

Vélemény, vita

VÁLASZ PAPP ZOLTÁN ESETTANULMÁNYÁRA*

Horváth Dezső

CSc, a fizikai tudomány doktora,
MTA RMKI, ATOMKI
horvath@rmki.kfki.hu

Papp Zoltán cikkének témáját ritka hatékonyan fedi címe: *A tudományos tevékenység igazságosabbá tételét a saját rész elkülönítésével kell kezdeni.* Hozzászólásomat konkrétan két dolog indokolja: egyrészt jelen voltam a MTA Fizikai Tudományok Osztályán, amikor erről a kérdésről vitatkoztunk, másrészt pedig Papp Zoltán többször is emlegeti a részecskefizikusokat, azaz személyes kutatási körömet.

Szenvedélyes, sőt helyenként indulatos cikkének lényege összefoglalható egyetlen mondatban: a publikációs tevékenység mutatószámait osztani kell a szerzők számával, mert csak az tükrözi a befektetett egyéni teljesítményt.

Egyszerű példán fogom bebizonyítani, hogy a fenti állítás hibás – mindössze a szerző tájékozatlanságát tükrözi – igen neves kísérleti fizikus kollégám, Giora Mikenberg, az izraeli Weizmann Intézet professzora tevékeny-

ségén, melynek valamennyi általam idézett adatát a San Franciscó-i SPIRES nyilvános adatbázisból vettem. A 80-as évek elején újfajta – igen vékony és rendkívül gyors – sokszálas proporciónális kamrát tervezett és épített, amely annyira sikeres lett, hogy tervezése után húsz évvel futballpályányit építettek belőle a Nagy Hadronütköztető (LHC) ATLAS-kísérlete számára. Egyébként Mikenberg nemzetközi elismertségét jellemzi, hogy ő volt a 2000-es évek elején az Európai Fizikai Társaság Nagyenergiájú Fizikai Szekciója elnöke.

Az elmúlt négy évtizedben Mikenberg öt jelentős nemzetközi együttműködésben vett részt. A 70-es években az ötvenfős DASP-, a 70-es és 80-asokban a nyolcvanfős TASSO-, 1980 és 2010 között a háromszáz fős OPAL- és végül 2000 óta a háromezer fős ATLAS-együttműködésben. Hivatkozott cikkei ezekhez az együttműködésekhez fűződnek, az egyszemélyes konferencia-cikkekre a nagyenergiájú fizikában gyakorlatilag nincs hivatkozás. A felsorolt résztvevők száma, természetesen, a cikkek szerzőinek a száma. Mikenberg pub-

* Papp Zoltán: A tudományos tevékenység értékelésének igazságosabbá tételét a saját rész elkülönítésével kell kezdeni – esettanulmány. *Magyar Tudomány*. 2011. 3. 347–353.

likációs tevékenységét az 1. táblázatban foglaltam össze, tízéves bontásban.

Az adatok mutatják, hogyan nőttek az együttműködések az évek folyamán: a 70–80-as évek száz alatti szerzőszámából a 90-es évekre háromszáz, 2010-re pedig többezresre. Ez törvényszerű volt, hiszen, például, a Nagy Elektron-Pozitron Ütköztető (LEP) OPAL együttműködésének komoly gondokat okozott a résztvevők kis száma, ugyanis az adatgyűjtés ideje alatt (az év felében) százötven fizikusnak kellett készenlétben állnia, hogy a detektort és az adatgyűjtő rendszert folyamatosan üzemben tudjuk tartani. Egyszer éppen én felügyeltem a rendszert, amikor feszültségkimaradás miatt minden leállt. Szombatról vasárnapra virradó éjjel negyven ügyeletes kollégát kellett felkeltenünk és odahívniunk; mire az utolsókat hívtuk, az első már be is futottak. Másfél órával a 230 V visszatérése után már minden működött, pedig jónéhány elemet cserélnünk kellett.

Az adatokból azonnal látszik, hogy a nagy-energiájú fizika eredményességét igen nehéz más tudományágakéval összehasonlítani. Nyilvánvalóan nem vehetjük normálás nél-

kül figyelembe a számokat: az évi tizenegy publikációt még el lehetne fogadni, de a 22 ezer hivatkozás még akkor is túlzás, ha abban az önhivatkozások is benne vannak. Ugyanakkor teljesen irreális osztani a szerzők számával, hiszen egy rendkívül sikeres kutatótól többet várunk évente 0,06 publikációnál és 3,7 hivatkozásnál. Papp Zoltán javaslata alapján a világ egyetlen kísérleti részecskefizikusa sem kaphatná meg az *MTA doktora* címet.

Az adatokból más is látszik. Az 1980-as években Mikenberg fő tevékenysége az OPAL-kísérlet előkészítése volt, tíz év alatt mindössze hét, egyenként 280 szerzős publikációval. A LEP 1989-es megindulása után kezdtek csak publikációk születni. Ugyanezt látjuk előtte a TASSO-, újabban pedig az ATLAS-kísérlet esetében. Az utóbbiból tíz év alatt mindössze három, egyenként 2600 szerzős publikáció született, hiszen a gyorsító még nem működött, ugyanakkor 2010-ben, az LHC működésének első évében már tizenöt cikk jelent meg, igaz, a szerzők száma is háromezer fölé nőtt. Tekintettel a hosszú, publikáció nélküli, előkészítő időszakra, igencsak igazságtalan volna a mérőberendezést tervező,

év	kísérlet	publikáció	hivatkozás	szerzőszám	publ./szerző	hiv./szerző
1971–1980	TASSO	5	1002	90	0,056	11,133
	DASP	9	856	50	0,180	17,120
1981–1990	OPAL	7	774	280	0,025	2,764
	TASSO	71	4700	70	1,014	67,143
1991–2000	OPAL	262	11 520	320	0,819	36,000
2001–2009	ATLAS	3	274	2600	0,001	0,105
	OPAL	87	3100	230	0,378	13,478
összesen		459	22 399		2,478	147,744
évente		11,48	559,98		0,06	3,69

1. táblázat • A GM publikációs tevékenysége tízéves bontásban, együttműködések szerint, körülbelüli, átlagos szerzőszámmal, a stanfordi SPIRES adatbázis alapján
(<http://www.slac.stanford.edu/spires/>)

építő és üzemeltető kutatókat nem bevenni a szerzők közé.

Végül hadd tegyek két rövid megjegyzést. Egyrészt Papp Zoltán téved, amikor azt állítja, hogy az osztály ellenségesen, egyéni érdekből indítatva hagyta figyelmen kívül javaslatait. Azok ugyanis többünkben felmerültek, csak az osztály tagjai vették a fáradságot, hogy megkérdezve az érintetteket, tanulmányozzák a tényeket, és utána döntöttek a szerzők száma helyett az általa is idézett normálási tényezők mellett: öt és tíz szerző között 0,75, tíz és húsz között 0,5, húsz fölött 0,25. Ennek finomításán lehet, és érdemes is lesz gondolkodni. Például a szerzők számának alkalmas törtkitevőjű hatványával kapott „valódi” szerzőszámmal történő normálás jó megoldás lehet. Előbb azonban mindenképpen meg kell várunk, hogy a jelenlegi rendszer hogyan válik be a gyakorlatban. Másrészt azt is látnunk kell, hogy az egyre bonyolultabb problémák megoldásához egyre nagyobb kutatói összefogásra van szükség. A kísérleti részecskefizika élen jár ebben a folyamatban – miként élenjáró volt a múltban sok más téren is. Gondoljunk a CERN-ben útjára induló világhálóra, a számítástechnikai grid-technológiára vagy a szabad hozzáférésű tudományos közlemények tárára. Az összefogás szükségességére

utaló jelek egyre gyakrabban bukkannak fel az elméleti részecskefizikában és más természettudományos területeken is. Tehát a jövő sikeres kutatói egyre kevésbé a magányos zsenik lesznek – noha eltűnésükkel természetesen nem számolunk –, hanem egyre inkább azok a tehetséges egyéniségek, akik eredményesen tudnak beilleszkedni egy nagyobb kutatói közösség közös erőfeszítésébe. E folyamat természetes folyamatként a kutatói értékelési rendszerünknek is át kell alakulnia, valamilyen értelemben éppen a Papp Zoltán által javasolt iránnyal ellentétesen, egyébként lemaradunk a világ tudományos élvonalától.

Összefoglalva: Papp Zoltán érvelése éppen azt mutatja, hogy a tudományos teljesítmény számszerűsítése igen nehéz, ezért túlhajszolása értelmetlen. A tudomány nem ki-mondottan demokratikus, nem lehet egyszerre érdemeket mérni, és az egyenlőség elvét érvényesíteni. El kell fogadnia, hogy a nagyobb szerzőszám általában nem a publikációk elvtelen gyarapodása céljából keletkezik, hanem mert nagyobb tudományos vállalkozásokhoz több kutató szükséges.

Kulcsszavak: *publikációs tevékenység mérése, Giona Mikenberg, szerzőszámok, CERN-kísérletek résztvevői*