

Száva-Kováts Endre

## **A „Kirakatba Állítás Szerzői Effektusa”: Szakirodalom-ismereti tanulmány. II. Az effektus megnyilvánulása egyidejű fizikatudományi konferenciák közleményeinek dokumentáltságában**

*A „Kirakatba Állítás Szerzői Effektusa” (KÁSZE) a publikáló szerzők azon tevékenysége, amellyel szabad akaratukból megformálják közleményük formális hivatkozásállományát, beállítva azt ilyen módon a tudomány kirakatába. Tanulmányunk előző közleményében (TMT, 54. évf. 2007. 11–12. sz.) bemutattuk a KÁSZE-jelenséget, okait és nyomait a természettudományi szakirodalomban, és meghatároztuk az effektus fogalmát. Ebben a közleményben ismertetjük egy, a KÁSZE-jelenség létezésének és érvényesülésének kérdésért eldönteni hivatott döntő próba eredményeit. A vizsgálat anyaga 15, tudománytörténeti szempontból egyidejű nemzetközi fizikatudományi konferencia 1175 közleménye volt. A döntő próba során a bibliometria és a tudományfilológia módszereit alkalmazva részletesen bemutatjuk és elemezzük a KÁSZE-jelenség érvényesülését a tudományos szakirodalom egy ilyen, elvileg-elméletileg leghomogénebb tartományában. Az egy-egy tárgykörben megtartott fizikatudományi konferenciák közleményeinek feltárt, minden szempontból szélsőségesen különböző abszolút és specifikus (fajlagos) dokumentáltsága, különösen a formális hivatkozásállományok szélsőségesen különböző nagysága, kizárólag a publikáló szerzők személyétől függ, így érvényes bizonyítéka az effektus létezésének és hatékony működésének a tudományos szakirodalomban. A döntő próba az effektus igazolásán túlmenően kimutatta két, kiegészítő KÁSZE-tézis helytállóságát is. Az első kimondja, hogy a formális hivatkozásállomány és a specifikus dokumentáltság csökkenve növekedik a közlemények terjedelmének növekedésével; a másik azt mondja ki, hogy a közlemények minden terjedelmi kategóriájában léteznek gyengén, közepesen, erősen és nagyon erősen dokumentált közlemények. A három helytálló KÁSZE-tézis összefüggő együttese igazolt doktrínát alkot.*

### **1. Bevezetés**

Tanulmányunk előző, első közleményében [1] feltártuk és bemutattuk a „Kirakatba Állítás Szerzői Effektusa” (KÁSZE) szakirodalmi jelenségét; felmerülését, okait és nyomait a tudományos szakirodalomban; megvilágítottuk az effektus felismerésének folyamatát és meghatároztuk fogalmát. Ez az effektus a publikáló kutatónak mint szerzőnek az a tevékenysége, amellyel a tárgykör szerint releváns és hivatkozható irodalomból és más ismeretforrásokból válogatva kiválasztja és az önkényességig szabad akaratával megformálja közleménye formális hivatkozásállományát – beállítja ezeket a formálisan hivatkozott ismeretforrásokat a

tudomány kirakatába, tudatosan vagy nem tudatosan. A KÁSZE-jelenség alapvető oka a tudományos irodalom publikációrobbanása immár egy évszázada: egy-egy kutatási tárgykör releváns és hivatkozható irodalmának állandóan hivatkozhatatlanul hatalmas tömege. Ez szorítja a publikáló szerzőt már egy évszázada, és kényszeríti arra, hogy válogasson a hivatkozható–hivatkozandó releváns irodalomból (és egyre inkább: más ismerethordozókból is), majd kiválassza és kiemelve azokat a tételeket, amelyekre egyáltalán hivatkozni kíván – végül ezek közül kevesebbre vagy többre formálisan hivatkozva, beállítsa ezeket a formálisan hivatkozott munkákat a tudomány kirakatába, tudatosan vagy nem tudatosan.

Az elsődleges tudományos közlemények egy évszázad óta különböző dokumentáltsága, ezen belül a formális hivatkozásállományok nagyon különböző nagysága, igazolt bibliometriai tény. A jelen szerző eddigi, kerekítve 27 600 természettudományi folyóirat-közleményt és több mint 322 000 hivatkozást autopszián alapuló manuális vizsgálattal feldolgozó és értékelő vizsgálatainak egyik végeredménye az a KÁSZE-tézis, amely szerint ennek az erős különbözőségnek egyetlen oka van: a publikáló kutatók mint szerzők teljesen, az önkényességig szabad akarata. A tézis szerint az elsődleges tudományos közlemények nagyon különböző terjedelmű formális hivatkozásállománya a kirakatba állítás szerzői effektusának következménye, egyúttal az effektus létezésének bizonyítéka és hatása érvényesülésének eredménye. Tartalmazza a tézis azt a régebben már igazolt vizsgálati eredményt is, hogy a közlemények dokumentáltsága – és különösen formális hivatkozásállománya – mennyiségében és összetételében a publikáló szerző személyes dokumentálási igényét és hivatkozási gyakorlatát tükrözi, nem mást.

A Kirakatba Állítás Szerzői Effektusának létezését kimondó tézist alátámasztják a jelen szerző fent említett hivatkozásvizsgálatainak eredményei, közöttük az effektus okát és természetét megvilágítók (a publikációk felsorolását az [1] tartalmazza). Kétségtelen azonban, hogy mindeddig hiányzik egy speciális, a bizonyításelmélet minden követelményét kielégítő ellenőrző szerepű *döntő próba*.

A jelen esetben egy ilyen célú vizsgálat csak akkor lehet döntő próba, ha a kutatás a tudományos szakirodalomnak egy olyan tartományában történik, amely a közlemények tárgykörét és fajtáit tekintve a leginkább homogén, és a közlemények keletkezése a tudománytörténet szempontjából nézve egyidejű. Egy ilyen célú vizsgálat csak akkor lesz döntő próba, ha a KÁSZE-jelenség létét vagy nem-létét a szakirodalom elvileg-elméletileg leginkább homogén tartományában vizsgáljuk meg, amelyben tehát ha jelentős különbségek mutatkoznak a közlemények dokumentáltságában, akkor annak csak egyetlen oka lehetséges: a publikáló szerzők különböző dokumentálási igénye és szabad személyes hivatkozási akarata – vagyis a KÁSZE-jelenség. Ha egy ilyen, döntő próba természetű vizsgálat a közlemények dokumentáltságának, különösen formális hivatkozásállományuk nagyságának a folyóirat-irodalomban már meg tapasztalható hasonló mértékű inhomogenitását tárja

fel, akkor a Kirakatba Állítás Szerzői Effektusának létezése, a természetéről és hatékonyságáról eddig mondottak igazolt tudományos ismeretté, teóriából tézissé válnak.

Egy ilyen, valóban döntő próba jelzett követelményeinek ma a tudományos szakirodalom egyetlen tartománya felel meg leginkább: egyetlen természettudomány egy-egy tárgykörében tudománytörténeti mértékkel mérve egy időben megtartott konferenciáinak közleményei.

Mivel a jelen szerző idevágó előző vizsgálatainak többségét a fizika folyóirat-irodalmában folytatta le, a döntő próba terepének a fizikai diszciplínák nemzetközi konferenciáinak közleményeit választotta.

A döntő próbát jelentő vizsgálatot lefolytattuk. Eredményeit ebben a közleményben tesszük közzé. – Kötelességünk jelezni, hogy az eredményeket összefoglaló, valamivel rövidebb munkánkat elfogadta közlésre a *Journal of Information Science*. Az elsődleges közlésnek az abban megjelenő tanulmány [2] tekintendő.

## 2. A vizsgálat anyaga és módszere

A vizsgálat anyagát fizikai diszciplínák egy-egy tárgykörben megtartott 15 nemzetközi konferenciájának megjelent kötetei, és a bennük publikált 1175 közlemény alkották. A vizsgálat publikációs időpontjaként az 1997-es esztendőt választottuk, mivel utóbbi hivatkozásvizsgálatainknak ez az év volt publikációs időpontja. Ennek megfelelően, a kiválasztott és itthon hozzáférhető 15 konferenciakötet közül 1997-ben 13, 1997/1998-ban egy, és 1998-ban is egy jelent meg. A konferenciák közül tizet 1996-ban, négyet 1997-ben, egyet 1995-ben tartottak meg. A vizsgálat anyaga tehát tudománytörténetileg egyidős.

A konferenciakötetek többnyire diszciplináris folyóiratokban, valamint könyvként (gyakran sorozatokban) jelennek meg. Erre való tekintettel a vizsgálat anyagába 12 folyóirat-kiadvány mellé 3 könyvet is választottunk.

Az 1. táblázat mutatja a kutatás anyagát, a konferenciák és a forráskiadványok azonosító adatait a legrövidebbre fogva; a részletesebb bibliográfiai adatokat az „A” *Melléklet* tartalmazza.

## 1. táblázat

## A vizsgálat anyaga

A forrás sorszáma	A konferencia	A konferenciakötet forrása
		<b>Folyóiratok</b>
I	Omiya, 1996	Nucl.Phys.A 1997
II	Notre Dame, 1996	Nucl.Phys.A 1997
III	Bernkastel-Kues, 1996	Nucl.Phys.A 1997
IV	College Park, 1996	Nucl.Phys.B 1997
V	Karlsruhe, 1996	Nucl.Phys.B 1997
VI	St. Louis, 1996	Nucl.Phys.B 1997
VII	Rome, 1996	Nucl.Inst.MPR A 1997
VIII	Tucson, 1996	Nucl.Inst.MPR B 1997
IX	Kyoto, 1996	Prog.Theor.Phys. 1997
X	Hiroshima-Kyoto, 1997	Prog.Theor.Phys. 1997
XI	Stockholm, 1996	Hyperfine Inter. 1997
XII	Lincoln, 1997	Phys.Low-Dim.Str. 1997–8
		<b>Könyvek</b>
XIII	Erice, 1995	New York, Plenum, 1997
XIV	Miami Beach, 1997	New York, Plenum, 1997
XV	Varenna, 1997	New York, Plenum, 1998

A kutatás módszere megegyezett a jelen szerző eddigi hivatkozásvizsgálatainak módszerével: a konferenciakötetek és -közlemények bibliometriai feldolgozása manuálisan történt és autopszián alapult. Az egyes kötetekről kézzel munkalap(ok) készült(ek). Az összes adatot először manuálisan ellenőriztük, majd a számszakiakat összesítettük; a számszaki adatok ellenőrző összesítése, statisztikai feldolgozása és elemzése azután számítógéppel történt. A „B” *Melléklet* bemutat egy kisebb munkalapot; ez mintaként szemlélteti a kutatás és feldolgozás első lépéseit. Végül számos közlemény egyedi vizsgálatát tudományfilológiai módszerrel végeztük el.

A feldolgozott közlemények egyetlen mért adata kíván megjegyzést: „paginákban” mért publikált terjedelmük ( $P$ ). Ez az adat nem teljesen kitöltött utolsó oldal esetén „bruttó” értendő, vagyis a számszerű érték ilyenkor fel van kerekítve egész számra; ilyen módon ez a számadat a közlemény által a forráskiadványban elfoglalt teljes terület jelzi. Ezt az eljárást ellenőriztük egy szűrőpróbával a „nettó” terjedelem egy tizedes pontosságáig;

bebizonyosodott, hogy a vizsgált jelenségek és a kimutatott eredmények nem kívánnak meg ilyen pontosságot, és a kutatás során használt „bruttó” terjedelemszámok érdemlegesen csak a kis terjedelmű közlemények egy részének *valóságos extremitását csökkentették*.

A feldolgozott teljes vizsgálati anyag elemzését bibliometriai és általános statisztikai tájékozódással kezdtük. Első eredményét, a vizsgálati anyag bibliometriai jellemzését a 2. táblázat mutatja.

Látható, hogy a forráskiadványok két csoportja – a folyóirat-füzetek és a könyvek – a mutatószámok csoportátlagai tekintetében markánsan elkülönülnek, de nem egyértelműen. Míg a közlemények átlagos terjedelmének ( $P:K$ ) és formális hivatkozásállományuk átlagos terjedelmének ( $H:K$ ) – vagyis *abszolút* vagy egyszerű – dokumentáltságuk csoportátlaga esetében a könyvben publikált közlemények adatai szignifikánsan meghaladják a folyóiratokban publikált közlemények ezen mutatószámait, addig a relatív vagy *specifikus* (fajlagos) dokumentáltság ( $SD=H:P$ ) szempontjából az előbbieket átlagos számértéke 41%-kal elmarad az utóbbiak, a folyóirat-közlemények átlagos értékétől. Azonnal meg kell azonban jegyezni, hogy a jelentős átlagos terjedelmi többleteket egyedül a XIII jelű könyv adatai okozzák – de a specifikus formális dokumentáltság terén való elmaradás általános: mind a három könyv esetében fennáll. Kimondható tehát, hogy a könyvközlemények ugyan általában hosszabbak, mint a folyóirat-közlemények, azonban specifikus formális dokumentáltságuk az ő nagy formális hivatkozásállományuk ellenére sem éri el a folyóirat-közleményekét. Az egész kutatási anyagra érvényes megállapítás, hogy a közlemények terjedelmének növekedése általában a formális hivatkozásállomány abszolút növekedésével jár, de általában a terjedelemtől *relatív gyengébb* növekedésével, ennek következtében a közlemények specifikus dokumentáltsága *gyengébbé válik*.

A mutatószámok szóródásának *relatív* mértéke (szórósterjedelem:átlag, jele SZ:Á) a folyóirat-közlemények csoportjában közepes értékű, a könyvcsoportban ezt ismét csak a XIII jelű könyv értékei módosítják; nélkülük a maradék kicsiny csoportot alkotó két könyv adatai beleillenek a folyóirat-közlemények adatai közé.

2. táblázat

## A vizsgálati anyag bibliometriai jellemzése

A forrás sorszáma	Alapadatok			Mutatószámok		
	Közlemények száma <i>K</i>	Oldalak száma <i>P</i>	Formális hivatkozások száma <i>H</i>	<i>P:K</i>	<i>AD</i> <i>H:K</i>	<i>SD</i> <i>H:P</i>
I	52	474	1,110	9.1	21.3	2.3
II	114	575	2,017	5.0	17.7	3.5
III	69	559	1,187	8.1	17.2	2.1
IV	70	341	1,568	4.9	22.4	4.6
V	62	282	829	4.5	13.4	2.9
VI	250	984	3,544	3.9	14.2	3.6
VII	116	553	1,296	4.8	11.2	2.3
VIII	113	595	1,764	5.3	15.6	3.0
IX	79	422	1,133	5.3	14.3	2.7
X	31	226	689	7.3	22.2	3.0
XI	35	337	798	9.6	22.8	2.4
XII	67	484	737	7.2	11.0	1.5
Folyóiratok	1,058	5,832	16,672	5.5	15.8	2.9
XIII	22	584	1,058	26.5	48.1	1.8
XIV	20	197	479	9.85	23.95	2.4
XV	75	597	865	8.0	11.5	1.4
Könyvek	117	1,378	2,402	11.8	20.5	1.7
<b>Összesen</b>	<b>1,175</b>	<b>7,210</b>	<b>19,074</b>			
<b>Átlag</b>				<b>6.1</b>	<b>16.2</b>	<b>2.6</b>

Megjegyzésre érdemes, hogy a publikálás orgánuma (folyóirat vagy könyv) semmilyen hatással sincs a közlemények formális természetére: sem terjedelmükre, sem abszolút vagy specifikus formális dokumentáltságukra, és egyáltalán nem hat egységesítően. Mindhárom – különböző formális-numericus természetű – könyv ugyanannál a kiadónál jelent meg, és az ugyanabban a folyóiratban publikált konferencia-kötetek adatai erősen szóródnak (lásd: I–III; IV–VI; IX–X).

Az általános bibliometriai tájékozódás megfigyelési egysége a konferenciakötet volt. A vizsgálati anyag általános (leíró) statisztikája ennél mélyebbre kellett hatoljon: ennek megfigyelési egysége már a konferenciaközlemény. A 3. táblázat az 1175 közlemény statisztikai adatait foglalja össze.

A táblázat adatai elmélyítik a vizsgálati anyag jellemzését. Fel kell hívni a figyelmet a mutatószámok nagyon erős abszolút és relatív szóródására a forrásközlemények mindkét csoportjában. Különösen meglepő lehet, hogy mindkét csoportban léte-

zik egy-egy  $\emptyset$  formális hivatkozásállományú közlemény – és egy, illetve két 100 tétel feletti is. Ez a tény összhangban van a KÁSZE-tézissel, és a jelenség létezésének *első bizonyítéka* a döntő próba kutatásanyagában. A fent említett tendencia: a formális hivatkozásállomány relatíve csökkenve növekedése (a közlemények terjedelmének növekedésével) itt is megmutatkozik: az átlagnál több mint kétszer olyan nagy terjedelmű könyvközlemények hivatkozásállománya csak 30%-kal nagyobb, ennek megfelelően átlagos formális specifikus dokumentáltságuk több mint 40%-kal gyengébb, mint a folyóirat-közleményeké. Kimondható tehát az *első kiegészítő T<sub>1</sub> KÁSZE-tézis*: *A közlemények terjedelmének növekedésével a formális hivatkozásállomány és a specifikus dokumentáltság csak relatíve csökkenve növekedik.*

A vizsgálati anyag természetének mélyebb megismerését ígérte a közlemények megoszlásának kutatása publikált terjedelmük és formális hivatkozásállományuk szerint. Ezt a megoszlást a 4. táblázat mutatja.

## 3. táblázat

## A vizsgálati anyag statisztikai jellemzése

	Közlemények száma	Oldalak	Formális hivatkozások	Speciális formális dokumentáltság
	<i>K</i>	<i>P</i>	<i>H</i>	<i>SD</i>
<b>Folyóiratok</b>				
Közlemények	1058			
Átlag (Á)		5.5	15.8	2.9
Maximum		18	110	16.7
Minimum		2	0	0
Szórássterjedelem (Szt)		16	110	16.7
Index% (Szt:Á)		291	696	576
Kvartilisek	25	4.0	8.0	1.7
	50	4.0	12.0	2.5
	75	7.0	19.0	3.7
<b>Könyvek</b>				
Közlemények	117			
Átlag (Á)		11.8	20.5	1.7
Maximum		68	138	5.7
Minimum		2	0	0
Szórássterjedelem (Szt)		66	138	5.7
Index% (Szt:Á)		559	673	335
Kvartilisek	25	5.5	6.5	1.0
	50	10.0	15.0	1.5
	75	12.0	28.0	2.15
<b>Összesen</b>				
Közlemények	1175			
Átlag (Á)		6.1	16.2	2.6
Maximum		68	138	16.7
Minimum		2	0	0
Szórássterjedelem (Szt)		66	138	16.7
Index% (Szt:Á)		1082	852	642
Kvartilisek	25	4.0	8.0	1.6
	50	5.0	12.0	2.3
	75	7.0	20.0	3.5

Látható, hogy a 2 és 68 publikált oldal között szóródó terjedelmű közlemények csaknem fele 3 és 4 oldal terjedelmű, 21%-a 5 és 6 oldalnyi; 90%-uk nem hosszabb 10 oldalnál, és 98%-uk nem hosszabb 16 oldalnál. Jól látható egy *statisztikai trend*: a közlemények terjedelmének növekedésével növekedik az átlagos formális hivatkozásállomány. Hangsúlyozni kell, hogy ez a trend csak az *átlagok* terén mutatkozik; a közlemények egyes terjedelmi kategóriáiban létező hivatkozások abszolút száma nem növekvő, hanem *csökkenő* tendenciát mutat. Az átlagokon alapuló trend fontosságát erősen csökkenti a mögöttük ténylegesen álló maximum és minimum számértékek igen nagy mértékű szóródása a terjedelmi kategóriákban. Nyomatékosan

jelezni kell a mutatószámok szóródásának igen erős, szélsőséges abszolút és relatív mértékét, és pedig nemcsak az egész vizsgálati anyagot tekintve, hanem még az egyes terjedelmi kategóriákon belül is. Ez a tény a KÁSZE következménye, és egyértelmű jele a publikáló szerzők teljesen szabad hivatkozó akaratának és szélsőségesen különböző, az önkényességig menő hivatkozási gyakorlatának.

A közlemények terjedelmének és átlagos formális hivatkozásállományának kapcsolatát az 1. ábra szemlélteti. Jól látható a fent említett, az átlagokon alapuló statisztikai trend.

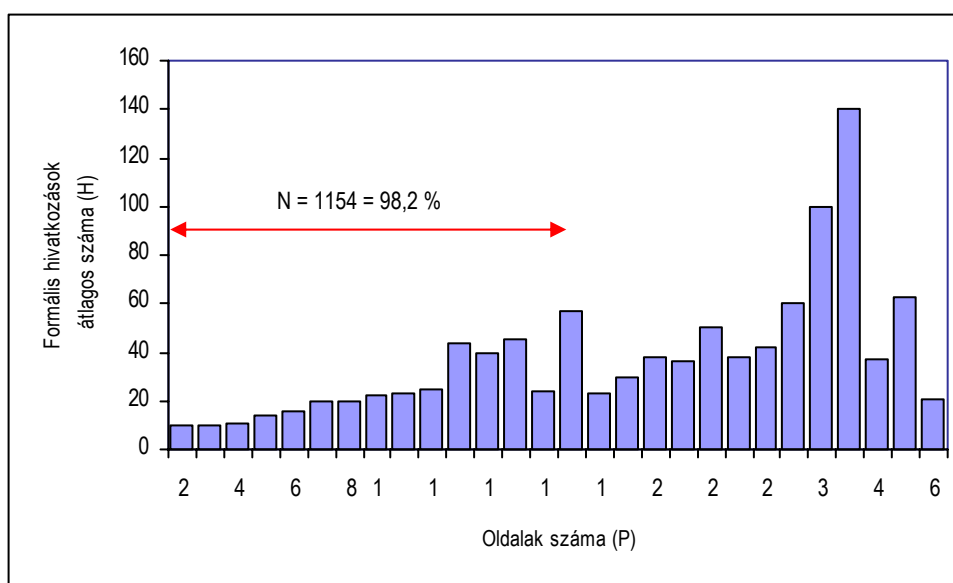
4. táblázat

A közlemények megoszlása: I.

A közlemények		A formális hivatkozások száma a közleményekben (H)					
terjedelme	száma	Összesen	Átlag# Á	Maximum	Minimum	Szórás- terjedelem Szt	Index* %
P	K						
2	4	39	10	20	1	19	190
3	234	2373	10	50	2	48	480
4	332	3675	11	39	0	39	355
5	137	1932	14	54	2	52	371
6	110	1673	15	57	2	55	367
7	73	1484	20	90	4	86	430
8	77	1544	20	51	5	46	230
9	36	760	21	69	5	64	305
10	57	1368	24	85	3	82	342
11-12	51	1378	27	64	4	60	222
13-14	31	1355	44	110	2	108	245
15-16	12	431	36	70	9	61	169
17-18	4	166	42	74	1	73	174
19-20	2	68	34	37	31	6	18
21-25	6	270	45	86	10	76	169
26-30	2	82	41	44	38	6	15
31-35	2	116	58	79	37	42	72
36-40	2	235	118	138	97	41	36
42	1	37	-	-	-	-	-
54	1	65	-	-	-	-	-
68	1	23	-	-	-	-	-
<b>Összesen</b>	<b>1175</b>	<b>19074</b>	<b>16</b>	<b>138</b>	<b>0</b>	<b>138</b>	<b>863</b>

# Kerekített értékek

\* Index = (Szt:Á)



1. ábra A közlemények terjedelmének és átlagos formális hivatkozásállományának kapcsolata

Nagyon tanulságos a közlemények megoszlása formális hivatkozásaik száma és publikált terjedelmük nagysága szerint. Ezt a megoszlást az 5. táblázat tünteti fel.

A táblázatot tekintve azonnal feltűnik, hogy a mutatószámok értékeinek szórásterjedelme *meghaladja* az előző szempont szerintit, és az egész vizsgálati anyagot tekintve egészen szélsőséges mértékű. A közlemények hivatkozásállománya 0 és 138 tétel között szóródik – ez a hatalmas szórásterjedelem kétségbevonhatatlanul egyértelmű jele a publikáló szerzők egészen különböző dokumentálási igényének, az önkényességig szabad hivatkozási akaratának és gyakorlatának, és újabb *bizonyítéka* a KÁSZE-jelenség létezésének, az effektus hatékony működésének. A hivatkozási önkényességet jelző extremitásokat azonban *nem néhány extra-*

*vagáns közlemény* szolgáltatja. A közlemények formális dokumentáltsági megoszlása erőteljes: 5 vagy ennél kevesebb formális hivatkozást a közlemények 12%-a tartalmaz; 31%-uk formális hivatkozásállománya 6 és 10 tétel között van; és az egész vizsgálati anyag 11%-ának, 133 közleménynek a formális hivatkozásállománya meghaladja a 30 tételt.

A vizsgálati anyag ilyen nagyfokú bibliometriai heterogenitását, kvantitatív természetét a legfontosabb szempontok szerint jellemző mutatószámok értékeinek ilyen erős szóródását tényként állapítottuk meg a közlemények dokumentáltságának részletes vizsgálata előtt. A döntő próbának ez az első eredménye *igazolja* a KÁSZE-elmélet tézisként való helytállóságát.

5. táblázat

**A közlemények megoszlása: II.**

Hivatkozások száma	Közlemények száma	A nyomtatott oldalak száma a közleményekben (P)					
		Összesen	Átlag# Á	Maximum	Minimum	Szórás- terjedelem Szt	Index* %
H	K						
0	2	8	4	4	4	0	0
1	6	36	6	18	2	16	267
2	13	64	5	14	3	11	220
3	28	122	4	10	3	7	175
4	46	214	5	14	3	11	220
5	51	213	4	9	3	6	150
6	61	274	4	10	3	7	175
7	75	338	5	12	3	9	180
8	84	420	5	11	3	8	160
9	74	325	4	16	2	14	350
10	69	344	5	23	3	20	400
11–12	118	587	5	12	3	9	180
13–14	81	441	5	16	3	13	260
15–16	78	451	6	14	3	11	183
17–18	62	379	6	14	3	11	183
19–20	54	366	7	13	2	11	157
21–22	36	230	6	14	3	11	183
23–24	30	277	9	68	3	65	722
25–26	30	202	7	12	3	9	129
27–28	22	156	7	12	3	9	129
29–30	22	205	9	16	4	12	133
31–35	40	353	9	21	4	17	189
36–40	31	381	12	42	3	39	325
41–45	14	154	11	28	5	23	209
46–50	9	79	9	15	3	12	133
51–60	11	118	11	18	5	13	118
61–70	13	211	16	54	9	45	281
71–80	5	80	16	35	7	28	175

## 5. számú táblázat folytatása

81–90	6	81	13	23	7	16	123
97	1	36	–	–	–	–	–
103	1	13	–	–	–	–	–
110	1	14	–	–	–	–	–
138	1	38	–	–	–	–	–
<b>Összesen</b>	<b>1175</b>	<b>7210</b>	<b>6</b>	<b>68</b>	<b>2</b>	<b>66</b>	<b>1100</b>

# Kerekített értékek

\* Index = (Szt:Á)

## 3. A dokumentáltság vizsgálata

A közlemények megoszlását abszolút dokumentáltságuk vagyis formális hivatkozásállományuk nagysága szerint, már bemutattuk az 5. táblázatban. Megoszlásukat *specifikus* dokumentáltságuk szerint és annak szóródását a 6. táblázat mutatja.

Részletezőbbé téve most a *specifikus* dokumentáltság (*SD*) általunk 1979-ben adott eredeti kategorizálását ([3], p. 228.) a legfelső kategória kettébontásával, megállapíthatjuk, hogy a közlemények

12%-a van gyengén dokumentálva ( $SD = 0.1–1.0$ ), 55%-a közepesen ( $SD = 1.1–3.0$ ), 23%-a erősen ( $SD = 3.1–5.0$ ) és 10%-a nagyon erősen ( $SD > 5.0$ ). A formális *specifikus* dokumentáltság szóródása mérsékelt, és a felső kategóriákban gyengébb.

A formális dokumentáltság eddigi vizsgálata során nem vettük figyelembe a közlemények *terjedelm* szerinti megoszlását. Érvényre juttatva ezt a fontos szempontot is a megoszlás tekintetében, az eredményt a 7. táblázat tünteti fel.

6. táblázat

## A közlemények megoszlása: III.

Specifikus formális dokumentáltság	A közlemények száma átlagos terjedelme		A <i>specifikus</i> formális dokumentáltság szóródása ( <i>SD</i> )				
	<i>K</i>	<i>P</i>	Átlag <i>Á</i>	Maximum	Minimum	Szórásterjedelm <i>Szt</i>	Index* %
<i>SD</i>							
0.0	2	4.0	–	–	–	–	–
0.1 – 1.0	141	7.2	0.8	1.0	0.1	0.9	112.5
1.1 – 2.0	344	6.5	1.6	2.0	1.1	0.9	56.3
2.1 – 3.0	299	5.8	2.6	3.0	2.1	0.9	34.6
3.1 – 4.0	180	5.9	3.6	4.0	3.1	0.9	25.0
4.1 – 5.0	91	5.6	4.6	5.0	4.1	0.9	19.6
5.1 – 6.0	45	5.5	5.5	6.0	5.1	0.9	16.4
6.1 – 7.0	39	5.7	6.5	7.0	6.1	0.9	13.8
7.1 – 8.0	11	5.6	7.6	8.0	7.3	0.7	9.2
8.1 – 9.0	10	4.4	8.5	9.0	8.3	0.7	8.2
9.1 – 10.0	7	4.3	9.6	10.0	9.2	0.8	8.3
10.1 – 11.0	3	6.3	10.7	10.8	10.6	0.2	1.9
12.9	1	7.0	–	–	–	–	–
13.0	1	3.0	–	–	–	–	–
16.7	1	3.0	–	–	–	–	–
<b>Összesen</b>	<b>1175</b>	<b>6.1</b>	<b>2.6</b>	<b>16.7</b>	<b>0.0</b>	<b>16.7</b>	<b>642.3</b>

\* Index = (Szt:Á)



A közlemények terjedelme		A specifikus formális dokumentáltság szóródása				
P	K	Átlag Á	Maximum	Minimum	Szórásterjedelem Szt	Index* %
2	4	4.9	10.0	0.5	9.5	194
3	234	3.4	16.7	0.7	10.0	471
4	332	2.8	9.8	0.0	9.8	350
5	137	2.8	10.8	0.4	10.4	371
6	110	2.5	9.5	0.3	9.2	368
7	73	2.9	12.9	0.6	12.3	424
8	77	2.5	6.4	0.6	5.8	232
9	36	2.3	7.7	0.6	7.1	309
10	57	2.4	8.5	0.3	8.2	342
11–12	51	2.3	5.3	0.4	4.9	213
13–14	31	3.2	7.9	0.1	7.8	244
15–16	12	2.3	4.7	0.6	4.1	87
17–18	4	2.4	4.4	0.1	4.3	179
19–20	2	1.7	1.9	1.6	0.3	18
21–25	6	2.0	3.7	0.4	3.3	165
26–30	2	1.5	1.6	1.4	0.2	13
31–35	2	1.7	2.3	1.1	1.2	71
36–40	2	3.2	3.6	2.7	0.9	28
42	1	0.9	–	–	–	–
54	1	1.2	–	–	–	–
68	1	0.3	–	–	–	–
<b>Összesen</b>	<b>1175</b>	<b>2.6</b>	<b>16.7</b>	<b>0.0</b>	<b>16.7</b>	<b>642</b>

\* Index = (Szt:Á)

Látható, hogy ebben az esetben ugrásszerűen megnő a specifikus formális dokumentáltság szóródása a közlemények egyes terjedelmi kategóriáiban. Tényként állapíthatjuk meg, hogy a formális dokumentáltság mértéke *kevésbé kötődik* a közlemények terjedelméhez, bár átlagos mértéke *csökken* a terjedelem növekedésével. Ez következik a 2. táblázat utáni elemzésből és a kiegészítő T<sub>1</sub> KÁSZE-tézisből, amely kimondja a tendenciát, miszerint a formális hivatkozásállomány és ezzel a specifikus formális dokumentáltság csak csökkenve növekedik a közlemények terjedelmének növekedéséhez viszonyítva.

A közlemények terjedelmének és átlagos specifikus formális dokumentáltságának kapcsolatát a 2. ábra szemlélteti. Jól látható az említett csökkenő tendencia.

Ezek után hasznosnak ígérkezett konferenciakötenként megállapítani és szembeállítani az abszolút és a specifikus formális dokumentáltság átlagos

mutatószámait, és a szóródásokat. Az eredményeket a 8. táblázat foglalja össze.

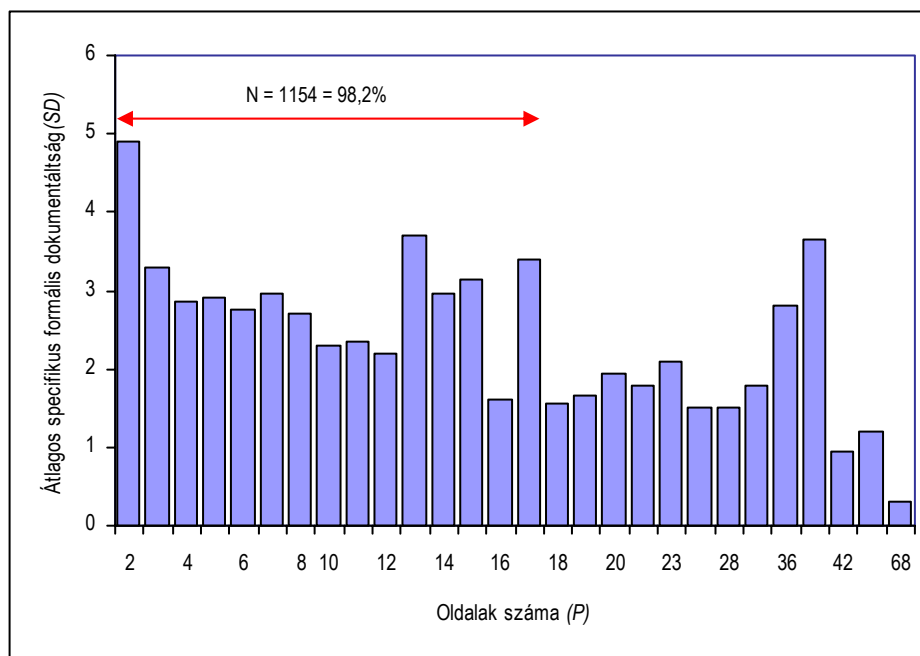
A táblázat adatai azt jelzik, hogy a fizikatudományi diszciplínák tematikus konferenciáinak közleményei egészen szélsőséges módon különböznek mind az *abszolút*, mind a relatív vagy *specifikus* dokumentáltság tekintetében, még egyetlen forrásköteten belül is, és mind a folyóirat-, mind a könyvközlemények csoportjában. Bár az eddigi eredmények alapján várható volt az erős szóródás a forrásköteteken belül is, az a feltárt tény azonban nagyon figyelemre méltó, hogy az egy-egy tárgykörben megtartott fizikai konferenciák közleményeinek formális hivatkozásállománya lehet 0 és 54 tételes, lehet 1 és 110 tételes, lehet 2 és 138 tételes, és így tovább; specifikus formális dokumentáltsága pedig lehet 0.0 és 10.8, lehet 0.3 és 13.0, lehet 0.5 és 16.7, és így tovább. A döntő próbát jelentő vizsgálatnak ez az eredménye már *igazolja* a publikáló kutatók mint szerzők dokumentálási igényének, hivatkozási akaratának és gyakorlatának személytől függően különböző és az önkényességig szabad voltát (ha ezt a szerkesztők

8. táblázat

**A közlemények átlagos formális dokumentáltsága a konferenciakötetekben**

A forrás sorszáma	Abszolút átlagos dokumentáltság	Specifikus formális dokumentáltság	Az abszolút dokumentáltság (AD) szóródása				A specifikus dokumentáltság (SD) szóródása			
			AD	SD	Maximum	Minimum	Szt	Index%	Maximum	Minimum
I	21.3	2.3	77	4	73	343	5.5	0.3	5.2	226
II	17.7	3.5	89	1	88	497	8.5	0.25	8.25	236
III	17.2	2.1	69	1	68	395	9.5	0.1	9.4	448
IV	22.4	4.6	64	3	61	272	9.75	0.6	9.15	199
V	13.4	2.9	57	2	55	410	13.0	0.3	12.7	438
VI	14.2	3.6	110	1	109	768	12.9	0.25	12.65	351
VII	11.2	2.3	50	3	47	420	16.7	0.5	16.2	704
VIII	15.6	3.0	54	0	54	346	10.8	0.0	10.8	360
IX	14.3	2.7	58	1	57	399	6.5	0.25	6.25	231
X	22.2	3.0	85	2	83	374	6.1	0.5	5.6	187
XI	22.8	2.4	66	7	59	259	4.4	0.7	3.7	154
XII	11.0	1.5	44	2	42	382	4.0	0.4	3.6	240
Folyóiratok	15.8	2.9	110	0	110	696	16.7	0.0	16.7	576
XIII	48.1	1.8	138	2	136	283	4.35	0.3	4.05	225
XIV	23.95	2.4	51	6	45	188	5.7	1.0	4.7	196
XV	11.5	1.4	37	0	37	322	3.1	0.0	3.1	221
Könyvek	20.5	1.7	138	0	138	673	5.7	0.0	5.7	335
Átlag	16.2	2.6								
Összesen			138	0	138	852	16.7	0.0	16.7	642

\* Index = (Szt:Á)



2. ábra **A közlemények terjedelmének és átlagos specifikus formális dokumentáltságának kapcsolata**

tolerálják), *bizonyítja* a KÁSZE-jelenség létezését és az effektus nagyon hatékony működését a tudományos szakirodalomban, és *megengedi* a KÁSZE-elmélet *igazolt tézissé* történő minősítését.

### 3.1 Összegező részvizsgálat: korrelációk

A döntő próba eddigi eredményei egyértelműek és nem hagynak helyet kételynek. Talán nem szükséges, de vélhetőleg hasznos lehet egy olyan összegező részvizsgálat, amely tisztázza a három tényező: a közlemények terjedelme, formális hivatkozásállománya és specifikus dokumentáltsága összefüggésének statisztikai természetét a kutatás anyagában. Ennek érdekében el kell végezni a három változó tényező korrelációjának vizsgálatát. Ezt a részvizsgálatot elvégeztük először az egész kutatási anyagra és külön a két publikációs forráscsoportra Pearson- és Spearman-módszerrel, majd a csoportokon belüli terjedelmi kategóriákra már csak a Pearson-módszerrel. Az eredmények a 9. és a 10. táblázaton láthatók.

A táblázatok adatai jól jelzik az eddig mondottakat. A 9. táblázat szerint: az egész kutatási anyagot tekintve, általános statisztikai tendencia (trend), „közepesen erős” pozitív korreláció mutatkozik a közlemények terjedelme és formális hivatkozásállományuk nagysága között, és „gyenge” negatív korreláció a közlemények terjedelme és specifikus dokumentáltságuk között. Külön vizsgálva a források két csoportját, mind a folyóirat-, mind a könyvközlemények csoportjában „erős” pozitív korreláció létezik a közlemények terjedelme és a formális hivatkozásállomány nagysága között. Sokkal gyengébb és nem is egyértelmű a korreláció a terjedelem és a specifikus dokumentáltság között: az egész kutatási anyag csupán 10%-át kitevő könyvközlemények kis csoportjában, figyelmen kívül hagyható, „jelentéktelen gyenge” pozitív korreláció jelentkezik, míg az egész kutatási anyag döntő többségét, 90%-át alkotó folyóirat-közlemények csoportjában „gyenge” negatív. Vagyis, ahogy az előzőkben jeleztük: a nagyobb terjedelmű közlemények hivatkozásállománya *általában nagyobb*, viszont specifikus dokumentáltságuk *általában gyengébb*, különösen az egész kutatási anyag döntő többségét jelentő folyóirat-közlemények csoportjában. Mindez összhangban van a döntő próba eddigi eredményeivel, és összefoglalóan kifejezi azok egy részét.

Felbontva a kutatás anyagát a közlemények terjedelme szerint, a 10. táblázat azt mutatja, hogy a közlemények terjedelme és formális hivatkozásál-

lománya között előbb jelzett *általában* „közepesen erős” mértékű pozitív korreláció általánossága *eltűnik*, és a korreláció mértéke *erősen szóródik az egyes terjedelmi kategóriákban* az éppen-csak-hogy észlelhető, figyelmen kívül hagyható „jelen-

9. táblázat

#### Korrelációk: I.

	Korrelációk	$P \leftrightarrow H$	$P \leftrightarrow SD$	Közlemények
Folyóirat-közlemények	Pearson	0.544	-0.085	1058
	Spearman	0.451	-0.147	
Könyv-közlemények	Pearson	0.651	0.054	117
	Spearman	0.782	0.226	
Összesen	Pearson	0.533	-0.125	1175
	Spearman	0.475	-0.180	

A korreláció 0.01 szinten szignifikáns

10. táblázat

#### Korrelációk: II.

A közlemények terjedelme $P$	Pearson korrelációs koefficiens		Közlemények $K$
	$P \leftrightarrow H$	$P \leftrightarrow SD$	
2	-	-	3
3 – 4	0.107	-0.131	540
5 – 6	0.050	-0.082	241
7 – 8	-0.008	-0.106	138
9 – 10	0.312	0.238	58
11 – 15	0.307	0.173	72
16 – 20	0.018	-0.050	6
Folyóirat-közlemények	0.544	-0.085	1058
2	-	-	1
3 – 4	0.078	-0.020	26
5 – 6	0.422	0.374	6
7 – 8	0.228	0.145	12
9 – 10	-0.196	-0.266	35
11 – 15	0.646	0.493	16
16 – 68	0.180	-0.329	21
Könyvközlemények	0.651	0.054	117
2	-	-	4
3 – 4	0.070	-0.161	566
5 – 6	0.055	-0.077	247
7 – 8	-0.011	-0.108	150
9 – 10	0.091	0.017	93
11 – 15	0.338	0.206	88
16 – 68	0.282	-0.208	27
Összesen	0.533	-0.125	1175

A korreláció 0.01 szinten szignifikáns

téktelen” pozitív, és a kutatási anyag mindössze 10%-ában mutatkozó „közepes” pozitív között – miközben a kutatási anyag 77%-át alkotó terjedelmi kategóriákban éppen-csak-hogy eléri a „gyenge” pozitív fokozatot, és 13%-ában *negatív*vá is válik. – Ha a közleményterjedelem szerinti bontást elvégezzük a két forráscsoportban is, a „közepesen erős” pozitív korrelációs fokozat általánossága *ismét eltűnik, mindkét csoportban*. Az egyes terjedelmi kategóriákban mutatkozó korrelációértékeket csak a kutatási anyag 90%-át alkotó „folyóirat”-csoportban érdemes értelmezni. Látható, hogy a  $P \leftrightarrow H$  korreláció csak ezen csoport 12%-ában éri el a „közepes” fokozatot, és a szóródás az éppen-csak-hogy észlelhető „jelentéktelen” *negatív* fokozattól a „közepes” *pozitív* fokozatig terjed. Összegezve tehát: a fent az egész kutatási anyagra vonatkozóan általános statisztikai trendként jelzett és most számszakilag „közepesen erős” fokozatuként mutatkozó *pozitív* korreláció a közlemények terjedelme és hivatkozásállománya között, *nem érvényesül* a közlemények egyes terjedelmi kategóriáiban – pontosabban: nem érvényesül az egész kutatási anyag döntő többségét alkotó terjedelmi kategóriákban, miközben a *negatív* korreláció is megjelenik. Ez azt jelenti, hogy a publikáló szerzők önkényességig szabad akaratára, ebből következő különböző hivatkozási gyakorlata és a közlemények nagyon különböző formális dokumentáltsága *jelen van minden terjedelmi kategóriában*, a KÁSZE-tézisnek megfelelően.

A  $P \leftrightarrow SD$  korreláció – vagyis a terjedelem és a specifikus dokumentáltság kapcsolata – a most vizsgált „folyóirat”-csoportnak csak a 12%-át kitevő két terjedelmi kategóriában éri el a „gyenge közepes” illetve „közepes” pozitív korrelációs fokozatot, az összes többi kategóriában *negatív* értelmű és egy kivételével „gyenge” fokozatú. Összegezve tehát: „gyenge” fokozatú, de csaknem általános korrelációs statisztikai tendencia mutatkozik az egész „folyóirat”-közleménycsoportban és annak terjedelmi kategóriáiban is, amelynek értelme szerint a közlemények terjedelmének növekedésével *gyengül* specifikus dokumentáltságuk. A döntő próba egyik eredményeként ez a statisztikai tendencia valóságosnak, és az ezt kimondó első kiegészítő  $T_1$  KÁSZE-tézis most már *igazoltan helytálló*nak tekintendő.

#### 4. Kiegészítő hivatkozási jelenségek

Az elsődleges ismeretközlő tudományos folyóirat-irodalomban a közlemények nagyon gyakran nem

csak formális hivatkozásaktusokat tartalmaznak, így *formális* dokumentáltságuk nagyon gyakran nem azonos *tényleges-teljes* dokumentáltságukkal. A közleményekben igen gyakran található *nem-formális* (régebben: „nem-indexelt”) hivatkozási jelenségek illetve formák; ezek közül a két leggyakoribb az „eponimikus” és a „közvetett-kollektív” hivatkozás. Ezek számba vehetők, de az 1980-as évek előtt nem számítottak „hivatkozás”-nak és kimaradtak a hivatkozásvizsgálatokból: minden ilyen vizsgálat („citation analysis” stb.) csak a közlemények formális hivatkozásaival foglalkozott.

Az elmúlt évtizedekben elvégeztük az eponimikus és a közvetett-kollektív szakirodalmi hivatkozás elsődleges tényfeltáró vizsgálatát az elit fizikai folyóirat-irodalomban, és az eredményeket közöltük a nemzetközi és a hazai szakirodalomban [4–19]. Feltártuk és bemutattuk a természetét és gyakoriságát ezeknek a (mondjuk) „*kiegészítő*” szakirodalmi hivatkozási jelenségeknek, amelyek létezése vagy nem-létezése kizárólag a publikáló szerzőtől, annak teljesen szabad akaratától és hivatkozási gyakorlatától függ. Feltártuk és demonstráltuk ezeknek a nem-formális hivatkozási jelenségeknek a hatását az elit fizikai folyóiratok közleményeinek „tényleges-teljes” hivatkozásállományára és dokumentáltságára: igazolódott a tény, hogy ezeknek a nem-formális módon hivatkozott munkáknak a mennyisége egy-egy közleményben gyakran a többszöröse a formális hivatkozásállománynak, sőt, néha felülmúlja az egész folyóiratfüzetben található formális hivatkozások számát is.

A jelenlegi vizsgálat kutatási anyagának, vagyis mind az 1175 közleménynek nem tudtuk és nem kívántuk feltárni teljes nem-formális hivatkozásállományát: valamennyi eponimikus hivatkozását, közvetett-kollektív hivatkozási kapcsolatait, ilyen láncolatait és hálózatait. Erre azonban most, az általunk a fizikai folyóirat-irodalomban erre vonatkozóan elvégzett régebbi vizsgálataink után, nem is volt szükség. Mindenekelőtt nem kellett foglalkozni az „eponimikus” hivatkozásokkal, mert egy 1989-ben publikált [7] eredményű hosszmetzeti vizsgálatunkban kimutattuk, hogy a *J. Opt. Soc. Am.*-ban 1934 óta a közlemények szövegében csupán nem-formális *eponimikus* módon hivatkozott munkák száma *állandóan* fele-harmada az összes formális hivatkozások számának. Mivel pedig azóta megismertük és publikáltuk [12–19] a „közvetett-kollektív hivatkozás” (KKH) természetét és hatékonyságát, elegendőnek tűnt most, hogy csak a publikáló szerző teljesen szabad hivatkozási

## 11. táblázat

## Kiegészítő nem-formális hivatkozási jelenségek a közleményekben

A forrás sorszáma	Közlemények	Közvetett-kollektív hivatkozás (kkh)				Hivatkozás szemlecikre (szem)				„Példaként” kiemelő hivatkozás (pl)			
		K 1	Kkkh 2	(2:1) %	Mkkh 4	(4:2)	Kszem 6	(6:1) %	Mszem 8	(8:6)	Kpl 10	(10:1) %	Mpl 12
I	52	10	19.2	17	1.7	4	7.7	4	1.0	8	15.4	19	2.4
II	114	17	14.9	24	1.4	7	6.1	15	2.1	20	17.5	56	2.8
III	69	5	7.2	9	1.8	7	10.1	9	1.3	7	10.1	19	2.7
IV	70	12	17.1	21	1.75	15	21.4	26	1.7	9	12.9	9	1.0
V	62	5	8.1	6	1.2	1	1.6	1	1.0	4	6.5	15	3.75
VI	250	26	10.4	36	1.4	24	9.6	39	1.6	24	9.6	29	1.2
VII	116	2	1.7	2	1.0	3	2.6	4	1.3	11	9.5	17	1.5
VIII	113	9	8.0	17	1.9	3	2.7	4	1.3	12	10.6	56	4.7
IX	79	9	11.4	17	1.9	7	8.9	10	1.4	7	8.9	29	4.1
X	31	5	16.1	8	1.6	4	12.9	5	1.25	6	19.4	8	1.3
XI	35	4	11.4	7	1.75	2	5.7	2	1.0	6	17.1	22	3.7
XII	67	6	9.0	11	1.8	4	6.0	5	1.25	7	10.4	20	2.9
Folyóiratok	1 058	110	10.4	175	1.6	81	7.7	124	1.5	121	11.4	299	2.5
XIII	22	2	9.1	81	40.5	5	22.7	21	4.2	8	36.4	112	14.0
XIV	20	6	30.0	11	1.8	4	20.0	11	2.75	4	20.0	8	2.0
XV	75	2	2.7	3	1.5	1	1.3	3	3.0	2	2.7	6	3.0
Könyvek	117	10	8.5	95	9.5	10	8.5	35	3.5	14	12.0	125	8.9
Összesen	1 175	120		270		91		159		135		424	
Átlag			10.2		2.25		7.7		1.7		11.5		3.1

Kkkh = Közvetett-kollektív hivatkozást tartalmazó közlemények száma

Kszem = Szemlecikre való hivatkozást tartalmazó közlemények száma

Kpl = „Példaként” kiemelő hivatkozást tartalmazó közlemények száma

Mkkh = Hivatkozásaikkal citált munkák száma

Mszem = Szemlecikként hivatkozott munkák száma

Mpl = „Példaként” kiemelten hivatkozott munkák száma

akaratótól függően létező vagy nem-létező KKH-jelenség létezését és gyakoriságát vizsgáljuk meg a döntő próba anyagában: vegyük számba azokat a közleményeket, amelyek KKH-aktus(oka)t tartalmaznak, és állapítsuk meg gyakoriságukat. Továbbá: mivel eddig még senki sem vizsgált két másik kiegészítő hivatkozási jelenséget – a szemlecikk(ek)re való hivatkozást és a „például” kiemelő hivatkozást – sem, amelyek létezése vagy nem-létezése szintén a publikáló szerzőtől függ a KÁSZE-jelenség keretében, és amelyeket eseti példákkal bemutattunk előző közleményünkben, fontosabbnak ítéltük ezek vizsgálatát a döntő próba anyagában. A mindezekre irányuló – hármas – kutatást elvégeztük; az eredményeket a 11. táblázat mutatja.

A tábla adatai jelzik, hogy ezek a kiegészítő nem-formális hivatkozási jelenségek, amelyek létezése

vagy nem-létezése kizárólag a publikáló szerzőtől függ, *mind léteznek* minden konferenciakötetben, de természetesen nem minden közleményben; és jelzik azt is, hogy a szóródás ezen a területen is igen nagy – a KÁSZE-tézisnek megfelelően. Látható, hogy a KKH-jelenség jelen lehet egy konferenciakötet közleményeinek 1.7 és lehet 30.0 százalékában; a hivatkozásállományukkal együtt citált munkák száma pedig lehet egy kötetben 2 és lehet 81. „Szemle”-közleményekre hivatkozhatnak egy kötet közleményeinek 1.3 és 22.7 százalékában; és a „szemle”-közleményekre való hivatkozások száma lehet egy kötetben 1 és lehet 39. „Például” kiemelő megjelöléssel hivatkozhatnak a szerző egy kötet közleményeinek 2.7 és 36.4 százalékában; és a sok hivatkozható de nem hivatkozott releváns munka közül „például” kiemelő megjelöléssel hivatkozott munka száma lehet egy kötetben 6 és lehet 112.

Mindez összhangban van a KÁSZE-tézissel, és *bizonyítja* a publikáló szerzők teljesen szabad személyes akaratát a *nem-formális* hivatkozás és dokumentálás terén is.

## 5. A publikáló szerzők hivatkozási önkénye: szélsőségek

Már a közlemények megoszlását bemutató első két táblázat (4. és 5.) adatai alapján megállapítottuk, hogy a publikáló szerzők hivatkozási akaratát az önkényességig szabad és különböző, és gyakorlatuk ennek megfelelően szélsőségesen különböző. Rögzítsük itt le a 4. táblázaton látható, de még ki nem mondott tény, hogy a formális hivatkozásállományok nagyságának szóródása a közlemények egyes terjedelmi kategóriáin belül is megnyilvánul: megnyilvánul mind a 14 olyan terjedelmi kategóriában, amelyben a közlemények száma több mint 2. Csak a nagy többséget tekintve: az 1175 konferenciaközlemény csaknem 70%-át a  $P = 3-6$  terjedelműek alkotják; és a  $P = 3$  terjedelmű közlemények formális hivatkozásállománya 2 és 50 tétel között, a  $P = 4$  terjedelműeké  $\emptyset$  és 39 tétel között, a  $P = 5$  terjedelműeké 2 és 54 tétel között, végül a  $P = 6$  terjedelműeké 2 és 57 hivatkozott tétel között szóródik, hivatkozó szerzőik személyes szabad akaratából. – Ezek az igen nagy abszolút szóróterjedelmek relatíve is igen nagyok: a csupán két közleményből álló terjedelmi kategóriákat figyelmen kívül hagyva, az SZ:Á [szóróterjedelm:átlag] index minden kategóriában meghaladja a 150-es értéket, sőt a kutatási anyag több mint 80%-át kitevő terjedelmi kategóriákban a 300-as értéket, kettőben pedig a 400-as értéket is. Ezek alapján a döntő próba eredményeként megfogalmazhatunk egy újabb kiegészítő KÁSZE-tézist **T<sub>2</sub>**: Az önkényességig szabad hivatkozási akaratú publikáló szerzők hivatkozási gyakorlata és ezért közleményeik formális hivatkozásállománya szélsőségesen különböző, és ez nem függ a közlemények terjedelmétől – aminek következtében a közlemények minden terjedelmi kategóriájában léteznek gyengén, közepesen, erősen és nagyon erősen dokumentált közlemények.

Ezt a két kiegészítő KÁSZE-tézist mellé kell állítani Abt legutóbb 2000-ben publikált tézisének ([20], lásd a benne citált előző közleményeit is), amely azt mondja ki, hogy „for average papers” illetve „for original research papers”, „the number of references is a linear function of the paper length”. A valóságot csak a három tézis együttesen láttatja helyesen – de csak akkor, ha „references” helyett

„formal references”-t mondunk és értünk, és ha a szigorú értelmű *matematikai* „function”-t *statisztikai* értelmű „trend”-dé enyhítjük. A valóság létrehozó okát pedig a KÁSZE-tézis adja és nevezi meg.

Ezek után szükségessé vált megvizsgálni és elemezni a szélsőséges közlemények formális hivatkozásállományát és dokumentáltságát. Az 5. táblázat szerint a döntő próba anyagában 15 közlemény formális hivatkozásállománya haladja meg a 70 tételt, és 21 közleményé csupán 2 tétel vagy ennél kevesebb. Ezeket minősítettük extrémítá-soknak és vizsgáltuk meg.

### 5.1 A minimális hivatkozásállományú közlemények

Ezeknek a közleményeknek az esetében először is kérdéses volt, hogy vajon mind rövidke-e, továbbá, hogy szerzőik használtak-e és ha igen, milyen nem-formális kiegészítő hivatkozási módszer(ek)e)t közleményeik tényleges dokumentáltságának megnövelésére. Azt is meg kellett állapítani, hogy az egy vagy két formális hivatkozási aktus milyen és milyen publikációs korú ismerethordozót citál? Egyáltalán, ha egy publikáló szerző közleményében csak egyszer vagy kétszer hivatkozik formálisan, azt milyen kontextusban teszi (funkcionálisan korrekt-e)?

Ennek a 21, egyáltalán nem vagy csak minimálisan dokumentált közleménynek az ezekre a kérdésekre irányuló bibliometriai és tudományfilológiai vizsgálata megtörtént. A főbb eredményeket a 12. táblázat mutatja.

Látható, hogy ezek az egyáltalán nem vagy csak minimális mértékben dokumentált közlemények egyáltalán nem a legrövidebbek, sőt, nem is a rövidke közül kerülnek ki. Meglepő lehet, hogy a döntő próba egész anyagának döntő többségét, 69.2%-át kitevő leggyakoribb:  $P = 3-6$  terjedelmű közlemények ebben az extrém csoportban még inkább a többséget alkotják: 86%-át – és ezen belül a  $P = 4$  terjedelmű, tehát igazán „átlagos” közlemények mind abban, mind ebben az extrém csoportban a leggyakoribbak, sőt, ebben még inkább, mint abban: 57% áll szemben 28%-kal. Még meglepőbb lehet, hogy csupán egyetlen  $P = 2$  terjedelmű kicsiny közlemény van ebben az extrém módon alig vagy egyáltalán nem dokumentált csoportban – van viszont két nagy terjedelmű:  $P = 14$  és  $P = 18$ . Meg kell tehát állapítani, hogy egyáltalán nem a legkisebb terjedelmű közlemények azok, amelyek formális hivatkozásállománya ennyire

## 12. táblázat

A minimális hivatkozásállományú közlemények dokumentáltságának elemzése ( $H \leq 2$ )

A forrás sorszáma	A közlemények		Bibliometriai mutatószámok			Kiegészítő hivatkozási jelenségek			A hivatkozások publikációs kora (évek)	
	helye	szerzői	H	P	SD	Mkkh	Mszem	Mpl		
VIII	367-370	Roberts – Caffee – Proctor	0	4	–				–	
XV	257-260	Nagashima et al.	0	4	–				–	
II	274-277	Schumann et al.	1	4	0.25				3	
II	591-594	Angulo	1	4	0.25	1			9	
III	591-608	Kienle	1	18	0.055				1	
VI	823-826	Hetrick	1	4	0.25				2	
IX	75-78	Shibata et al.	1	4	0.25				1	
XV	251-252	Orsitto et al.	1	2	0.5				0	
III	531-544	Tanihata	2	14	0.14				1	1
V	3-7	Ostapchenko – Thow – Werner	2	5	0.4				4	4
VI	658-660	Narayanan – Neuberger	2	3	0.66				1	2
VI	743-745	Bilke et al.	2	3	0.66				1	0
VI	983-986	Nakajima – Furui	2	4	0.5				2	14
VI	1007-1009	Iwasaki (CP-PACS Collaboration)	2	3	0.66				3	2
VIII	51-56	Donahue et al.	2	6	0.33				7	2
IX	245-248	Hiki et al.	2	4	0.5				1	3
X	97-100	Ishihara – Maruyama – Takagi	2	4	0.5				3	5
XII	61-64	Shin et al.	2	4	0.5				8	4
XIII	575-580	Coyne	2	6	0.33				3	29
XV	93-96	Mitarai – Muraoka	2	4	0.5				0	1
XV	525-528	Cecil et al.	2	4	0.5				3	0

extrém módon minimális; ellenkezőleg: ezek az egyáltalán nem vagy csak ennyire minimális mértékben dokumentált közlemények egy olyan közleménycsoportban található, amelynek terjedelmi megoszlása *nagyon is átlagos*. Az extrém módon minimális hivatkozásállomány tehát *egyáltalán nincs kapcsolatban* a közlemények terjedelmével, az extrém módon minimális formális hivatkozásállomány vagy annak teljes hiánya *kizárólag* az ilyen extrém módon hivatkozni akaró szerző önkényes akaratának az eredménye – és így a KÁSZE hatásának *bizonyítéka*, nem pedig a közlemény hosszának *függvénye*.

Hasonlóképpen váratlan lehet a vizsgálatnak az az eredménye, hogy ezek az egyáltalán nem vagy csak minimális mértékben formálisan hivatkozó szerzők egyetlen kivétellel *egyáltalán nem használják* (még 'pótlásul' sem) a hivatkozás nem-formális kiegészítő módszereit. A jelek szerint ezeknek a szerzőknek az egyéni önkényessége *éppen* a nem-hivatkozásban vagy a csak minimális dokumentáltságot eredményező minimális hivatko-

zás gyakorlatában mutatkozik meg: ezek valóban a nem vagy csak alig hivatkozó szerzők típusából valók; ezt a szerzői hivatkozási típust a többiek mellett már 1979-ben kimutattuk ([3], p. 262–263.).

Nem lehet nem észrevenni, hogy ebben a 21 tagú, nem vagy alig hivatkozó szerzőjú közleménycsoportban 16 közlemény *nem egy-szerzős*. *Egy-szerzős* viszont éppen az a közlemény, amelyben az egyetlenegy nem-formális kiegészítő hivatkozásaktus (*Mkkh*) található. Mivel pedig az egyetlen ilyen módon: hivatkozásállományával együtt citált közlemény publikációs életkora akkor már 9 év (!) volt, indokolt ezt az egyetlen kontextusával együtt itt idézni:

p. 591: „Up to now, almost exclusively use has been made of the compilations issued by the Californian Institute of Technology [1].

p. 594: 1. C.R.Caughlan and W.A.Fowler, Thermo-nuclear reaction rates V, At.Data Nucl.Data Tables 40, (1988) 283, and references therein.” (Angulo, [21])

Ennek a kivételes közleménynek feltártuk ezt az egyetlen KKH-kapcsolatát, annak érdekében, hogy megállapíthassuk a közleménynek nem csak „formális”, hanem „tényleges-teljes” hivatkozásállományát és dokumentáltságát is. A fent [1] sorzámmal a hivatkozásállományával együtt citált munka a következő:

G.R.Caughlan and W.A.Fowler: Thermonuclear reaction rates V. = Atomic Data and Nuclear Data Tables, 40, 1988, 283–334. (Sic! A „C” kezdőbetű sajtóhiba a fenti KKH-hivatkozásaktusban. Sz-K.E.)

Ennek a KKH-aktussal citált munkának a formális hivatkozásállománya: 54 formális aktusban 57 hivatkozott munka. Ennek megfelelően az Angulo-közlemény dokumentáltsági adatai a következők:

Abszolút formális dokumentáltság (AD)	=	1
Specifikus formális dokumentáltság (SD)	=	0.25
Abszolút tényleges-teljes dokumentáltság	=	58
Specifikus tényleges-teljes dokumentáltság	=	14.5

A valóságban az Angulo-közlemény hivatkozásállománya *nem 1, hanem 58 hivatkozott munkából áll*, és tényleges-teljes dokumentáltsága *58-szorosa a formálisnak*, amelyet más hivatkozásvizsgálatokban figyelembe vettek és vesznek. Végül: Angulo KKH-hivatkozásaktusa, amelynek tárgya 9 éves publikációs életkorú, funkcionálisan korrekt – az pedig, hogy Angulo közleményében ez az egyetlen hivatkozásaktus és az KKH-természetű, *kizárólag* a szerző akaratának következménye.

Ebben a közleménycsoportban a legrégebb tárgyú hivatkozásaktus 29 éves (!) publikációs életkorú munka a *Coyne*-közleményben [22]; a közlemény másik formális hivatkozásaktusának tárgya viszont egészen fiatal: 3 éves. Az elemzés megmutatta, hogy *Coyne* egy másik szerzői hivatkozástípusnak a képviselője, annak, amely *csak kétféle* munkát citál: egyrészt hivatkozik a téma felvetőjére vagy első „klasszikus” összefoglalására (lásd *Coyne*: „a classical treatment of this topic”; p. 580.), azután egy (vagy több) friss munkára (lásd *Coyne*: „a more detailed description”; p. 580.). *Coyne* mindkét hivatkozása funkcionálisan korrekt; a hivatkozási módszer nem kifogásolható, és az sem, hogy a publikáló szerző saját személyes akaratával ezt választotta.

Indokolt itt bemutatni ennek a minimális hivatkozási módszernek egy másik változatát is. Ebben a szerző – a jelen esetben két szerző: *Nakajima* és *Furui* – először a téma legutolsó, legújabb össze-

foglaló publikációját citálja, majd később csak azal a momentummal kapcsolatban hivatkozik egy régebbi (14 éves) munkára, amely mozzanattal kapcsolatban erre a régebbi releváns munkára közvetlenül reflektálni kíván, mert ezt szükségesnek tartja. A két hivatkozásaktus és kontextusa:

p. 983: „Random walk step algorithms..., are obtained so as to reproduce within that order a corresponding transition density of the Fokker–Planck equations, in the weak Taylor approximation scheme [1]. ...It is to be noted that Drummond et al. [2] assumed linear step with algorithms with respect to random variates, but we do not.

p. 986: 1. P.E.Kloeden, E.Platen, Numerical Solution of Stochastic Differential Equations, Springer, 1995.

2. I.T.Drummond, S.Duane and R.R.Horgan, Nucl. Phys. B220 FS8 (1983) 119.”

(Nakajima – Furui, [23])

*Nakajima* és *Furui* mindkét hivatkozásaktusa funkcionálisan korrekt; az nem kifogásolható, hogy csak ezt a kettőt tartották szükségesnek.

Nincs itt lehetőség arra, hogy folytassuk az elemzés bemutatását. Itt csak két további mozzanatra mutathatunk rá. Először arra, hogy a két, egyaránt Ø 'hivatkozásállománnyal' feltűnő közlemény nagyon elütő tárgyú: az egyik hét, ugyanazon a kutatási témán dolgozó laboratórium eredményeit hasonlítja össze [24], a másik egy új technikai eszköz („new vacuum window seal”) kifejlesztését ismerteti [25]. Másodszor arra utalunk, hogy a két, egyaránt nagy terjedelmével kitűnő közlemény szintén nagyon különböző tárgyú: „Concluding remarks to STORI 96” [26] és „Planned storage ring facilities in Japan and in China” [27].

Az egyáltalán-nem-hivatkozás, illetve a csak egészen minimális mértékű, funkcionálisan egyébként korrekt hivatkozás *kizárólag* az ilyen hivatkozási típust képviselő szerzők akaratán múlt a *KÁSZE keretében*, és nincs kapcsolatban a közlemények terjedelmével, semmiképpen nem függ attól.

## 5.2 A legnagyobb hivatkozásállományú közlemények

Ezeknek a közleményeknek az esetében először is kérdéses volt, hogy ezek mind nagy terjedelműek-e, és ha nem, jelentős-e a terjedelem szóródása. Vizsgálunk kellett azután, hogy milyen ezeknek a közleményeknek a specifikus formális dokumentáltsága, és az jelentősen szóródik-e. Válaszra várt a kérdés, hogy mennyire helytállóak ebben a maximális hivatkozásállományú közleménycsoportban a terjedelem és a formális hivatkozásállomány korrelációjára vonatkozó, eddigi megállapításaink. Nem volt továbbá érdektelen a kérdés, hogy mi-



Ilyen ezeknek a maximális nagyságú hivatkozásállományoknak a publikációs életkora és a legrégebb tárgyú hivatkozások kora. Végül fontosnak tartottuk azt is megvizsgálni, hogy ezek a legnagyobb mértékben hivatkozó szerzők a legnagyobb formális hivatkozásállományok produkálása mellett vajon szükségesnek tartották-e alkalmazni esetleg még a hivatkozás nem-formális, kiegészítő módszereit is? Ha igen, akkor rátaláltunk az előző bemutatott szerzői hivatkozási típusnak, az egyáltalán nem vagy csak minimális mértékben hivatkozó és a nem-formális hivatkozási módszereket is negligáló típusnak a szöveg *ellentétére*.

A 15 legnagyobb formális hivatkozásállományú közlemény vizsgálata megtörtént. Az eredményeket a 13. táblázat mutatja.

A táblázat adatai és értékelésük alapján megválaszolhatjuk az előző kérdéseket. Látható, hogy *nem*

a *leghosszabb* közleményekben található a legnagyobb hivatkozásállományok, bár kétségtelen, hogy az átlagosnál hosszabbakban. Ugyanis: ebben a közleménycsoportban a *P* átlagos értéke 17.5, ami ugyan csaknem a háromszorosa az egész kutatási anyag *P* = 6.1-es átlagának, viszont csak a fele az egész kutatási anyag leghosszabb 15 közleménye *P* = 33.4-es átlagának. A közlemények terjedelme ugyanakkor nagyon erősen szóródik ebben a vizsgált csoportban: a minimum *P* = 7, a maximum *P* = 38, a szóróterjedelem = 31, ami 177%-a az átlagos értéknek. Látható, hogy egy *P* = 7 terjedelmű közlemény formális hivatkozásállománya lehet 74, de lehet 90; egy *P* = 13 terjedelmű lehet 84, de lehet 103; és egy *P* = 14 terjedelmű lehet 77 és lehet 110. Ugyanakkor egy *H* = 85 tételes formális hivatkozásállomány lehet egy 14 oldalas, de lehet egy 10 oldalas közleményben; és egy *H* = 74 tételes lehet egy 17 oldalas, de lehet egy 7 oldalas közleményben is.

13. táblázat

**A legnagyobb hivatkozásállományú közlemények dokumentáltságának elemzése (*H* > 70)**

A forrás sorszáma	A közlemények helye szerzői		Bibliometriai mutatószámok			Kiegészítő hivatkozási jelenségek			A hivatkozások publikációs kora (évek)	A leg-frissebb hivatkozás életkora (évek)	A leg-öregebb publikációs életkora (évek)
	<i>H</i>	<i>P</i>	<i>SD</i>	<i>Mkkh</i>	<i>Mszem</i>	<i>Mpl</i>					
XIII	85–122	Klingshirn	38	138	3.6	77	1	81	9.8	0	40
VI	106–119	Ukawa	14	110	7.9	4	1		4.2	0	30
VI	168–180	Flynn	13	103	7.9				2.4	0	9
XIII	303–338	Baltz	36	97	2.7		7▲	20	20.0	0	95
VI	134–140	Polikarpov	7	90	12.9				2.6	0	21
II	99–112	Amari – Zinner	14	89	6.4			2	5.7	1	33
XIII	495–517	Baldacchini	23	86	3.7	4			19.7	2	60
II	522–531	Turner	10	85	8.5			10	4.3	0	16
X	105–118	Niégawa	14	85	6.1	●●			3.4	0	12
VI	30–42	Rummukainen	13	84	6.5		3		4.5	0	25
XIII	147–181	Hvam	35	79•	2.3			1	10.9	0	41
I	155–168	Orr	14	77	5.5	1		5	1.8	0	50
VI	127–133	Jansen	7	75	10.7			1	2.7	0	12
VI	88–94	Verbaarschot	7	74	10.6				8.2	0	45
XIII	519–535	Reisfeld	17	74	4.4				7.3	2	29

Pearson korrelációs koeficiensek:  $P \leftrightarrow H = 0.489$   $P \leftrightarrow SD = -0.846$

▲ „Surveys” és „overview” is

- Számtalan publikáció van hivatkozva közvetetten, de meghatározatlanul: “In general, publications in the 1990's are cited excepting those that have direct relevance to the text. Earlier work is quoted therein.” (Niégawa, [15], p. 105.)
- Csak a meghatározott tárgyú hivatkozások. Ezekon kívül ilyen is van: “1. See, e.g. (...) and previous Proceedings of the same series.” (Hvam, [16], p. 179.)

A mondottakat jórészt tükrözik a specifikus formális dokumentáltság ( $SD$ ) mutatószámok. Bár természetesen ezek a maximális hivatkozásállománnyal kitűnő közlemények egyúttal többnyire formálisan erősen vannak dokumentálva (az átlagérték: 6.6, vagyis két és félszerese az egész kutatási anyag 2.6-os átlagának), viszont a szórás ezen a téren is nagyon erős. Például: egy 74 tételes hivatkozásállomány eredményezhet  $SD = 10.6$ -os értéket, de  $SD = 4.4$ -es dokumentáltságot is; és egy  $H = 85$  tételes hivatkozásállomány eredményezhet  $SD = 8.5$ -ös értéket, de  $SD = 6.1$ -es dokumentáltságot is. Ugyanakkor nagyon figyelemre méltó, hogy az ebben a közleménycsoportban lévő 3 – 3 legkisebb illetve legnagyobb hivatkozásállományú közlemény dokumentáltsága *ellentétes*: a *kisebb* állományúak vannak *erősebben* dokumentálva ( $SD = 4.4$  a 3.6-tal szemben;  $SD = 10.6$  a 7.9-cel szemben; és  $SD = 10.7$  a 7.9-cel szemben). Mindez arra mutat, hogy *mindkét* kiegészítő  $T_1$  és  $T_2$  KÁSZE-tézisünk még ebben az extrém közleménycsoportban is *helytálló*. Ha tehát a fent idézett Abt-féle tézist lényegesen enyhítve úgy fogalmazzuk át, hogy létezik egy statisztikai trend, amely szerint a hosszabb átlagos (vagyis: nem „szemle”) közlemények formális hivatkozásállománya általában nagyobb, akkor ez az enyhített értelmű tézis helytálló, de a valóságot csak a jelen szerző két kiegészítő KÁSZE-tézisével *együtt* tükrözi helyesen – és a három tézis együttesen sem gyengíti meg az alapvető KÁSZE-doktrína érvényességét.

Mindezt alátámasztják a csoportban elvégzett korrelációs számítás eredményei. A  $P \leftrightarrow H$  korreláció pozitív, és értéke 0.489, ami ugyan valamivel alacsonyabb, mint az egész kutatási anyag 0.533 értéke, de mindkettő „erős” fokozatú. Viszont a  $P \leftrightarrow SD$  korreláció *negatív*, és értéke *felülmúl minden eddigi mértéket*: -0.846, ami a legmagasabb korrelációs értéktartomány („nagyon erős korreláció”) *felső részében* foglal helyet. Ez a legmagasabb fokozatú korrelációs koefficiens *igazolja* a jelen szerző első kiegészítő KÁSZE-tézisének helytállóságát ebben az extrém közleménycsoportban is.

Ezeknek a maximális nagyságú hivatkozásállományoknak az átlagos publikációs életkorai szélsőségesen szóródnak: a minimális 1.8 év, a maximális 20.0 év; a szórássterjedelem ( $SZt$ ) = 18,2 év, ami 280%-a a csoportátlagnak. Ez a nagyon erős szóródás újabb bizonyítéka a publikáló szerzők *teljesen szabad és nagyon különböző* hivatkozási akaratának a KÁSZE-jelenség keretében. – A legrégebbi tárgyú hivatkozások publikációs évvértékei is

hasonlóan nagyon erős szóródást mutatnak: az egyes értékek 9 év és 95 év (!) között helyezkednek el; az  $SZt$  értéke 86 év, ami két és félszerese a csoportátlagnak. Ez a nagyon erős szóródás is *bizonyítéka* a publikáló szerzők önkényességig menően szabad hivatkozási akaratának és különböző személyes gyakorlatának a KÁSZE-jelenség keretében.

Nagyon figyelemreméltó tény, hogy ezek a legtöbbit hivatkozó, a legnagyobb hivatkozásállományt produkáló szerzők *többsége használja* a nem-formális hivatkozási módszereket *is*. Nem lehet nem észrevenni, hogy ebből a 15 maximális hivatkozásállományú közleményből 14-nek *csak egyetlen* szerzője van, kiáltó ellentétben a minimális hivatkozásállományú csoporttal, amelyben a 21 közleményből csak 5 az egyszerűs – de az egyetlen nem-formális (közvetett-kollektív) hivatkozási akarat éppen egy egyszerűs közleményben volt található. Nem lehet nem arra gondolni, hogy az igen nagy formális és nem-formális hivatkozásállományú közlemények esetében a közlemény egyetlen szerzőjének szabad személyes hivatkozási akaratja és gyakorlata teljesen és közvetlenül, akadálytalanul érvényesülhetett, ellentétben a több- és sokszerzős közleményekkel – jelezve ilyen közvetett módon is a KÁSZE-tézis helytállóságát. Továbbá: egybevetve ezt a táblázatot a 11.-kel, azonnal feltűnik, hogy a XIII jelű könyv kiugróan magas  $Mkkh$  és  $Mpl$  adatai voltaképpen csupán két szerző (*Klingshirn* és *Baltz*) különlegesen szélsőséges személyes hivatkozási akaratát megtestesítő közleményeinek a következményei.

Tanulságosnak ígérkezett az, ha ebben a maximális hivatkozásállományú közleménycsoportban is felderítjük egy közlemény egyetlen  $Mkkh$  kapcsolatát, hogy megállapíthassuk egy ilyen hatalmas formális hivatkozásállományú közleménynek is a *tényleges-teljes* hivatkozásállományát és dokumentáltságát. Erre a csak egyetlen ilyen közvetett-kollektív hivatkozási akaratot tartalmazó Orr-féle közlemény alkalmas [28]. Ennek  $Mkkh$  hivatkozási akaratusa a következő:

p. 168.: „49. see, for example, M.V.Zhukov *et al.*, Phys.Rep. **231** (1993) 151 and references therein.”

A 49. sz. hivatkozási akaratban (példaképpen) hivatkozásállományával együtt citált munka a következő:

M.V.Zhukov *et al.*: Bound state properties of Borromean halo nuclei:  ${}^6\text{He}$  and  ${}^{11}\text{Li}$ . = Phys.Rep. **231**, (1993) 151–199.

Zhukov citált munkájának formális hivatkozásállománya: 100 hivatkozásaktusban 101 hivatkozott forrás. Ennek megfelelően az Orr-közlemény dokumentáltsági adatai a következők:

Abszolút formális dokumentáltság (AD)	=	77
Specifikus formális dokumentáltság (SD)	=	5.5
Abszolút tényleges-teljes dokumentáltság	=	178
Specifikus tényleges-teljes dokumentáltság	=	12.7

A valóságban az Orr-közlemény hivatkozásállománya *nem 77, hanem 178 hivatkozásból áll*, és tényleges-teljes dokumentáltsága *2.3-szorosa a formálisnak*, amelyet más hivatkozásvizsgálatokban figyelembe vettek és vesznek. Ez a tény kellően rávilágít egyrészt a nem-formális hivatkozási módszerek hatékonyságára még az ilyen nagy formális hivatkozásállományú közlemények esetében is, másrészt fényt vet azoknak az eredményeknek az értékére, amelyet olyan vizsgálatok szolgáltatottak, amelyek a közleményeknek *csak a formális hivatkozásállományát vették figyelembe*.

Végül különös figyelemmel irányult ez a kutatás a számos nagyon régi tárgyú hivatkozásaktusra, amelyek a szakirodalom „elavulása” régóta népszerű elméletének szemléletében abszurd módon öregek 1997-ben. Ezeket és a kontextust megvizsgáltuk. Itt és most elegendő bemutatni közülük kettőt: a legöregebb 95 évest és egy jellegzetes 50 éves publikációs életkorút. Az első:

- p. 321: „Radioactive decay with momentum transfer  $K_n$  is also possible and lead to additional diffraction peaks which were first observed by Wood [35] as early in 1902. (As cited by Ritchie et al. [36].)
- p. 332: 35. R.W.Wood, Phil.Mag. 4, 396 (1902).  
36. R.M.Ritchie, (et al.), Phys.Rev.Lett. 21, 1530 (1968).”
- (Baltz, [29])

Nem elegendő itt annak leszögezése, hogy ez a kettős hivatkozásaktus funkcionálisan korrekt; meg kell azt is kérdeznünk, hogy vajon hány szerző tartotta akkor *szükségesnek* egy „átlagos” (nem szakirodalmi „szemle”, hanem) konferenciaközleményben az ilyen, filológiai is korrekt-teljes hivatkozást. Baltz azonban *szükségesnek tartotta*, és kötetlen személyes szabad hivatkozási akaratával ilyen módon járt el a KÁSZE keretében: hivatkozott *mind* a tudományos teljesítmény eredeti, 95 éves publikációjára, *mind* annak 'modern', 29 éves hivatkozatára *Ritchie* munkájában. – Ha pedig *szükséges lenne* még annak további igazolása, hogy a hivatkozási gyakorlat *kizárólag a publikáló szerző személyétől függ és ahhoz kötődik*, elég itt arra rámutatnunk, hogy *ugyanazt* a hivatkozási módszert *Baltz* ebben a közleményében *többször*

*is* alkalmazta: hivatkozott például *J.Zenneck* 92 éves eredeti publikációjára és annak 31 éves 'modern' foglatatára, hivatkozott *G.Mie* 89 éves eredeti közleményére és annak 38 éves 'korszerű' lelőhelyére stb. (lásd: Baltz [29], p. 321., p. 332., p. 325., p. 332., p. 333., és a 32., 34., 50. hivatkozást).

Itt kell röviden rámutatnunk arra is, hogy már ez az egyetlen mozzanat: az, hogy egy citálni kívánt tudományos ismeretre lehet annak többféle, nagyon különböző korú publikált forrására utalva formálisan hivatkozni (továbbá lehet gyakran nem formálisan, hanem eponimikusan vagy anonim módon hivatkozni), és ez így is történik az irodalomban, ez is az egyik oka annak, hogy a hajdan még nagyobb tiszteletnek örvendő „literature half-life” mutatószám *mint az elavulás jelzőszáma* nem tudott semmi érdemlegeset mondani a tudományos ismeretek tényleges elavulásáról a szakirodalomban. Már 1979-ben kimondottuk „felezési idő” vizsgálatunk egyik konklúziójaként az itt is releváns megállapítást, hogy

„a természettudományi (és más tudományos) folyóirat-közlemények hivatkozásállománya a publikáló szerzők szubjektív-önkényes hivatkozási gyakorlatának eredménye, és kizárólag ennek, a közlemény terjedelmétől, jellegétől és tárgyától nem befolyásolt, autonóm hivatkozási gyakorlatnak a természetét tükrözi;” ([3], p. 266.)

Az a tény azonban, hogy *Baltz* közleményében 18 hivatkozástárgy idősebb 30 évesnél (18.6%), már nem csak ennek a közleménynek különös egyedi sajátossága: *Baltz* csak egyike *annak a szerzői hivatkozási típusnak*, amelynek képviselői bőségesen dokumentált közleményükben ilyen módon hivatkozva dokumentálják a tárgykör kutatásának történetét is. Ennek a szerzői típusnak egy másik, még jellegzetesebb képviselője ebben a vizsgált kis közleménycsoportban *Baldacchini*: közleménye hivatkozásállományában a 86 hivatkozásából 24-nek a tárgya idősebb 30 évesnél (27.9%).

Lássuk most a másik öreg tárgyú, 50 éves korú jellegzetes hivatkozást – a már fent hivatkozott és idézett Orr-közleményből:

- p. 160: „As outlined in section 1, ..., based on the Serber model [57], ...
- p. 168: 57.  
R.Serber, Phys.Rev. 72 (1947) 1008”
- (Orr, [28])

Ismét nem elegendő itt leszögezni, hogy ez a hivatkozásaktus funkcionálisan korrekt. A fizikusok

nagy többsége ugyan bizonyosan úgy vélekedett 1997-ben, hogy a „Serber model” már jó ideje megérett arra, hogy „eponimikus” ismeretté válva formális hivatkozást ne igényeljen, hiszen a „Serber force” már 1962-ben terminusként olvasható volt a „Thewlis”-ben ([30], v. 6, p. 461.), sőt 1968-tól a magyar általános természettudományi lexikonban is ([31], v. 5, p. 666.), és 1973-ban már a „Serber–Wilson method” is szakszó a német kiadású négynyelvű fizikai szótárban ([32], p. 1509.) – mégsem lehet vitás, hogy Orr-nak 'joga volt' 1997-ben a KÁSZE keretében Serber eredményére és annak eredeti publikációjára hivatkozni, ha személy szerint (akár: önkényesen) ezt akarta, mert ezt látta helyesnek.

Nincs itt lehetőség az *ezzel ellentétes* (kevésbé fontos, mert jobban ismert) szerzői hivatkozási típus hasonló bemutatására, csak annak jelzésére, hogy ebben a kis közleménycsoportban *ez is képviselve van*; így csak utalunk példaképpen a Janeschitz et al. (9 szerző) közleményre [33], amelynek 37 hivatkozástárgyából csak 2 idősebb 3 évesnél, és csak 4 idősebb 1 évesnél – mert a publikáló szerzők személy szerint az ilyen módon hivatkozók szerzői típusába tartozván *így döntöttek a KÁSZE keretében*.

A bőségesen hivatkozó, erősen dokumentáló szerzők hivatkozásállományainak nagy terjedelme *nem „függvénye”*, még csak nem is következménye a közlemények hosszának, és mind a hivatkozásállomány nagy terjedelme, mind tárgyainak publikációs időbeli összetétele *kizárólag a hivatkozó szerzők személyes szabad akaratának eredménye* – egyúttal a KÁSZE-tézis helytállóságának *igazoló jele*.

### 5.3 A leghosszabb közlemények

A jelen kutatás eredeti céljai között nem szerepelt egy harmadik szélsőséges közleménycsoport: a legnagyobb terjedelműek vizsgálata. Az Abt-féle tézis itt már citált újabb publikálása [20] után azonban ez a részvizsgálat szükségessé vált. Ha ugyanis ez a tézis helytálló, akkor a leghosszabb közlemények csoportja egyúttal a legnagyobb formális hivatkozásállományú közlemények csoportját kell hogy képezze – illetve: ha a leghosszabb közlemények csoportjában esetleg jelentős különbség mutatkoznék a terjedelem terén, akkor is nagyon erős korreláció kell létezzék a terjedelem növeke-

dése és a formális hivatkozásállomány növekedése között.

A 4. táblázat szerint a vizsgálat anyagában 15 közlemény terjedelme haladja meg a 20 oldalt. A mondott részvizsgálatot ebben a közleménycsoportban mint a leghosszabbak csoportjában hajtottuk végre. Az eredményeket a 14. táblázat tünteti fel.

Amint az várható volt, a 15 közlemény közül a legtöbb: végül is 13, a XIII jelű könyvkötetben volt található; a másik két könyvforrás adta a 14. és 15. leghosszabb közleményt. A publikációs forrásoknak ez a figyelemre méltó homogenitása: az a tény, hogy az összes leghosszabb közlemény könyvkötetben található, még jobban kiélezte a vizsgálandó kérdést, és egyúttal fokozta a kapható válasz jelentőségét.

Látható, hogy ezeknek a leghosszabb közleményeknek a terjedelme nagyon erősen szóródik,  $P = 21$  és  $P = 68$  között; a szórásterjedelem (SZt) = 47, ami közel másfélszerese a csoportátlagnak. Ismerve már és el is fogadva a jelen szerző két kiegészítő KÁSZE-tézisének a helytállóságát, mégis meglepetést kelthet, hogy ezen leghosszabb közlemények formális hivatkozásállományainak a tételszámai még a terjedeleménél is erősebb szóródást mutatnak:  $H = 10$  és  $H = 138$  között; az SZt = 128, ami 221%-a a csoport átlagának. Az viszont ezek után már nem meglepő, hogy ezen leghosszabb közlemények specifikus formális dokumentáltságának mértékei hasonlóképpen igen erősen szóródnak,  $SD = 0.3$  és  $SD = 3.7$  között.

Az elemzés megmutatta, hogy ezen leghosszabb közlemények formális hivatkozásállományainak átlagos publikációs életkorai is igen erősen szóródnak: 1.3 év és 37.8 év között (!); a szórásterjedelem értéke meghaladja azt, amit a legnagyobb hivatkozásállományokban mértünk. A legrégebb tárgyú hivatkozások publikációs életkorai viszont csaknem azonosan szóródnak: 11 év és 95 év között; az SZt csak két évvel rövidebb, ami jelentéktelen különbség.

A 15 leghosszabb közleményből 12-nek csak 1 szerzője van, ezek közül 10 használ a nem-formális kiegészítő hivatkozási módszerek közül egyet, kettőt, vagy mind a hármat. A 3 többszerzős közleményből csak egyben volt található ilyen hivatkozásaktus, de abban három.

## 14. táblázat

A leghosszabb közlemények dokumentáltságának elemzése ( $P > 20$ )

A forrás sorszáma	A közlemények helye szerzői		Bibliometriai mutatószámok			Kiegészítő hivatkozási jelenségek			A hivatkozások átlagos publikációs életkora (évek)	A legfrissebb hivatkozás életkora (évek)	A legöregebb publikációs életkora (évek)
	H	P	SD	Mkkh	Mszem	Mph					
XIII	17–84	Di Bartolo	68	23	0.3				37.8	19	66
XIII	417–470	Mazur	54	65	1.2		1		11.6	2	35
XIII	375–416	Glezer	42	37	0.9		3	2	8.4	2	65
XIII	85–122	Klingshirn	38	138	3.6	77	1	81	9.8	0	40
XIII	303–338	Baltz	36	97	2.7		7 <sup>▲</sup>	20	20.0	0	95
XIII	147–181	Hvam	35	79 <sup>•</sup>	2.3			1	10.9	0	41
XIII	339–373	Ronda	35	37	1.1			2	14.3	2	48
XIII	247–274	Bickham–Kiselev–Sievers	28	38	1.4				10.3	2	42
XIII	275–302	Gehring	28	44	1.6		9	4	13.5	2	44
XV	1–24	Janeschitz et al.	24	37	1.5			3	1.3	0	20
XIII	123–145	Zimmermann	23	10	0.4			1	6.6	3	11
XIII	203–225	Prasad	23	39	1.8				9.3	3	32
XIII	495–517	Baldacchini	23	86	3.7	4			19.7	2	60
XIII	537–559	Auzel	23	63	2.7			1	13.6	2	47
XIV	35–55	Mintz et al.	21	35	1.7				12.5	0	32

Pearson korrelációs koefficiensek:  $P \leftrightarrow H = 0.039$   $P \leftrightarrow SD = -0.360$

▲ „Surveys” és „overview” is

- Csak a meghatározott tárgyú hivatkozások. Ezekon kívül ilyen is van: “1. See e.g. (...) and previous Proceedings of the same series.” (Hvam, [16], p. 179.)

Önmagukban tekintve a bibliometriai mutatószámok oszlopait, eddig erős hasonlóság mutatkozott a két szélsőséges csoport: a legnagyobb formális hivatkozási állományú és a leghosszabb közlemények csoportja között. Ha azonban a mutatószámok kapcsolata: a közleményekhez kötött kvantitatív jelenségek kölcsönös kapcsolata, *korrelációja* a vizsgálat tárgya, *akkor a hasonlóságnak vége*. Az Abt-féle tézis helytállóságát igazolni hivatott pozitív  $P \leftrightarrow H$  korreláció, amely ott „erős” fokozatú volt (0.489), itt, éppen a leghosszabb közlemények csoportjában *gyakorlatilag eltűnik*: az itteni 0.039 korrelációs koefficiens az értékskála *legalacsonyabb* fokozatú tartományába esik és egy „elhanyagolhatóan jelentéktelen” pozitív korrelációs kapcsolat értelmű. Ennek következtében viszont még jelentősebb a tény, hogy a jelen szerző első kiegészítő  $T_1$  KÁSZE-tézisének a helytállóságát igazolni hivatott *negatív*  $P \leftrightarrow SD$  korreláció ebben a szélsőséges közleménycsoportban *is jelen van*, és bár numerikus értéke már nem az előző maxi-

mális fokozatú (–0.846), de még mindig *jelentős*: a –0.360 értékű korrelációs koefficiens éppen megnyitja az „erős” értelmű kategóriát. Az első kiegészítő KÁSZE-tézis helytállósága tehát *igazolódott* ebben az extrém közleménycsoportban is. A két extrém közleménycsoport bibliometriai mutatószámai pedig egyértelműen *bizonyítják* a második kiegészítő  $T_2$  KÁSZE-tézis helytállóságát.

Ebben a két szélsőséges de releváns természetű közleménycsoportban az Abt-féle tézist numerikusan kifejező pozitív  $P \leftrightarrow H$  korreláció számszerű értéke *csak az egyik csoportban* igazolja a tézist, és *éppen nem abban*, amely közvetlenül releváns. A jelen szerző két kiegészítő KÁSZE-tézisének, amelyek közvetlenül következnek a KÁSZE alaptézisből, illetve megfelelnek annak, *mindkét* szélsőséges közleménycsoportban *helytállóként igazolták* a korrelációs mutatószámok, így a döntő próbának ez a részvizsgálata *bizonyította* a doktrínává öszszeszővődő három KÁSZE-tézis helyességét.

Végül: mind a bibliometria, mind a tudományfilológia szempontjából rá kell itt még mutatnunk egy közleményre, amely mind a két szélsőséges csoportban jelen van, és mindkettőben kiemelkedik a többi közül, egészen különleges extremitásával; ez *Klingshirn* közleménye [34]. Nem annyira azért különleges, mert ez a 4. leghosszabb közlemény ( $P = 38$ ), és formális hivatkozásállománya a legnagyobb ( $H = 138$ ), és szerzője ennek ellenére még használja a nem-formális kiegészítő hivatkozási módszerek mind a három fajtáját is – bár már ez is kitünteti. A *Klingshirn*-közlemény azért különleges, mert szerzője a KÁSZE doktrínában jelzett korlátlan szerzői hivatkozási akaratóból *mértéktelen korlátlansággal* folytatja egyéni extrém hivatkozási gyakorlatát. A különlegesség a mértéktelenség korlátlansága, amely különösen a *szövegbeni kiegészítő hivatkozás ismétlődő halmozása* terén nyilvánul meg, és páratlanul hatalmas ilyen nem-formális hivatkozásállományt eredményezett:  $Mkkh = 77$ ,  $Msz = 1$ ,  $Mpl = 81$  – a *halmozódások kiszűrése után számítva*. Ez utóbbit azért kell nyomatékosan hangsúlyozni, mert a szerzőnek ez az egyéni, korlátlanul szabad akaratán alapuló *szövegbeni* hivatkozási módszere hemzseg az *azonos tárgyú ismételt, és ismételten többes* hivatkozásaktusoktól – olyannyira mértéktelenül, hogy a statisztikai halmozódás kiszűrésére a feldolgozás során erről az egyetlen közleményről külön munkalapot kellett készíteni. Jellemző, hogy e sajátos extrém egyéni módon hivatkozó szerző ez egyetlen közleményének mértéktelenül hatalmas „kiegészítő” nem-formális hivatkozásállománya nemcsak a XIII jelű könyv adatait határozta meg, hanem rányomta bélyegét az egész vizsgálati anyagra is:  $Mkkh$  állománya 28.5%-a,  $Mpl$  állománya 19.1%-a annak.

A bemutatott hivatkozásadatok azonban még nem a *Klingshirn*-közlemény tényleges-teljes hivatkozásállományát és dokumentáltságát reprezentálják: *nem tartalmazzák és nem mutatják* a 77 KKH-aktussal citált munkák citált formális hivatkozásállományait. Pedig a jelen szerzőnek a fizikai szakirodalomban elvégzett előző KKH-vizsgálatait és ezek már hivatkozott eredményeit figyelembe véve, teljes bizonyossággal állítható, hogy a 77 KKH-aktussal citált munkákban található, közvetve citált munkák összesített tételszáma biztosan *ezres nagyságrendű*. Ha pedig ezekben a közvetve citált hivatkozásállományokban esetleg további KKH-kapcsolatok találhatóak, és netán KKH-láncok vagy KKH-hálózatok indulnak el, akkor a *Klingshirn*-közlemény tényleges-teljes hivatkozásállománya

és dokumentáltsága megbecsülhetetlenül hatalmasra növekedik.

Véleményünk szerint nem szükséges további bizonyító példákat hoznunk a két kiegészítő tétellel teljessé vált KÁSZE-doktrína helytállóságának igazolására. Az elvégzett döntő próba minden eredménye igazolja azt.

## 6. Összefoglalás

A „Kirakatba Állítás Szerzői Effektusa” (KÁSZE) a publikáló kutatók mint szerzők azon tevékenysége, amellyel szabad akaratú kiválasztják a releváns és hivatkozható hatalmas irodalomból és más ismeretforrásokból azokat, amelyekre formálisan hivatkozni kívánnak, és megformálva ilyen módon közleményük formális hivatkozásállományát, beállítják azt a tudomány kirakatába, amelyet évtizedekig a nyomtatott hivatkozottsági indexek jelentettek. A közlemények formális hivatkozásállománya a szerzők szélsőségesen különböző személyes dokumentálási igényének és hivatkozási módszerének az eredménye, ezért nagysága szélsőségesen különböző. Tanulmányunk előző, első közleményében (TMT, 54. évf. 2007. 11–12. sz.) bemutattuk a KÁSZE-jelenséget, okait és nyomait a természettudományi szakirodalomban, és meghatároztuk az effektus fogalmát.

Ebben a közleményben ismertetjük egy, a KÁSZE-jelenség létezésének és érvényesülésének kérdését eldönteni hivatott döntő próba lefolytatását és eredményeit. A döntő próbát a tudományos szakirodalom elvileg-elméletileg leghomogénebb tartományában: egyetlen természettudomány tudománytörténeti szempontból egyidejű tematikus konferenciáinak közleményeiben hajtottuk végre. A kutatás forrásanyaga 15 nemzetközi fizikai konferencia 1175 közleménye volt. A kutatás során a bibliometria és a tudományfilológia módszereit alkalmaztuk. A következőkben összefoglaljuk a döntő próba legfontosabb eredményeit.

A közlemények *átlagos terjedelme*:  $P = 6.1$ ; az átlag mögött azonban igen nagy az értékek szórása: a közlemények hossza  $P = 2$  és  $P = 68$  között szóródik. E két szélsőség között erősen megoszlik a közlemények hossza: a közlemények 20%-a  $P = 3$ ; 28%-a  $P = 4$ ; 12%-a  $P = 5$ ; 9%-a  $P = 6$  hosszúságú; de 21%-a  $P = 7-10$ ; 9%-a  $P = 11-20$  terjedelmű, és 15 közlemény hosszabb 20 oldalnál. A közlemények terjedelmének ilyen erős szóródása, a hatalmas szórásterjedelem feltűnő jele a

publikáló szerzők nagyon különböző mértékű egyéni témátárgyalási módjának – és annak is, hogy a konferenciakötetek szerkesztői nem korlátozták a szerzők által szükségesnek tartott, nagyon különböző publikálási terjedelmet.

A közlemények *formális hivatkozásállományának* átlagos nagysága:  $H = 16.2$ ; az átlag mögött azonban igen nagy az értékek szórása: a hivatkozások tételszáma  $H = 0$  és  $H = 138$  között szóródik. E két szélső érték között erősen megoszlának a hivatkozásállományok tételszámai: 2 közlemény egyáltalán nem tartalmaz formális hivatkozást; a közlemények 12%-ában  $H = 1-5$ ; 31%-ában  $H = 6-10$ ; 33%-ában  $H = 11-20$ ; 12%-ában  $H = 21-30$ , és 39 közlemény formális hivatkozásállománya haladja meg az 50 tételt. Látható, hogy a publikáló szerzők hivatkozási akarata és gyakorlata szélsőségesen különböző természetű – és az is, hogy a konferenciakötetek szerkesztői egyáltalán nem korlátozták a szerzők személyes hivatkozási gyakorlatának ezt a szélsőséges természetét, sem annak eredményét: a közlemények szélsőségesen különböző nagyságú formális hivatkozásállományát.

A közlemények terjedelmének és formális hivatkozásállományának *kapcsolatára* irányuló elemzés kimutatta, hogy minden terjedelmi kategóriában léteznek közlemények nemcsak átlagos tételszámú, hanem nagyon kevés és nagyon sok tételes hivatkozásállománnyal is – vagyis a szerzői kötetlen szubjektív hivatkozási gyakorlat *nem kötődik* valamilyen közleményterjedelmi kategóriához, *az általános*. Ennek megfelelően: egy bizonyos nagyságú formális hivatkozásállomány létezhet és létezik kis, közepes és nagy terjedelmű közleményekben egyaránt.

A közlemények *specifikus formális dokumentáltságának* ( $SD = H:P$ ) átlagos mértéke: 2.6; vagyis közepes mértékű azon skála szerint, amelyet a természettudományi elit folyóirat-irodalomban végzett előző hivatkozás- és dokumentáltságvizsgálataink folyamán munkáltunk ki. Az  $SD$  mutatószámok értékeinek szóródása is igen nagy, a minimális 0.0 és a maximális 16.7 között. E két szélső érték között erősen megoszlik a közlemények specifikus formális dokumentáltsága: 2 közlemény egyáltalán nincs dokumentálva; gyengén dokumentált a közlemények 12%-a ( $SD = 0.1-1.0$ ), közepesen 55%-a ( $SD = 1.1-3.0$ ), erősen 23%-a ( $SD = 3.1-5.0$ ), és igen erősen 10%-a ( $SD > 5.0$ ). A közlemények specifikus formális dokumentáltságának ez az igen erős különbözősége a publikáló szerzők nagyon különböző természetű személyes

dokumentálási igényének és nem korlátozott szabad hivatkozási gyakorlatának az eredménye.

A nagyon különböző terjedelmű fizikai konferenciaközlemények formális hivatkozásállományának nagysága és specifikus formális dokumentáltságuk *mértéke szélsőségesen szóródik*. A döntő próbának ez a feltárt eredménye a publikáló szerzők önkényességig menően különböző személyes hivatkozási akaratának és gyakorlatának *tényleges következménye*, és ilyen módon a KÁSZE-doktrína helyállóságának *bizonyítéka*.

A közlemények terjedelmének és specifikus formális dokumentáltságuk mértékének *kapcsolatára* irányuló elemzés azt is kimutatta, hogy minden terjedelmi kategóriában léteznek szélsőségesen gyengén, illetve nagyon erősen dokumentált közlemények – vagyis a szerzői szubjektív gyakorlat *ezen a téren sem kötődik* terjedelmi kategóriához, *az általános*. Ennek megfelelően: a dokumentáltság egy bizonyos mértéke létezhet kis, közepes és nagy terjedelmű közleményekben egyaránt.

A konferenciaközlemények terjedelmének és formális hivatkozásállományának, továbbá terjedelmének és specifikus formális dokumentáltságának *korrelációjára* irányuló vizsgálat általánosságban, az egész kutatási anyagra vonatkozóan, „közepesen erős” *pozitív* korrelációt talált a terjedelem és a hivatkozásállomány között, és „gyenge” *negatív* korrelációt a terjedelem és a specifikus formális dokumentáltság között. A korrelációs viszonyok részletes elemzése azonban kimutatta, hogy ez a két általános statisztikai trend nemcsak *elgyengül* az egyes terjedelmi kategóriákban, hanem azokban még az általánossal *ellentétes* természetű korrelációk is találhatóak. A döntő próbának ez a vizsgálati eredménye *összhangban van* az eddigiekkel és a KÁSZE-doktrínával.

A döntő próba eddigi eredményei *igazolják* a KÁSZE-doktrína helyállóságát. Ezen túlmenően lehetővé teszik *két kiegészítő tézis* megfogalmazását és kimondását. Az első szerint: A közlemények terjedelmének növekedésével formális hivatkozásállományuk és specifikus dokumentáltságuk csak csökkenve növekedik. A második szerint: Az önkényességig szabad hivatkozási akaratú és gyakorlatú publikáló szerzők közleményeinek formális hivatkozásállománya szélsőségesen különböző, és ez nem függ a közlemények terjedelmétől – aminek következtében a közlemények minden terjedelmi kategóriájában léteznek gyengén, köze-

pesen, erősen és nagyon erősen dokumentált közlemények.

A közlemények dokumentációját nem csak a formális hivatkozások alkotják: léteznek *nem-formális* hivatkozásaktusok is. Ezek legfontosabb fajtája a „közvetett-kollektív hivatkozás” (KKH). Igazolt bibliometriai tény, hogy azokban a közleményekben, amelyekben KKH-aktus(ok) található(k), az ilyen módon citált munkák száma messze meghaladja a formálisan citált munkák számát. Ennek a ténynek a tudatában a döntő próba végrehajtása során csak a KKH-aktusok *gyakoriságát* vizsgáltuk; eredménye: a közlemények 10.2%-a tartalmaz KKH-aktus(oka)t, a publikáló szerző akaratából. Ez az érték alacsonyabb az elit fizikai folyóiratok előző vizsgálatainkban mért egyidejű 17.2%-os átlagánál és ezen belül a rövid közlemények („short communications”) 13.0%-os átlagánál [15, 19], de tekintélyes. Hasonlóképpen tekintélyes ennek az értéknek a szóródása az egyes konferenciakötetekben is, és ez *megfelel* a KÁSZE-doktrínának.

Mivel a KÁSZE-doktrína lényege annak a kijelentése, hogy a publikáló szerzők dokumentálási igénye nagyon különböző, személyes hivatkozási akaratuk és módszerük pedig az önkényességig szabad, aminek következtében a közlemények formális hivatkozásállománya és specifikus dokumentáltsága szélsőségesen szóródik, a döntő próba lefolytatása során el kellett végezni a vizsgálatot a közlemények két szélsőségesen dokumentált csoportjában is: a *minimális* és a *maximális* formális hivatkozásállományú közlemények csoportjában.

A *minimális* hivatkozásállományú közlemények vizsgálata kimutatta, hogy ezek nem a legrövidebb közlemények között találhatók, hanem a nagyon is átlagos terjedelmű közlemények csoportjában. A teljesen hiányzó vagy csak egy-két tételből álló minimális hivatkozásállomány létezése *nem függvénye* a közlemény terjedelmének, sőt *egyáltalán nincs kapcsolatban* azzal – az *kizárólag* az ilyen extrém módon hivatkozni akaró vagy hivatkozni egyáltalán nem akaró szerző önkényességig szabad akaratának eredménye. Ez a tény is *bizonyítéka* a KÁSZE létezésének és hatékony működésének a tudományos szakirodalomban.

A *maximális* hivatkozásállományú közlemények vizsgálata kimutatta, hogy ezek nem a leghosszabb közlemények között találhatók, bár az átlagosnál hosszabbakban. Az ezekhez a legnagyobb hivatkozásállományokhoz tartozó közlemények

terjedelme erősen szóródik. Az extrém módon hatalmas hivatkozásállományok létezése *nem függvénye* a közlemény terjedelmének és csak laza kapcsolatban van azzal – a hatalmas hivatkozásállomány létezése *kizárólag* az ilyen extrém módon hivatkozni akaró szerző önkényességig szabad akaratának eredménye. Ugyanezek vonatkoznak ezeknek a közleményeknek a specifikus dokumentáltságára is. A mondottakat *megerősítik* az ebben az extrém közleménycsoportban elvégzett *korrelációs számítások* is, és jelzik, hogy a fenti első kiegészítő KÁSZE-tézis ezen a területen is érvényes. Mindez *bizonyítéka* a KÁSZE létezésének és hatékony működésének a tudományos szakirodalomban.

Ezeknek a minimális és maximális hivatkozásállományoknak a tudományfilológiai vizsgálata megmutatta, hogy a hivatkozásaktusok *funkcionálisan korrektek*; a hivatkozások *mennyisége* azonban teljesen a szerző teljesen szabad akaratának a függvénye. Hasonlóképpen a szerző szabad akaratától függ, hogy *milyen* publikációs korú ismeretforrást tart szükségesnek formálisan citálni – sőt szélsőséges esetekben még azt is, hogy a citálni kívánt ismeret *melyik* publikációját (netán: publikációit!) citálja. Mindezek következtében a hivatkozott ismeretforrások publikációs életkorai és azok szóródása egészen szélsőséges. Továbbá, *kizárólag* a publikáló szerző szabad akaratától és egyéni dokumentálási igényétől függ, hogy használja vagy nem használja a hivatkozás *nem-formális*, kiegészítő módszereit. Megmutatkozott, hogy a maximális mértékben hivatkozó szerzők ezeket a módszereket is használják, és az is, hogy a minimális mértékben hivatkozó szerzők ezeket a módszereket sem alkalmazzák. Mind a maximális, mind a minimális mértékben hivatkozó szerzők mai személyes példái a hivatkozás általunk 1979-ben kimutatott *szerzői típusainak* ([3], p. 240–267.). A minimális és a maximális hivatkozásállományú közlemények vizsgálatának *minden eredménye bizonyítja* a KÁSZE létezését és hatékony működését a tudományos szakirodalomban.

Az Abt-féle tézis legutóbbi publikálása [20] után, miszerint „for average papers” illetve „for original research papers” „the number of references is a linear function of the paper length”, el kellett végezni a döntő próba keretében a *leghosszabb közlemények* vizsgálatát is. Ez a vizsgálat kimutatta, hogy a leghosszabb közlemények csoportjában mind a közlemények hossza, mind a közlemények formális hivatkozásainak mennyisége és a formális dokumentáltság mértéke *erősen szóródik*. A leg-



hosszabb közlemények csoportjában a közlemények hossza és a (formális) hivatkozások száma közötti *korrelációs kapcsolat* ( $P \leftrightarrow H$ ) számszerű értéke csupán 0,039, vagyis „*elhanyagolhatóan jelentéktelen*”, ezzel szemben a jelen szerző két kiegészítő KÁSZE-tézisének érvényessége *számszerű igazolást nyert*.

Az Abt-féle tézis *nem helytálló*: az átlagos illetve elsődleges tudományos közlemények formális hivatkozásállományának nagysága *nem „függvénye”* a közlemények hosszának, a „függvény” terminus szigorú, *matematikai* értelmében. A valóságban létezik egy ilyen értelmű, közepesen erős *statisztikai trend*, amely az *átlagok* szintjén mutatkozik, e mögött azonban a valóságban az a *tény* áll, hogy a közlemények minden terjedelmi kategóriájában vannak gyengén, közepesen, erősen és nagyon erősen dokumentált közlemények – amint hogy vannak gyengén, közepesen, erősen és nagyon erősen dokumentáló hivatkozó szerzők, a maguk nagyon különböző szubjektív dokumentálási igénye szerint és szabad hivatkozási akaratából, a *KÁSZE-doktrínának megfelelően*.

A kutatási eredmények összefoglaló és értelmező megbeszélése során ritkán történik meg, hogy valamely tudományos eredmény értelmének illusztrálására a köznapis élet jelenségeiből vett *tényleges analógiára* lehessen rámutatni. A jelen esetben van ilyen lehetőség. A szakirodalomban létező valóságos helyzetet jól meg lehet világítani azzal az analógiával, amely fennáll egyrészt az „*átlagos*” (nem „*szemle*”) közlemények hossza, formális hivatkozásállománya és specifikus dokumentáltsága (amelyet az *SD* indexszám mutat), másrészt az „*átlagos*” (vagyis pl. nem nehéztápléta) felnőtt európai férfiak magassága, testsúlya és egészségügyi testtömege (amelyet a *BMI = Body Mass Index* mutat) között. A valóságban valóban létezik egy *statisztikai trend*, amely szerint egy 190 cm magas férfi általában súlyosabb, mint egy 160 cm-es, de *tény*, hogy egyrészt nagyon sok testes férfi jóval súlyosabb, mint a nála magasabb vékony testalkatú, másrészt *tény*, hogy mind a 160, mind a 170, mind a 180, mind a 190 cm magas férfiak *statisztikai csoportjában* vannak a *BMI* szerint sovány, közepes, túlsúlyos és elhízott személyek. *Éppen úgy vannak*, mint ahogy vannak az elsődleges tudományos közlemények egyes terjedelmi kategóriáiban gyengén, közepesen, erősen és nagyon erősen dokumentált publikációk, az *SD* mutatószám által kimutatva. A teljes KÁSZE-doktrína ezt a tényt mondja ki, és megadja ennek a szakirodalmi jelenségnek az okát is.

Az elvégzett döntő próba eredményei igazolták a teljes KÁSZE-doktrína helytállóságát.

### Köszönetnyilvánítás

Az intézményi háttér nélkül kutató szerző köszönetet mond az *Országos Széchényi Könyvtár* nemzetközi kölcsönzéssel foglalkozó munkatársainak, akik lehetővé tették az egyik, időközben itthon hozzáférhetetlenné vált konferenciakötetnek a feldolgozását. Külön köszönet illeti *Kmetty Andrea* és *Kucsera Csaba* kollégákat a kijelölt számítógépes munkák elvégzéséért.

### Hivatkozások

A nem folyóiratban, hanem könyvben megjelent közleményekre a könyv sorszámával hivatkozunk. A három könyv címléírása:

- XIII DI BARTOLO, B. – KYRKOS, S. (Szerk.): Spectroscopy and dynamics of collective excitations in solids: Proceedings of a NATO Advanced Study Institute and International School of Atomic and Molecular Spectroscopy Workshop. New York, Plenum, 1997.
  - XIV KURSUNOGLU, B.N. – MINTZ, S.L. – PERLMUTTER, A. (Szerk.): High-energy physics and cosmology: Celebrating the impact of 25 years of Cora Gables Conference: Proceedings of an International Conference on Orbis Scientiae. New York, Plenum, 1997.
  - XV STOTT, P.E. et al. (Szerk.): Diagnostics for experimental thermonuclear fusion reactors 2: Proceedings of the International School of Plasma Physics „Piero Caldirola” Workshop on Diagnostics for Experimental Fusion Reactors. New York, Plenum, 1998.
- [1] SZÁVA-KOVÁTS E.: A „Kirakatba Állítás Szerzői Effektusa”: Szakirodalom-ismereti tanulmány. I. Az effektus jelensége, okai és nyomai a szakirodalomban, felismerése és megismerése, fogalmának meghatározása. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 54, 2007, 493–506.
  - [2] SZÁVA-KOVÁTS E.: Phenomenon and manifestation of the „Author’s Effect of Showcasing” (AES): a literature science study. II. Very heterogeneous documentedness of historically synchronous conference communications of a single science of nature. = Journal of Information Science, közlésre elfogadva.
  - [3] SZÁVA-KOVÁTS E.: Az informatikai felezési idő: A szakirodalom-avulás informatikai mutatószámának felülvizsgálata. Budapest, OMKDK, 1979.
  - [4] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. I. A vizsgálat indítéka, célja és mód-

- szere. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 34, 1987, 523–542.
- [5] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. II. Néhány előzetes tájékoztató szűrőpróba. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 35, 1988, 195–219.
- [6] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. III. Rendszeres vizsgálat: 1939, 1969. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 36, 1989, 291–319.
- [7] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. IV. Rendszeres vizsgálat: *J. Opt. Soc. Am.* 1934–1974. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 36, 1989, 515–535.
- [8] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. V. Értelmező és értékelő összefoglalás. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 38, 1991, 83–101.
- [9] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. VI. Az eponimikus kifejezések szakirodalmi hivatkozottságának formái: Néhány megjegyzés Válasz György tanulmányához. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 39, 1992, 178–192.
- [10] SZÁVA-KOVÁTS E.: Non-indexed eponymal citedness (NIEC): First fact-finding examination of phenomenon of scientific literature. = *Journal of Information Science*, 20, 1994, 55–70.
- [11] SZÁVA-KOVÁTS E.: Non-indexed citedness. = *Current Science*, 72, 1997, 705–707. Erratum. = *Current Science*, 73, 1997, 385.
- [12] SZÁVA-KOVÁTS E.: Non-indexed indirect-collective citedness (NIIC). = *Journal of the American Society for Information Science*, 49, 1998, 477–481.
- [13] 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.
- [14] 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, 201–211.
- [15] SZÁVA-KOVÁTS E.: Indirect-collective referencing (ICR) in the elite journal literature of physics. II. A literature science study on the level of communications. = *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53, 2002, 47–56.
- [16] SZÁVA-KOVÁTS E.: A közvetett-kollektív hivatkozás. I. A szakirodalmi jelenség, életútja és formális fontossága. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 46, 1999, 267–274.
- [17] SZÁVA-KOVÁTS E.: A közvetett-kollektív hivatkozás. II. A szakirodalmi jelenség természete és valódi fontossága. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 46, 1999, 311–321.
- [18] SZÁVA-KOVÁTS E.: Közvetett-kollektív hivatkozás a fizika elit folyóirat-irodalmában. I. Szakirodalomismereti tanulmány a folyóiratok szintjén. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 48, 2001, 16–27.
- [19] SZÁVA-KOVÁTS E.: Közvetett-kollektív hivatkozás a fizika elit folyóirat-irodalmában. II. Szakirodalomismereti tanulmány a közlemények szintjén. = Tudományos és Műszaki Tájékoztató, 49, 2002, 51–65.
- [20] ABT, H.A.: The reference-frequency relation in the physical sciences. = *Scientometrics*, 49, 2000, 443–451.
- [21] ANGULO, C.: Status report on the European Nuclear Astrophysics Compilation of Reaction Rates (NACRE). = *Nuclear Physics A*, 621, 1997, 591–594.
- [22] COYNE, G.V.(S.J.): Cosmology: The universe in evolution. = XIII, 575–580.
- [23] NAKAJIMA, H. – FURUI, S.: A new algorithm for numerical simulation of Langevin equations. = *Nuclear Physics B, Proc. Suppl.*, 53, 983–986.
- [24] ROBERTS, M.L. – CAFFEE, M.W. – PROCTOR, I.D.: <sup>129</sup>I interlaboratory comparison. = *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 123, 1997, 367–370.
- [25] NAGASHIMA, A. et al.: Development of new vacuum window seal for ITER optical diagnostics. = XV, 257–260.
- [26] KIENLE, P.: Concluding remarks to STORI 96. = *Nuclear Physics A*, 626, 1997, 591–608.
- [27] TANIHATA, I.: Planned storage ring facilities in Japan and in China. = *Nuclear Physics A*, 626, 1997, 531–544.
- [28] ORR, N.A.: Fragment momentum distributions and the halo. = *Nuclear Physics A*, 616, 1997, 155–168.
- [29] BALTZ, R.V.: Plasmons and surface plasmons in bulk metals, metallic clusters, and metallic heterostructures. = XIII, 303–338.
- [30] THEWLIS, J. et al. (Szerk.): *Encyclopaedic dictionary of physics*. Oxford, etc., Pergamon, 1961–1964.
- [31] ERDEY-GRÚZ T. et al. (Szerk.): *Természettudományi lexikon*. Budapest, Akadémiai K., 1964–1968.
- [32] SUBE, R. – EISENREICH, G. (Szerk.): *Technik-Wörterbuch Physik: Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch*. 3. ed. Berlin, Technik, 1973.
- [33] JANESCHITZ, G. et al.: ITER physics basis, machine design and diagnostic integration. = XV, 1–24.
- [34] KLINGSHIRN, C.F.: Light-matter interaction – Experimental aspects. = XIII, 85–122.

Beérkezett: 2007. IV. 24-én.

**Száva-Kováts Endre**

„A” Melléklet

## A vizsgálati anyag meghatározása

A konferencia címe	A publikált forrás bibliográfai adatai	A forrás sorszáma
Radioactive nuclear beams: Proc. of the fourth int. conf. on radioactive nuclear beams: Omiya, 3–7 June, 1996.	Nuclear Physics A 1997, v. 616, Nos. 1–2	I
Nuclei in the cosmos: Proc. of the fourth int. symp. on nuclei in the cosmos: Notre Dame, 20–27 June, 1996.	Nuclear Physics A 1997, v. 621, Nos. 1–2	II
Int. conf. on nuclear physics at storage rings: Proc. of the 3rd int. conf. on nuclear physics at storage rings: STORI 96: Bernkastel-Kues, Sept. 30–Oct. 4, 1996.	Nuclear Physics A 1997, v. 626, Nos. 1–2	III
Supersymmetry '96: Theoretical perspectives and experimental outlook: Proc. of the fourth int. conf. on supersymmetry: SUSY '96: College Park, 29 May–1 June, 1996	Nuclear Physics B 1997, Proc. Suppl. v. 52A	IV
Very high energy cosmic ray interactions: Proc. of the 9th int. symp. on very high energy cosmic ray interactions: Karlsruhe, 19–23 August, 1996.	Nuclear Physics B 1997, Proc. Suppl. v. 52B	V
Lattice 96: Proc. of the XIVth int. symp. on lattice field theory: St. Louis, 4–8 June, 1996.	Nuclear Physics B 1997, Proc. Suppl. v. 53	VI
Free electron lasers 1996: Proc. of the eighteenth int. free electron laser conf.: Rome, Aug. 26–31, 1996.	Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. A 1997, v. 393, Nos. 1–3	VII
Accelerator mass spectrometry: Proc. of the seventh int. conf. on accelerator mass spectrometry: Tucson, May 20–24, 1996.	Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B 1997, v. 123, Nos. 1–4	VIII
Dynamics of glass transition and related topics: Proc. of Yukawa int. seminar: Kyoto, Nov. 12–15, 1996.	Progress of Theor. Physics 1997, Suppl. No. 126	IX
Physics of the quark-gluon plasma and relativistic heavy-ion collisions: Proc. of the int. school on physics of the quark-gluon plasma (June 3–6, 1997, Hiroshima) and the YITP workshop on physics of relativistic heavy-ion collisions (June 9–11, 1997, Kyoto).	Progress of Theor. Physics 1997, Suppl. No. 129	X
Atomic physics with stored highly charged ions 2: Proc. of the 2nd Euroconference on atomic physics with stored highly charged ions 2: Stockholm, 2–7 June, 1996.	Hyperfine Interactions 1997, v. 108, Nos. 1–3	XI
Tenth int. conf. on superlattices, microstructures and microdevices: ICSMM-10: Proc.: 8–11 July, 1997, Lincoln. Part 1.	Physics of Low-Dimensional Structures 1997, Nos. 11–12; 1998, Nos. 1–2	XII
Spectroscopy and dynamics of collective excitations in solids: Proc. of a NATO Advanced Study Institute and International School of atomic and molecular spectroscopy workshop on ..., held June 17–July 1, in Erice.	Spectroscopy and... ed. by B. Di Bartolo, S. Kyrkos. Plenum, New York, etc., 1997. [NATO Advanced Science Inst. Ser., Ser. B, Physics; No. 356]	XIII
High-energy physics and cosmology: Celebrating the impact of 25 years of Coral Gables conferences: Proc. of an int. conf. on orbis scientiae 1997: Jan. 23–26, 1997, Miami Beach.	High-energy physics and ... ed. by B.N. Kursunoglu, S.L. Mintz, A. Perlmutter. Plenum, New York, etc., 1997.	XIV
Diagnostics for experimental thermonuclear fusion reactors 2: Proc. of the International School of Plasma Physics "Piero Caldirola" workshop on diagnostics for experimental fusion reactors, held Sept. 4–12, 1997, in Varenna.	Diagnostics for ... ed. by P.E. Stott et al. Plenum, New York, etc., 1998.	XV

„B” melléklet

Munkalap Nucl. Phys. A., 1997, v. 616, Nos. 1–2

Sorszám	H	P	SD	Mkkh	Mpl	Mszem	
1	11	8	1.4				K = 52
	14	10	1.4	1			H = 1,110
	8	8	1.0				P = 474
	27	10	2.7				
5	15	6	2.5				H:K = 21.3
	7	11	0.6				P:K = 9.1
	4	13	0.3				H:P = 2.3
	11	8	1.4				
	21	12	1.75		2		Hmax = 77
10	8	6	1.3				Hmin = 4
	38	10	3.8				Hrange = 73
	20	8	2.5	1			Hr% = 342.7
	17	8	2.1				
	24	8	3.0				Pmax = 16
15	13	6	2.2				Pmin = 5
	16	5	3.2				Prange = 11
	46	10	4.6	2		1	Pr% = 120.9
	* 77	14	5.5	1	5		SDmax = 5.5
	39	12	3.25	5	2		SDmin = 0.3
20	15	8	1.9				SDrange = 5.2
	29	12	2.4		2		SDr% = 226.1
	14	7	2.0				
	14	7	2.0				Kkkh = 10 Kkkh:K = 19.2%
	33	8	4.1			1	Mkkh = 17 Mkkh:Kkkh = 1.7
25	18	8	2.25				
	13	8	1.6				Kpl = 8 Kpl:K = 15.4%
	11	8	1.4				Mpl = 19 Mpl:Kpl = 2.4
	10	7	1.4				
	20	8	2.5		4		Kszem = 4 Kszem:K = 7.7%
30	30	16	1.9				Mszem = 4 Mszem:Kszem = 1.0
	14	8	1.75	1			
	23	7	3.3				* Hmax:
	20	8	2.5				Orr, N.A.
	11	8	1.4				Fragment momentum distributions and the halo.
35	15	5	3.0				p. 155–168.
	41	13	3.15			1	Ez a Hmax közlemény egyúttal
	40	12	3.3		1		a formálisan legerősebben
	15	5	3.0	1	2		dokumentált is – továbbá még:
	12	6	2.0				1 Mkkh, 5 Mpl.
40	20	11	1.8				NB:
	13	7	1.9				A 10 Kkkh-s közleményből 7 erősebben van formálisan
	30	10	3.0				dokumentálva, mint az átlag. –
	35	11	3.2				A sokat hivatkozók, a formálisan erősebben doku-
	33	12	2.75				mentálók használják a kiegészítő hivatkozási mód-
45	33	12	2.75	1			szereket is?
	20	8	2.5		1		
	21	12	1.75	3			
	26	8	3.25	1			
	18	8	2.25				
50	30	12	2.5			1	
	10	9	1.1				
52	7	12	0.6				
	<b>1,110</b>	<b>474</b>	<b>2.3</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	