

Közvetett-kollektív hivatkozás a fizika elit folyóirat-irodalmában

I. Szakirodalom-ismereti tanulmány a folyóiratok szintjén

A közvetett-kollektív hivatkozás kutatásának eddigi eredményei egyetlen, bár vezető szerepű, általános fizikai elit óriás-folyóirat, a Physical Review vizsgálatán alapultak. Az igen súlyos konklúziójú eredmények érvényességének általánosítása, vagy akár csak kiterjesztése, elítélendő hiba lenne. A kutatás ezért folytatódott az elit fizikai folyóirat-irodalom egy reprezentatív mintájában.

1. Bevezetés

A közvetett-kollektív hivatkozás (KKH) sajátos fajtája a szakirodalmi hivatkozásnak. Lényegét tekintve, azt a szakirodalmi jelenséget nevezzük KKH-nak, amikor egy publikáló kutató egy hivatkozásaktusban egy közvetlenül megnevezett munkára és annak teljes hivatkozás-állományára hivatkozik. Az ilyen módon közvetve hivatkozott hivatkozás-állomány megjelölése-megnevezése különböző nyelvi formulákkal történhetik és történik; a szakirodalmi jelenség lényegének megjelenési formái sokfélék.

KKH tárgyú előző közleményeiben a szerző egyrészt bemutatta és filológiai körülmények között meghatározta a szakirodalmi jelenséget, kinyomozta életútját, és megállapította formális fontosságát [1], másrészt feltárta és bemutatta a jelenség természetét, megállapította valódi fontosságát [2, 3]. Vizsgálatainak forrásanyaga a nagy múltú, ma is vezető szerepű és kiemelkedő tekintélyű elit általános fizikai óriás-folyóirat, a *The Physical Review* volt. Az első, a hosszmetri vizsgálat főbb eredményei: a KKH-jelenség immár egy évszázados a forrásfolyóiratban; a jelenség gyakorisága és intenzitása mind abszolút, mind relatív értelemben véve állandóan növekszik a Kis Tudomány utolsó, érett korszaka óta; a növekedés gyorsul a Nagy Tudomány publikációrobbanásában. A második, a keresztmetri vizsgálat feltárta és kvantifikáltan meghatározta a KKH-hálózatok létező típusait, és ezek révén megvilágította a szakirodalmi jelenség természetének kvantitatív vonásait. A megalkotott KKH Index alkalmazásával rávilágított a jelenség valódi fontosságára: arra a tényre, hogy a kiemel-

kedően jelentős, reprezentatív általános fizikai folyóiratban a közvetett-kollektív módon – nem indexelten – hivatkozott munkák mennyisége magában véve is többszörösen meghaladja azoknak a formálisan és közvetlenül hivatkozott ismeretforrásoknak a mennyiségét, amelyeket az ISI „hivatkozatok”-ként számba vesz, és a Science Citation Index felsorol.

Meg kell említeni, hogy a vizsgálatok során, a jelenség filológiai körülhatárolásától és meghatározásától kezdve egészen az aggályos szigorúsággal végrehajtott számbavétel folyamán történt módszerbeli döntésekig, mindvégig a vitathatatlanság minimum megközelítésének és megragadásának módszertani alapelve uralkodott. Ennek következményeképpen az elért és kimutatott eredmények a szakirodalmi jelenségnek (csak) a *vitathatatlanság minimumát* jelentik és jelzik; az eredmények súlyos konklúziói a vizsgált jelenségnek ezen a kimutatott vitathatatlanság minimumán alapulnak.

Végül kötelességünk jelezni, hogy az eddigi vizsgálati eredmények elsődleges közlésének a JASIS-beli publikáció [3] tekintendő.

2. A vizsgálat

A *Physical Review* már régóta és nemritkán szerepel az elit fizikai (sőt: a természettudományi) folyóirat-irodalom reprezentatív orgánusaként, mind a „citation analysis”, mind a „literature half-life” vizsgálatokban [lásd például 4–6]. Ennek ellenére most, ilyen horderejű és következményű vizsgálati eredmények esetében (amelyek azonban mégis

csak egyetlen folyóirat anyagán alapulnak), nem volna helyes azok érvényességét minden további kutatás nélkül egyszerűen kiterjeszteni a fizika egész elit folyóirat-irodalmára. A valóságos helyzet megállapítása, a KKH-jelenség tényleges gyakoriságának meghatározása ebben az irodalomban, és így a jelenség jelentős voltának tágabb érvényességű megítélése egy újabb tényfeltáró vizsgálatot igényel.

Az elmúlt évben elvégeztünk egy ilyen célú KKH-vizsgálatot. Ennek a keresztmetszeti vizsgálatnak a publikációs időpontja az előző, a hosszmetzeti vizsgálat záró időpontja: az 1997-es publikációs év volt, anyaga pedig – az előző vizsgálatokkal azonos módon – a kiválasztott folyóiratok január havi anyaga.

2.1 A vizsgálat forrásanyaga

A fizika elit folyóirat-irodalmának mai terjedelme túlságosan hatalmas egy olyan kutató számára, aki annak anyagában valamilyen szempontból átfogó és filológiai természetű szövegvizsgálatot kíván végezni; bármilyen szempontból csak egy reprezentatív kutatási anyag feldolgozására lehet vállalkozni. Egy ilyen kutatási anyagot célzott mintavétellel össze lehet állítani, és ha terjedelme megfelelő, reprezentativitása nem vonható kétségbe.

A jelen vizsgálat esetében, a reprezentatív minta összeállítása érdekében, a feldolgozandó folyóiratok eseti *kiválasztása előtt*, a következő követelményeket állítottuk magunk elé:

- legyenek képviselve folyóiratokkal a fizika minden nagyobb területe, fő diszciplínája;
- legyenek képviselve mind az általános, mind a speciális folyóiratok;
- legyenek képviselve mind a hatalmas, mind a kisebb terjedelmű folyóiratok;
- legyenek képviselve mind a régebbi patinás, mind az újabb, „modern” folyóiratok;
- legyenek képviselve a hagyományos szerkezetű folyóiratok mellett az óriás-folyóiratokból önálló-sulva kivált, és csak rövid cikkeket közlő „letter journal”-ek is.

A feldolgozandó forrásfolyóiratok kiválasztása közben ezeket a követelményeket szem előtt tartottuk, és végeredményben kielégítettük.

Nem volt viszont kiválasztási szempont a folyóirat szerkesztőségének, illetve megjelenésének helye, nem volt követelmény különböző országok és nyelvek képviselete, mivel ismert tény egyrészt az

elit fizikai folyóiratok szerkesztésének–kiadásának egyre inkább nemzetközivé válása, másrészt az elit tudományos folyóirat-irodalomban az angol nyelv csaknem kizárólagos jelenlétté vált dominanciája.

Elvi döntésünk szerint nem kerülhettek be a reprezentatív mintába a „szemlélő” folyóiratok (review journals). A szemleciikk (review article) minden kétségtelen fontossága mellett is, elvileg és gyakorlatilag másféle célú közlemény, mint a tudományos eredményeket elsődlegesen közlő normális-átlagos, illetve „rövid” közlemény (full, illetve short article stb.). És ami a döntő: egy tárgykör irodalmának szemlélő áttekintése – akár még kritikai-értékelő áttekintése is, sőt ez még inkább – célját tekintve elvileg kizárja a KKH-módszer szerzői alkalmazását, módszertanilag pedig ellentmond annak.

A reprezentatívnak tartott kutatási forrásanyag szükséges és elégséges *terjedelmének* meghatározásakor az SCI egyidejű: 1997-es kiadását vettük alapul, két szempontból is. Egyrészt az SCI-ben a PHYSICS osztályban szereplő forrásfolyóiratállományt tekintettük a fizika „elit” folyóirat-irodalmának, másrészt ennek az SCI-ben szereplő indexelt folyóirat-állománynak a terjedelmét vettük figyelembe a kutatási forrásanyag terjedelmi reprezentativitásának ellenőrzésére és értékelésére.

Az 1997-es SCI „PHYSICS” megnevezésű osztályában és annak alosztályaiban 234 folyóirat van megnevezve. Ez a számérték azonban egyrészt halmozott érték, másrészt pedig a fizika néhány kiváló, tudományos jellegű diszciplináris folyóirata nem a PHYSICS, hanem más osztályokban szerepel; például a *J. Opt. Soc. Am.* „A” és „B” az OPTICS osztályban – és a PHYSICS osztálynak nincsen optikai alosztálya. Megemlítendő továbbá, hogy az SCI az óriás-folyóiratok egyes ágait önálló folyóiratokként kezeli, tehát az említett számérték ilyen értelemben értendő.

Mindezeket figyelembe véve és mérlegelve alakítottuk ki a vizsgálat forrásanyagát, amely az óriás-folyóiratok ágait önálló orgánumoknak tekintve, 44 folyóiratból áll; közülük 6 ún. „letter journal”. Az 1. táblázat felsorolja a vizsgálat forrásanyagát, bibliográfiailag meghatározva és az SCI osztályozása szerint diszciplinárisan jellemezve. A folyóiratok feldolgozott közleményeik száma szerint, azok csökkenő sorrendjében vannak felsorolva.

1. táblázat

A vizsgálat forrásanyaga

Sorszám	Forrásfolyóirat	Kötetszám	Füzettség	SCI diszciplína
1.	Phys. Rev. A	(3.s.) 55	1	P
2.	B	(3.s.) 55	1-4	P-CM
3.	C	(3.s.) 55	1	P-N
4.	D	(3.s.) 55	1-2	P-PF
5.	E	(3.s.) 55	1A-1B	P-FP P-M
6.	J. Phys. A	30	1-2	P P-M
7.	B	30	1-2	P-AMC
8.	D	30	1-2	P-A
9.	G	23	1	P-N P-PF
10.	Condens. Matter	9	1-4	P-CM
11.	Physica A	235	½	P
12.	B	B229	2	P-CM
13.	C	273; 274	3/4; 1/2	P-A
14.	D	99; 100	4; 1/2	P P-M
15.	E*	1*	1-4*	-*
16.	J. Chem. Phys.	106	1-4	P-AMC
17.	J. Appl. Phys.	81	1-2	P-A
18.	Nucl. Phys. A	A612; A613	1-3; 1/2	P-N
19.	B	B483-4	1-3	P-PF
20.	Int. J. Mod. Phys. A	12	1-3	P-N P-PF
21.	B	11	1-3	P-A P-CM P-M
22.	Z. Phys. A	356	4	P-N P-PF
23.	B	102	1	P-CM
24.	C	73	2	P-PF
25.	D	39	1	P-AMC
26.	J. Opt. Soc. Am. A	14	1	OPTICS
27.	B	14	1	OPTICS
28.	J. Vac. Sci. Technol. A	(2.s.) 15*	1*	P-A
29.	B	(2.s.) 15*	1*	P-A
30.	Phys. Stat. Solidi A	159	1	P-CM
31.	B	199	1	P-CM
32.	Class. Quantum Grav.	14	1; 1A	P
33.	J. Math. Phys.	38	1	P-M
34.	J. Fluid Mech.	330; 331	-	P-FP
35.	J. Stat. Phys.	86	1/2	P-M
36.	Meas. Sci. Technol.	8	1	ENGINEERING
37.	Prog. Theor. Phys.	97	1	P
38.	Am. J. Phys.	65	1	P
39.	Phys. Lett. A	224; 225	3-6; 1-3	P
40.	B	390; 391; 392	1-4; 1-4; 1-4	P
41.	Phys. Rev. Lett.	78	1-4	P
42.	Mod. Phys. Lett. A	12	1-3	P-M P-N P-PF
43.	B	11	1-3	P-A P-CM P-M
44.	Europhys. Lett.	37	1-3	P

* December 1997.

* January-February 1997.

Az 1. táblázat jelmagyarázata:

P	PHYSICS
P-A	PHYSICS, Applied
P-AMC	PHYSICS, Atomic, Molecular, Chemical
P-CM	PHYSICS, Condensed Matter
P-FP	PHYSICS, Fluids, Plasmas
P-M	PHYSICS, Mathematical
P-N	PHYSICS, Nuclear
P-PF	PHYSICS, Particles and Fields

Ennek a vizsgálati forrásanyagának mint az elit fizikai folyóirat-irodalom mintájának a *reprezentativitása* könnyen megítélhető. Az természetes, hogy az SCI fizika osztálya és annak valamennyi alosztálya nem csak egy folyóirattal van képviselve. A kiválasztott 44 orgánumból 40 szerepel az SCI-ben fizikai folyóiratként, de ott halmozottan: mint 52 az összesen 234 folyóiratból. Csupán ennek a 40 folyóiratnak mint mintának a részaránya tehát meghaladja a teljes statisztikai sokaság 22%-át, ami egy célzottan vett minta esetében szokatlanul magas arány. Mintánk reprezentativitását azonban még tovább növeltük azzal, hogy felvettük bele még a két vezető tudományos optikai folyóiratot (*J. Opt. Soc. Am.* „A” és „B”) is, továbbá a *Physica* folyóirat „E” ágát, amely csak az 1997-es év decemberében indult meg, és ezért nem szerepel (még) az SCI-ben. Végül kiegészítettük a mintát a *Physica* folyóirat hajdani „E” ágával (Scientific Instruments), amely *Meas. Sci. Technol.*-lá átkezesztelve, az SCI-ben az „ENGINEERING” osztályban található. Összegezve a mondottakat, megállapítható, hogy az ilyen módon kiválasztott 44 folyóiratnak mint az elit fizikai folyóirat-irodalom mintájának a reprezentativitása igen magas fokú, és a minta kifogástalanul alkalmas a keresztmetszeti vizsgálat forrásanyagának.

A vizsgálat tényleges, feldolgozott forrásanyaga – az előző vizsgálatokkal azonos módon – a kiválasztott folyóiratok januári havi anyaga volt. Két (illetve három) kivételt kellett tennünk: a már említett *Physica* „E” folyóirat esetén kívül a *J. Vac. Sci. Technol.* („A” és „B”) esetében, amelyek 1997. évi első száma a „January/February” megjelölést viselte.

2.2 A forrásanyag elemzése

A KKH-vizsgálat végrehajtása előtt elemeztük és bibliometriai szempontból jellemeztük a forrásanyagot egyes folyóiratok és folyóiratcsoportok, valamint publikációcsoportok szintjén. Ebben a közleményünkben az elemzésnek csak fontosabb eredményeit ismertetjük.

A 44 folyóirat feldolgozott anyagában öt orgánumban esetében találtunk nem-szokványos természetű – de egyre gyakoribb – speciális (tematikus) füzetet; konferenciaanyagot („Proceedings”): *Int. J. Mod. Phys. A*, No. 1; *Int. J. Mod. Phys. B*, Nos. 1–2; *Physica E*, Nos. 1–4, pp. 21–320; és („Papers presented at ...”): *Phys. Stat. Solidi A*, No. 1; illetve egyben 'Festschrift' természetű „Special Issue”-t: *Class. Quantum Grav.*, No. 1A.

A folyóirat-kiadványoknak ezt a csoportját, a vizsgálati anyagnak ezt a speciális részét, összefoglaló módon „Proceedings”-ként fogjuk megnevezni, és adatait az elemzés érdekében külön is fel fogjuk tüntetni a táblázatokban.

A 2. táblázat láttatja a vizsgálati forrásanyag elemzésének és publikációs-bibliometriai jellemzésének számszerű eredményeit, a folyóiratok szintjén. Az adatok igen jelentős különbségeket jeleznek, és nemcsak a hagyományos szerkezetű és a „letter” folyóiratok csoportjai között, hanem az egyes folyóiratok, sőt nem egyszer még az óriás-folyóiratok egyes ágai között is. A két legjobban jellemző mutatószám – a közlemények átlagos terjedelme ($p:K$) és az egy közleményre eső hivatkozások száma ($h:K$) – számszerű értékeinek szóródása hatalmas mértékű, és nem kapcsolódik a fizika fő diszciplínáihoz; ezt egyébként a számos többszörös profilú folyóirat eleve megghiúsítja. A 'hagyományos' és a 'letter' folyóiratok csoportját e két mutatószám értékei karakterisztikusan elkülönítik egymástól; a „Proceedings” számértékei a várható módon alakulnak: míg a $p:K$ értéke a 'hagyományos' folyóiratok átlagához közelít, a $h:K$ értéke erősen elmarad nemcsak a 'hagyományos', hanem még a 'letter' folyóiratok átlagos értékétől is. Összefoglalóan megállapítható, hogy a vizsgálat forrásanyaga bibliometriai szempontból nagyon heterogén természetű – ez a tény egyébként reprezentativitásának logikai bizonyítékaként fogható fel.

A folyóiratok (egyes rovatai) igen különböző természetű publikációkat tartalmaznak. Vizsgálatunkba természetesen csak a tudományos természetű közleményeket vontuk be. Ezek – vagyis a „feldolgozandó”, illetve „feldolgozott” közlemények – kiválasztásának kritériuma, illetve kívánalma az volt, hogy a publikáció új tudományos ismeretet közöljön vagy azt vitassa-értelmezze-ellenőrizze. A kiválasztás során természetesen a publikációknak a szerkesztőségek által történt osztályozására, vagyis a folyóiratok rovatainak megnevezésére hagyatkoztunk. Ennek megfelelően belekerültek a

2. táblázat

A forrásanyag bibliometriai jellemzése

Forrásfolyóiratok	Közlemények száma	Oldalak száma	Hivatkozások száma	Mutatószámok		
	K	p	h	p:K	h:K	h:p
Phys. Rev. A	97	834	2 958	8,6	30,5	3,55
B	355	2 662	11 162	7,5	31,4	4,19
C	60	547	2 077	9,1	34,6	3,80
D	115	1 109	3 769	9,6	32,8	3,40
E	146	1 230	4 162	8,4	28,5	3,38
	<u>773</u>	<u>6 382</u>	<u>24 128</u>	<u>8,3</u>	<u>31,2</u>	<u>3,78</u>
J. Phys. A	58	754	1 327	13,0	22,9	1,76
B	49	526	1 258	10,7	25,7	2,39
D	38	291	775	7,7	20,4	2,66
G	10	135	504	13,5	50,4	3,73
Condens. Matter	81	948	2 213	11,7	27,3	2,33
	<u>236</u>	<u>2 654</u>	<u>6 077</u>	<u>11,2</u>	<u>25,8</u>	<u>2,29</u>
Physica A	27	305	611	11,3	22,6	2,00
B	10	112	267	11,2	26,7	2,38
C	47	352	1 098	7,5	23,4	3,12
D	20	381	520	19,1	26,0	1,36
E	68	320	1 035	4,7	15,2	3,23
	<u>172</u>	<u>1 470</u>	<u>3 531</u>	<u>8,5</u>	<u>20,5</u>	<u>2,40</u>
J. Chem. Phys.	<u>170</u>	<u>1 625</u>	<u>6 523</u>	<u>9,6</u>	<u>38,4</u>	<u>4,01</u>
J. Appl. Phys.	<u>162</u>	<u>1 013</u>	<u>3 699</u>	<u>6,3</u>	<u>22,8</u>	<u>3,65</u>
Nucl. Phys. A	35	738	1 299	21,1	37,1	1,76
B	64	1 423	2 537	22,2	39,6	1,78
	<u>99</u>	<u>2 161</u>	<u>3 836</u>	<u>21,8</u>	<u>38,7</u>	<u>1,78</u>
Int. J. Mod. Phys. A	56	550	1 152	9,8	20,6	2,09
B	33	335	773	10,2	23,4	2,31
	<u>89</u>	<u>885</u>	<u>1 925</u>	<u>9,9</u>	<u>21,6</u>	<u>2,18</u>
Z. Phys. A	14	106	349	7,6	24,9	3,29
B	18	141	505	7,8	28,1	3,58
C	19	184	739	9,7	38,9	4,02
D	12	79	271	6,6	22,6	3,43
	<u>63</u>	<u>510</u>	<u>1 864</u>	<u>8,1</u>	<u>29,6</u>	<u>3,65</u>
J. Opt. Soc. Am. A	37	338	1 030	9,1	27,8	3,05
B	25	213	679	8,5	27,2	3,19
	<u>62</u>	<u>551</u>	<u>1 709</u>	<u>8,9</u>	<u>27,6</u>	<u>3,10</u>
Phys. Stat. Solidi A	25	260	683	10,4	27,3	2,63
B	27	254	562	9,4	20,8	2,21
	<u>52</u>	<u>514</u>	<u>1 245</u>	<u>9,9</u>	<u>23,9</u>	<u>2,42</u>
Class. Quantum Grav.	46	598	1 067	13,0	23,2	1,78
J. Math. Phys.	<u>35</u>	<u>543</u>	<u>738</u>	<u>15,5</u>	<u>21,1</u>	<u>1,36</u>
J. Fluid Mech.	<u>33</u>	<u>824</u>	<u>1 099</u>	<u>25,0</u>	<u>33,3</u>	<u>1,33</u>
J. Stat. Phys.	<u>18</u>	<u>430</u>	<u>389</u>	<u>23,9</u>	<u>21,6</u>	<u>0,90</u>
Meas. Sci. Technol.	14	114	307	8,1	21,9	2,69
Prog. Theor. Phys.	<u>13</u>	<u>171</u>	<u>320</u>	<u>13,2</u>	<u>24,6</u>	<u>1,87</u>
Am. J. Phys.	<u>12</u>	<u>81</u>	<u>187</u>	<u>6,8</u>	<u>15,6</u>	<u>2,31</u>
Összesen/Átlag	2110	20 910	59 907	9,9	28,4	2,86
Phys. Lett. A	70	421	1 305	6,0	18,6	3,10
B	217	1 430	5 845	6,6	26,9	4,09
	<u>287</u>	<u>1 851</u>	<u>7 150</u>	<u>6,4</u>	<u>24,9</u>	<u>3,86</u>
Phys. Rev. Lett.	<u>200</u>	<u>750</u>	<u>4 038</u>	<u>3,8</u>	<u>20,2</u>	<u>5,38</u>
Mod. Phys. Lett. A	19	206	453	10,8	23,8	2,20
B	14	109	283	7,8	20,2	2,60
	<u>33</u>	<u>315</u>	<u>736</u>	<u>9,5</u>	<u>22,3</u>	<u>2,34</u>
Europhys. Lett.	32	187	575	5,8	18,0	3,07
Összesen/Átlag	552	3 103	12 499	5,6	22,6	4,03
Összesen/Átlag	2662	24 013	72 406	9,0	27,2	3,02
Ebből: Proceedings	211	1 680	3 919	8,0	18,6	2,33

vizsgálat anyagába: a valódi és teljes közlemények (articles, original és research papers stb.), a Proceedings cikkei, valamint a különböző megnevezésű rövid közlemények közül a „letters”, a (rapid és short) „communications”, a (rapid research és shop) „notes”, a (brief) „reports”, „comments”, „replies”, „response” és „discussion” című rovatok közleményei.

A vizsgálat során úgy döntöttünk, hogy a 44 forrásfolyóirat 2652 ilyen feldolgozott tudományos természetű közleménye mellé felvesszük – pontosabban: nem hagyjuk ki – azt a mindössze 10 szemleccikket, amelyek hét forrásfolyóirat anyagában voltak találhatóak. Ezek részben „review articles” [7–13], részben pedig „brief review” [14], „topical review” [15], illetve „critical review” [16] megjelöléssel voltak ellátva. A döntésünk hatását kutató elemzés kimutatta, hogy ennek a tíz szemlecciknek a forrásanyagban való meghagyása ugyan 0,1-del megemelte a $p:K$ mutatószám végső átlagértékét, és 0,3-del a $h:K$ mutatószámát, ellenben később kitűnt, hogy várakozásunk ellenére *nem* csökkentette a KKH-aktus(ok)ot tartalmazó közlemények végső átlagos arányát, mert az egyik szemleccikkben [9] fent említett, elméletileg jól megalapozott véleményünk ellenére, *mégis* találtunk egy KKH-aktust*. A döntésünkkel érintett egyes kisebb folyóiratok jellemző mutatószámainak értékét természetesen jelentősebben megemelte az egy-egy, illetve a *J. Phys. Condens. Matter* esetében a meghagyott és feldolgozott négy szemleccikk. Megemlíthető például, hogy egyedül a „topical review” [15] 245 tételes hivatkozás-állománya okozta, hozta létre az egész vizsgálati anyag felső szélső, maximális $h:K$ értékét (50,4) a *J. Phys. „G”* kis terjedelmű folyóiratban.

Nem kerültek be a vizsgálat forrásanyagába az „awards”, „book reviews”, „errata” rovatokban közölt cikkek; a „questions and answers” rovat anyaga az *Am. J. Phys.*-ben; a fent említett 'Festschrift' laudációja [17], és a szerkesztő két „Call for papers” című mozgósító írása [18, 19] a *Phys. Stat. Solidi „A”* és „B”-ben.

Folytatva előző közleményeink gyakorlatát, a különböző megnevezésű forráscikkek összefoglaló megnevezéseként a „közlemény” terminust használjuk most is; jele a táblázatokban: K .

2.3 A vizsgálat módszere

A mostani KKH-vizsgálat során alkalmazott eljárások és módszerbeli döntések azonosak voltak az

eddigiekkel, amelyeket már ismertettünk: [1, 2]. Itt és most csak azt kell ismételtelen kiemelnünk, hogy a KKH-jelenség számbavétele folyamán – kezdve magának a jelenségnek a filológiai körülhatárolásán és meghatározásán – minden mozzanatot alárendeltünk az eddigi kutatás és a jelenlegi vizsgálat módszertani alapelveinek: a *vitathatatlanság* feltárásának és kimutatásának. Ennek megfelelően, a kutatott szakirodalmi jelenség megnyilvánulásával kapcsolatos minden kétséges és/vagy vitatható esetben az eset számba nem vétele mellett döntöttünk. Álljon itt erre csupán három különböző példa, egyetlen forrásfolyóiratból. A KKH-jelenség általunk adott meghatározásának és a jelzett módszertani alapelveknek megfelelően, *nem* vettük számba KKH-aktusokként:

„Experiments prior to 1992, are reviewed by H. B. Radousky, *J. Mater. Res.* 7, 1917 (1992).” (p. 133, Ref. 1, in [20])

„S. L. Haan and V. L. Jacobs, *Phys. Rev. A* 40, 80 (1989), and references to DR experiments therein.” (p. 198, Ref. 3, in [21])

„See the introduction of Ref. [16] and the references therein.” (p. 305, Ref. 14, in [22])

Az alkalmazott filológiai módszer (talán hiper-) szigorúságát pedig láttassuk csupán egyetlen közlemény esetpéldáival: az egyetlen közlemény szövegéből vett, alábbi két (kvázi) KKH-aktust:

„... (for references, see e.g. [9], [10] and [21]).”

„... (for references, see e.g. [20], [21] and [28]).” (p. 264 és p. 270 in [23])

és (formálisan) hat tárgyát *nem* vettük számba két KKH-aktusként és öt „hivatkozásaikkal együtt hivatkozott munka”-ként, mivel szövegük nem utalt expressis verbis a hivatkozott munkák egész hivatkozás-állományára.

Az eddigiek alapján kimondhatjuk, hogy a követett módszertani alapelv eredményeképpen és az alkalmazott szigorú filológiai módszer következtében, vizsgálatunk a kutatott szakirodalmi jelenségnek *valóban* csak a vitathatatlanság minimumát tárta fel. Bizonyosra vesszük, hogy a KKH-jelenség szakirodalmi jelenlétének valóságos mértéke *meghaladja* a vizsgálatunkkal kimutatottat.

* A KKH-jelenség felbukkanása ezen, a számára elméletileg indokolhatatlan területen, igen figyelemreméltó tünet, amelyet azonban itt érdemben nem elemezhetünk.

A vizsgálati anyag feldolgozásának és az eredmények dokumentálásának módját az 1. és 2. *melékleten* mutatjuk be, példának választva egy kis folyóirat egyik, és egy kis „letter journal” teljes munkalapját.

3. A vizsgálat eredményei és megtárgyalásuk

A bemutatott módon összeállított és feldolgozott kutatási forrásanyag vizsgálatának számszerű eredményeit a 3. táblázatban foglaltuk össze.

A táblázat adatai és egy rövid kiegészítő kutatás alapján a vizsgálat főbb eredményeiként a következő megállapítások tehetők.

- Az elit fizikai folyóirat-irodalom egy publikációs-bibliometriai szempontból nagyon heterogén mintájának egy havi anyagában (1997. január hó) egyetlen kivétellel – *J. Phys. „D”* – minden egyes folyóiratban létezik a KKH-jelenség.
- A KKH-jelenség azonban az egyetlen kivételnek mutatózó folyóiratban is *jelen van*: tovább folytatva a kutatást a folyóiratban, a mintaként szereplő januári anyagot követő első füzetben (No. 3, 7 February 1997) már a 12. közleményben *megtaláltuk* a KKH-jelenséget, és mindjárt két hivatkozásaktusban is: p. 421, Refs. 1 és 4, in [24].
- Az elit fizikai folyóirat-irodalom egy reprezentatív mintájának mind a 44 folyóiratában *jelen van* a KKH-jelenség; elterjedtsége *általános* ebben az irodalomban.
- Az általánosan elterjedt KKH-jelenség *gyakorisága* (Kkkh:K) a reprezentatív mintában *igen jelentős*: átlagosan 17,2%. A gyakoriság átlagos mértéke kevéssé szóródik az egyes folyóiratcsoportokban: a hagyományos folyóiratok csoportjában 17,0%, a „letter” folyóiratokéban pedig 17,9%; sőt, kiemelve a Proceedings-t, ezek körében is valamivel több, mint 16%.
- A KKH-jelenség gyakori volta *általános* az elit fizikai folyóirat-irodalom reprezentatív mintájában; a publikációs-bibliometriai szempontból nagyon heterogén minta a KKH-jelenség elterjedtsége és gyakorisága szempontjából tekintve *nagyon homogén*.
- Az általánosan elterjedt és nagyon gyakori KKH-jelenség *intenzitása* az elit fizikai folyóirat-irodalom reprezentatív mintájában *jelentős*: az Mkkh:Kkkh mutatószám átlagértéke 1,80. Ez az értékszám 1,84 a hagyományos folyóiratok csoportjában, és még a „letter” folyóiratokéban is 1,64; sőt, kiemelve a Proceedings-t, ezek köré-

ben 1,94! A jelenséget tartalmazó közleményekben tehát gyakran nem csupán egyetlen KKH aktus található, illetve egy KKH aktus tárgya gyakran nem csupán egyetlen munkának a hivatkozás-állománya.

Tekintetbe véve a KKH-jelenség már előzetesen megismert természetét és jelentős voltát, a jelenség hiánytalan jelenléte a nagyon különböző természetű reprezentatív elit fizikai folyóiratokban olyan tény, amelynek fontosságát nem lehet túlbecsülni. Az elsődleges vizsgálati eredményeknek ez a határozott egyértelműsége, a vizsgált jelenség elterjedtségének, gyakoriságának és intenzitásának ez az egyértelműen jelentős mértéke a vizsgálatnak ezen a folyóiratszintjén nem kíván további megtárgyalást.

Egy 44 tételből álló állomány matematikai statisztikai szempontból nagyon szerény populáció, amely ebből a szempontból és ezen a vizsgálati szinten csak egy nagyon egyszerű megközelítésnek ígér racionális értelmű eredményt. Mivel a KKH-jelenség a publikációik dokumentáltságára nézve igényes szerzőknek abból a törekvéséből született, hogy a citálásra érdemes hatalmas irodalom növekvő nyomására valamilyen módon növeljék a közleményekben hivatkozott munkák mennyiségét, ésszerűnek látszik, hogy ez a nagyon egyszerű megközelítés a dokumentáltság nem-fajlagos mértékének (h:K) és a jelenség gyakoriságának (Kkkh:K) lehetséges kapcsolatára, illetve kapcsolataira irányuljon. Egybevetve a 2. és 3. táblázat azon adatait, amelyek erre a két legfontosabb karakterisztikus tényezőre vonatkoznak, azonnal szembetűnik, hogy

- 79,1%-os kapcsolat mutatkozik a két adatcsoport között: a KKH-jelenséget tartalmazó 43 feldolgozott folyóirat közül 34-ben az átlagost meghaladó mértékű dokumentáltság az átlagost meghaladó KKH-gyakorisággal párosul, illetve az átlagost el nem érő dokumentáltság az átlagost el nem érő KKH-gyakorisággal kapcsolatos;
- az átlagértékek feletti kapcsolat 11 folyóiratban (25,6%), az átlagértékek alatti 23 folyóiratban (53,5%) mutatkozik;
- a két adatcsoport között 100%-os kapcsolat található a „letter” folyóiratok csoportjában: a 6 folyóiratból 6-ban.

Lehetséges lenne, de nincs értelme a további, egyre gyengébb és egyre kevesebb tagból álló számszaki kapcsolatok megállapításának, mert a végén már (némi túlzással szólva) a *három csirke*

3. táblázat
A KKH-jelenség gyakorisága a vizsgálat anyagában

Forrásfolyóiratok	A feldolgozott			A KKH-jelenséget tartalmazó			A hivatkozásaikkal együtt	Mutatószámok	
	teljes	rövid	összes	teljes	rövid	összes	hivatkozott munkák száma	Kkkh K	Mkkh Kkkh
								kozlemények száma	kozlemények száma
	a	b	K	d	e	Kkkh	Mkkh	%	g : f
Phys. Rev. A	81	16	97	21	1	22	42	22,7	1,91
B	257	98	355	61	15	76	124	21,4	1,63
C	43	17	60	9	3	12	24	20,0	2,00
D	100	15	115	19	2	21	36	18,3	1,71
E	119	27	146	17	2	19	42	13,0	2,21
	<u>600</u>	<u>173</u>	<u>773</u>	<u>127</u>	<u>23</u>	<u>150</u>	<u>268</u>	<u>19,4</u>	<u>1,79</u>
J. Phys. A	53	5	58	11	1	12	23	20,7	1,92
B	33	16	49	7	6	13	17	26,5	1,31
D	36	2	38	-	-	-	-	-	-
G	9	1	10	3	-	3	7	30,0	2,33
Condens. Matter	76	5	81	19	-	19	28	23,5	1,47
	<u>207</u>	<u>29</u>	<u>236</u>	<u>40</u>	<u>7</u>	<u>47</u>	<u>75</u>	<u>19,9</u>	<u>1,60</u>
Physica A	27		27	3		3	6	11,1	2,00
B	10		10	1		1	4	10,0	4,00
C	47		47	4		4	6	8,5	1,50
D	20		20	1		1	1	5,0	1,00
E	68		68	10		10	13	14,7	1,40
	<u>172</u>		<u>172</u>	<u>19</u>		<u>19</u>	<u>30</u>	<u>11,0</u>	<u>1,63</u>
J. Chem. Phys.	<u>158</u>	<u>12</u>	<u>170</u>	<u>32</u>	<u>2</u>	<u>34</u>	<u>65</u>	<u>20,0</u>	<u>1,91</u>
J. Appl. Phys.	<u>148</u>	<u>14</u>	<u>162</u>	<u>10</u>	<u>1</u>	<u>11</u>	<u>28</u>	<u>6,8</u>	<u>2,55</u>
Nucl. Phys. A	35		35	7		7	11	20,0	1,57
B	64		64	22		22	43	34,4	1,95
	<u>99</u>		<u>99</u>	<u>29</u>		<u>29</u>	<u>54</u>	<u>29,3</u>	<u>1,86</u>
Int. J. Mod. Phys. A	56		56	11		11	35	19,6	3,18
B	33		33	3		3	3	9,1	1,00
	<u>89</u>		<u>89</u>	<u>14</u>		<u>14</u>	<u>38</u>	<u>15,7</u>	<u>2,71</u>
Z. Phys. A	11	3	14	3		3	4	21,4	1,33
B	18		18	1		1	2	5,6	2,00
C	19		19	1		1	2	5,3	2,00
D	11	1	12	1		1	1	8,3	1,00
	<u>59</u>	<u>4</u>	<u>63</u>	<u>6</u>		<u>6</u>	<u>9</u>	<u>9,5</u>	<u>1,50</u>
J. Opt. Soc. Am. A	37		37	4		4	4	10,8	1,00
B	25		25	2		2	3	8,0	1,50
	<u>62</u>		<u>62</u>	<u>6</u>		<u>6</u>	<u>7</u>	<u>9,7</u>	<u>1,17</u>
J. Vac. Sci. Technol. A	31	2	33	2		2	5	6,1	2,50
B	26	2	28	4		4	8	14,3	2,00
	<u>57</u>	<u>4</u>	<u>61</u>	<u>6</u>		<u>6</u>	<u>13</u>	<u>9,8</u>	<u>2,17</u>
Phys. Stat. Solidi A	24	1	25	7		7	10	28,0	1,43
B	25	2	27	1	1	2	2	7,4	1,00
	<u>49</u>	<u>3</u>	<u>52</u>	<u>8</u>	<u>1</u>	<u>9</u>	<u>12</u>	<u>17,3</u>	<u>1,33</u>
Class. Quantum Grav.	<u>42</u>	<u>4</u>	<u>46</u>	<u>7</u>		<u>7</u>	<u>22</u>	<u>15,2</u>	<u>3,14</u>
J. Math. Phys.	<u>35</u>		<u>35</u>	<u>6</u>		<u>6</u>	<u>11</u>	<u>17,1</u>	<u>1,83</u>
J. Fluid Mech.	<u>33</u>		<u>33</u>	<u>8</u>		<u>8</u>	<u>14</u>	<u>24,2</u>	<u>1,75</u>
J. Stat. Phys.	<u>16</u>	<u>2</u>	<u>18</u>	<u>2</u>		<u>2</u>	<u>8</u>	<u>11,1</u>	<u>4,00</u>
Meas. Sci. Technol.	<u>14</u>		<u>14</u>	<u>2</u>		<u>2</u>	<u>2</u>	<u>14,3</u>	<u>1,00</u>
Prog. Theor. Phys.	<u>10</u>	<u>3</u>	<u>13</u>	<u>1</u>		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>7,7</u>	<u>2,00</u>
Am. J. Phys.	<u>9</u>	<u>3</u>	<u>12</u>	<u>2</u>		<u>2</u>	<u>3</u>	<u>16,7</u>	<u>1,50</u>
Összesen/Átlag	1859	251	2110	325	34	359	661	17,0	1,84
Phys. Lett. A	68	2	70	12		12	25	17,1	2,08
B	217		217	49		49	86	22,6	1,76
	<u>285</u>	<u>2</u>	<u>287</u>	<u>61</u>		<u>61</u>	<u>111</u>	<u>21,3</u>	<u>1,82</u>
Phys. Rev. Lett.	<u>184</u>	<u>16</u>	<u>200</u>	<u>29</u>	<u>1</u>	<u>30</u>	<u>41</u>	<u>15,0</u>	<u>1,37</u>
Mod. Phys. Lett. A	19		19	5		5	7	26,3	1,40
B	14		14	2		2	2	14,3	1,00
	<u>33</u>		<u>33</u>	<u>7</u>		<u>7</u>	<u>9</u>	<u>21,2</u>	<u>1,29</u>
Europhys. Lett.	<u>32</u>		<u>32</u>	<u>1</u>		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3,1</u>	<u>2,00</u>
Összesen/Átlag	534	18	552	98	1	99	163	17,9	1,65
Összesen/Átlag	2393	269	2662	423	35	458	824	17,2	1,80
Ebből: <i>Proceedings</i>	211		211	34		34	66	16,1	1,94

vizsgálat hírhedt tudományos adomája* rémlenek fel, amelyet vizsgálati anyagunkban is idéznek [25] – bár az igaz, hogy a jelen vizsgálat esetében a harmadik csirke nem tudna elfutni. A vizsgálatunk folyóiratszintjén formálisan megjeleníthető ilyen gyenge számszaki kapcsolatok nem visznek közelebb az említett két karakterisztikus tényező esetleges kapcsolatához, az esetleg létező kapcsolat valódi természetének megismeréséhez. Vizsgálatunknak ezen a folyóiratszintjén ezzel kapcsolatban elegendőnek tartjuk a következők megállapítását:

- A KKH-jelenség jelen van mind a kevésbé, mind a közepesen-átlagosan, mind az erősen dokumentált természetű folyóiratokban; a jelenség jelenléte nem függ a publikációs médium dokumentáltságának mértékétől; sem a jelenséget „megjelentető”, sem azt „kizáró” alsó, illetve felső dokumentáltsági határérték nem mutatható ki.

Ezek a megállapítások jelentik a végső eredményt a folyóiratszinten nyert eredmények elemzésének. A *konklúzió* kézenfekvő: ha a KKH-jelenség jelen van mindenfajta mértékben dokumentált folyóiratokban, és sem „megjelentető”, sem „kizáró” dokumentáltsági határérték nem mutatható ki, akkor

- valójában *nincs valódi kapcsolat* ezen a folyóiratszinten a két karakterisztikus tényező között.

A KKH-jelenség és a dokumentáltság (vagy akár csak a hivatkozások száma) esetleges kapcsolatának kérdése nem dönthető el folyóiratszinten. Ennek érdekében a publikált kommunikáció legalsó rétegében: *az egyes közlemények szintjén* kell folytatni a kutatást.

Ez a kutatás folyamatban van; eredményeiről következő közleményünkben számolunk be.

Kötelességünk jelezni, hogy ezeket az eredményeket összefoglaló tanulmányunkat [26] elfogadta közlésre a *J. of the American Society for Information Science and Technology*; az eredmények elsődleges közlésének ez a publikáció tekintendő.

4. Összefoglalás

Két előző közleményünkben bemutattuk a közvetett-kollektív hivatkozás szakirodalmi jelenségét, a jelenség természetét, gyakoriságát és fontosságát. Kimutattuk, hogy a vezető szerepű elit általános fizikai folyóiratban, a *The Physical Review*-ban, a közvetett-kollektív módon – nem indexelten –

hivatkozott munkák száma magában véve is többszöröse a formális módon hivatkozottakénak, amelyeket az ISI „hivatkozatok”-ként számba vesz, és a Science Citation Index felsorol.

Ebben a közleményünkben egy újabb KKH-vizsgálat eredményeiről számolunk be. A vizsgálat az elit fizikai folyóirat-irodalom egy reprezentatív mintájában: 44 forrásfolyóirat 1997. január havi anyagában, azaz 38 hagyományos és 6 „letter” folyóirat 2662 tudományos természetű közleményében történt. Módszere a lehető legszigorúbb volt, így a kutatott szakirodalmi jelenség megnyilvánulásának csak a vitathatatlan minimumát tárta fel.

A vizsgálat legfontosabb eredménye az, hogy a KKH-jelenség valamennyi feldolgozott elit forrásfolyóiratban jelen van. Jelen van valamennyi, bibliometriai szempontból nagyon különböző természetű forrásfolyóiratban, mind a hagyományos, mind a „letter” folyóiratokban. *A közvetett-kollektív hivatkozás tehát nem a Physical Review szerzőinek hagyományos és különös szokása, hanem az elit fizikai folyóirat-irodalom igazoltan általános jelensége.*

Az általánosan elterjedt KKH-jelenség ugyanakkor igen gyakori is: a minta közleményeinek 17,2%-a tartalmazza. A gyakoriság átlagos mértéke alig szóródik: a hagyományos folyóiratok csoportjában 17,0%, a „letter” folyóiratok csoportjában 17,9%. A bibliometriai szempontból *nagyon heterogén* minta a KKH-jelenség jelenléte és gyakorisága szempontjából *nagyon homogén*.

A feltárt tények alapján kimondható, hogy a *fizika* elit folyóirat-irodalmában a közvetett-kollektív módon, nem indexelten hivatkozott munkák mennyisége többszörösen felülmúlja a Science Citation Indexben felsorolt hivatkozatok mennyiségét.

Ennek a ténynek a fontosságát szükségtelen hangsúlyozni. Logikus következményeinek értelmét figyelembe kell venni azon „sciento-” és egyéb „metrikus” vizsgálatok eredményeinek értékelésekor, amelyek csak a hivatkozottsági indexek hivatkozott-állományán alapulnak.

* „A story is told of an investigation in which chickens were subjected to a certain treatment. It was then reported that 33 $\frac{1}{3}$ per cent of the chickens recovered, 33 $\frac{1}{3}$ per cent died, and no conclusion could be drawn from the other 33 $\frac{1}{3}$ per cent because that one ran away!”

Köszönetnyilvánítás

Az intézményi háttér nélkül kutató szerző köszönetet mond az Országos Széchényi Könyvtár nemzetközi könyvtárközi kölcsönzéssel foglalkozó munkatársainak, akik most már nem csupán egyes hiányzó közlemények, hanem néhány, Magyarországon immár nem kurrens folyóirat teljes január havi anyagának (!) kölcsönként való megszerzésével munkáját segítették.

Hivatkozások

- [1] SZÁVA-KOVÁTS E.: A közvetett-kollektív hivatkozás. I. A szakirodalmi jelenség, életútja és formális fontossága. = *TMT*, 46, 1999, 267–274.
- [2] SZÁVA-KOVÁTS E.: A közvetett-kollektív hivatkozás. II. A szakirodalmi jelenség természete és valódi fontossága. = *TMT*, 46, 1999, 311–321.
- [3] SZÁVA-KOVÁTS, E.: Indirect-collective referencing (ICR): Life course, nature, and importance of a special kind of scientific referencing. = *Journal of the American Society for Information Science*, 50, 1999, 1284–1294.
- [4] COLE, J. R.–COLE, S.: The Ortega Hypothesis: Citation analysis suggests that only a few scientists contribute to scientific progress. = *Science*, 178, 1972, 368–375.
- [5] SZÁVA-KOVÁTS E.: A „felezési idő” mai értéke a természettudományi folyóirat-irodalom hivatkozás-állományában. = *TMT*, 20, 1973, 89–106.
- [6] SZÁVA-KOVÁTS E.: A természettudományi folyóirat-irodalom hivatkozás-állományában mért felezési idő változása a publikációrobbanás korában. = *TMT*, 23, 1976, 3–13.
- [7] ANISIMOV, V. I.–ARYASETIAWAN, F.–LICHTENSTEIN, A. I.: First-principles calculations of the electronic structure and spectra of strongly correlated systems: LDA+U. = *Journal of Physics: Condensed Matter*, 9, 1997, 767–808.
- [8] JENKS, W. G.–SADEGHI, S. S. H.–WIKSWO, J. P.: SQUIDS for non destructive evaluation. = *Journal of Physics D*, 30, 1997, 293–323.
- [9] LEVI, A. C.–KOTRLA, M.: Theory and simulation of crystal growth. = *Journal of Physics: Condensed Matter*, 9, 1997, 299–344.
- [10] LUCAS, M. W. et al.: Quasifree electron scattering in atomic collisions: The Ramsauer–Townsend effect revisited. = *International Journal of Modern Physics A*, 12, 1997, 305–378.
- [11] OSHIMA, C.–NAGASHIMA, A.: Ultra-thin epitaxial films of graphite and hexagonal boron nitride on solid surfaces. = *Journal of Physics: Condensed Matter*, 9, 1997, 1–20.
- [12] WHITE, N. M.–TURNER, J. D.: Thick-film sensors: past, present and future. = *Measuring Science and Technology*, 8, 1997, 1–20.
- [13] WILDING, N. B.: Simulation studies of fluid critical behaviour. = *Journal of Physics: Condensed Matter*, 9, 1997, 585–612.
- [14] CHUBYKALO, A. E.–SMIRNOV-RUEDA, R.: Convection displacement current and generalized form of Maxwell–Lorentz equations. = *Modern Physics Letters A*, 12, 1997, 1–24.
- [15] BIERMANN, P. L.: The origin of the highest energy cosmic rays. = *Journal of Physics G*, 23, 1997, 1–27.
- [16] MABOUDIAN, R.–HOWE, R. T.: Critical review: Adhesion in surface micromechanical structures. = *Journal of Vacuum Science and Technology B*, 15, 1997, 1–20.
- [17] PENROSE, R.–ROBINSON, I.–TAFEL, J.: Andrzej Mariusz Trautman. = *Classical and Quantum Gravity*, 14, No. 1A, 1997, A1–A8.
- [18] STUTZMANN, M.: Call for papers. The Rapid Research Notes of Physica Status Solidi: A new forum for fast publication of your latest results in the field of solid state physics. = *Physica Status Solidi A*, 159, 1997, R1–R2.
- [19] STUTZMANN, M.: Call for papers. The Rapid Research Notes of Physica Status Solidi: A new forum for fast publication of your latest results in the field of solid state physics. = *Physica Status Solidi B*, 199, 1997, R1–R2.
- [20] BOOTHROYD, A. T. et al.: Novel Pr-Cu magnetic phase at low temperature in PrBa₂Cu₃O_{6+x} observed by neutron diffraction. = *Physical Review Letters*, 78, 1997, 130–133.
- [21] ZHANG, H. L.–PRADHAN, A. K.: Photorecombination spectra of highly charged ions. = *Physical Review Letters*, 78, 1997, 195–198.
- [22] HOLMSTROM, S. A. et al.: Spin echo at the Rabi frequency in solids. = *Physical Review Letters*, 78, 1997, 302–305.
- [23] KITAEV, Yu. E. et al.: Electron state symmetries and optical transitions in semiconductor superlattices. I. GaAs_mAlAs_n grown along the [001] direction. = *Journal of Physics: Condensed Matter*, 9, 1997, 257–276.
- [24] COHEN, S. et al.: Beam characterization of the Orsay He-afterflow polarized electron source. = *Journal of Physics D*, 30, 1997, 417–422.
- [25] WILSON, E. B., Jr.: An introduction to scientific research. New York, McGraw-Hill, 1952. Hivatkozva: *American Journal of Physics*, 65, 1997, p. 65.
- [26] SZÁVA-KOVÁTS, E.: Indirect-collective referencing (ICR) in the elite journal literature of physics. I. A literature science study on the journal level. = *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52, 2001, megjelenés előtt.

1. melléklet

Munkalap: *Class. Quantum Grav.*, v. 14, No. 1, January 1997

Classical and Quantum Gravity

IOP-EPE

UK

An international journal of gravitational physics, cosmology, geometry and field theory

	<u>pp</u>	<u>p</u>	<u>h</u>
Letters to the Editor			
L1 – L7	7	7	13
L9 – L14	6	6	16
L15 – L20	6	6	24
L21 – L27	7	7	7
<u>L</u> = 4	26	26	60

Papers

1 – 20	20	21	☐ SzKKH •	1: For a review and references see [1].
21 – 34	14	24		
35 – 46	12	34		
47 – 52	6	25		51:5 For reviews see ...
53 – 69	17	51		54: see, for example, [12].
71 – 76	6	26		
77 – 85	9	27		
87 – 118	32	37		96: e.g. ..., ..., see also ...
119 – 127	9	14		
129 – 138	10	27		
139 – 151	13	17		
153 – 163	11	19		153: and others.
165 – 177	13	28		165: see [1] – [4], to quote but a few examples.
				177: [19] See, for instance ...
				[20] See, for instance ...
				[24] See, for instance ...
179 – 204	26	75	☐ SzKKH ••••••••	180: see, for example [7 – 15] and the references therein.
				• 181: see [20] and references therein.
				••• 183: For a general discussion, see, for example, [18, 19, 44] and the references therein.
				• 189: see for example [18, 19, 51] and the references therein.
				NB: [18, 19]: ismétlés.
205 – 226	22	13		
227 – 236	10	19		
237 – 256	20	18		
<u>P</u> = 17	250	475		

Összesítés

$\frac{K}{p} = \frac{17 + 4}{250} = \frac{21}{250}$	$\frac{p:K}{h:K} = \frac{13,1}{25,5}$	$\frac{Kkkh}{Mkkh} = \frac{2}{15}$	$\frac{Kkkh:K}{Mkkh:Kkkh} = \frac{9,5}{7,5}$
$\frac{p}{h} = \frac{250 + 26}{475} = \frac{276}{475}$	$\frac{h:K}{h:p} = \frac{25,5}{1,9}$	$\frac{Mkkh}{SzKKH} = \frac{15}{100\%}$	
$\frac{h}{p} = \frac{475 + 60}{250} = \frac{535}{250}$			

☐ Anselmi, D. Topological field theory and physics.

☐ Louko, J., Sorkin, R. D. Complex actions in two-dimensional topology change.

Modern Physics Letters A
 Particles and fields, Gravitation, Cosmology, Nuclear physics

World Scientific
 Singapore, New Jersey,
 London, Hong Kong

<u>pp</u>	<u>p</u>	<u>h</u>	
Brief Review			v. 12, No. 1, January 10, 1997
1 – 24	24	27	
Research Papers			
25 – 35	11	20	
37 – 45	9	21	
47 – 55	9	43	
57 – 64	8	14	
65 – 71	7	16	
Research Papers			v. 12, No. 2, January 20, 1997
73 – 94	22	36	110:24. ..., work in progress
95 – 110	16	25	
111 – 119	9	10	
121 – 125	5	7	
127 – 134	8	18	
135 – 143	9	46	① KKH • 143:19. ... (1984) and references therein. 143:5. For the recent theoretical review see for example, ... (4 munka) v. 12, No. 3, January 30, 1997.
Research Papers			SzKKH •• 145: (see, e.g., Refs. 1 and 2 and references therein. (2 könyv)
145 – 154	10	15	② KKH • 161:8. ... (1994) and references therein.
155 – 161	7	19	③ KKH •• 171:6. See ... (1995), and references therein. (könyv)
163 – 172	10	35	④ 172:17. A. Perelomov in Ref. 12 and references therein; see also...
173 – 181	9	21	
183 – 193	11	33	
195 – 204	10	8	⑤ KKH • 204:7. ... (1994) and references therein.
205 – 216	12	39	
217	Errata <i>nem.</i>		
Összesítés			
$\frac{K}{p} = \frac{19}{206}$	$\frac{p:K}{h:K} = \frac{10.8}{23.8}$	$\frac{Kkkh}{Mkkh} = \frac{5}{7}$	$\frac{Kkkh:K}{Mkkh:Kkkh} = \frac{26,3}{1,40}$
$\frac{h}{p} = \frac{453}{206}$	$\frac{h:p}{h:K} = \frac{2.20}{23.8}$	SzKKH = 28,6%	

- ① Kawamura, H. et al. Renormalization of twist-four operators in QCD Bjorken and Ellis–Jaffe sum rules.
 ② Bezerra, V. B.–Mostepanenko, V. M.–Romero, C. Creation of nonconformal particles from vacuum by a test-model isotropic gravitational field.
 ③ Cai, R.-G.–Qiao, L.-Z.–Zhang, Y.-Z. Null fluid collapse in the plane symmetric anti-de Sitter spacetime.
 ④ Oh, P.–Rim, C. Holstein–Primakoff realizations on coadjoint orbits.
 ⑤ Chakraverty, D. et al. Non-relativistic model for the semileptonic $\Lambda_b - \Lambda_c$ decay.

Beérkezett: 2000. IX. 20-án.