételének módszerét, és nem sorolhatjuk fel az adódó metodikai problémákat általunk választott megoldásukkal együtt; máshol ezt már megtettük [20].

Már az eddig mondottakból is látható, hogy a közlemények nem-indexelt *eponimikus* hivatkozásállománynak feltárása és számbavétele is olyan bibliometriai célkitűzésű munka, amely természetét tekintve jórészt *filológiai* munka: nem egyszerűen a közlemények szövegének valamilyen szempontból történő átnézését vagy elolvasását, hanem a szöveg *filológiai* módszerekkel való *feldolgozását* igényli és jelenti.

Ezt a munkát egyetlen kutató a számára egy téma kutatására reálisan fordítható idő alatt egy *ezres* nagyságrendű közleményállomány *tízezres* nagyságrendű paginatömegén képes elvégezni; ami vagy egy, esetleg két folyóirat néhány évfolyamának, vagy néhány folyóirat egyetlen évfolyamának a feldolgozását jelentheti.

A másik nem-indexelt hivatkozástípus: a *közvetett* hivatkozás, és tárgyai: a *közvetetten hivatkozott ismeretforrások* feltárásának és számbavételének módját már bemutattuk közleményünk *előző*, 4. fejezetében, és olyan esetekben, amelyekben a közvetetten hivatkozott hivatkozásállományú, formálisan hivatkozott munka *hozzáférhető* itthon. Csak megemlíthetjük, és nem részletezzük itt az itthon hozzáférhetetlen dokumentumok megszerzésének nehézségeit és időrablót voltát, valamint azt, hogy a külföldön régebben keletkezett félig- vagy nem-publikált dokumentumok megszerzése gyakorlatilag nem, vagy csak igen ritkán lehetséges.

Arra azonban rá kell mutatnunk, hogy ennek a nem-indexelt hivatkozástípusnak még a *feltárása* sem végezhető el mechanikusan, és csupán a közlemény formális hivatkozásainak gépies áttekintésére szorítkozva, regisztrálva közben az általunk itt bemutatott „közvetett” formulák valamelyikének (pl. az „and references cited therein”-nek) a felbukkanását. Azt is jeleztük már ugyanis, hogy a látszatra közönséges, formális és indexelt hivatkozás *együttal* esetleg *közvetett* funkciója nemritkán csak a hivatkozás főszövegbeli *kontextusából* derül ki, és így tulajdonképpen már csak ezért és ebből a szempontból is el kell olvasni a közlemény(ek) teljes szövegét. Ha pedig a két hivatkozástípus és egyedeinek feltárása és számbavétele nem egyszerre, hanem két külön munkamenetben történik (mint a mi vizsgálatunk esetében), és a közvetetten hivatkozott ismeretforrások feltárása-számbavétele képezi a második munkafolyamatot, akkor minden egyes indexelt-formális hivatkozás kontextusát meg kell keresni, és meg kell ítélni.

Ezzel azonban még csak az egyes *közvetett* természetű hivatkozásaktusok feltárása történik meg, nem pedig azok *tárgyainak*: a *közvetetten hivatkozott ismeretforrásoknak* a feltárása és számbavétele. Ez további, és immár teljesen kiszámíthatatlan időigényű munka, amelynek a sikeressége ráadásul teljesen esetleges. Volt alkalmunk tapasztalni, hogy ez a munka még irreálisan hosszú időráfordítással sem vezetett el a 4. fejezetben bemutatott eredményhez.

Csak a teljesség kedvéért említjük meg, hogy a *közvetett* hivatkozások feltárása és a *közvetetten hivatkozott ismeretforrások* számbavétele olyan bibliometriai munka, amely természetét tekintve már a szó szoros értelmében véve is egyúttal *filológiai munka* is, hiszen (bizonyos) belső és külső szöveg- és közleménykapcsolatok felderítését jelenti.

Mindezzel számot vetve, először úgy döntöttünk, hogy a *nem-indexelt* hivatkozásállomány mennyiségének megközelítését és az *indexeltével* való egybevetését jelenlegi vizsgálati anyagunk 1969. évi részére korlátozzuk. Egyrészt azért, mert gyakorlati jelentősége a hivatkozottsági Indexek szempontjából csak ennek a publikációs időpontnak van, másrészt azért, mert nem vállalkozhattunk arra, hogy az összesen 1300 közleményt most újraolvasva, minden egyes felbukkanó *közvetett* hivatkozásaktus esetében felkeressük/beszerezzük az ilyen módon hivatkozott *másik* közleményt, és számba vegyük *annak* hivatkozásállományát – sőt, adódó alkalommal kényszerűségből tovább is haladjunk a *közvetett* hivatkozás láncolatán *további* közlemény(ek) felé, számba veendők ennek/ezeknek a hivatkozásállományát is...

Megkezdve a kutatást, hamarosan nyilvánvaló lett azonban, hogy ennek a munkának még az 1969. évre csökkentett vizsgálati anyagban – vagyis 621 közleményben – való elvégzése is beláthatatlan időidényű vállalkozás; és az is, hogy sikeres elvégezhetősége még irreálisan nagy időráfordítás esetén is nagyon kétséges.

Ebben a helyzetben gyakorlatilag megvalósítható és egyúttal kielégítő megoldást keresve úgy döntöttünk, hogy az 1969. évi anyagban csak azt fogjuk most *tételes pontosságú* kutatással megállapítani, hogy *hány közleményben* és a 621 közlemény *hány százalékában* található egy vagy több *közvetett-kollektív hivatkozásaktus*.

A *közvetett hivatkozás* mint szakirodalmi jelenség *gyakoróságának* tételes pontosságú megállapítása a két reprezentatív elit fizikai folyóirat 1969. évi vizsgálati anyagában, reális alapot nyújt a jelenség *kvantitatív jelentőségének* – legalábbis *nagyságrendi* mértékű és pontosságú – megközelítő felderítésére. Az eddig sikeresen elvégzett ilyen célú és teljes körű közleményelemzések – amelyek néhány jellemző eredményét a 4. fejezetben bemutattuk – ugyanis feltárták a *közvetett hivatkozás egy közleményen belüli* megjelenésének természetét és jelentőségét; azt a tényt, hogy

- a két különböző szerkezetű és profilú reprezentatív elit fizikai folyóirat 1969. évi vizsgálati anyagának érintett „normális” (nem szemle-) cikkeiben a *közvetetten hivatkozott ismeretforrások* száma *egy nagyságrenddel meghaladja* az adott közleményekben az *indexelt hivatkozások* számát; hogy az előbbieket száma *több mint tízszerese* az utóbbiakénak.

5.2 Eredmények

A nem-indexelt *eponimikus* hivatkozásállomány idevágó adatait a már többször említett ez irányú előző vizsgálatunk [3] számszerű eredményeiből emeltük ki. Ez a tágabb körű, kereszt- és hosszmeteszettel jellegű vizsgálat a most is forrásként szereplő két elit fizikai folyóirat 2053 közleményének 10,593 paginájára terjedt ki, és *tételes* természetű és pontosságú volt.

Az *indexelt* hivatkozásállomány idevágó adatait egy régebbi, a hetvenes években elvégzett és publikált [21] kutatásunk szolgáltatja, amely 50 természettudományi folyóirat indexelt-formális hivatkozásállományát és ennek „avulási mutatószámként” értelmezett ún. „informatikai felezési idejét” („literature half-life”) állapította meg és elemezte. Ennek a kutatásnak a nagyobbik része ugyancsak a most szereplő két publikációs időpontra vonatkozott, ugyancsak *tételes* természetű és pontosságú volt, és összesen 18,694 közlemény 115,677 pagináján talált 239,973 számba vett *indexelt* hivatkozására terjedt ki.

A nem-indexelt eponimikus hivatkozásállomány mennyiségi jelentőségét a mostani vizsgálati anyagunkra vonatkozóan összeállított, már 1989-ben publikált számanyagú [22] 1. táblázat mutatószámai kvantifikálják.

- A táblázat adatai alapján megállapítható, hogy
- a vizsgálati anyag közleményeinek egészen túlnyomó többsége, kereken 94%-a tartalmaz nem-indexelt eponimikus hivatkozásokat; ennek a nem-indexelt hivatkozástípusnak a gyakorisága tehát több mint jelentős: a nem-indexelt eponimikus hivatkozás mint szakirodalmi jelenség általános [23]; ha pedig figyelembe vesszük azt a körülményt, hogy a PHR 1969. évi publikált anyagának csak 1/12 részével van képviselve a vizsgálati anyagban, akkor kijelenthető, hogy ez a jelenség ennek az elit fizikai folyóiratirodalomnak a vizsgálati anyagában olyannyira általános, hogy a közleményeknek csak mintegy 3%-ában nem fordul elő;
 - a nem-indexelt eponimikus hivatkozások mennyisége 30–33%-át teszi ki az indexeltékének; ez igen jelentős terjedelmi arány [24], amely már magában véve is megdönti a

hivatkozottsági Indexek vélelmezett (és hangsúlyosan hirdett, valamint hallgatóságosan elfogadott) teljes körű és tételes pontosságú reprezentativitását a tényleges (valóságos) szakirodalmi hivatkozottság terén; ez a terjedelmi arány igen jelentősen korlátozza az Indexek tényleges reprezentativitását a valóságos szakirodalmi hivatkozottság tükrözése szempontjából.

A másik nem-indexelt hivatkozástípus, a közvetett-kollektív hivatkozások gyakoriságát most alapítottuk meg vizsgálati anyagunkban. Az elvégzett kutatás eredményét a 2. táblázat mutatja be.

- A táblázat adatai alapján megállapítható, hogy
- a nem-indexelt közvetett-kollektív természetű hivatkozások gyakorisága jelentős: az általános fizikai elit-folyóiratban a közlemények kereken 15%-a, az optikai elit-folyóiratban a közlemények kereken 7%-a tartalmaz ilyen természetű hivatkozás(oka)t; ha pedig figyelembe vesszük, hogy a PHR 1969. évi publikált anyagának csak 1/12 részével van képviselve a vizsgálati anyagban, akkor megállapíthatjuk, hogy ez a jelenség ebben az elit fizikai szakirodalomban a közlemények átlagosan 14%-ában előfordul;

1. táblázat

A vizsgált folyóirat		Az összes közlemények száma	A „rövid” közlemények* %-os aránya	Nem-indexelt eponimikus hivatkozást tartalmazó közlemények		Bibliometriai mutatószámok**		INDEX
jele	kötetszáma	száma		száma	%-os aránya	H _e :K	H _i :K	7:8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
PHR	177***	331	2,1	322	97,3	7,0	23,2	30,2
JOSA	59	290	26,6	264	91,0	4,3	13,1	32,8
		621		586	94,4			30,8

* „Addendum”, „Comment”; „Letter”, „Note”.

** A rövidítések feloldása:

H_e:K = a közlemények eponimikus hivatkozásállományának átlagos terjedelme.

H_i:K = a közlemények indexelt-formális hivatkozásállományának átlagos terjedelme.

*** A január hónap anyaga.

2. táblázat

A vizsgált folyóirat		Az összes közlemények száma	A „rövid” közlemények*		Nem-indexelt közvetett hivatkozást tartalmazó közlemények			
jele	kötetszáma	száma	száma	%-os aránya	száma	%-os aránya	száma	%-os aránya
1	2	3	4	5	6	7	8	9
PHR	177**	331	7	2,1	49	14,8	–	–
JOSA	59	290	77	26,6	21	7,2	2	2,6
		621	84		70	11,3		

* „Addendum”, „Comment”; „Letter”, „Note”.

** A január hónap anyaga.

- a nem-indexelt közvetett-kollektív hivatkozás szakirodalmi jelensége behatolt a normális közlemények terjedelménél egy nagyságrenddel kisebb, „Letter” és „Note” megjelölésű-termesztetű ún. „rövid” közlemények szférájába is;
- figyelembe véve egyrészt a nem-indexelt közvetett-kollektív hivatkozásokat tartalmazó közlemények átlagosan 14%-os gyakoriságát a vizsgálati anyagban, másrészt azt, hogy az ilyen közleményekben a nem-indexelt közvetett-kollektív módon hivatkozott ismeretforrások száma legalább tízszerese az indexelt számanak, kijelenthető, hogy a nem-indexelt közvetett-kollektív módon hivatkozott ismeretforrások száma a vizsgálati anyagban magában véve is meghaladja az indexelten hivatkozottak számát – ami megcáfolja a hivatkozottsági Indexek reprezentativitását a szakirodalmi hivatkozottság terén.

5.3 A második fázis kvantitatív jelentősége

A kutatás számszerű eredményei alapján megítélhető a kirakatba állítás szerzői effektusa második fázisának kvantitatív jelentősége a vizsgálati anyagban.

Az 1. és 2. táblázat adatait együttesen tekintve megállapítható, hogy

- a nem-indexelt módon – eponimikusan és közvetetten – hivatkozott tudományos teljesítmények és ismeretforrások száma az optikai elit-folyóiratban eléri, a sokkal nagyobb publikációs súlyú általános fizikai elit-folyóiratban jelentősen meghaladja az indexelten hivatkozottak – a hivatkozottsági Indexek által kimutatottak – számát;
- a nem-indexelt módon – eponimikusan és közvetetten – hivatkozott tudományos teljesítmények és ismeretforrások száma ennek a reprezentatív és nemzetközileg példát adó elit fizikai folyóirat-irodalomnak a vizsgálati anyagában jelentősen meghaladja az indexelten hivatkozottak – a hivatkozottsági Indexek által kimutatottak – számát.

Úgy gondoljuk, hogy a kirakatba állítás szerzői effektusa második fázisának és következményének, a nem-indexelt hivatkozásállománynak a kvantitatív jelentőségét két reprezentatív fizikai elit-folyóirat vizsgálati anyagában ilyen mértékűnek megállapító kutatásunknak ezt az eredményét nem gyengíti, és értékét nem csökkenti a kutatás szűrőpróbaszerű természete és bizonyításelméletileg természetesen korlátozott érvénye.

6. Konklúzió

Filológiai szemléletű és módszerű bibliometriai vizsgálatunk utolsó kutatási szakasza olyan számszerű eredményekre vezetett, amelyek logikai következményei igen súlyosak a hivatkozottsági Indexek értelmére nézve.

A kutatás eredményei alapján logikus a konklúzió, hogy

- az eponimikusan és közvetetten – tehát nem-formális módon – hivatkozott tudományos teljesítmények és ismeretforrások ilyen tömegének figyelmen kívül való hagyása és számba-nem-vétele a hivatkozottsági Indexek által, azzal a következménnyel jár, hogy az Indexek a tényleges szakirodalmi hivatkozásoknak csak a kisebb részét mutatják ki: csak azoknak a tudományos teljesítményeknek és ismeretforrásoknak a hivatkozatait sorolják fel, amelyeket a publikáló kutató mint szerző az összes általa ténylegesen hivatkozottak közül saját elhatározásából formális természetű hivatkozásaktussal a tudomány mai kirakatába állított;
- a hivatkozottsági Indexek nem mutatják ki a tényleges szakirodalmi hivatkozottságot (még az első szerzőkét sem); a tényleges szakirodalmi hivatkozottság mérésére a hivatkozottsági Indexek nem alkalmasak.

Mindkét konkluzív megállapítást figyelembe kell(ene) venniük a hivatkozottsági Indexek használoinak, függetlenül attól, hogy ki milyen értelmet és értéket tulajdonít a szakirodalmi hivatkozottságnak mint jelenségnek, és mértékének mint jelzőszámnak.

Jegyzetek és hivatkozások

- [1] Mind az öt semmitmondó hivatkozási formula a *Journal of Organic Chemistry* egyetlen évfolyamának (v. 34, 1969) egyetlen füzetében (No. 6.) található; lásd: p. 1803, Ref. 3; p. 1845, Ref. 4; p. 1857, Ref. 12; p. 1863, Ref. 15; p. 1962, Ref. 1. – Ezekon kívül olvashatók még ebben a füzetben olyan, szintén nem-konkrét hivatkozási formulák, amelyekben azonban legalább a nem-tételese hivatkozott munkák megjelenési helye, a forrás-folyóirat, vagy esetleg még a szerző is meg van jelölve; például: „See also preceding papers in this series.” (p. 2001, Ref. 3.), vagy „see also other papers of that series by F. R. Hewgill and coworkers.” (p. 2028, Ref. 5.)
- [2] Az angol „reference”-„citation” terminuspárnak magyarul a „hivatkozás”-„hivatkozott” fogalom-, illetve szópár felel meg, nem pedig a ma általános „hivatkozás”-„idézet” szópár. „Idézet”-en ugyanis a mai művelt köznyelvben és a filológiában „valaki szavainak, valamely szövegnek szó szerint ismételt része” értendő. Felhasznált munkák bibliográfiai adatainak közlése tehát nem „idézés”, hanem

- bibliográfiai hivatkozás, ennek megfelelően a „hivatkozottság” *nem* „idézettség”. A Citation Indexes adatai *nem* „idézettséget”, hanem „hivatkozottságot” jeleznek; a belőlük kimunkált, ma széles körben divatos és „idézettségi mutató”-ként emlegetett indikátor pedig értelem szerint „hivatkozottsági mutató”, pontosabban: „*indexelt hivatkozottsági mutató*”.
- [3] Nem lehet vitás, hogy a közlemények szövegében olvasható eponimikus kifejezések tényleges, viszont egyrészt nem formális, másrészt nem bibliográfiai hivatkozások. Ez az utóbbi két mozzanat azonban nem kritériuma a hivatkozások létének. Sőt: az utóbbi mozzanat még az „indexelhetőség”-nek sem kritériuma, nem feltétele, hiszen a hivatkozottsági Indexek számba vesznek nem-bibliográfiai természetű hivatkozásokat is, így az ilyen szövegűeket: „Private communication”. – Az eponimikus hivatkozások és hivatkozottság szakirodalmi jelenségének első, átfogó vizsgálata: SZÁVA-KOVÁTS E. A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. I.: = *Tud. és Műsz. Tájékoztató*, 34, 1987, 523–542; II.: *ibid.*, 35, 1988, 195–219; III.: *ibid.*, 36, 1989, 291–319; IV.: *ibid.*, 36, 1989, 515–535; V.: *ibid.*, 38, 1991, 83–101; VI.: *ibid.*, 39, 1992, 178–192. Vö.: SZÁVA-KOVÁTS, E. Non-indexed eponymal citedness (NIEC): First fact-finding examination of a phenomenon of scientific literature. = *Journal of Information Science*, 20, 1994, 55–70.
- [4] Egyetlen publikált adat erre 1939-ből, egy akkor (is) periferikus természettudományi diszciplína viszonylag kis terjedelmű irodalmából, egyetlen trópusi sziget élővilágára vonatkozó publikációk számáról: „More than three hundred papers have been published on the flora and fauna of Barro Colorado Island ...”; p. 104. in ENDERS, R. K. Changes in the mammal fauna of Barro Colorado Island, 1929–1937. = *Ecology*, 20, 1939, 104–106. – A Nagy Tudomány első korszakára vonatkozóan pedig hivatkozom a korabeli szemlecek egyenként több száz tételes hivatkozásállományára (lásd pl. egy akkor fiatal diszciplína folyóiratában, a *Space Science Reviews*-ban a hatvanas években közölt szemlecek 200–300 tételes hivatkozásállományát); vagy egy egyetlen optikai jelenséggel foglalkozó 1974. évi cikk következő megállapítására: „Several hundreds of publications have appeared on moiré in the last 30 years.” p. 1287. in BRYNGDAHL, O. Moiré: Formation and interpretation. = *JOSA*, 64, 1974, 1287–1294.
- [5] Egy-egy konkrét és számszerű példa a két korszakból ennek a válogatási kényszernek és szóban forgó állománykülönbségnek a *mértékére*: a [4] jegyzetben hivatkozott ENDERS-féle közleményben a publikáló szerző által jelzett „több mint háromszáz” tételes releváns irodalommal szemben az ENDERS-féle közlemény 4 tételes (!) hivatkozásállománya áll; a BRYNGDAHL-féle közleményben jelzett „több száz” tételes releváns irodalommal szemben a BRYNGDAHL-féle közlemény hivatkozásállománya mindössze 21 tételből áll.
- [6] A kényszerű válogatás tényét a Kis Tudomány publikáló szerzői még nemegyszer nyíltan megvallották közleményeikben; pl.: „The literature of this field is so extensive that no attempts has been made to include a complete bibliography. The citations given were selected either because their priority or because of the general interest of their contents.” p. 570. in CONNOR, R.–McCLELLAN, W. R. The Michael condensation. V. The influence of the experimental conditions and the structure of the acceptor upon the condensation. = *J. Org. Chem.*, 3, 1939, 570–577. (Az én kiemelésem. SZ-K. E.)
- [7] Egy közlemény főszövegében esetleg nem is egyszer; a következő közlemény főszövegében például *háromszor*:
 „It has been pointed out by Randall⁷ and others that ...”
 „Riehl¹³ and others have shown that ...”
 „Ewles¹⁴ and others have suggested that ...”
 p. 410. és p. 411. in WICK, F. G. The effect of temperature and exposure to x-rays upon triboluminescence. = *JOSA*, 29, 1939, 407–412. (Az én kiemelésem. SZ-K. E.)
- [8] Például: „P. M. S. Blackett and G. P. S. Occhialini, ... (1933); P. Kunze, ... (1933); C. D. Anderson and S. H. Neddermeyer, ... (1936); L. Leprince-Ringuet and J. Crussard, ... (1937); R. B. Brode and M. A. Starr, ... (1938) and many others.”
 p. 485. Ref. 2. in ZLOTOWSKI, I. A nuclear disintegration induced by the cosmic radiation. = *PHR*, 56, 1939, 484–485. (Az én kiemelésem. SZ-K. E.) – Meg kell említeni ezenkívül még az „etc.” rövidítés mint ilyen értelmű jelzés használatát is; újabb kori példaként hivatkozom arra az 1969. évi közleményre, amelyben ez a jelzés *háromszor* is megjelenik: WEINBERG, S. Algebraic realizations of chiral symmetry. = *PHR*, 177, 1969, 2604–2620; p. 2604. Ref. 2. és Ref. 3., p. 2614. Ref. 23.
- [9] *Három*, a publikáló szerző által *példaként* kiválasztott és kiemelt munka szerepeltetése egyetlen hivatkozásaktusban:
 „Cf. for example M. Delbrück, *Zeits. f. Physik* 84, 144 (1933); N. Kemmer, *Helv. Phys. Acta* 10, 112 (1937); H. Euler, *Ann. d. Physik* 26, 398 (1936).”
 p. 1185. Ref. 13. in FURRY, W. H. On transition probabilities in double beta-disintegration. = *PHR*, 56, 1939, 1184–1193.
- [10] RAMO, S. Space charge and field waves in an electron beam. = *PHR*, 56, 1939, 276–283, p. 277., p. 280.
- [11] Lásd: p. 2133. Ref. 6. in DEBIÉ, H.–GHIELMETTI, F.–GORGÉ, V.–LEUTWYLER, H. Current algebra and infinite-component fields. = *PHR*, 177, 1969, 2133–2145.
- [12] Jól példázza a jelenség létrejöttének jelzett motivációját a következő, szókimondó hivatkozás-szöveg:
 „Nonlinear phenomenological Lagrangians have been the subject of a number of papers. We quote here only a few where references to

- earlier work can be found: ... (1967); ... (1967); ... (1967); ... (1967); ... (1967); ... (1967); ... (1968)."
- p. 2239. Ref. 1. in COLMAN, S.-WESS, J.-ZUMINO, B. Structure of phenomenological Lagrangians. I. = *PHR*, 177, 1969, 2239-2247. (Az én kiemelésem. SZ-K. E.) Mindez egy 8 oldal terjedelmű közleményben, amelynek indexelt-formális hivatkozásállománya 18 tételes.
- [13] Csak négy példa a két forrás-folyóirat 1939. évi anyagából:
- "For further references ... see ..."
- p. 278. Ref. 4. in ROSE, M. E.-BETHE, H. A. On the absence of polarization in electron scattering. = *PHR*, 55, 1939, 277-289.
- "See references 1-20 in preceding paper ..."
- p. 314. Ref. 1. in WEBB, J. H. Graphical analysis of photographic exposure ... = *JOSA*, 29, 1939, 314-326.
- "A very extensive bibliography on cathode scattering, covering the period from 1852 through 1931, is given by ..."
- p. 418. Ref. 19. in NATHANSON, J. B.-BARTBERGER, C. L. The optical properties of semi-transparent sputtered films determined by ... = *JOSA*, 29, 1939, 417-426.
- "...; for a complete list of the experimental literature on thermal diffusion, see ..."
- p. 1083. Ref. 9. in FURRY, W. H.-JONES, R. C.-ONSAGER, L. On the theory of isotope separation by thermal diffusion. = *PHR*, 55, 1939, 1083-1095.
- [14] Ugyanakkor viszont az [1] jegyzetben már hivatkozott elsőrangú kémiai folyóirat (*J. Org. Chem.*) említett egyetlen füzetében (1969, No. 6.) ennek a közvetett-kollektív hivatkozásnak tizenegyféle nyelvi form(ul)ája található, nem egy nem is egy példányban.
- [15] Kiváló példa erre a következő közlemény, benne négy nem-konkrét tárgyú közvetett-kollektív hivatkozásakkal:
- "...; and some of the references quoted in these papers."
- "...; and some of the references quoted therein."
- "... and some of the references quoted therein."
- "...; and some of the references quoted in this review article."
- p. 1446. Ref. 2., Ref. 3., Ref. 6., Ref. 10. in JAISWAL, A. K.-AGARWAL, G. S. Photoelectric detection with two-photon absorption. = *JOSA*, 59, 1969, 1446-1452. (Az én kiemelésem. SZ-K. E.)
- [16] BRANDT, R. A.-SUCHER, J. Electromagnetic mass differences, equal-time commutators, and oscillating spectral functions. = *PHR*, 177, 1969, 2218-2238; p. 2220., p. 2221., p. 2228., p. 2232., p. 2237., p. 2238.
- [17] Az indexelt-formális hivatkozásállománynak a publikáló szerző személyétől függő, szubjektív voltára a hivatkozottsági Indexek megjelenését követő kiterjedt kritikai irodalom már felhívta a figyelmet; igaz, hogy konkrét, tényszerű bizonyítékok nélkül. Ilyeneket először e sorok írója 1975-ben a hivatkozás szerzői típusainak kimutatásával, B. CRONIN pedig 1981-ben egy egyetlen közlemény-kéziratra vonatkozóan végrehajtott hivatkozási kísérletben a kutatók által tett hivatkozásaktusok és kiválasztott hivatkozástárgyak számának egészen szélsőséges szóródását ismertette szolgáltatott. Lásd: SZÁVA-KOVÁTS E. A szakirodalom avulási sebességének „felezési idő”-je: Vizsgálat az „informatikai felezési idő” mint szakirodalom-avulási mutatószám formális-szám-szaki és tartalmi-informatikai értékének megállapítására. 1975. (Kandidátusi értekezés, publikálva 1979-ben.) pp. 167-171, és CRONIN, B. Agreement and divergence on referencing practice. = *Journal of Information Science*, 3, 1981, 27-33. A hivatkozási szubjektivitás egy sajátos megnyilvánulásáról legújabbán lásd: GREENWALD, A. G.-SCHUH, E. S. An ethnic bias in scientific citations. = *European Journal of Social Psychology*, 24, 1994, 623-639.
- [18] Lásd: PRICE, D. J. de S. Networks of scientific papers. = *Science*, 149, 1965, 510-515.
- [19] A fogalmat e sorok írója 1975-ben vezette be és alkalmazta kvázipublikált kandidátusi értekezésében: [17] sz. jegyzet; részletes ismertetését és az alkalmazásával végrehajtott vizsgálatok eredményeit lásd: SZÁVA-KOVÁTS E. Az informatikai felezési idő: A szakirodalom-avulás informatikai mutatószámának felülvizsgálata. Bp., OMKDK, 1979., p. 119., pp. 214-216.
- [20] SZÁVA-KOVÁTS E. A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. I. A vizsgálat indítéka, célja és módszere. = *Tud. és Műsz. Tájékoztatás*, 34, 1987, 523-542, pp. 528-538.
- [21] SZÁVA-KOVÁTS E. A „felezési idő” mai értéke a természettudományi folyóirat-irodalom hivatkozás-állományában. = *Tud. és Műsz. Tájékoztatás*, 20, 1973, 89-111., SZÁVA-KOVÁTS E. A „felezési idő” mai értéke a földrajztudományi folyóirat-irodalom hivatkozás-állományában. = *ibid.*, 20, 1973, 705-728., SZÁVA-KOVÁTS E. A természettudományi folyóirat-irodalom hivatkozás-állományában mért felezési idő változása a publikációrobbanás korában. = *ibid.*, 23, 1976, 3-14., SZÁVA-KOVÁTS E. A földrajztudományi folyóirat-irodalom hivatkozás-állományában mért felezési idő számszerű értékének változása a publikációrobbanás korában. = *ibid.*, 23, 1976, 401-412.
- [22] SZÁVA-KOVÁTS E. A nem indexelt eponimikus hivatkozottság. III. Rendszeres vizsgálat: 1939, 1969. = *Tud. és Műsz. Tájékoztatás*, 36, 1989, 291-319; p. 292: 1. táblázat, p. 295: 2. táblázat, p. 296: 3. táblázat.
- [23] A táblázat adatai nem jelzik, de meg kell említenünk, hogy a jelenség gyakorisága növekvő: a Kis Tudomány érett korszakában, 1939-ben, ugyanabban a vizsgálati anyagban a közleményeknek még „csak” 77%-a tartalmazott nem-indexelt eponimikus hivatkozás(oka)t; lásd: SZÁVA-KOVÁTS: op. cit. [22], p. 295: 2. táblázat.
- [24] A táblázat adatai nem jelzik, de meg kell említenünk, hogy ez a 30%-ot meghaladó terjedelmi arány kvázipermanens természetű ugyanabban a vizsgálati anyagban, 1939-et és 1969-et tekintve; lásd: SZÁVA-KOVÁTS: op. cit. [22], p. 296: 3. táblázat.

Beérkezett: 1994. X. 24-én.