

A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság V. Értelmező és értékelő összefoglalás*

A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság szakirodalmi jelenségét az irodalomban elsőként tárgyaló tanulmányosorozat ez utolsó közleménye végigtekint az egész vizsgálaton és összefoglalja annak főbb eredményeit.

Ez az összefoglalás nem formális összegezése: nem megismétlő felsorolása az előző közleményekben már ismertetett vizsgálati eredményeknek. Sokkal inkább magának a vizsgálatnak és fontosabb eredményeinek értelmezése és értékelése, valamint ezen túlmenően az elemzett eredmények alapján a vizsgált szakirodalmi jelenség természetének meghatározása és lényegének megfogalmazása.

Ennek érdekében történik itt eddig még nem publikált, további számszerű vizsgálati eredmények közzététele is. Közli továbbá a tanulmány a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság megismert természetének összefoglaló értelmezéseként, a tudományos közösség közmegegyezéséből született és konvencionálisan fenntartott szakirodalmi jelenség röviden felvázolt származás- és fejlődéstörténeti fenomenológiáját.

A két reprezentatív fizikai folyóiratban két különböző tudománytörténeti korszakra vonatkozóan elvégzett vizsgálat feltárta és igazolta, hogy a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság századunkban általános, állandóan létező és állandóan növekvő jelentőségű tényező a fizikai szakirodalomban. Igazolta, hogy a konvencionális szakirodalmi jelenség következtében a valóban jelentős, a már időtállóan bizonyult tudományos teljesítmények megalkotói – nem J. R. Cole és S. Cole "egy maroknyi" tudósa, hanem állandóan több száz leginkább kiemelkedő régebbi kutató – nem jutnak hozzá textuálisan hivatkozott kiváló tudományos teljesítményük indexelt hivatkozataihoz. Az adatok arra mutatnak, hogy ezeknek az eponimikus alkotóknak a többsége esetében nem-indexelt eponimikus hivatkozataik száma nemcsak eléri, de meg is haladja a jelenkori kiváló kutatók indexelt hivatkozatainak számát.

A jelenség természetének megismerése azzal a tanulsággal is szolgált, hogy a publikáló kutatók hivatkozási gyakorlatának szubjektív-autonóm szabadsága – amelyet az indexelt formális hivatkozás terén már régebben megállapítottunk – a nem-indexelt eponimikus hivatkozás terén is fennáll. Ennek következtében a folyóirat-közleményeknek nemcsak a publikáló kutató által „a tudományos kirakatba” állított indexelt formális, hanem a rejtetten maradó nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állománya is, lényege szerint szubjektív természetű.

A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság szakirodalmi jelensége következtében a hivatkozottsági Indexek nem adnak valós képet azokról a kutatókról, akik munkájuk eredményével ma hozzájárulnak a tudomány előrehaladásához; az Indexek hivatkozottsági adatai pedig nem jelzik ezt a tényleges és a publikáló kutatók által ténylegesen-textuálisan elismert hozzájárulást számszerű formában, és nem kvantifikálják ennek a hozzájárulásnak az egyéni mértékét.

Az Indexek csak a formális hivatkozásokat regisztrálva, éppen a tudomány legkiemelkedőbb alkotóinak és már időtállóan bizonyult, valóban fontos eredményeiknek hosszan tartó és textuálisan ma is megnyilvánuló hatását hagyják figyelmen kívül; indexelt hivatkozottsági adataik a tudomány előrehaladására gyakorolt mai efemer hatásokat a valóságot nem tükröző módon és mértékben emelik ki az igazán fontos időtálló eredmények mai tényleges hatásának rovására.

A hivatkozottsági Indexek adatainak, az azokra épülő "citation analysis" vizsgálatoknak a tudománnyal foglalkozó diszciplínákban ma közkeletű értelmét, érvényét és értékét ennek megfelelően módosítani: korlátozni és csökkenteni kell – különösen akkor, ha ezek a vizsgálatok az Indexek hivatkozottsági adatait a tudományos kutatók értékelésére vagy más hasonló, nem-bibliográfiai célokra kívánják felhasználni.

* Szerzőnk tanulmányosorozatának záróközleményéhez célszerű elővenni a korábbi közleményeket, azaz a TMT 1987. évi 11., 1988. évi 5., 1989. évi 7–8. és 12. számát. Ez ui. elősegíti az itt közöltek filológiai pontosságú-mélységű áttanulmányozását.
– A szerk.

1. A vizsgálat

A nem-indexelt eponimikus hivatkozottságot kutató vizsgálatunk a tudományos szakirodalomnak – pontosan: ezen belül a fizikai folyóirat-irodalomnak – egy olyan köztudottan létező, de vitatott jelentőségű és természetű jelenségét igyekezett feltárni és megismerni, amelyre vonatkozóan eddig még senki sem végzett kutatást, és amellyel kapcsolatban ezért senki sem rendelkezett tényleges adatszerű ismeretekkel.

1.1 A vizsgálat indítéka (1:524–526) [1]

A tudományos köztudat szerint köztudottan létező szakirodalmi jelenség természetének *nem-ismerete* eklatáns módon nyilvánult meg a hetvenes évek elején: a jelenség gyakorisága és ezért jelentősége az egyik eldöntetlenül maradt módszertani vitakérdés volt az úgynevezett "Ortega-hipotézis" *Science*-beli [2] vitájában: a vitázó felek ebben a kérdésben (is) homlokegyenest ellentétes véleménye a vita folyamán nem közeledett egymáshoz, ellenkezőleg, változatlan(ul) maradván megmerevedett.

Az ORTEGA-nak tulajdonított "hipotézist" hamisan felállító és azt róla hamisan elnevező [3], majd azt a fizikai folyóirat-irodalomban végzett *indexelt* szerzői hivatkozat-vizsgálattal bizonyításelméletileg érvénytelen módon 'megcáfoló' két amerikai tudomány-szociometrológus (J. R. COLE és S. COLE) megalapozatlan és bizonyítatlan vélekedése szerint az általunk 'eponimikus'-nak nevezett szakirodalmi hivatkozottság nem-indexeltségének ténye módszertanilag jelentéktelen (zavaró) mozzanat az indexelt hivatkozat-vizsgálatokban, mert csupán "egy maroknyi" kiemelkedő tudóst érint, akik "különbön is nagyon sok (indexelt) hivatkozatot szereznek". Formailag tekintve: második kijelentésüket, bizonyításelméletileg tekintve azonban: ezt az egész, két összekapcsoltan nyilvánított tézisbe foglalt nézetüket, COLE és COLE expressis verbis "*példaképpen*" Einstein 281 tételes, 1970-es SCI-beli indexelt hivatkozottságával mint egyetlen adat-érvel támasztották alá.

A két tudomány-szociometrológus indexelt szerzői hivatkozat-vizsgálatát és annak tudományszervezési, -irányítási konklúzióit (de nem a hamis "Ortega-hipotézist", sem annak hamis voltát) két amerikai és egy kanadai fizikus bírálta az említett folyóiratban egy-egy rövid, hozzászólás jellegű levelében. A szóban forgó jelenséget és annak módszertani jelentőségét lebecsülő nézetnek csak egyikük (S. A. GOUDSMIT) mondott ellent, ő viszont tételesen és teljesen; ellentmondó értelmű kijelentése mellé azonban csak két esetleges, bár igen frappáns szakirodalmi *példát* idézett érvként. – A tudomány-szociometrológusok válaszukban részint nem, részint pedig bizonyításelméletileg érvénytelen érveléssel válaszoltak, és fenntartották álláspontjukat.

Az ún. "Ortega-hipotézissel" kapcsolatos módszertani vitában felmerült és egy nem-vitatottan létező, tényleges szakirodalmi jelenség nem-ismert természetére és jelentőségére vonatkozó tény-kérdés ilyen módon: a jelenséggel kapcsolatos tény-leges kutatási eredmények *teljes hiányában*, eldönt(het)etlenül függőben maradt. Ennek következtében a szakirodalomban két, egymással homlokegyenest *ellenkező értelmű*, de egyaránt *bizonyítatlan* nézetet kifejező *nyilatkozat* képviselte ezen a téren 'a tudomány mai állását' – és képviseli azóta is. Tény ugyanis, és sajnos: jellemző tény, hogy a szóban forgó kérdés *fel sem merül* abban a két, azóta publikált releváns közleményben [4], amely címében az Ortega-hipotézis "ellenőrzését", illetve "felülvizsgálatát" ígéri.

Ugyanakkor az eldöntetlenül maradt vitakérdés *kutatásmódszertani* jelentősége változatlanul igen nagy, mert a vitatott tény-kérdés kutatási tényeken alapuló eldöntése mindenképpen meghatározza az azóta is erőteljesen szaporodó *indexelt* szerzői hivatkozat-vizsgálatok eredményeinek *értelmét* és (így) *érvényességi körét* – a tényleges eldöntés egyik lehetséges esete pedig jelentősen *módosítja* ezeknek a különféle "citation analysis" vizsgálatoknak és eredményeiknek a tudománnyal foglalkozó diszciplínákban (mindenekelőtt a "szcientometriában") ma közkeletű értelmét és értékét.

A szakirodalomnak a tárgyalt jelenség szempontjából való nem-ismeretéből született és eldöntetlenül maradt kutatásmódszertani vitakérdés eldöntését természetesen mindenekelőtt az illetékes szaktudomány – nevezzük szakirodalom-ismeretnek – önfejlődésének elsődleges szükségletei igénylik, és az eldöntés *elkerülhetetlen* szükségességét és *általános* fontosságát ennek az önfejlődésnek a szükségletei alapozzák és indokolják meg *elsődlegesen*. Az eldöntés szükségességét és fontosságát azonban *most és itt* még másodlagos jelentőségű, lokális és aktuális események is hangsúlyozzák: az indexelten szerzett formális szerzői hivatkozatok abszolút száma (!) a Tudományos Akadémia jelenlegi tudományos minősítő apparátusa által már nem csupán elismert, de immár adminisztratív erővel bekért (!) egyéni minősítő mutatószám [5], amelyet legújabbán tudományos, de nem kompetens forrásból, már az értelmiség tágabb köreiben és számára is mint a (*nem csak* a természet- és orvostudományi!) tudományos teljesítmény mérésére alkalmas, és így a jövőbeni minősítés és tudományszervezés során alkalmazandó egyéni mutatószámot kolportálnak [6].

Az általunk elvégzett vizsgálat *indítéka* azonban kizárólag az illetékes szaktudományos kutatásnak ez a változott helyzete: egyrészt és közvetlenül az ún. "Ortega-hipotézissel" kapcsolatos szakirodalmi eset kutatásmódszertani vitakérdésének több mint egy évtizedes eldöntetlensége, másrészt és sokkal

inkább pedig mind a vitatott jelentőségű szakirodalmi jelenség, mind annak szempontjából a fizikai folyóirat-irodalom nem-ismeretének a ténye volt.

1.2 A vizsgálat célja (I:526–528)

Vizsgálatunk jelzett természetű: kettősen-egy indítéka *prima vista* hasonlóképpen határozta meg a vizsgálat *célját*: a mindeddig ismeretlen tényeket feltárva eldönteni az említett szakirodalmi esetben eldöntetlenül maradt módszertani vitakérdést, és megismerve ilyen módon a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság jelenségének természetét, megszüntetni a szakirodalom-ismeretnek ezt a régi és jelentékeny hiányosságát.

Azonnal meg kell itt jegyeznünk azonban azt, hogy az eponimikus hivatkozottság *nem-indexelt* volta csak az egyik vagy csupán rész-kérdés volt az "Ortega-hipotézis" szakirodalmi estének módszertani vitájában, amely valójában a kérdések ennél jóval tágabb körére terjedt ki – hiszen a fizikus bírálók kényszerűen rövidre fogott kritikája még ebben az egyetlen irányban is ennél jóval tovább, egészen a *hivatkozatlanság* általánosabb problémájáig nyomult előre. Ez az utóbbi kérdés azonban már a (folyóirat-) közlemények *dokumentáltságának*: indexelt és nem-indexelt hivatkozás-állományának átfogó problematikájába tartozik, amelyen belül viszont ugyancsak felmerül a dokumentáltság *mértékének* és *módjának*, valamint a különböző módo(ko)n ténylegesen hivatkozott ismeretforrások *indexeltségének* igencsak problematikus és tényszerűen hasonlóképp még senki által sem vizsgált viszonya és aránya [7].

Ebben, a tanulmány sorozatunkat lezáró értelmező-értékelő közleményben le kell tehát szögeznünk, hogy vizsgálatunk fent jelzett módon meghatározott célkitűzésével *nem* vállalkozott arra, hogy eldöntse, és *prima vista* célkitűzésű vizsgálati lépéseinek megtételével *nem* is döntötte el az ún. "Ortega-hipotézissel" kapcsolatos szakirodalmi eset módszertani vitájának *egészét*: rögzítenünk kell, hogy a *nem-indexelt eponimikus hivatkozottság* jelenségének még oly alapos vizsgálata sem jelenti a *nem-indexelt hivatkozottság* teljes körű vizsgálatát, és így nem eredményezi az utóbbi teljes megismerését, lévén az utóbbi szakirodalmi jelenség fogalma *tágabb körű* az előbbi fogalmánál.

Ezen túlmenően: a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság *prima vista* célkitűzésű, tehát *statikus* szemléletű és "*szinkron*" szempontú vizsgálata *nem* eredményezi ennek a szűkebb fogalmú jelenségnek a valódi-teljes megismerését sem. A szóban forgó szakirodalmi jelenség *lényegének*, valódi *természetének* megismerése, tehát az erre vonatkozó *igazi* szakirodalom-ismeret megszerzése érdekében a fenti, statikus szempontú és érvényű vizsgálati célkitűzést ki kellett egészítenünk az *időbeliség* princípiumának és a (*tudomány*)*történetiség* vizsgálati szempontjának az érvényesítésével.

A statikus és a dinamikus szemlélet érvényesítése ezért egyaránt *szükséges* mozzanat volt a vizsgálat céljának kitűzése során. Ezt a két szükséges mozzanatot azonban már a vizsgálat megtervezésekor sem tartottuk *elégésnek* a jelzett cél elérésére. Ha a tervezés során a vizsgálat *forrásanyagát* – tartva magunkat a felmerült és eldöntetlenül maradt vitakérdés szakirodalmi esetének vizsgálati anyagához – korlátoztuk is a *fizika* folyóirat-irodalmára, viszont hasznosítva most régebbi (indexelt) "felezési idő" vizsgálatunk ezirányú tapasztalatait is, érvényesítenünk kellett jelenlegi vizsgálatunk célkitűzésében (legalább minimális mértékben) a *tudományrendszertan* szempontját is. Célu kellett kitűznünk tehát annak a vizsgálatát is, hogy mutatkozik-e a jelenség megnyilvánulásában tudományrendszertani, vagy *diszciplináris* különbség az egész fizika (tehát a fizikai diszciplínák) folyóirat-szakirodalmán belül.

Vizsgálatunk *célja* tehát: feltárni a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság mint szakirodalmi jelenség megnyilvánulásának tényeit, megismerni a jelenség természetét és lényegét a fizikatudományi folyóirat-irodalom egy reprezentatív részében.

Ezt az elvi-általános formában kitűzött és az elmondottakkal értelmezett célt azután a kutatás gyakorlatában *konkrét vizsgálati célok* kiépített rendszerére bontva lehetett és kellett realizálni. Ezeket a konkrét vizsgálati célokat az I:526–528, a III:293, és a IV:517 szöveghelyek sorolják fel.

Mivel a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság jelensége más szavakkal megfogalmazva a közlemények *szövegében* megbújó *nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állományt* jelenti, most és itt megállapítható, hogy jelen vizsgálatunk célkitűzésével szorosan és szervesen kapcsolódik régebbi "felezési idő" vizsgálatunkhoz, amely reprezentatív természetű és földrajztudományi folyóiratok közleményeinek *indexelt hivatkozás-állományát* vizsgálta (az említett "avulási" mutatószám értékének és értelmének megismerése érdekében).

1.3 A vizsgálat módszere (I:528–534)

Vizsgálatunk olyan szakirodalmi jelenségre irányult, amely mindeddig még nem volt tényfeltáró vizsgálat tárgya. A vizsgálat *módszerét* azonban *nem* (csak) ezért kellett nem a létezők közül kiválasztani, hanem a kutatott jelenség megnyilvánulásainak megfelelően és a vizsgálat kitűzött célját szem előtt tartva valójában lépésről lépésre *kialakítani*.

Új, eddig még nem létező vizsgálati módszert kellett kialakítanunk mindenekelőtt azért, mert a kutató szakirodalmi *jelenséggel* kapcsolatban hiányoztak az alapvető fogalmak és elvi-gyakorlati fogalom meghatározások, még inkább hiányzott ennek következtében a *jelenség kutatásával* kapcsolatos és ahhoz szükséges elméleti alap. Olyan fogalmakat kellett a módszertani alapvetés és a gyakorlati

kutatás előtt – a szakirodalomban elsőként – megalkotni, tehát tartalmukat meghatározni és meghatározásukat megfogalmazni, mint

- ▶ az *eponímia* és a (kutatás során) *számba veendő eponímia*;
- ▶ az *eponimikus eredmény* és az *eponimikus eszköz*;
- ▶ a *hivatkozatlanság* és a *hivatkozatlan eponímia*;
- ▶ az *eponimikus szerző*;
- ▶ a *nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állomány*.

A *kutatandó jelenséggel kapcsolatos alapvető fogalmak* megalkotása után lehetett és kellett dönteni a vizsgálati módszer kialakítása érdekében azokban a kérdésekben, amelyek magával a *módszerrel* kapcsolatosak. Az eldöntött módszertani kérdések közül emeljük ki itt a következő fontosabbakat:

- ▶ a *vitathatatlan minimumra való redukálás* mint az egész vizsgálat általános módszertani alapelve;
- ▶ a *hiper-szigorúság* mint az egész vizsgálat, ezen belül különösen az eponimiák számbavételének általános módszertani alapelve;
- ▶ a *figyelembe veendő közlemények meghatározása*;
- ▶ a *közlemények szövegének mint a számba veendő eponimiák forrásának meghatározása*;
- ▶ az *eponimiák számbavételének módja*;
- ▶ a *halmozatlan számbavétel* elvének érvényesítése;
- ▶ a *rövidített (szövegű) eponimiák számbavétele*;
- ▶ a *vizsgálat technikája*.

Az elvi és gyakorlati döntések alapján kialakított vizsgálati módszert azután némileg módosították – vagy inkább: finomították – azok a további döntések, amelyeket a rendszeres vizsgálatot megelőzően elvégzett *tájékoztató szűrőpróbák* által felvetett kérdésekben kellett hoznunk. Ezeket és a *módszerbeli következményeket* a II:200–201, a II:204, és a II:213 szöveghelyek tartalmazzák.

1.4 A vizsgálat koncepciója és forrásanyaga

A kutatás módszerének kialakítása után, a vizsgálat megkezdése előtt, annak megtervezésekor dönteni kellett a kutatás stratégiájáról: a vizsgálat *koncepciójáról*. A vizsgálat koncepciójának meghatározása valójában döntések sorát igényelte és jelentette. Mindenekelőtt el kellett dönteni, hogy a kitűzött cél(ok) elérése érdekében a szakirodalom milyen területén alkalmazzuk a kialakított kutatási módszert, vagy más szóval: dönteni kellett a vizsgálat feldolgozandó *forrásanyaga* tekintetében.

Az 1.2 alfejezetben most előadottak értelmében, a fizikatudományi folyóiratok sorából a vizsgálat forrásanyagaként – mindenképpen és legalábbis – egy *általános* és egy *speciális-diszciplináris* folyóiratot kellett kiválasztani, majd később feldolgozni. Tekintettel arra, hogy a jelenlegi vizsgálatban a 'feldolgozás' nem csupán a közleményoldalak lábjegyzeteiben elkülönítetten szereplő néhány, illetve a közlemények végén felsorolt néhány tucat indexelt-formális hivatkozás elolvasását és számbavételét

jelentette, hanem a *közlemények teljes szövegének és apparátusának* elolvasását és filológiai módszerű kezelését: elemzését követelte meg, az már a kutatás koncepciójának megtervezésekor is azonnal nyilvánvaló volt, hogy csak a metodológiaiilag *minimálisan elégséges* forrásanyag: tehát egy általános és egy speciális-diszciplináris fizikai folyóirat feldolgozását lehet reálisan célul kitűzni, illetve gyakorlatilag végrehajtható feladatként vállalni.

A feldolgozandó reprezentatív *általános* fizikai folyóirat kiválasztása tulajdonképpen nem volt, mert nem lehetett, valódi 'választás': a *Physical Review* forrásanyagként való kiemelése két, egymásba kapcsolódott okból is, elengedhetetlenül szükséges volt. A két ok: az akkor még osztatlan, egységes *PH R* *COLE* és *COLE* vizsgálata idejében (is) a világelső általános-fizikai folyóirat volt, és *COLE*-ék vizsgálatukban (természetesen) ezt az (általános-fizikai) folyóiratot használták reprezentatív *fizikatudományi* forrás-folyóiratként. A *PH R* általunk most történeti 'kiválasztását' csak az a körülmény hiúsíthatta *volna* meg, ha ez a folyóirat nem szerepelt *volna* régebbi, az indexelt hivatkozások számbavételén alapuló "felezési idő" vizsgálatunk fizikai forrás-folyóiratai között, és így mostani kiválasztásával nem szolgáltatott *volna* hatalmas külön munkaráfordítás nélkül is összehasonlítható-elemző számszerű eredményeket jelenlegi vizsgálatunk számára.

A reprezentatív *speciális-diszciplináris* fizikai forrás-folyóirat mostani kiválasztásánál viszont – érthető módon – éppen ez az utóbbi szempont: tehát a régebbi vizsgálatunk során megtörtént és az indexelt hivatkozás-állományra vonatkozóan végrehajtott feldolgozás ténye volt a döntő. Bár ebből a szempontból *három* folyóirat is kínálta most magát, közülük a *Journal of the Optical Society of America* mostani kiválasztása forrás-folyóiratként, valójában szintén nem volt igazi 'választás'. Az optika diszciplinájának ez a világelső periodikuma volt ugyanis az a speciális fizikai folyóirat, amelyet már többször említett régebbi vizsgálatunk során – mások véleményével megegyezően [8] – az egész fizikai folyóirat-irodalom megfelelő reprezentánsának ítéltünk, és ezért az egész régebbi vizsgálat *döntő próbájának* anyagát szolgáltató forrás-folyóiratnak választottunk ki, majd *dinamikus* szempontból alaposabban feldolgoztunk. Ez a feldolgozás annak idején nem csak az 1939-es és 1969-es publikációs év anyagára terjedt ki, hanem az 1934–1974 közötti négy évtizedre, illetve ezen belül minden ötödik évfolyam anyagára. Ezek után most természetesen nemcsak az volt kézenfekvő, hogy jelenlegi vizsgálatunk speciális-fizikai forrás-folyóirata a *JOSA* legyen, hanem az is, hogy a kutatott szakirodalmi jelenség *változásának finomszerkezetét* feltárni hivatott *hosszmetseti* – valójában csak hézagosan vágott "diakronikus" – részvizsgálatot is ennek a folyóiratnak az anyagát használva végezzük most el.

A forrás-folyóiratok kiválasztása után meg kellett határozni a vizsgálat koncepciójának még hiányzó,

és a kutatási stratégia szempontjából csaknem ugyanennyire fontos elemeit: a *dinamikus* vizsgálati célkitűzés érvényesülése érdekében dönteni kellett a *megfigyelési időpontok* kiválasztása tekintetében. Mivel célja és céljának megfelelő koncepciója szerint mind a két hivatkozás-vizsgálattal – a régebbi indexellett és a mostani nem-indexellett – a folyóirat-irodalom egy-egy problematikus jelenségének *valódi természetét* igyekeztünk feltárni, tehát nem csupán egy adott tudománytörténeti pillanatban létező *állapotukat*, hanem a tudomány történeti fejlődése során (esetleg) bekövetkezett *változásukat* is, a közlemények indexelt-formális hivatkozás-állományát kutató régebbi vizsgálatunk stratégiája és szerkezete ebben a tekintetben is *preformálta* a mostani vizsgálat koncepcióját. Figyelembe véve a tudomány fejlődésének történelmi korszakváltását századunkban: a "Kis Tudomány" *érett*, illetve a "Nagy Tudomány" *kezdeti* korszakának kialakulását a második világháborút *megelőző*, illetve *követő* két évtizedben, minden régebbi érv és meggondolás *most is* az 1939-es és az 1969-es publikációs év mint a két korszak szakirodalmának hivatkozási viszonyait jól képviselő *'keresztmetszeti'* megfigyelési időpontok mellett szólt [9]. Az 1969-es év megtartása mellett egyébként új(abb) érvként merült fel *most* az a körülmény, hogy az kiválóan reprezentálja azoknak az éveknek a szakirodalmát, amelyek egyikének vizsgálatán az 1972-ben publikált COLE–COLE-féle közlemény alapult.

A jelenlegi vizsgálat koncepciója ennek ellenére sem lehetett pontos mása a már többször említett régebbiének. Eltekintve attól az *elvi* különbségtől, hogy a jelenlegi vizsgálat szerényebben kitűzött szűkebb körű célja értelmében és következtében *ab ovo* mellőzte a természettudományi folyóirat-irodalom *makro*-szintjét, és csak a *mezo*-szinten: egyetlen tudomány (vagy: diszciplínacsoport) folyóirat-irodalmában folyt (az már csupán *mennyiségi* különbség, hogy ezen a szinten is csak a metodológiailag minimálisan elégséges két folyóiratban), a legfontosabb *gyakorlati* különbség a kutatott szakirodalmi jelenség dinamikájának finomszerkezetét feltárni hivatott és a régebbi vizsgálatban egyúttal az ún. "döntő próba" funkcióját is ellátó (hézagosan vágott) *hosszmetszeti* vizsgálatban mutatkozik. A különbség abban jelentkezik, hogy bár ennek a részvizsgálatnak a forrás-folyóirata, a *JOSA*, mindkét esetben azonos, sőt azonos a kutatás 40 esztendő vizsgálati korszaka is, a jelenlegi diakronikus kutatás 1939 és 1969, a két fő megfigyelési időpont között *nem 5, hanem csak 10 évenként* merít a forrásanyagból. A természettudományi folyóirat-irodalom több mint két évtizedes tanulmányozásából előzetesen nyert ismereteink ugyanis azzal biztattak – és az ebből eredő bizakodásunkat a jelenlegi vizsgálat előtt elvégzett tájékoztató szűrőpróbák sem ingatták meg –, hogy a megfigyelési időpontok számának ez a csökkentése nem teszi majd lehetetlenné vagy tökéletlenné a most vizsgált szakirodalmi jelenség változásának, a

változás finomszerkezetének megismerését. Ennek ellenére, jelenlegi vizsgálatunk koncepciója metodikai biztosítékként *megtartotta* a 4 jelzett dekád-időpont (1939, 1949, 1959, 1969) mellett kivételesen még 1934-et és 1974-et is megfigyelési időpontként, mint vissza és előre egy kissé messzebb tekintő és/vagy a képet finomító betekintési lehetőséget a "Kis" és a "Nagy" tudomány igen sok tekintetben lényegesen különböző tudománytörténeti korszakainak esetleg a vizsgált szakirodalmi jelenség szempontjából is (?) eltérő hivatkozási viszonyaiba.

Ilyen módon formálódott ki és ilyenné vált a jelenlegi vizsgálat *kutatási koncepciója*. Értelmezésére az elmondottak remélhetően elégségesek; formális összefoglalást pedig ez a koncepció az értelmezés után aligha kíván.

A vizsgálat koncepcionálisan meghatározott *forrásanyagának* alapszerkezetéről és terjedelméről az 1. táblázat számszerű felvilágosítást nyújt.

1. táblázat

A vizsgálat feldolgozott forrásanyagának alapszerkezete és terjedelme

A forrás-folyóirat megnevezése	A feldolgozott közlemények	
	száma	oldalak száma
Physical Review	922	4 981
J. Opt. Soc. Am.	1131	5 612
Összesen	2053	10 593

A koncepcionálisan meghatározott forrásanyag *terjedelme* viszonyítással nem minősíthető, lévén ez az *első* olyan *nem-formális* természetű és módszerű vizsgálat, amely kutatási szempontjából tekintve a forrásközlemények *teljes szövegére* irányul (beleértve az apparátust is). A forrásanyag terjedelmét azonban két tény mégis minősítheti: egyrészt a több mint *tízezer* folyóirat-oldalt kitevő több mint *kétezer* folyóirat-közlemény olyan terjedelmes szakirodalmi anyag, amely a *formális* (sőt esetleg: gépesített) vizsgálatok forrásanyagai között is megállná a helyét; másrészt az irodalomban eddig publikált csekély számú (más irányú) *nem-formális* szakirodalom-ismereti vizsgálat egyike sem irányult ennél sokkal kisebb terjedelmű forrásanyagának (teljes) szövegére, hanem (általában) csupán indexelt hivatkozással és azok szöveggörnyezetére [10].

2. A vizsgálat eredményei

A vizsgálat eredményei közül itt most csak az általunk legfontosabbnak ítéltet tudjuk tárgyalni. A tárgyalás az eredmények közlésének sorrendjét követi, ez azonban lényegében megegyezik a kutatástörténeti, illetve -logikai sorrenddel.

2.1 Az előzetes szűrőpróbák eredményei

A rendszeres és széles körű vizsgálat előtt elvégzett, tájékozódó célú és módszert finomító következményű szűrőpróbák eredményei közül itt most csak a COLE és COLE két kinyilvánított tézisével és egyetlen adat-érvükkel kapcsolatosakat tárgyaljuk.

Összefoglaló megállapításként előrebocsátjuk, hogy vizsgálatunk már első nagy lépésével, az előzetesen elvégzett tájékozódó szűrőpróbákkal *megcáfolta* COLE és COLE mindkét, bizonyítás nélkül kinyilvánított tézisének érvényességét, a téziseket magukban foglaló kijelentések minden lehetséges értelmében, és *megfosztotta* egyetlen számszerű érvüket – EINSTEIN 281 tételes egyetlen évi (1970-es) indexelt hivatkozottságát – a második tézist szerintük alátámasztó bizonyító erejétől (II:195–214.)

Az *első tézis* cáfolataként szűrőpróbáink *bebizonyították*, hogy

2.11 a COLE–COLE-féle indexelt szerzői hivatkozat-vizsgálat idején a szakirodalomban regisztráltan létező fizikai eponimiák tömege *ezres* nagyságrendű, és biztosan

több ezer tételből áll (II:196–197); a COLE–COLE-féle indexelt szerzői hivatkozat-vizsgálat idején a regisztrált eponimiává vált tudományos teljesítményével a fizikai szakirodalomban eponimikus szerzőként szereplő kutatók száma *száz*as nagyságrendű, és biztosan *több százra* rúg (II:197).

Fel kell itt elevenítenünk a tényt, hogy ezeket az eredményeket elsődlegesen a SUBE–EISENREICH-féle fizikai szakszótárnak csupán a "G" és "T" betűs részét tételesen vizsgáló szűrőpróbával értük el, és a megjelölt közlési helyeken csak ennek alapján nyilvánítottuk ki. Mivel a későbbi, széles körű és rendszeres szakirodalmi vizsgálat mindenben igazolta az előzetes szűrőpróbák eredményeit, végül is elmaradt annak a második, a publikáltnál bővebb anyagú és 'célzott' természetű tesztnek a közlése, amelyet az első ez irányú szűrőpróba ellenőrzésére a rendszeres szakirodalmi vizsgálatnál párhuzamosan, később végeztünk el. Úgy gondoljuk, hogy bár ennek mostani közlése bizonyításelméleti szempontból ugyan alighanem már szükségtelen, kutatómódszertani szempontból viszont nem haszontalan. A teszt eredményeit a 2. táblázat mutatja be.

2. táblázat

A személyneves eponimiák és nem-testületi eponimikus alkotók száma a SUBE–EISENREICH-féle kézikönyv 3 nagy és 3 kis terjedelmű szótárrészében

A szótárrész betűjele	Az első sorszámozott eponímia a jelzett szótárrészben	Az utolsó sorszámozott eponímia a jelzett szótárrészben	Sorszámozott tételek száma	Sorszámozott eponimiák száma	Eponimikus szerzők száma	Index (5:4) %
1	2	3	4	5	6	7
"A"	A3 Abbe('s) comparator principle	A 1923a Azbel–Kaner resonance	1985	107	60	5,4
"B"	B 1 Baader('s) deformation test	B 1373 Buys-Ballot('s) law	1409	383	193	27,2
"C"	C 1 Cabannes–Daure effect	C 3688 Czochralski('s) method	3728	293	131	7,9
"A"–"C" szótárrészben összesen			7122	783	384	11,0
"X"	–	–	131	–	–	–
"Y"	Y 1 Yafet–Kittel angle	Y 88 Yvon photometer	95	45	15	47,4
"Z"	Z 1 Zachariasen theory	Z 204a Zunker coefficient	225	47	24	20,9
"X"–"Z" szótárrészben összesen			451	92	39	20,4
Mindösszesen			7573	875	423	11,6

Látható, hogy ennek a bővebb anyagú, reprezentatív tesztnek az eredményei nem csupán azonos értelműek, de számszakilag is azonosak a közölt előzetes szűrőpróba eredményeivel. Ez az ellenőrző szerepű teszt tehát *megegyezik* a szűrőpróba már publikált megállapítását: *nem helytálló* az a COLE és COLE-féle tézis, hogy csak "egy maroknyi" tudós ért el olyan minőségű/rangú tudományos eredményt, amely a fizikai szakirodalomban formálisan nem-hivatkozandó forrású eponimikus szakkifejezéssé vált.

A második tézis cáfolataként szűrőpróbáink kimutatták, hogy

2.12 az elmúlt évszázadok klasszikus fizikájának "paradigmatikus" teljesítményű zseniális óriásai – GALILEI-től és KEPLER-től HUYGHENS-ig és LAPLACE-ig – *egészen csekély* (sőt: minimális) számú indexelt hivatkozatot szereztek a COLE–COLE-féle vizsgálat éveiben (II:205);

2.13 a klasszikus fizikát beteljesítő és a modern fizikát megszüelő 19. és 20. század újkori "paradigmatikus" rangú/szerepű fizikusai – ABEL-től és FRAUNHOFER-től DOPPLER-en és HERTZ-en át OHM-ig és WIEN-ig – hasonlóan *igen csekély számú* indexelt hivatkozatot szereztek a COLE–COLE-féle vizsgálat éveiben (az egyetlen kivétel RAYLEIGH), sőt FRAUNHOFER 5 publikációs év alatt egyetlen indexelt hivatkozatot sem szerzett (!) (II:207);

2.14 századunk vitathatatlan rangú fizikus óriásainak, a Nobel-díjas fizikusoknak egy (1902 és 1969 között) kronologikusan rendezett hosszsmetszeti mintáját nyújtó 20 főnyi csoportjának *többsége* – és pedig egyrészt az 1936 előtt díjazottak, másrészt a fizika egy *egészen kicsiny diszciplínájában működött* (pedig 1961-ben díjazott) VON BÉKÉSY – *nem szerzett* sem EINSTEIN-i, sem COLE–COLE-féle mértékben "igen nagy számú" indexelt hivatkozatot a COLE–COLE-féle vizsgálat éveiben; sőt: az 1920 előtt díjazottak (ZEEMAN, CURIE, VON LAUE) csupán *igen csekély számú* (5–13) indexelt hivatkozatot szereztek éves átlagban, és az 1920–1930 között díjazottak (COMPTON, DE BROGLIE, RAMAN) *sem érték el* a COLE-ék által saját vizsgálatukban és vizsgálati mintáikban "elsőrendű produkciójának" tekintett indexelt hivatkozottság alsó küszöbértékét: az évi 60 hivatkozatot; ugyanakkor az 1950-es és 1960-as évek díjazottjainak indexelt hivatkozottsága *sokkal*, illetve *többszörösen* meghaladta EINSTEIN-ét, aki tehát a COLE–COLE-féle vizsgálat és kijelentések idejében *valóban érvényes mérték* szerint *nem szerzett* "igen nagy számú" indexelt hivatkozatot (II:209).

Szűrőpróbáink eredményei *megfosztották* COLE-ék *egyetlen*, általuk bizonyító erejűnek vélt

adat-érvét – EINSTEIN indexelt hivatkozottságának általuk példaként említett mértékét – bizonyító erejétől:

2.15 EINSTEIN 241 tételes 5 éves átlagos indexelt évi hivatkozottsága egyrészt *nem példája*, hanem *ellenpéldája* a klasszikus fizika több tucatnyi fizikus-óriása minimális vagy egészen csekély mértékű indexelt hivatkozottságának, másrészt EINSTEIN indexelt hivatkozottságának ez a mértéke *nem üti meg* az "igen nagy számú" indexelt hivatkozottságának a COLE–COLE-féle vizsgálat idején megvalósult, a legújabb fizika *kortárs* (!) nagyjai által elért több száz, sőt ezres (!) nagyságrendű mértékét – ezeknek is *ellenpéldája*.

Szűrőpróbáink történeti szempontból rendezett eredményei azt is kimutatták, hogy

2.16 mind EINSTEIN, mind a többi olyan fizikus-óriás, aki a nem-időrendi szempontból alkotott vizsgálati csoportokban a csoportátlagot erősen meghaladó indexelt hivatkozottsági értékkel emelkedett ki, ezzel az eleinte kiemelkedőnek vélt hivatkozottsági értékével (az egyetlen RAYLEIGH kivételével [11]) *jól beleillik* egy *időrend* szerint összeállított sorozat megfelelő érték-tartományába.

Szűrőpróbáink eredményei ezzel *megcáfolták* COLE és COLE mindkét alaptalanul, kinyilatkozás-szerűen kinyilvánított tézisének érvényességét, és *megszüntették* a szerintük a második tézist példászerűen bizonyító egyetlen adat-érvük vélt bizonyító erejét. Az indexelten szerzett hivatkozottság *időrend* szerinti összeállítása pedig olyan *általános tendenciát* tárt fel, amely *magyarázatot* nyújtva a kiemelkedő tudósok indexelt hivatkozottságának mértékében mutatkozó elképesztően *szélsőséges* – három, sőt négy aritmetikai nagyságrendet átfogó – *szóródásra*, két *általános megállapítást* tesz megalapozottá, amelyek közül az első *autonóm-elvi*, a második *következőményes gyakorlati*:

2.17 a kiemelkedő tudósok indexelt hivatkozottságának mértéke terén *döntő* tényező az *időbeliség princípiumának* a hatása; ezen belül szembevetendő *mindkét* szélsőséges mozzanat: egyrészt a *régiség*, másrészt az *aktualitás* szerepe;

2.18 egy, még az "eponimikus szerzővé" vált kiemelkedő kutatók több száz főnyi (és nem "maroknyi") csoportjából is messze kiemelkedő, mégoly kiváló tudós indexelt hivatkozottságának – bármely szempontból vizsgálni és bármely céllal felhasználni kívánt – mértéke is *függvénye* egy adott vizsgálati időpontban a tudós által elért tudományos teljesítmény *korának*.

Vizsgálatunk első lépésének – a tájékozódó szűrőpróbáknak – ezek az eredményei *meghaladták* a vizsgálat kitűzött céljait, *túlléptek* a kitűzött célok ismeretelméleti határait. Értékelésükkor, most, azonban azt is hangsúlyozni kell, hogy ezek a vizsgálati

megállapítások *szűrőpróbák* határozott és egyértelmű eredményein alapulnak, és így bizonyításméleti szempontból csupán *valószínűleg* általános érvényességűek.

Itt kell rögzítenünk a tényt, hogy a szűrőpróbák után elvégzett *dinamikus-történeti* szemléletű rendszeres vizsgálatok eredményei (III:294–315, IV:518–527) azután azt is bebizonyították, hogy

2.19 COLE és COLE alaptalanul, kinyilatkoztatásszerűen kinyilvánított és a Nagy Tudomány mai, kezdeti korszakában – a COLE és COLE-féle vizsgálat idején – *érvénytelennel* bizonyult két tézise *nem érvényes* a Kis Tudomány négy évtizeddel azelőtti, érett korszakára vonatkozóan *sem*.

Előzetes tájékozódó szűrőpróbáink végül is több ezer fizikai eponímia több száz „eponimikus szerzőjét” mutatták ki az élő fizikai szakkifejezések szótárában. Ez a tény ugyan megcáfolta COLE és COLE első téziséit, de nem ad választ arra a kérdésre, amely egész jelenlegi vizsgálatunk fő kérdése, nevezetesen: *milyen mértékben vannak jelen* ezek az eponimikus kifejezések *mint nem-indexelt hivatkozások* a fizika-tudományi folyóirat-irodalomban.

Ez a fő kérdés – és a köréje sorakozók – *mennyiségi* aspektusát tudakolják a vizsgált szakirodalmi jelenség természetének. Ezt igyekeztünk feltárni – de nem statikus, hanem *dinamikus-történeti szempontból* – az előzetes tájékozódó szűrőpróbákat követő két, széles körű és rendszeres részvizsgálattal: a kettős keresztmetszeti és a hézagosan vágott hosszsmetszeti vizsgálattal.

2.2 A kettős keresztmetszeti vizsgálat eredményei

A kétszeresen kettős (III:291) keresztmetszeti vizsgálat *történeti szempontjának* megfelelően két megfigyelési időpontot érvényesített: egyrészt a COLE–COLE-féle vizsgálat idejének és a Nagy Tudomány kezdeti korszakának szakirodalmi viszonyait képviselő 1969-es esztendő, másrészt 1939-et, mint az ún. publikációrobbanást megelőző tudománytörténeti korszak: a Kis Tudomány végső, érett korszakát reprezentáló publikációs évet. A vizsgálat tudományrendszertani szempontból (is) kettős forrásanyaga – az **1.4** alfejezetben foglaltaknak megfelelően – a **PH R** és a **JOSA** volt.

Bár a vizsgálat fontosabb, mert *változási tendenciákat* megállapító eredményeit *nem* befolyásolta, előzetesen és általánosságban most mégis jelezni kell azt a tényt, amely a vizsgálat *számszerű eredményeinek* most és itt teljes mértékben el nem végzett, de esetleges részletes értékelésekor elsőrendű *korrekciós tényezőként* veendő majd figyelembe, és amelyet mostani rövid értelmezésünk során figyelembe is veszünk: *tény*, hogy a kettős keresztmetszeti vizsgálat 1969. évi forrásanyagában a **PH R** óriásfolyóirat *nem teljes évfolyamával*, hanem

csak *egyetlen hónapot* képviselő *egyetlen kötetével* – tehát valójában *erősen alulreprezentálva* – szerepelt.

A kettős keresztmetszeti vizsgálat fontosabb eredményei:

2.21 A két fizikai forrás-folyóirat közleményeinek szövegében csak *nem-indexelt módon*, *I. rendű eponimiává* vált tudományos eredményeikkel eponimikusan hivatkozott kutatók száma már 1939-ben is több százra rúgott, és számuk 1969-re tovább növekedett; a növekedés mértéke igen jelentős: *harminc év alatt közel 50%-os* (III:296–298).

Megítélésünk szerint ez kettős keresztmetszeti vizsgálatunk alapvetően fontos eredménye, amely kizárja a COLE–COLE-féle első tézis érvényességét nemcsak annak kinyilvánítása idejében, hanem a múltra nézve is. Tényként igazolja, hogy a 20. századi modern tudomány fizikai folyóirat-irodalmában *állandóan jelen van* egy nem „maroknyi”, hanem több száz főből álló „elit” kutatócsoport, amelynek tagjai *I. rendű eponimiává* emelkedett tudományos eredményeikkel – vagyis: elméleti és jelenségfelismeréseikkel, nem pedig az általuk alkotott és nevüket viselő eszközökkel – a közlemények szövegében említve, valójában tehát ilyen módon *eponimikusan hivatkozva* vannak. Ezek az eponimikus hivatkozások *nem-indexelt*: *nem jelennek meg* a hivatkozottsági Indexekben. Igazolt tény tehát, hogy századunkban éppen a legkiemelkedőbb tudósokból álló, állandóan több száz főnyi csoport, amelynek a tagjai nem friss, de nem is elavult: *már időtállóan bizonyult* tudományos eredményeikkel az élő tudomány fejlődését a közlemények szövegében olvashatóan-dokumentáltan segítik elő, miközben ezekkel a szövegbeli, eponimikusan hivatkozott kimagasló és időtállóan hatékony tudományos eredményekkel *nem szereznek indexelt hivatkozásokat*. A hivatkozottsági Indexek és adataik tehát – szöges el-
lentétben COLE és COLE, valamint a tudománnyal foglalkozó (mindenekelőtt a „szcientometriai”) kutatók mai többségének elméleti és/vagy gyakorlati felfogásával – *nem reprezentálják* valóban az élő tudományban el nem avult eredményeikkel ténylegesen hatást gyakorló kutatók *személyét* és *hatását*, még kevésbé számszerűsítik ennek a hatásnak a *mértékét*. – Fontosnak ítéljük azt a *feltárt tendenciát*, hogy a hivatkozottsági Indexekben és általuk nem vagy csak töredékes-elégetlen módon reprezentált legkiemelkedőbb és tudománytörténetileg hosszan tartó hatású tudósok csoportjának *létszáma* a jelen felé közeledve *erősen növekedik*; és kiemelendőnek a *tényt*, hogy ennek a nem indexelten, hanem eponimikusan hivatkozott *tudománytörténeti elit* tudóscsoportnak a *létszáma* a COLE–COLE-féle vizsgálat idején *nagyágrendileg azonos* az ebben az indexelt hivatkozott-vizsgálatban szereplő (és kimutatott) indexelten hivatkozott *kortársi elit* fizikuscsoportéval. Mind a tény, mind a tendencia egyértelműen *korlátoz-za és csökkenti* a hivatkozottsági Indexeknek és ada-

taiknak ma széles körben tulajdonított értelmet és érvényességi kört.

2.22 A két fizikai forrás-folyóirat közleményeinek szövegében csak nem-indexelt módon, I. rendű eponimiává vált tudományos eredményekkel eponimikusan hivatkozott kutatók csoportjának személyi összetétele nagyon stabil (III:299).

Tényfeltáró vizsgálatunknak ez az eredménye szorosan kapcsolódik a 2.21 pontban foglalthoz, annak lényeges értelmező kiegészítése. Abból a tényből ugyanis, hogy a fizikai folyóirat-irodalomban állandóan létezik egy nem-indexelt módon hivatkozott kiemelkedő tudóscsoport, még nem következik és semmiképpen sem szükségképpen következik az, hogy ennek az állandóan létező tudóscsoportnak a személyi összetétele is nagymértékben állandó (legyen) – természetesen a tudománytörténeti szempontja és mértéke szerint 'állandó'. Márpedig elemzésünk szerint ez a tényleges helyzet: a Kis Tudomány érett korszakára vonatkozóan reprezentatív 1939-es publikációs évre a vizsgálat anyagában kimutatott 327 (I. rendű eponimiát alkotó) eponimikus szerzőelit csoportjának több mint a fele 30 évvel később, egy újabb tudománytörténeti korszak újabb, előrehaladottabb problematikájú és hatalmasan megnövekedett ismeret-tömegű kutatási viszonyai, sokkal fejlettebb publikációs körülményei között is szerepel ebben a (pontosabban: az újabb kori) nem-indexelt hivatkozottságú elit tudóscsoportban. Vagy megfordítva a tudománytörténeti szempontot: 1969-ben, a publikációrobbanással jellemezhető és intézményesült Nagy Tudomány egy jellemző évében, a vizsgálati anyagunkban szereplő 481 (I. rendű eponimiát alkotó) eponimikus szerző immár sokkal népesebb csoportjának még mindig több mint egyharmada már 30 évvel azelőtt, a kézműves-kisipari Kis Tudomány korszakának régen túlhaladott kutatási és publikációs viszonyai között is szerepelt ebben a (pontosabban: az akkori) nem-indexelt hivatkozottságú elit tudóscsoportban.

Tényfeltáró vizsgálatunknak ez a két, szorosan összekapcsolódó eredménye egyértelmű elsődleges értelmén túlmenően, valójában a tudományos ismeret-avulás tudománytörténeti (és -elméleti, és -szervezési stb.) kérdéséig hatol. A maga sajátos szempontjából és anyagával rámutat arra, hogy a tudomány valódi fejlődésében a valóban fontos eredmények praktikus elavulása távolról sem olyan rohamosan – és különösen nem: gyorsulva – gyors, mint ahogy azt a tudománnyal elméletileg foglalkozó tudomány és gyakorlatilag foglalkozó politika képviselői, közējük érte a szintén az indexelt hivatkozások formális vizsgálatán alapuló 'informatikai felezési idő' tévesnek bizonyult elméletét valló kutatókat és adminisztrátorokat is, ma is előszeretettel hangoztatják. – Megjegyezzük, hogy a valóban fontos tudományos eredmények feltárt tényleges praktikus időállósága alapvető értelmező mozzanat lesz a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság később, a 3.2 alfejezetben röviden vázolandó fenomenológiájában.

2.23 A két fizikai forrás-folyóirat közleményeinek együttes nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állománya mind 1939-ben, mind 1969-ben ezres (illetve 1969-ben magában a PH R-ban valójában tízezres) nagyságrendű, és mind 1939-ben, mind 1969-ben a harmadát teszi ki ugyanezen közlemények indexelt hivatkozás-állományának (III:296–298) [12].

Tényfeltáró vizsgálatunknak ez az eredménye – megítélésünk szerint – fontosságban nem marad el az előző kettőtől; azok más szempontú, de azonos értelmű kiegészítése. Míg az előző két vizsgálati eredmény a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság szakirodalmi jelenségének személyi aspektusát megvilágítva tárta fel a jelenség jelentőségét és állandóságát, ez a harmadik vizsgálati eredmény ugyanezt cselekszi meg a jelenség tárgyi aspektusa: a fizikatudományi közleményekben mindeddig nem-indexelten megbúvó eponimikus hivatkozások léte és száma szempontjából. Ez a harmadik vizsgálati eredmény – amelynek értelme azonos az elsővel – objektív ismeretté emeli a természettudományi szakirodalom két évtizedes tanulmányozásán alapuló régebbi (és régebben publikált) szubjektív benyomásunkat, amely szerint a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság nem jelentéktelen és elhanyagolható jelensége ennek a szakirodalomnak, mindenekelőtt fizikatudományi szektorának. Ez a harmadik vizsgálati eredmény igazolt és kvantifikált ismeretté avatja azt a vizsgálatunk által feltárt tény, hogy ez, a századunk fizikatudományi szakirodalmában permanens létével két, igen különböző tudománytörténeti korszakon átívelő szakirodalmi jelenség mennyiségi szempontból is jelentős, és jelentősége permanens.

Az a vizsgálatunk által feltárt tény, hogy a szakirodalmi jelenség tárgyi egyedei, vagyis a nem-indexelt eponimikus hivatkozások, mind a Kis Tudomány, mind a Nagy Tudomány fizikájának elsődleges irodalmában egyaránt a harmadát teszik ki az akkor indexelhető és a jelenleg indexelt formális hivatkozásoknak, azt jelenti, hogy egy 30 éves időszak két végpontján, két igen különböző tudománytörténeti korszakban mérve, a permanens szakirodalmi jelenség permanens jelentőségének mértéke is permanens – legalábbis a fizikai folyóirat-irodalomban.

Ez a tény mennyiségi szempontból támasztja alá a fenti 2.21 pontban megfogalmazott álláspontunkat, amely szerint vizsgálatunk eredményei egyértelműen csökkentik és korlátozzák a hivatkozottsági Indexeknek és adataiknak ma széles körben tulajdonított értelmet és érvényességi kört, egyszerűen: értéket.

A kifejtettek után röviden összefoglalhatjuk a kettős keresztmetszeti vizsgálat összefoglaló eredményét:

2.24 A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság századunkban régi és általános jelenség, állandó és lényeges mozzanat a fizikai szakirodalomban; a nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állomány permanens módon mennyiségileg is számottevő része a fizikai

közlemények elsődleges-közvetlen hivatkozás-állományának, ilyen természetű tényezője azok dokumentáltságának.

Ez az összefoglaló eredmény – megítélésünk szerint – értelmezést nem igényel, értékelése pedig már a szakmai kritika feladata.

Keresztmetszeti vizsgálatunknak az I. rendű eponimiává vált tudományos eredmény(ek) elért kutatók – az ún. eponimikus szerzők – személyével, e személyek csoportjával kapcsolatos *többi* tényfeltáró megállapításával (III:299–315), különösen a szakirodalombeli eponimikus jelenlét publikációs megoszlásával, ennek változásával és típusaival, itt most *egyetlen mozzanat kivételével* helyhiány miatt nem foglalkozhatunk. Ez azonban nem jelenti azt, hogy ezeket a vizsgálati eredményeket – mindenekelőtt az *eponimikus hivatkozottság egyéni típusait* és ezek nem ritkán ismeretáramlási indikátor szerepét (III:317) – nem ítéljük jelentősnek, csupán azt, hogy értelmező és értékelő megtárgyalásuk végképp szétfejtendő ennek a közleménynek a kereteit.

A jelzett egyetlen, kivételesen itt most megemlítenő vizsgálati eredmény:

2.25 *Nincs kapcsolat az eponimikus hivatkozottság egyéni mértéke (azaz a kutatók nem-indexelt eponimikus hivatkozatainak száma) és a szakirodalomban való eponimikus jelenlét tartóssága között* (III:315).

Ezt a vizsgálati eredményt azért kell itt kivételesen megemlíteni, mert rá kell mutatni ennek az eredménynek kutatásgyakorlati korlátjából fakadó bizonyításméleti *gyengeségére*: ez a megállapítás, amely egyik tényezőjét tekintve történeti természetű, valójában nem igazán történeti természetű hosszmetzeti, hanem csak két időpontban végzett történeti szempontú keresztmetszeti vizsgálaton alapul, és ez az ismeretelméleti gyengeség természetesen gyengíti a tagadott kapcsolatú két szakirodalmi mozzanat közül a történeti természetű másodiknak – az eponimikus jelenlét tartósságának – és ezen keresztül a kapcsolat tagadásának *bizonyítottságát*. A kettős keresztmetszeti vizsgálat eredményeként tehát helyesebb a kapcsolatok létét nem általános értelemben tagadni, hanem csak azt megállapítani, hogy a *kettős keresztmetszeti vizsgálat anyagában a két szakirodalmi mozzanat között kapcsolat nem mutatkozik*.

2.3 A hosszmetzeti vizsgálat eredményei

Az egész vizsgálatnak (az 1.4 alfejezetben ismertetett) koncepciója értelmében, ezt a nem csak történeti szempontú, de történeti természetű részvizsgálatot a diszciplináris fizikatudományi folyóirat, a JOSA anyagában végeztük el 1939 és 1969 között 10 évenként merítve, de kiegészítve a forrásanyagot az 1934. és 1974. évi kötet anyagával. A megfigyelési időpontoknak ezt a sorát most értelmezve és értékelve, azt mondhatjuk, hogy ebben az esetben egy olyan, egyetlen fizikai diszciplína folyóiratában

hézagosan vágott hosszmetzeti vizsgálatról van szó, amely két, egyaránt 5 éves spáciumú (1934, 1939 és 1969, 1974) merítést végez a Kis Tudomány és a Nagy Tudomány tudománytörténeti korszakaiban a *két korszak eponimikus hivatkozási viszonyainak felderítése céljából*, és ezt a két tüzetes felderítést kapcsolja össze két 10 éves spáciumú merítéssel (1949, 1959) a két, egymástól erősen eltérő jellegzetes korszak közötti átmenet időszakában, az *átmeneti időszak* viszonyainak megismerése céljából. Kutatáselméleti szempontból vizsgálva és értékelve ezt a megfigyelési módszert, megállapíthatjuk, hogy ebben az esetben – ha és amikor a számszerű (sitett) adatok feldolgozása és értékelése során az egyes megfigyelési időpontok adatait azonos súllyal kezeljük – lényegében mégiscsak egy olyan *súlyozási eljárásról* van szó, amelynek *kedvezményezettje* (több, itt most nem részletezhető ok miatt és célból) a két közismert és közismerten különböző tudománytörténeti korszak és az azokat jellemző adatok. Vagy analógia-értékűen pontos és képszerűen szemléletes hasonlattal élve: vizsgálatunk esetében a *megfigyelés fókusz távolságának* olyan változtatása történik a megfigyelés folyamán, amely *„közelebről”* láttatja a két, egymástól markánsan különböző tudománytörténeti korszak viszonyait. Ismeretelméleti szempontból tekintve, a megfigyelés korrekció nélküli inhomogenitása a természettudományokban elkerülendő hiba, a történettudomány(ok)ban azonban gyakran el sem kerülhető, és ezért elfogadottan szokásos vizsgálati körülmény – így megléte véleményünk szerint a jelen esetben sem kifogásolható.

A történeti természetű hosszmetzeti vizsgálat kutatáslogikai *funkciója*: a történeti szempontú kettős keresztmetszeti vizsgálat eredményeinek *ellenőrzése*; a vizsgálatnak e funkción túlmenő *célja*: feltárva a vizsgált szakirodalmi jelenség és időbeli változásának finomszerkezetét, megismerni annak *természetét*.

A hosszmetzeti vizsgálat fontosabb eredményei közül itt most csak a kettős keresztmetszeti vizsgálatnál említetteket (2.21 – 2.25) tudjuk tárgyalni.

2.31 *Az optikai forrás-folyóirat közleményeinek szövegében csak nem-indexelt módon, I. rendű eponimiává vált tudományos eredményeikkel eponimikusan hivatkozott kutatók száma a Kis Tudomány korszakában több mint 60, a Nagy Tudomány korszakában több mint 200 (IV:519); a növekedés mértéke hatalmas: több mint 200%-os.*

Diszciplináris hosszmetzeti vizsgálatunknak ez az eredménye *értelmében azonos* a fizikatudományi kettős keresztmetszeti vizsgálat 2.21 pontban foglalt megfelelő eredményével. Az eponimikusan hivatkozott tudóscsoport létszámának a diszciplína irodalmában mutatkozó sokkal nagyobb mértékű növekedését sokkal inkább magyarázza a diszciplinának és folyóiratának „Kis Tudomány”-kori viszonylagos törpessége, mint az általános-fizikai folyóirat „Nagy

Tudomány"-kori alulreprezentáltsága a keresztmetszeti vizsgálat forrásanyagában.

2.32 Az optikai forrás-folyóirat közleményeinek szövegében csak nem-indexelt módon, I. rendű eponimiává vált tudományos eredményeikkel eponimikusan hivatkozott kutatók csoportjának személyi összetétele a tudománytörténet szempontja és mértékei szerint stabil.

Diszciplináris hosszmetzeti vizsgálatunknak ez az eredménye értelmében megfelel a fizikatudományi kettős keresztmetszeti vizsgálat 2.22 pontban rögzített idevágó eredményének. A személyi összetétel stabilitásának mértéke azonban már csekélyebb, és sokkal inkább függvénye a tudománytörténeti szemléletnek. Az előtekintő szemléletben ez a stabilitás azonos mértékű a 2.22 pontban megítélttel: a Kis Tudomány érett korszakára vonatkozóan reprezentatív 1939-es publikációs évre kimutatott 68 (I. rendű eponimiát alkotó) eponimikus szerző csoportjának itt is több mint a fele 1969-ben is szerepel (az akkori) csoportban. A visszatekintő szemléletben a stabilitás mértéke már sokkal kisebb: a Nagy Tudomány korszakára jellemző 1969-es publikációs évre kimutatott 244 eponimikus szerző közül csak 38 szerepelt már az 1939-es csoportban is. Ebben a szemléletben tehát a stabilitás mértéke csak fele a 2.22 pontban megítéltnek. A jelenség oka és magyarázata kielemezhető az adatokból: míg az általános-fizikai folyóiratban szereplő eponimikus tudóscsoport létszámának 30 éves (1939–1969) növekedése csupán 14%, a diszciplináris folyóiratban szereplőé ugyanezen 30 év alatt 259%. A két csoport személyi összetételének analízise pedig egyértelműen jelzi: az általános-fizikai folyóiratban szereplő eponimikus szerzők – és ezzel általános-fizikai tudományos ismeretek – nyomultak be ilyen nagy mértékben a diszciplína irodalmába a Nagy Tudomány korszakában. – Felhívjuk a figyelmet arra, hogy az eponimikusan hivatkozott szerzők csoportjának személyi összetételében mutatkozó stabilitás elemzése nemcsak a valóban fontos tudományos ismeretek időtálló voltára, hanem – íme – inter- vagy transzdiszciplináris áramlására is fényt vetet.

2.33 Az optikai forrás-folyóirat közleményeinek nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állománya a Kis Tudomány érett korszakában százas, a Nagy Tudomány kezdeti korszakában ezres nagyságrendű; és abban a felét, ebben a harmadát teszi ki ugyanezen közlemények indexelt hivatkozás-állományának (IV:519–520).

Diszciplináris hosszmetzeti vizsgálatunknak ez a két kijelentésből álló eredménye nem mond ellent a fizikatudományi kettős keresztmetszeti vizsgálat 2.23 pontban foglalt megfelelő eredményének, az eltérések azonban értelmezést igényelnek. – A nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állomány tömegére vonatkozó jelenlegi (az első) megállapítás nemcsak nem mond ellent a megfelelő előzőnek, hanem valójá-

ban azonos vele, és a valóságnak megfelelően tényleges általános tendenciát jelez. A 2.2 alfejezet második bekezdésében ugyan jeleztük, hogy a keresztmetszeti vizsgálat forrásanyagában a PH R csak egy havi anyagával szerepelt; ennek megfelelően most ki kell mondanunk, hogy ennek az óriás folyóiratnak a teljes 1969. évi anyagában a nem-indexelt eponimikus hivatkozások tömege nem ezres, hanem valójában tízezres nagyságrendű. Ezt a tényt figyelembe véve pedig a két vizsgálatnak erre vonatkozó eredménye már olyan növekedést állapít meg, amelynek mind tendenciája, mind mértéke azonos a két forrás-folyóiratban: mind a két folyóirat teljes (éves) anyagában a Nagy Tudomány korszakbeli nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állomány tömege egy aritmetikai nagyságrenddel haladja meg a Kis Tudomány korszakbeliét. – A nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állomány tömegének az indexelt hivatkozás-állományéhoz viszonyított arányára vonatkozó jelenlegi (a második) megállapítás a maga csökkenést jelző értelmével viszont ellentmond az előző vizsgálatbeli megfelelő megállapítás permanenciát jelző értelmének. Az ellentmondás tényleges, és ha formálisan nem is oldható fel, megnyugtatóan és a permanenciát kimondó vizsgálati eredmény érvényességének sérelme nélkül értelmezhető és semlegesíthető a tudománytörténet perspektívájában. Elemzésünk (IV:519–520) feltárta azokat a diszciplínatörténeti tényeket, amelyek alapján most kimondhatjuk: a jelzett formális ellentmondás mögött valójában (csak) tudománytörténeti fáziseltérés húzódik meg: az optikai folyóiratban mutatkozó csökkenő tendencia – a régi 54%-os arányról az általános-fizikai folyóiratban permanensen mutatkozó 30%-os arányig – az általánosan érvényes tudományfejlődésen belül az optikai diszciplína fejlődési fáziskésését jelzi. Vagy konkrétan: az optikai kutatás "Kis Tudomány"-kori, a szó szoros értelmében értendő és kivételesen erős kis- és kézműipari jellege, amely kivételesen nagy számú és arányú eponimikus-eszköz-használattal, és ezért publikációiban kivételesen nagy számú és arányú eponimikus-eszköz-hivatkozással járt, csak a "Nagy Tudomány" korszakába érve enyészett el, és a fokozatosan megizmosodó modern optikai kutatás és vele a modern hivatkozásmód hivatkozásainak nem-indexelt/indexelt hivatkozás-aránya csak a "Nagy Tudomány" kezdeti korszakára ereszkedett le arra a modern 30%-os arányra, amelyet a gyorsabb fejlődésű általános fizika és reprezentáns folyóirata már a "Kis Tudomány" korában is elért, és azóta permanensen megtartott.

A kifejtettek után röviden összefoglalhatjuk a hosszmetzeti vizsgálat összefoglaló eredményét:

2.34 A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság századunkban régi és általános jelenség, állandó és lényeges mozzanat az optikai szakirodalomban: a nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állomány mennyiségileg is mindig számottevő része az optikai közlemények

elsődleges-közvetlen hivatkozás-állományának, ilyen természetű tényezője azok dokumentáltságának.

Ez az összefoglaló eredmény lényegileg azonos a fizikatudományi kettős keresztmetszeti vizsgálatnak a 2.24 pontban megfogalmazott összefoglaló eredményével.

Végül sort kell még keríteni a hosszmetzeti vizsgálat eredményei közül arra, amely a 2.25 pontban foglalt és értékelő értelmezésünk során bizonyítottóságában meggyengült keresztmetszeti vizsgálati eredménnyel kapcsolatos. Az erre vonatkozó, az eponimikus jelenlét tartóssága és az elnyert eponimikus hivatkozások számossága szempontjából a legkiemelkedőbb kutatók csoportjára szorítkozó, de mind a hat megfigyelési időpont adatait részletesen elemző vizsgálat (IV:521–527) eredményeként most itt kimondhatjuk:

2.35 *Vizsgálati anyagunkban és a vizsgált 40 éves publikációs időszakban nincs szignifikáns kapcsolat a kutatói eponimikus szakirodalombeli jelenlét tartóssága és az eponimikus hivatkozottság kutatói mértéke között.*

Úgy ítéljük meg, hogy ez az eredmény ebben a megfogalmazásban – amely tartalmilag azonos a vizsgálat publikált konklúziójában szereplővel (IV:528) – az ellenőrző szerepű hosszmetzeti vizsgálat adataival szilárdan alá van támasztva, és bizonyításelméleti szempontból most már nem kifogásolható.

A 2.21 – 2.25 és a 2.31 – 2.35 pontokban foglaltak alapján megfogalmazhatjuk a hosszmetzeti vizsgálat végeredményét a vizsgálat *funkcionalitása* szempontjából:

2.36 *Az ellenőrző szerepű, történeti természetű diszciplináris hosszmetzeti vizsgálat eredményei megerősítik a történeti szempontú, általános-fizikai kettős keresztmetszeti vizsgálat eredményeit.*

Ennek a közleménynek a terjedelmi keretei nem teszik lehetővé a széles körű és rendszeres vizsgálat többi eredményének az eddigiekéhez hasonló értelmező-értékelő megtárgyalását. Erre csak egy nagyobb lélegzetű monográfia adhat lehetőséget. Megítélésünk szerint azonban a legfontosabb általános és összefoglaló természetű eredmények mostani elemzése után a többi eredmény – elsősorban a részletező és számszerű természetűek – hasonló értelmező elemzést itt már remélhetően nem igényelnek.

Ugyanakkor viszont úgy érezzük, nem zárhatjuk le ezt az értelmező tárgyalást anélkül, hogy ide ne emeljük történeti természetű hosszmetzeti vizsgálatunknak azt a többi betetőző eredményét, amely az eddiginél ismeretelméletileg *magasabb* szinten fogalmazható meg, és amelyet éppen ezért elérendő vizsgálati célként nem tűztünk, mert nem tűzhettünk ki:

2.37 *Az időbeliség princípiumát figyelmen kívül hagyó, a történetiség szempontját nem érvényesítő módszerű – akár indexelt formális, akár nem-indexelt eponimikus – szerzői hivatkozat-vizsgálatok által szolgáltatott egyéni hivatkozat-számok mechanikus alkalmazásakor és mérlegelése során elvileg össze nem mérhető mennyiségek összemérése történik (IV:527).*

Ezt a konklúzív eredményt az egész vizsgálat egyik legfontosabb eredményének ítéljük.

3. A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság természete és fenomenológiája

A fejezet címének első fele igaztalan és megtévesztő: valójában ugyanis *nem* csak most lesz majd szó a szóban forgó szakirodalmi jelenség természetéről. Hiszen a (kettős) kereszt- és a hosszmetzeti vizsgálatnak az előző fejezetekben tárgyalt eredményei – a 2.36 és a 2.37 pontokban foglaltak kivételével – már a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság mint szakirodalmi jelenség természetéről, annak megnyilvánulásairól szóltak, és nem is kizárólag mennyiségi aspektusból. Az viszont kétségtelen, hogy a jelenséget eddig leginkább – ha nem is kizárólagosan – *áttekintő* módon, *távoli* perspektívából vizsgáltuk, amelyben maga a jelenség már adott/létező, és amelyben természetének *makro*-megnyilvánulásai tárultak fel. Ebből a távoli megfigyelési szempontú szemléletből *az egyes kutatók* szakirodalmi eponimikus jelenlétének és eponimikus hivatkozottságának (és ezek lehetséges összefüggésének) a vizsgálatával léptünk ki, majd a megfigyelési távolság erős rövidítésével és a 2.35 pontban megfogalmazott eredménnyel kerültünk közelebb a vizsgált jelenség *mikro*-megnyilvánulásaihoz, és meggyőződésünk szerint ezzel a szakirodalmi jelenség természetének megismeréséhez.

A következő két alfejezetben két olyan, eddig még nem publikált és a jelenség természetének *lényegéhez közelebb vezető részvizsgálatról számolunk be, amelyeket ebben a jelenség-közeli megfigyelési szemléletben végeztünk el.*

3.1 A nem-indexelt eponimikus és az indexelt formális hivatkozottság

A kettős kereszt- és a hosszmetzeti vizsgálat egy történeti szempontú távoli, nagy áttekintést nyújtó szemléletben átfogóan feltárta a kérdéses szakirodalmi jelenség természetének *mennyiségi* oldalát a *hivatkozás-állomány* szempontjából: igazolta, hogy a fizikatudományi folyóirat-irodalomban a nem-indexelt eponimikus hivatkozások tömege permanensen a harmadát teszi ki az indexelt tömegének. Igazolta azt is, hogy a jelenség *érintettjeinek*, a közlemények

szövegében ilyen nem-indexelt módon hivatkozott kiemelkedő kutatóknak a száma permanensen több száz, nem pedig "egy maroknyi". Nem válaszolt azonban mindeddig az ezek után természetszerűen felmerülő kérdésre: milyen a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság természete az érintett kutatók szempontjából; illetve pontosabban: milyen természetű a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság egyéni mértéke?

Ha erre a kérdésre is választ kapunk, még mindig marad hátra egy utolsó: vajon jelentős-e az egyes kutatók – az egyes eponimikus szerzők – nem-indexelt eponimikus hivatkozottsága az indexelt hivatkozottság mértékei szerint? Nyilvánvaló, hogy az erre az utolsó kérdésre kapott válasz lesz vizsgálatunknak az az eredménye, amely valóban döntő a hivatkozottsági Indexek adatainak és az azokon alapuló szerzői hivatkozat-vizsgálatoknak a praktikus értelme és gyakorlati értéke szempontjából.

A kérdések megválaszolása érdekében először kimunkáltuk vizsgálatunk 1969. évi anyagában – tehát a COLE és COLE-féle vizsgálat idejében – az I. rendű eponimiává vált tudományos eredményt elért kutatók – tehát az eponimikus szerzők – nem-indexelt eponimikus hivatkozottságát ezen I. rendű eponimiáik alapján (vagyis az eszközök eponimikus hivatkozottsága nélkül). A 3. táblázaton a legtöbb ilyen nem-indexelt eponimikus hivatkozatot elnyert 20 kutató adatait mutatjuk be.

Figyelembe véve azt, hogy az általános-fizikai óriás-folyóiratból nyert hivatkozottsági adatok nem egy egész évi, hanem csak egyetlen havi forrásanyagból származnak, és tekintetbe véve azt is, hogy a vizsgálat forrásanyagában csupán 2 fizikai folyóirat szerepel az Indexekben ekkor regisztrált (szűkebb értelemben véve is) több mint 200 (illetve tágabb értelemben véve több mint 300!) fizikai folyóirat közül, a táblázat adatai alapján a következő megállapításokat tehetjük.

3.11 A vizsgálatunk 1969. évi anyagában a legtöbb nem-indexelt eponimikus hivatkozatot szerző – döntő többségükben az előző tudománytörténeti korszakban működött – kiváló tudósok nem-indexelt eponimikus hivatkozottságának mértéke többszörösen felülmúlja a COLE és COLE-féle vizsgálatban "elit"-ként szereplő és leginkább hivatkozott jelenkori kutatók indexelt hivatkozottságának mértékét.

Ez az általánosított megállapítás mint vizsgálati eredmény nincs konkrét vizsgálati adatokkal közvetlenül alátámasztva, helytállóságához mégsem fér kétség. Hiszen gondoljuk meg: csupán a PH R teljes 1969. évi anyagának a feldolgozása és ezzel a forrásanyag terjedelmének (több mint) megtízszerezése már konkrét adatokkal támasztaná alá a megállapítást (az egyedüli FRESNEL esetének kivételével) – viszont nem csupán a táblázatban szereplő többi 19 tudós esetében. A jelenkori fizikusok COLE és COLE (vagy bárki más) által felhasznált indexelt hivatkozottsági adatai azonban nem csak az általunk feldolgozott

3. táblázat

A vizsgálat 1969. évi forrásanyagában a legtöbb nem-indexelt eponimikus hivatkozatot szerző 20 kutató és eponimikus hivatkozottságuk

Az eponimikus szerző neve	Nem-indexelt eponimikus hivatkozatai száma* és megoszlása a vizsgálat 1969. évi forrásanyagában		
	PH R v. 177. X	JOSA v. 59.	Összesen
HAMILTON	96	10	106
FOURIER	45	55	100
COULOMB	66	8	74
GAUSS	40	34	74
LORENTZ	49	17	66
FERMI	61	2	63
BORN	45	6	51
BOLTZMANN	40	8	48
BESSEL	20	23	43
MAXWELL	17	20	37
HARTREE	29	7	36
HERMITE	35	–	35
LAGRANGE	32	2	34
RAYLEIGH	6	27	33
BRILLOUIN	29	3	32
FOCK	26	6	32
FRESNEL	–	32	32
REGGE	30	–	30
GREEN	20	9	29
BOHR	27	–	27

* Csak I. rendű eponimiává vált tudományos eredményeik hivatkozatainak száma.

X Csak a január hónap anyaga.

2 folyóiratból, hanem elvben és gyakorlatban 235–301 indexelt "fizikai" folyóiratból – sőt nem egyszer még ennél is több, mert ezeken kívül még általános és alkalmazott természettudományi, valamint technikai folyóiratból – származnak, és így az indexelt hivatkozatok forrásanyagának terjedelme két aritmetikai nagyságrenddel haladja meg a mi vizsgálatunk forrásanyagáét. Nem kétséges ezért, hogy végrehajtva egy ilyen teljes körű (de gyakorlatilag végre nem hajtható) adatgyűjtést az eponimikus hivatkozottság terén, annak eredményeként például a táblázatunkban tízes nagyságrendű hivatkozottsági adattal szereplő COULOMB (66 + 8 = 74) vagy LORENTZ (49 + 17 = 66) nem-indexelt eponimikus hivatkozottságának valódi mértéke – amely érvényesen (volna) összevethető a COLE–COLE-féle jelenkori elit kutatók hasonló vagy legfeljebb százas nagyságrendű hivatkozottságával – valójában ezres nagyságrendű ugyanazon év fizikai szakirodalmában. És az sincs vizsgálatunk adataival közvetlenül bizonyítva, de nyilvánvaló, hogy azok az eponimikus szerzők, akik a PH R egyetlen havi anyagában minimális: csupán 1–4 nem-indexelt eponimikus hivatkozatot szereztek – például a régebbi tudománytörténeti korszak tudósai közül CORIOLIS, BERNOULLI, FARADAY vagy AVOGADRO – a PH R egész 1969. évi anyagában, továbbá a több mint 200

fizikai folyóirat egész 1969. évi anyagában elvégzett, természetesen el nem végezhető adatgyűjtés eredményeképpen nemcsak elérnék, de jóval túl is haladnák azt az évi 60 (megszerzett) hivatkozatos határt, amely az *indexelt* hivatkozottság terén a COLE–COLE-féle vizsgálatban a kortárs fizikus-elit "elsőrangú teljesítményének" alsó értékhatára volt.

Vizsgálatunknak ezt az eredményét alapvetően fontosnak, elméleti és gyakorlati következményeit pedig súlyosnak ítéljük. Ennek alapján ugyanis megalapozottnak tekintjük a következő kijelentést:

3.12 *A hivatkozottsági Indexek nem adnak a valósághoz hű képet a szakirodalomban ténylegesen hivatkozott tudományos eredményekről, mindenekelőtt a tudomány előrehaladásához textuálisan dokumentált módon hozzájáruló, arra hosszan tartó hatást gyakorló fontos tudományos teljesítményekről és azok alkotóinak személyéről. A hivatkozottsági Indexek a textuális közvetlen-elsődleges – a formális és az eponimikus – hivatkozások közül csak a formálisakat regisztrálva, éppen a tudomány elméletének és történetének paradigmatiszta óriásait, azok textuálisan megnyilvánuló hosszan tartó hatását nem regisztrálják. A hivatkozottsági Indexek adatain alapuló, azokat a tudományos alkotók/kutatók bármiféle értékelésére használó és/vagy azok alapján a tudományos szakirodalom jelenségeit-természetét kutató indexelt szerzői hivatkozat-vizsgálatok nemcsak elvileg összemérhetetlen mennyiségi értékeket mérnek össze, hanem olyan adatokkal dolgoznak, amelyek a tudomány előrehaladására gyakorolt efemer hatásokat hamis módon és mértékben kiemelik a hosszan tartó, valóban fontos: paradigmatiszta hatások rovására.*

Vizsgálatunknak ez az eredménye ilyen értelemben lényegesen csökkenti és elvileg korlátozza az indexelt szerzői hivatkozottsági adatoknak és az azokat felhasználó vizsgálatoknak értelmét és érvényességi körét, vagyis az azoknak ma tulajdonított értéket.

3.13 *A szakirodalombeli eponimikus szerzői jelenlét terén egyéni típusok mutatkoznak.*

Vizsgálatunk viszonylag csekély anyagában is megmutatkozik az eponimikus szerzői jelenlét három alapvető típusa: (a) *mind* az általános, *mind* a diszciplináris fizikai szakirodalomban eponimikusan erősen hivatkozott módon jelen lévő szerző (lásd: FOURIER vagy GAUSS); (b) csak az általános fizikai szakirodalomban eponimikusan jelen lévő szerző (lásd: HERMITE vagy REGGE); (c) csak a diszciplináris fizikai szakirodalomban eponimikusan jelen lévő szerző (lásd: FRESNEL). – Az 'eponimikus szerzők' szakirodalombeli (nem-indexelt) eponimikus jelenlétét két előző közleményünkben már alaposan, de fizikatumományi szakismeretek híján csak *formálisan* elemeztük (III:299–315, IV:521–527); ennél tovább itt sem léphetünk. Tartalmi-tudománytörténeti (és eset-

leg: -elméleti), okfeltáró *érdemi* elemzést csak fizikai képzettségű kutató adhat.

A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság természetére egy másik, a vizsgálati eredmények elemzése során megmutatkozott tény vet egy újabb szempontból fényt: tény, hogy századunk vitathatatlan rangú fizikus-óriásainak, a Nobel-díjas fizikusoknak egy kronologikus hosszsmetszeti mintáját nyújtó, a 2.14 pontban említett 20 főnyi csoportjának (II:209) a legtöbb (100-nál több) *indexelt hivatkozatot szerző* és *döntő többségében fiatalabb évjáratú* 11 tagja közül csak 2 személy: FERMI és BORN tudott bejutni ebbe a 3. táblázatban szereplő 20 főnyi tudóscsoportba, amelynek tagjai a legtöbb *nem-indexelt eponimikus hivatkozatot* szereztek vizsgálatunk 1969. évi anyagában. Ez a tény arra mutat, hogy

3.14 *Ellentét mutatkozik az indexelt és az eponimikus szerzői hivatkozottság természete, a kétféle hivatkozottság egyéni mértéke között: úgy látszik, hogy erős eponimikus hivatkozottság gyenge indexelttel jár együtt, és fordítva.*

Nyilvánvaló, hogy ez a jelenségként mutatózó ellentét – ha valóságosnak bizonyul – értelmező és magyarázó módon betetőzi a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság természetére vonatkozó eddigi ismereteinket.

A jelenség valóságosságának eldöntésére olyan kézenfekvő *döntő próbát* végeztünk el, amely reményünk szerint arra is alkalmas (volt), hogy feltárja ezen a negatív összefüggésen belül az *időbeliség* esetleges szerepét is – és ezzel a metodikai visszacsatolással *hézagtalanná* tegye azoknak az ismereteknek a láncát, amelyeket a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság szakirodalmi jelenségének természetére vonatkozóan vizsgálati anyagunkban szerezhettünk.

A *döntő próba módja*: a Nobel-díjas fizikusok 2.14 pontban említett 20 főnyi kronologikusan rendezett mintacsoportjának *indexelt hivatkozottságát* bemutató és az indexelt hivatkozottság terén az *időbeliség* szerepét/hatását kimutató, régebben publikált táblázatunkat (II:209) *kiegészítettük* ugyanezen tudósok *nem-indexelt eponimikus hivatkozottságát* jelző vizsgálati adatainkkal. Az eredményt a 4. táblázat mutatja.

A táblázat adatai alapján a *döntő próba* főbb eredményei a következők.

3.15 *A valóban fontos, az időtálló tudományos teljesítmények megalkotói, a legkiválóbb tudósok indexelt formális hivatkozottságának mértéke az idő előrehaladásával általában csökken, miközben nem-indexelt eponimikus hivatkozottságának mértéke általában növekszik [13].*

Az időbeliség princípiumának érvényesülését, funkciójának *döntő jelentőségét* mutatja, hogy ez a kettős tendencia a legtisztábban a kronologikus tábla két *ellentétes végén* nyilvánul meg: ZEEMAN és CURIE, illetve BETHE és GELL-MANN esetében.

4. táblázat

20 Nobel-díjas fizikus indexelt formális és nem-indexelt eponimikus hivatkozottsága

A tudós neve, születési és halálozási éve	Nobel- díjának éve	Indexelt hivatko- zatainak száma 1965–1969 éves átlag	Nem-indexelt eponimikus hivatkozatainak száma* a vizsgálat 1969. évi forrásanyagában		
			PHR ^X v. 177.	JOSA v. 59.	Összesen
P ZEEMAN 1865–1943	1902	5,0	20	4	24
P CURIE 1859–1906	1903	9,2	20	–	20
M VON LAUE 1879–1960	1914	13,0	1	–	–
AH COMPTON 1892–1962	1927	51,0	18	–	18
L DE BROGLIE 1892– §	1929	57,4	3	–	3
CW RAMAN 1888–1970	1930	57,2	13	8	21
W HEISENBERG 1901– §	1932	133,2	14	1	15
PAM DIRAC 1902– §	1933	203,0	20	3	23
E SCHRÖDINGER 1887–1961	1933	70,2	25	1	26
F DEBYE 1884–1966	1936	332,4	19	1	20
E FERMI 1901–1954	1938	157,8	61	2	63
W PAULI 1900–1958	1945	145,0	24	1	25
M BORN 1882–1970	1954	662,8	45	6	51
W BOTHE 1891–1957	1954	20,0	–	–	–
G VON BÉKÉSY 1899– §	1961	15,0	–	–	–
LD LANDAU 1909–1968	1962	1331,2	12	–	12
EP WIGNER 1902–	1963	392,2	20	–	20
RP FEYNMAN 1918–	1965	335,8	20	–	20
HA BETHE 1906–	1967	581,6	6	–	6
M GELL-MANN 1929–	1969	860,2	6	–	6

* Csak I. rendű eponimiává vált eredményeik hivatkozatainak száma.

X Csak a január hónap anyaga.

§ Élt még a COLE és COLE-féle vizsgálat és publikáció idejében.

3.16 *A valóban fontos, az időtálló tudományos teljesítmények megalkotóinak kétféle: indexelt formális és nem-indexelt eponimikus hivatkozottsága között gyakran mutatkozó ellentét valós, és a legélesebben a teljesítmények szakirodalombeli életpályájának kezdetén és végén: első és végső szakaszában mutatkozik meg.*

Vizsgálatunknak ezt az eredményét nemcsak azért tartjuk fontosnak, mert – a **3.14** pontban foglaltak értelmében – összefoglaló módon értelmezi és

magyarázza a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság természetének mennyiségi oldalát feltáró vizsgálati eredményeinket. Ennél is fontosabbnak tartjuk azt az értelmét, amely ezen túlmenően fényt vet a vizsgált szakirodalmi jelenség és természete lényegére: fényt vet a jelenség létrejöttére és létezésének céljára, valamint az eponimikussá váló tudományos teljesítmény és vele a kutatói – formális és eponimikus – hivatkozottság szerkezetének és mértékének pályáivére és ennek jellegzetes szakaszaira.

Mivel a jelen esetben olyan jelenségről van szó, amely létét és jellegzetességeit – az *indexelt* formális hivatkozás szakirodalmi jelenségével azonos módon – kizárólag a tudatos *szubjektumnak* – a publikáló tudományos kutatónak és a kutatói közösség konvencióvá vált közmegegyezésének – köszönheti, és a kutatók tudatos és konvencionális fenntartó akarata és tevékenysége nélkül egyáltalán nem is léteznék, a jelenség megismert lényegének vizsgálatunk eredményein alapuló, a következő alfejezetben történő származás- és fejlődéstörténeti kifejtését *nem* a jelenség ontológiájának, hanem (csak) *fenomenológiájának* nevezzük.

3.2 A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság fenomenológiája

A vizsgált szakirodalmi jelenség *ilyen értemű*: a *lényegét feltáró* származás- és fejlődéstörténeti fenomenológiáját itt csak röviden kifejtve foglalhatjuk össze. A választott címnek megfelelően az összefoglalást a jelenség életpályájának és jellegzetes pályaszakaszainak ismertetésével kezdjük, és lényegének meghatározásáért tömör megfogalmazásával végzünk.

3.21 Egy később eponimiává való, jelentős új tudományos teljesítmény *elfogadásának* és *elterjedésének*, ismeretként való *megnevezésének* és *hivatkozottsága módjának* folyamatában *fejlődési szakaszok* ismerhetők fel és különíthetők el; ezek a szakaszok mint *fejlődési fokozatok* ténylegesen megnyilvánulnak a tudományos szakirodalmi közlemények *szövegében* és *hivatkozás-állományában*, illetve a publikáló kutatók *hivatkozási módjában* és *hivatkozottságának szerkezetében*, valamint utóbbiak *változásában*.

Az egymásra következő főbb fejlődési szakaszok, illetve fokozatok sematikusán egyszerűsített jellemzése röviden a következő:

- ▶ a tudományos teljesítmény egészen friss hajtása a kutatásnak, és helytállóságát esetleg még vitatják is a tudományos közösségben : minden publikáló kutató, aki említi ezt a teljesítményt közleményében, formális-bibliográfiai módon hivatkozik az ezt tartalmazó első(dleges) dokumentumra = a teljesítmény megalkotójának mint publikáló szerzőnek növekvő indexelt hivatkozottsága;
- ▶ a tudományos teljesítményt már jól ismerik és általánosan elfogadják a tudományos közösségben, és az bejutott már egy (vagy több) szemle-cikkbe : minden publikáló kutatónak, aki említi ezt a teljesítményt közleményében (esetleg egyesek már eponimikus formában), *szabad* az akarata és *szabad* a választása, hogy formális-bibliográfiai módon hivatkozzék vagy az eredeti elsődleges dokumentumra, vagy egy (vagy több) másodlagos dokumentumra, amely tartalmazza ezt a teljesítményt = a teljesítmény megalkotójának mint publikáló szerzőnek növekvő, majd kulmináló indexelt hivatkozottsága és minimális mértékű

nem-indexelt eponimikus hivatkozottsága (nem beszélve itt és innen kezdve a továbbiakban a *másodlagos* dokumentumok hivatkozottságáról és bennük a később eponimikussá váló szerző *láthatatlan hivatkozottságáról*);

- ▶ a tudományos teljesítmény mint elfogadott *ismeret* közismert a tudományos közösségben, és az bejutott már egy vagy több monográfiába, továbbá konvencionális rövid megnevezése már eponimikus formát (is) öltött, és ezt egyre többen használják a tömörítés érdekében : minden publikáló kutatónak, aki említi ezt az ismeretet közleményében, *szabad* az akarata és *szabad* a választása, hogy vagy formális-bibliográfiai módon hivatkozzék egy (elsődleges vagy másodlagos) dokumentumra mint az ismeret forrására, vagy ne hivatkozzék formálisan semmilyen dokumentumra és említse az ismeretet eponimikus formában = az eponimikus alkotó indexelt hivatkozottsága csökken és nem-indexelt eponimikus hivatkozottsága növekszik;
 - ▶ a tudományos teljesítmény mint ismeret már *tananyaggá* vált, és azt közmegegyezészerűen már (nemcsak) kizárólag a rövid, eponimikus formában, *eponimiaként* említik *írásban és szóban* : minden publikáló kutatónak, aki említi ezt az ismeretet közleményében, *szabad* az akarata és *szabad* a választása az *eponimikus* és a *formális* hivatkozás (vagyis: a *formális* és a *nem-formális* hivatkozás) között, de az idő előrehaladásával a magára valamit is adó, illetve már rendszeresen publikáló kutató számára végül *illetlen* viselkedése, *deviáns* magatartássá válik [14], ha formálisan hivatkozik az eponimiává vált (és eponimiaként említett) ismeret *bármely* publikált hordozójára = az eponimikus alkotó indexelt hivatkozottsága csökken vagy megszűnik, nem-indexelt eponimikus hivatkozottsága viszont tovább növekszik és/vagy *permanensen erős*;
 - ▶ az eponimikus tudományos teljesítmény mint ismeret "klasszikussá" vált : minden publikáló kutatónak, aki említi ezt a klasszikus tudanyag-gá vált ismeretet közleményében, *szabad* az akarata és *szabad* a választása, hogy az ismeretet vagy eponimikus formában említve nem-formális módon hivatkozza, vagy anonim formában említve egyáltalán ne hivatkozza = az eponimikus alkotó nem-indexelt eponimikus hivatkozottsága fokozatosan csökken.
- A sematikusán vázolt – de az ideáltípusoknál valóságosabb – hivatkozottsági fejlődési szakaszok időtartama és belső szerkezetének jellege erősen függ a tudomány (az illetékes-felhasználó diszciplína-diszciplínák) előrehaladásának sebességétől és a kutatás irányaitól.
- 3.22** Egy eponimiává vált tudományos teljesítmény mint ismeret szakirodalombeli megnevezésének fejlődése, a közlemények szövegében való említési formáinak sorozata az ismeret *anonim* formájának használatával, az ismeret *anonimiaként* való említésével,

vagyis a *nem-hivatkozás* gyakorlatával *végződik*; például: "a *termodinamika* második törvénye értelmében" (egy "törvény" esetében), vagy: "közismert, hogy" (egy matematikai levezetésben alkalmazott közismert "képlet" esetében).

3.23 Mind az eponimiák, mind az anonimiák *végző* *textuális formája* a fizikatudományi szakirodalomban (is) egyre inkább az *akronímia*; például: "DWBA" = "distorted-wave Born approximation" (egy eponímia esetében), és "RI" = "retention index" (egy anonímia esetében).

3.24 A publikáló kutatók '*szabad akarata*' és '*szabad választása*', amelynek megnyilvánulását megállapítottuk az eponimiává váló tudományos teljesítmények/ismeretek megnevezésének és a rájuk való hivatkozásnak a módjában (vagy a nem-hivatkozásban), valamint ezek fejlődésének szakaszaiban, tehát a *nem-indexelt eponimikus hivatkozottság fenomenológiájának keretében*, a *legszorosabban kapcsolatos* azzal az alig korlátozott *szabadsággal* és *tökéletesen megfelel* annak az önkényességig menő *szubjektív autonómiának*, amelyet a publikáló kutatók az *indexelt* formális-bibliográfiai *hivatkozás* (vagy *nem-hivatkozás*) *terén* élveznek és gyakorlatában érvényesítenek, és amelyet régebbi "felezési idő" vizsgálatunk során megállapítottunk [15]. Ahogy ugyanis az *indexelt* formális hivatkozás *terén* kizárólag a publikáló kutatón, annak *autonóm-szubjektív akaratán* múlik az, hogy a releváns irodalom tételesen és formálisan nem hivatkozható hatalmas tömegéből *mely szerzőket-műveket állít tételesen és formálisan hivatkozva* a '*tudományos kirakataba*' [16], ugyanígy ugyanezen a publikáló kutatón, annak '*szabad akaratán*' múlik az, hogy a *nem-indexelt eponimikus hivatkozás terén* az egyes eponimiává váló/vált tudományos ismeretek megnevezésének egyes fejlődési szakaszaiban a *konvencionálisan lehetséges-illő megoldások közül melyiket választja*.

3.25 A *nem-indexelt eponimikus hivatkozottság* szakirodalmi jelensége a szakirodalmi hivatkozás egy *konvencionális módjának* és *gyakorlatias módszerének* speciális eredménye, amely a tudománytörténet modern korszakaiban a tudományos kutatás és a tudományos szakirodalom fejlődése során jött létre az *időtálló tudományos teljesítmények mint ismeretek megnevezése és szövegbeli kezelése terén*, az *egyértelmű tömörítés céljából* és az *ismeretforrások felesleges(sé vált) formális hivatkozásának elkerülése érdekében*.

4. Konklúziók

A *nem-indexelt eponimikus hivatkozottság* szakirodalmi jelenségét elsőként kutató vizsgálatunk igazolta, hogy az régi és permanens, és permanensen jelentős tényezője a fizikatudományi folyóirat-közlemények dokumentáltságának. Feltárta, hogy a valóban jelentős, időálló tudományos tel-

jesítmények eponimikus – nem formális, és ezért nem indexelt – hivatkozatainak tömege mind a régi Kis Tudomány érett, mind a modern Nagy Tudomány mai kezdeti korszakában – valamint az átmeneti évtizedekben is – permanensen a harmadát teszi ki a közlemények indexelt formális hivatkozás-állományának [17]. Feltárta és igazolta, hogy a közlemények szövegében csak eponimikusan – tehát *nem-indexelten* – hivatkozott legkiválóbb tudósok, vagyis éppen a legjelentősebb és már időtállóan bizonyult tudományos teljesítmények megalkotói, akik ily módon nem jutnak hozzá a publikáló kutatók által ténylegesen felhasznált és *textuálisan hivatkozott tudományos teljesítményeik* indexelt hivatkozataihoz, nem "egy maroknyi" tudóst jelentenek, hanem egy permanensen több száz főből álló és permanensen növekvő számú tudóscsoportot, valójában a valódi – tudománytörténetileg igazolt – elit tudós-réteget.

Vizsgálatunknak ezek az eredményei megcáfolják két amerikai tudomány-szocio(metro)ológusnak: J. R. COLE-nak és S. COLE-nak, ezekkel ellentétes értelmű, megalapozatlan és kinyilatkozásszerűen kinyilvánított téziseit, amelyeket az általuk konstruált hamis "Ortega-hipotézis" szakirodalmi esetében hangoztattak.

Történeti szempontú, illetve szemléletű tényfeltáró vizsgálatunk más eredmények mellett még olyan adatokat is szolgáltatott, amelyek arra mutatnak, hogy a múltban élt és a jelenben (már csak) eponimikusan hivatkozott tudósok többsége esetében a *nem-indexelt eponimikus hivatkozottság* egyéni mértéke nemcsak eléri, de többségük esetében jelentősen meg is haladja a jelenkori kiemelkedő kutatók *indexelt hivatkozottságának* egyéni mértékét.

Ez a körülmény és a vizsgálat által feltárt többi tény azt jelenti, hogy a *hivatkozottsági Indexek* nem adnak valós képet azokról a kutatókról, akik tudományos munkájuk eredményeivel ma hozzájárulnak az élő tudomány előrehaladásához; az *Indexek hivatkozottsági adatai* pedig nem jelzik ezt a mai tényleges hozzájárulást számszerű formában és nem kvantifikálják ennek a hozzájárulásnak az egyéni mértékét.

A *hivatkozottsági Indexek* adatainak, az azokra épülő "citation analysis" vizsgálatoknak az értelmét és értékét ennek megfelelően módosítani: korlátozni kell. Korlátozni, illetve csökkenteni kell azoknak a vizsgálatoknak és eredményeiknek érvényességi körét, értelmét és értékét, amelyek a *hivatkozottsági Indexek* adatait akár a tudományos kutatók értékelésére, akár a szakirodalom "szerkezetének" stb. feltárására használják fel.

A *nem-indexelt eponimikus hivatkozottság* természetének és lényegének megismerése annak a felismerésével járt, hogy a publikáló kutatók *szubjektív akarata* és *választása* szabad a *nem-indexelt eponimikus hivatkozás konvencionális keretei* között, és ez a *szabadság* azonos azzal az alig korlátozott, ténylegesen az önkényességig menő *autonóm-szubjektív*

szabadsággal, amelyet ugyanezek a publikáló kutatók az indexelt formális-bibliográfiai hivatkozás terén élveznek és gyakorlatában érvényesítenek.

A folyóirat-közleményeknek ezért mind az indexelt formális, mind a nem-indexelt eponimikus hivatkozás-állománya lényegét tekintve szubjektív természetű.

A hivatkozottsági Indexek adatai és a rájuk épülő különböző vizsgálatok eredményei a tudományos közlemények szubjektív természetű hivatkozás-állományának abból a részéből származnak, és ezért csak arra a részére érvényesek, amely a publikáló szerzők autonóm-szubjektív akaratából került indexelhető formában 'a tudományos kirakatba'.

Jegyzetek és hivatkozások

- [1] Ebben az összefoglaló közleményben szükségesnek tartjuk, hogy minden tárgyalt mozzanattal kapcsolatban utaljunk a tanulmányorozat megfelelő szöveghelyére, ahol a jelenlegi megállapítások alapja: vizsgálati anyag/tárgyalása található. Ennek célszerű módja: jelen közleményünk szövegében – és nem lábjegyzetben – zárójelben hivatkozunk a tanulmányorozat vonatkozó tagjára az annak publikált címében szereplő *római számmal*, majd megadjuk a releváns szöveghely *pageszámait*. Indokolt ezért itt előző négy közleményünk bibliográfiai adatainak felsorolása:
SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. I. A vizsgálat indítéka, célja és módszere. = *TMT*, 34, 1987, 523–542.
SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. II. Néhány előzetes tájékoztató szűrőpróba. = *TMT*, 35, 1988, 195–219.
SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. III. Rendszeres vizsgálat: 1939, 1969. = *TMT*, 36, 1989, 291–319.
SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. IV. Rendszeres vizsgálat: *J. Opt. Soc. Am.* 1934–1974. = *TMT*, 36, 1989, 515–535.
- [2] Ebben, a tanulmányorozatot lezáró, összefoglaló közleményben nem tartjuk szükségesnek, hogy formálisan hivatkozzunk olyan publikációkra, amelyekre előző közleményeink valamelyikében már ilyen módon hivatkoztunk. Az ilyen, most újra említett publikációk fellelhetőségét biztosítják a kontextusban található, az [1] sz. jegyzetben jelzett formájú utalások.
- [3] ORTEGA-t, az *elitizmus* Európában tananyag szinten köztudott, illetve lexikonadatként közismert kiemelkedő képviselőjét, COLE és COLE cikkében az *anti-elitista* felfogás eponimikussá vált protagonistájává torzította. Ehhez ORTEGA szövegének filológiai, gondolatainak pedig intellektuális meghamisítására volt szükség; mindkettő megtörtént. Az eljárás rövidre fogott kritikáját lásd SZÁVA-KOVÁTS E.: Az "Ortega-hipotézis" hivatkozatelemzéses "cáfolata". I. Módszerkritikai esettanulmány. = *TMT*, 28, 1981, 337–358, p. 338–342. Az eset részletes kritikája: p. 14–31, in SZÁVA-KOVÁTS E.: Az "Ortega-hipotézis" hivatkozatelemzéses "cáfolata" és ennek indexelt szakirodalmi hatása: Citátum- és szakirodalm-kritikai esettanulmány. 1984. (Kézirat.)

- [4] GREEN, G. S.: A test of the Ortega hypothesis in criminology. = *Criminology*, 19, 1981, 45–52.
SNIZEK, W. E.: A re-examination of the Ortega hypothesis: The Dutch case. = *Scientometrics*, 9, 1986, 3–11.
A kép akkor válik teljessé és teljesen jellemzővé, ha azt is megemlítjük, hogy a COLE és COLE-féle "Ortega-hipotézis" hamisságának sem a kérdése, sem a ténye nem merült fel ezekben a közleményekben.
- [5] A jelenségre és egy(ik) antinómiájára 1982-ben hívtuk fel a figyelmet: p. 516. in SZÁVA-KOVÁTS E.: Az "Ortega-hipotézis" hivatkozatelemzéses "cáfolata". II. Citátumkritikai esettanulmány. = *TMT*, 29, 1982, 475–525. Talán nem köztudott, hogy a legutóbbi években az akadémiai tudományos minősítés céljából benyújtott pályázatok befogadási feltételévé vált annak az előírt követelménynek a teljesítése, hogy a pályázó adja meg indexelt hivatkozatainak számát.
- [6] Lásd CZEIZEL E.: A tudomány két modellje. = *Valóság*, 32:10, 1989, 74–84. A szerző közleményét és érvelését *A magyar természettudományi alap kutatás publikációs és idézettségi adatai, 1981–1987 c.* kiadvánnyal és ennek adataival kezdi, de tárgyalásába azonnal bevonja az orvostudományt is, végül tudománypolitikai, szervezési és minősítési javaslatai (p. 82–84) már minden diszciplináris megkötés nélkül, általános érvénnyel szólnak az egyéni kutatói kumulált hivatkozottsági számadatokról és azok aritmetikai tartományai (!) mint a tudományos teljesítmény minősítő kritériumok általános alkalmazása mellett.
- [7] Szokásunk szerint előre jelezzük, hogy következő – már nem ebbe a sorozatba tartozó – közleményünknek ez lesz a tárgya.
- [8] A JOSA nem csak a mi ítéletünk szerint reprezentálja híven – az optikai diszciplínán túlmenően – a fizikai folyóirat-irodalmat: szerepelt már a JOSA az egész fizikai folyóirat-irodalmat a legjobban reprezentáló periodikumként egy olyan szakirodalm-ismereti vizsgálatban, amelyben a publikáló kutatók a *szociológiai* folyóiratok hivatkozás-állományában mért számszerű (bibliometriai és "median age") mutatószám-értékeket kívánták összehasonlítani egy jellemző fizikai folyóirat hivatkozás-állományában megállapított értékekkel. Lásd LIN, N.–NELSON, C. E.: Bibliographic reference patterns in core sociological journals, 1965–1966. = *American Sociologist*, 4, 1969, 47–50, p. 47.
- [9] A két megfigyelési időpont kiválasztása mellett (és ellen) szóló érveket lásd a régebbi vizsgálat alábbi közleményében:
SZÁVA-KOVÁTS E.: A természettudományi folyóiratirodalom hivatkozás-állományában mért felezési idő változása a publikációrobbanás korában. = *TMT*, 23, 1976, 3–14, p. 3–5.
- [10] Jellemzésül példaképpen felidézzük itt, hogy a hivatkozások funkcionális (vagy esetleg: tartalmi) típusainak megállapítását célzó – tehát a szövegek környezetét is figyelembe vevő – vizsgálatok közül a néhány legfontosabb milyen terjedelmű szakirodalmi forrásanyag alapján alapult. Lásd például MORAVCSIK–MURUGESAN: a PH R 7 "rendes" és 23 "rövid" közleménye; CHUBIN–MOITRA: 4 vezető fizikai folyóirat 10 "rendes" és 33 "rövid" közleménye; SPIEGEL-RÖSING: a *Science Studies* 66 közleménye; BONZI: 19 angolszász könyvtártani-informatikai folyóirat 31 közleménye; PERITZ: 5 (szociológiai, epidemi-

ológiai, pedagógiai, demográfiai, könyvtártani) folyóirat összesen 106 közleménye. Az egyetlen kivételként kimagaslóan nagy terjedelmű, de a miénket meg sem közelítő forrásanyag OPPENHEIM–RENN: 978 közlemény 1106 hivatkozásaktusa. A részleteket és további anyagot, valamint a bibliográfiai adatokat lásd SZÁVA-KOVÁTS: id. m. [3] (1984), p. 176–186.

- [11] Az ilyen egyedi, az általános tendencia alól kivételként kibújó eset magyarázata speciális vizsgálatot igényel(ne), értelmezésére pedig csak fizikus képzettségű kutató vállalkozhatik.
- [12] Ez a vizsgálati eredmény *ilyen*, több vizsgálati rész-eredményt összefoglaló *általános formában* csak III. közleményünk tartalmi összefoglalásában (III:291) jelent meg, ott azonban – kézírathiba következtében – *nem* ebben a helyes megfogalmazásban, hanem értelmes, de hibás szöveggel. A közlemény szövege és benne a részeredmények megfogalmazása (ettől függetlenül) helytálló.
- [13] Ezen az általános tendencián belül a kevés indexelt hivatkozatot és *egyetlen* nem-indexelt eponimikus hivatkozatot *sem* szerző VON BÉKÉSY kivételes esete *kettős bizonyíték* a fizikus McGERVEY-nek az "Ortega-hipotézis" vitájában bizonyíték nélkül kinyilvánított, COLE-ék és vizsgálatuk elleni kritikai érve mellett (amelyet COLE-ék 'természetesen' nem fogadtak el). McGERVEY érvelése: "They (the COLEs) do not mention that some fields of research are more popular than others. A person working in acoustics receive fewer citations that a worker in high energy physics." (McGERVEY, J. D.: Citation analysis. [Letter] = *Science*, 1974, 28, 30–31.) – A fizikai audiológia egészen szűk tudományterületén dolgozó VON BÉKÉSY esete *arra mutat*, hogy egy kicsiny diszciplínában dolgozó kutató nemcsak *indexelt* hivatkozatot nyerhet kevesebbé (bbe)t – amint azt McGERVEY állította – , hanem még *nem-indexelt* eponimikus hivatkozatot is csak sokkal kevesebbet szerez(het); sőt még tulajdonképpen *arra is mutat*, hogy *nem-indexelt* eponimikus hivatkozatot is jobbára *csak saját* kicsiny *diszciplínájának* törpe *irodalmában* szerez(het).
- [14] Tapasztalatunk szerint ugyanis a Nagy Tudomány első évtizedeiben még elit folyóiratokban is előfordultak ezen a téren *kivételes esetek*: olyan közlemények, amelyek egy-egy frissen megvédett *disszertációnak*

(pontosan: "thesis"-nek) – vagy esetleg csak egy fejezetének – a kivonatai vagy átforgalmazott összefoglalásai, és amelyek esetében a folyóirat szerkesztősége látható módon *tolerálta* a többé-kevésbé *iskolásan* 'bizonyító' feleslegesen bőszes formális hivatkozást.

- [15] SZÁVA-KOVÁTS E.: A szakirodalom avulási sebességének "felezési idő"-je: Vizsgálat az "informatikai felezési idő" mint szakirodalom-avulási mutatószám formális-számszaki és tartalmi-informatikai értékének megállapítására. 1975. (Kandidátusi értekezés.) p. 190–195: A publikáló szerzők szubjektív-autonóm hivatkozási gyakorlata. Továbbá SZÁVA-KOVÁTS E.: Az informatikai felezési idő: A szakirodalom-avulás informatikai mutatószámának felülvizsgálata. Bp., OMKDK, 1979., p. 264–266: A szerzői hivatkozási önkény.
- [16] Ezt a jelenséget – „*a tudományos kirakat(ba állítás) effektusát*” – kiemelten tárgyaljuk a [7] sz. jegyzetben előre jelzett következő közleményünkben, és néhány konkrét példán bemutatjuk annak mértékét és következményét a közlemények *indexelt*, illetve *tényleges* hivatkozás-állományának mennyiségében és arányában.
- [17] Legalább itt és így fel kell hívunk a figyelmet arra, hogy ez az 'indexelt formális hivatkozás-állomány' azonban sem elméletileg, sem gyakorlatilag *nem azonos* a közlemények *bibliográfiai* hivatkozásainak állományával. Nem nevezhető ugyanis "bibliográfiai" hivatkozásnak az az igen nagy számú és a vezető szerepű természettudományi folyóiratokban különösen gyorsan szaporodó hivatkozás-aktus, amelynek lakonikus szövege: "to be published." (Jobb esetben: "X. Y., to be published.") Ezek egyre szaporodó hatalmas tömegében egészen *elenyésző* az a törpe kisebbség, amelynek esetében a hivatkozó publikáló kutató (valószínűleg szerkesztőségi előírásnak engedve) megadja annak a folyóiratnak a címét is, amelyben ez a következő közleménye (vagy egy másik kutató közleménye) meg fog jelenni. *Ezek a formális hivatkozások ma indexeltek (!)*, de *nem* bibliográfiai hivatkozások a szó valódi-teljes értelmében (legfeljebb a fent jelzett törpe kisebbségük tekinthető *hiányos* bibliográfiai hivatkozásnak).

Beérkezett: 1990. VIII. 22-én.

Ingyenes álláshirdetés

Könyvtári információs szakmában beindítottuk

állást keres—állást kínál

rovatunkat – egyelőre – térítésmentesen.

A beérkezett hirdetések a következő lapszámban megjelentetjük.

Lapzárta: a megjelenés előtti hónap ötödik napja.

Postacím: Budapest, Pf. 12. 1428

A szerkesztőség