

Az indexelt eponimikus hivatkozottság

A TMT ez évi 3. számában fejezte be Száva-Kováts Endre cikksorozatának közlését a nem-indexelt eponimikus hivatkozottságról. Reflexiónk szerzője egyetért vele abban, hogy "azok a scientometriai vizsgálatok, amelyek ma még kizárólag a formális hivatkozottságot tartalmazzák, az eponimikus hivatkozottságra vonatkozó adatok nélkül, nem adnak hű képet a kutató vagy kutatói közösség tényleges elismertségéről". A kérdés ezek után az, hogy egyáltalán lehet-e és miként produkálni az eponimikus hivatkozási adatokat? Nos: lehet, mégpedig számos tudományág számítógépes adatbázisainak célszerű lekérdezése révén. Az alábbiakban az INSPEC felhasználásával demonstráltatik ez az állítás. "Ha rövid a kardod, told meg egy lépéssel" – jut eszünkbe a régi közmondás napjaink lehetőségei és körülményei közepette.

Egyetértés az alapkérdésben

Hosszú és alapos vizsgálatokat tükröző, mélyen-szántó cikksorozattal szolgált Száva-Kováts Endre a TMT hasábjain A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság főcím alatt [1–5].

Mielőtt írásom tulajdonképpeni tárgyára rátérnék, szeretném leszögezni, hogy mélységesen egyetértek Sz.-K. E. (szerintem) legfontosabb következtetésével:

"...a múltban élt és a jelenben (már csak) eponimikusan hivatkozott tudósok többsége esetében a nem-indexelt eponimikus hivatkozottság egyéni mértéke nemcsak eléri, de többségük esetében jelentősen meg is haladja a jelenkori kiemelkedő kutatók indexelt hivatkozottságának egyéni mértékét.

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

A hivatkozottsági indexek adatainak, az azokra épülő »citation analysis« vizsgálatoknak az értelmét és értékét ennek megfelelően módosítani: korlátozni kell. Korlátozni, illetve csökkenteni kell azoknak a vizsgálatoknak és eredményeiknek érvényességi körét és értékét, amelyek a hivatkozottsági indexek adatait akár a tudományos kutatók értékelésére, akár a szakirodalom »szerkezetének« stb. feltárására használják fel" [5].

Egyetértek tehát azzal, hogy a kutatók teljesítményének értékelésére használt azon hivatkozottsági összeállítások (OTKA-pályázatok, disszertációbeadások stb.), valamint azok a scientometriai vizsgálatok, amelyek ma kizárólag a formális hivatkozottságot tartalmazzák, az eponimikus hivatkozottságra vonatkozó adatok nélkül, nem adnak hű képet a kutató vagy kutatói közösség tényleges elismertségéről.

Tovább mennék: személyes tapasztalataim szerint az informális kutatói közösségek az eponimikus hivatkozottságot, az eponimiává válást erkölcsi értékében messze a formális hivatkozottság fölé helyezik. Akinek eponimikus hivatkozottsága van, az már bizvást számíthat kutatótársai nagyfokú megbecsülésére. Ésszerű volna ezt a szemléletet kiterjeszteni a "hivatalos" értékelésekre is.

A dolog élét persze a ma aktív kutatók esetében tompítja, hogy akkor, amikor a hivatkozottságot "hivatalosan" használják a kutató nemzetközi elismertségének a mérésére, az eponimiává válás viszonylag korai szakaszában van, ilyenkor pedig az eponimikus hivatkozottságot többnyire formális hivatkozás is kíséri.

Ami a hajdani nagy tudósok eponimikus hivatkozottságának a jelenkori kiemelkedő kutatók formális hivatkozottságának egyéni mértékét jelentősen meghaladó mennyiségi adatait illeti, ezen a téren még további adatokkal meg is erősítem Sz.-K. E. álláspontját.

Problémafelvetés

Itt az ideje, hogy a járattanabb olvasó kedvéért világítsuk meg témánk két alapfogalmát.

Eponímiának azt nevezzük (vagy Sz.-K. E. azt nevezi), ha egy tudományos fogalom neve egy kutató (rendszerint a felfedező vagy megalkotó kutató) nevét tartalmazza (pl. Kepler-törvények, Maxwell-egyenletek, Eötvös-inga, Cserenkov-sugárzás). Eponimikus hivatkozásnak nevezi Sz.-K. E. azt, ha egy tudományos publikáció ilyen eponímiát tartalmaz. Az eponímia általános fogalmából elkülöníti Sz.-K. E. az I. rendű eponímia fogalmát, kizárva az általánosabb fogalomból a feltalálójuk nevét viselő készülékeket, gépeket, berendezéseket (pl. Otto-motor, dízelmotor, Heller-Forgó-téle hűtőtorony).

Az indexeltség fogalmának meghatározásában nem szeretnék eltérni attól, ahogy ezt a fogalmat Sz.-K. E. használja. Ezért egy idézetből indulok ki:

"Ezek az eponimikus hivatkozatok nem-indexeltek: nem jelennek meg a hivatkozottsági indexekben" [5]. Indexeltnek tehát azt a hivatkozást tekinthetjük, amely megtalálható a különböző (nyomtatott vagy számítógépes) indexekben.

E definíciók után rátérhetünk a dolgozat tulajdonképpeni témájára.

Sz.-K. E. cikksorozatában végig azonosítja a formális hivatkozottságot az indexelt hivatkozottsággal, és az eponimikus hivatkozottságot a nem indexelt hivatkozottsággal.

Az első állítás gyengeségét a szerző maga is érzi és ígéretet tesz rá, hogy egy következő dolgozatában ezt a kérdést elemzi majd [5]. Ezért az azonosság részletes elemző cáfolatával most még korai lenne foglalkoznunk. (Csak egészen dióhéjban: A természettudományi és műszaki publikációk gyakorlatilag egyetlen nyomtatott hivatkozottsági indexe, a *Science Citation Index* mintegy 3800 folyóiratot figyel, a számítógépes *Scisearch* adatbázis pedig ezeket továbbiakkal kiegészítve mintegy 4500 folyóiratot és évi mintegy 1400 többszerzős könyvet. Az összes többi folyóiratban, az összes többi könyvben, köztük az összes monográfiában, a konferenciakiadványokban és a "szürke" irodalomban bárhol megjelenő hivatkozások indexeletlenek maradnak.)

Amivel a továbbiakban foglalkozni kívánok, az az eponimikus hivatkozottság feltételezett nem indexelt volta. Ebben a véleményemben Sz.-K. E. cikkei során egy percig sem inog meg, az "eponimikus hivatkozottság" szópár mellől cikksorozatában szinte sehol sem hiányzik a "nem-indexelt" jelző. Ő nyilván a nyomtatott indexeket tartja szem előtt. Ezekben valóban lehetetlen eponimikus hivatkozásokra keresni, ezek szempontjából az eponimikus hivatkozottság valóban egyértelműen nem indexeltnek tekinthető.

Más a helyzet azonban a számítógépes adatbázisokkal. Ezek gazdag és változatos keresési lehetőségei módot adnak rá, hogy egyazon publikációra keresési szempontok százai szerint legyünk képesek rábukkanni. A keresési szempontok között a szakirodalmi bibliográfiai adatbázisokban szerepelhetnek a szerző által használt fontosabb fogalmak megnevezései, ezek sorában az eponimikus hivatkozások is, amennyiben ezek a hivatkozások a hivatkozó publikációban lényegi szereppel bírnak.

A továbbiakban példák sorával demonstráljuk, hogy az eponimikus hivatkozottság ma már a szakirodalmi adatbázisokban jelentős arányban indexeltnek tekinthető, így az egyéni hivatkozottsági listákba és a scientometriai vizsgálatokba is beépíthető.

Az INSPEC adatbázis

Nagy szerencsémre Sz.-K. E. cikkében idézett valamennyi vizsgálatát a fizika szakirodalmában végezte. Ezzel feljogosított arra, hogy magam is valamennyi példámot erről a területről válasszam, amelyen a legotthonosabban mozgok.

További megszorításként csak a fizikai szakirodalom legnagyobb és legjelentősebb bibliográfiai adatbázisában, az *INSPEC* adatbázisban végeztem demonstrációs kereséseimet. Mivel céлом nem az átfogó felmérés, hanem pusztán a példa jellegű demonstráció, ezt megszorítást megengedhetők tartom.

Az *INSPEC* az *Institution of Electrical Engineers* (Nagy-Britannia) által készített szakirodalmi bibliográfiai adatbázis, az 1898-ban alapított *Science Abstracts* nyomtatott referáló folyóirat egyik utóda. (A többi utód az együttesen az *INSPEC*-kel megegyező tartalmú három mai referáló folyóirat, a *Physics Abstracts*, az *Electrical and Electronics Abstracts* és a *Computer and Control Abstracts*.) 1969-es indulása óta közel 4 millió adatrekord gyűlt össze benne, és ez a szám évi több mint negyedmillióval gyarapszik. A gyarapodás négyötödét teszik ki a több mint 4100 figyelt folyóirat és egyéb sorozati kiadvány (köztük 28 magyar folyóirat és sorozat) cikkei, 15 százalékát (a folyóiratban megjelentekkel együtt egynegyedét) a konferencia-előadások. A maradék huszadrész a könyvek, önálló könyvfejezetek és a "szürke" irodalom között oszlik meg. Az adatbázis anyagának nagyjából a felét az A szekció, a tágran értelmezett fizika adja (beleértve pl. a csillagászatot, a légkörfizikát, a geofizikát, a fizikokémiát, a biofizikát). A fenti számokból már nyilvánvaló, hogy az *INSPEC* adatbázisban történő indexelést aligha kerüli el az a fizikai tárgyú publikáció, amely tényleges nemzetközi érdeklődésre tarthat számot.

Az *INSPEC* adatrekordokban található számos adatmező közül hét szolgálja a referált dokumentum témája szerinti keresést; közülük négy alkalmas arra, hogy segítségükkel a jelenkor és a közelmúlt kutatóinak eponimikus hivatkozottságára keressünk: a deskriptorok, a szabad indexkifejezések, a cím és a tartalmi kivonat adatmezeje. Az osztályozási jelzetek ilyen keresésre nem alkalmasak, a numerikus indexelés és a kémiai indexelés mezői pedig csak olyan régi nagy tudósokra történő közvetett eponimikus hivatkozásokat tartalmaznak, akiknek a *tiszteletére* nevezett el az utókor mértékegységet (Volta, Ampère, Hertz, Faraday, Siemens, Kelvin, Ohm, Joule, Bell, Gray, Pascal, Watt, Sievert, Coulomb, Bequerel), illetve kémiai elemet (M. Curie, Einstein, Fermi, Hahn, Lawrence, Mendelejev, Nobel, Rutherford és közvetve, a róla elnevezett egyetem nevével Berkeley), ráadásul ez utóbbiak a deskriptormezőben két távoli transzurán elem nevét kivéve úgyis szerepelnek.

A deskriptorokat az indexelt dokumentum tárgyköre szerint az *INSPEC* teauruszából [6] válogatják, számuk nincs korlátozva, egy dokumentum nemritkán tíz-tizenöt deskriptort is kap.

A szabad indexkifejezések (pongyola szóhasználatlaltal szabad tárgyszavak) a szerző szóhasználatából vett egyszavas vagy néhány szavas kifejezések a dokumentum témájának jellemzésére. Ezek száma sincs korlátozva, gyakran tizenöt-húsz vagy még több is jut egy dokumentumra.

A cím az angolul megjelent publikációk esetében az eredeti szerzői cím, a többi esetben annak angol fordítása, de a feltűnően semmitmondó címekeket kiegészítik néhány, a tartalomra utaló szóval.

A kivonat részletes, informatív. Ha a szerző által írt eredeti kivonat nem elég informatív, akkor az adatbázis készítői újat írnak helyette.

Mind a négy jellemzett adatmező angol nyelvű.

Eponímiák a tezauszban

A szakirodalomban legelterjedtebben használt eponímiák bekerültek a tezauszba [6] mint deskriptorok vagy mint kizárt szinonimák. Az itt szereplő

eponímiák nagyon kevés kivételtől (l. kettőt közülük alább) eltekintve a tudományban alaposan meggyökeresített, széles körben általánosan használt szak kifejezések, bár hiányoznak közülük azok a legrégebbiek (pl. *Arhimédész-törvény*, *Kepler-törvények*, *Eötvös-inga*, *Foucault-inga*), amelyek ma már inkább csak tankönyvi szinten jelennek meg, nem pedig a friss tudományos publikációkban.

Az 1. táblázat tartalmazza azokat az eponímiákat, amelyek a tezauszban [6] deskriptorként szerepelnek, valamint két olyan távoli transzurán kémiai elem nevét, amelyek csak a kémiai tezauszban [7] fordulnak elő. Ezekre gyakorlatilag százszázalékos biztonsággal lehet keresni akkor, ha az eponimikus hivatkozásnak a hivatkozó publikációban lényegi szerepe van.

1. táblázat

Eponimikus deskriptorok az INSPEC adatbázis tezauszában

Anderson model	EHT calculations (= extended Huckel theory calculations)	HF calculations (= Hartree-Fock calculations)
Auger effect	Einstein-de Haas effect	Higgs bosons
Barkhausen effect	einsteinium	HMO calculations (= Huckel molecular orbital calculations)
Bauschinger effect	einsteinium compounds	Hubbard model
BCS theory (= Bardeen-Cooper-Schreiffer theory)	Faraday effect	interacting boson approximation
berkelium	fast Fourier transforms	intermediate boson decay
berkelium compounds	Fermi level	intermediate boson mass
Bessel functions	Fermi resonance	intermediate bosons
Bethe-Salpeter equation	Fermi surface	Ising model
Boltzmann equation	fermion systems	Jahn-Teller effect
Boolean algebra	fermions	Josephson effect
Boolean functions	fermium	Joule-Thomson effect
Bordoni effect	fermium compounds	Kapitza-Dirac effect
boson systems	ferroelectric Curie temperature	Kapitza resistance
bosons	Feynman diagrams	Kerr electro-optical effect
Brillouin spectra	Fokker-Planck equation	Kerr magneto-optical effect
Brillouin zones	Fourier analysis	KKR calculations (= Korringa-Kohn-Rostoker calculations)
Brownian motion	Fourier transform optics	Knight shift
Cherenkov counters	Fourier transform spectra	Knudsen flow
Cherenkov radiation	Fourier transform spectroscopy	Kondo effect
Clebsch-Gordan coefficients	Fourier transforms	Kramers-Kronig relations
coherent antiStokes Raman scattering	Franck-Condon factors	Kronig-Penney model
Compton effect	Frank-Read sources	Lamb shift
Cooper pairs	Frenkel defects	Landau levels
Corbino effect	galvanomagnetic effects	Langmuir-Blodgett films
Coriolis force	galvanometers	Lagmuir probes
Cottrell atmospheres	Geiger counters	Laplace tranforms
Couette flow	Ginzburg-Landau theory	Large Magellanic Cloud
Curie temperature	GO calculations (= Gaussian orbital calculations)	lawrencium
curium	Green's function methods	lawrencium compounds
curium compounds	Gruneisen coefficient	Lee model
Davydov splitting	GTO calculations (= Gaussian-type orbital calculations)	Lennard-Jones potential
de Haas-van Alphen effect	Guinier-Preston zones	Lie groups
Debye-Huckel theory	Gunn effect	Liouville equation
Debye temperature	Hall effect	Lorentz transformation
Debye-Waller factors	hahnium	Lorentz number
Dember effect	Hanle effect	Love waves
Dingle temperature	heavy fermion superconductors	Lunders bands
Dirac equation	heavy fermion systems	Mach number
distributed Bragg reflector lasers	Heisenberg model	Magellanic Clouds
Doppler effect		Mandelstam representation
dopplersons		

Az 1. táblázat folytatása

Markarian galaxies	Raman lasers	Snoek effect
Markov processes	Raman spectra	spin Hamiltonians
Matteucci effect	Raman spectra of atoms	Staebler-Wronski effect
Meissner effect	Raman spectra of diatomic inorganic molecules	Stark effect
mendelevium	Raman spectra of inorganic liquids and solutions	stimulated Brillouin scattering
mendelevium compounds	Raman spectra of inorganic solids	stimulated Raman scattering
Morin temperature	Raman spectra of organic molecules and substances	STO (= Slater-type orbital calculations)
Morse potential	Raman spectra of polyatomic inorganic molecules	Suhl effect
Mossbauer effect	Raman spectroscopy	surface enhanced Raman scattering
Navier-Stokes equations	Rayleigh scattering	Thomas-Fermi model
Neel temperature	Rayleigh waves	Thomson effect
nobelium	Regge poles and trajectories	Townsend discharge
nobelium compounds	Reggeon field theory	van de Graaff accelerators
non-Newtonian flow	RKKY interaction (= Rudermann-Kittel-Kasuya-Yosida interaction)	van de Graaff generators
non-Newtonian fluids	Rochelle salt	van der Waals forces
nuclear Overhauser effect	Russel-Saunders coupling	Veneziano model
ohmic contacts	Rutherford backscattering	Vlasov equation
ohmmeters	rutherfordium	voltage measurement
optical Kerr effect	Schottky anomaly	voltammetry (chemical analysis)
optogalvanic spectra	Schottky defects	W bosons
optogalvanic spectroscopy	Schottky effect	Wannier functions
Overhauser effect	Schrodinger equation	Weinberg model
Peierls instability	Schwarz-Hora effect	Widmanstatter structure
Peltier effect	Schwarzschild metric	Wiedemann effect
Penning ionisation	Schwinger source theory	Wien effect
photovoltaic cells	Scott effect	Wigner crystal
photovoltaic effects	Seebeck effect	WKB calculations (= Wentzel-Kramers-Brillouin calculations)
Pockels effect	Senftleben-Beennaker effect	Wolf-Rayet stars
Poiseuille flow	Seyfert galaxies	Yang-Mills theory
Poisson ratio	Shpol'skii spectra	Young's modulus
Pomeranchuk poles and trajectories	Small Magellanic Cloud	Z bosons
Poole-Frenkel effect		Zeeman effect
PPP calculations (= Pariser-Parr-Pople calculations)		Zener effect
Procopiu effect		Zener relaxation
quantum Hall effect		

A 2. táblázat tartalmazza azokat az eponimiákat, amelyek a teauruszban [6] kizárt szinonimaként szerepelnek. Ezekre is szinte teljes biztonsággal lehet keresni akkor, ha az eponimikus hivatkozásnak a hivatkozó publikációban lényegi szerepe van, bár ez a keresés már valamivel több rutint és fantáziát igényel, mint a deskriptorokra történő keresés, mivel itt a hivatkozásban kisebb-nagyobb formai eltérések, különböző nyelvtani alakok előfordulhatnak. Ha a publikáció szerzője írásában az eponimiát publikációja lényegéhez tartozóan használta, tehát tényleges eponimikus hivatkozásról van szó, akkor az eponímia szinte mindig megtalálható a szabad indexkifejezések adatmezejében, de legalább a kivatban. Ha viszont a publikáció szerzője az egyenértékű nem eponimikus deskriptorral megegyező kifejezést használta (például a *Coulomb potential* eponímia helyett az *electric potential* kifejezést), akkor eponimikus hivatkozásról nem beszélhetünk.

Elvileg fennáll az a lehetőség is, hogy a deskriptor eponimikus, a szerző által ténylegesen használt szinonima viszont nem, tehát nem létező eponimikus

hivatkozásból létezőt szimulál az adatbázis, a gyakorlatban azonban az INSPEC deskriptorválasztási politikája olyan, hogy ezt a veszélyt a minimumra csökkenti. Ha több ténylegesen egyenrangú szinonima van egy fogalomra, akkor az INSPEC deskriptorként rendszerint a nem eponimikus választja (pl. *electric potential* deskriptor a *Coulomb potential* eponímia helyett). Ha viszont szűkebb-tágabb fogalom párról van szó, akkor többnyire az eponímia írja le a szűkebb fogalmat, a deskriptor a tágabbat (pl. a *Alfven waves* – *magnetohydrodynamical waves*, az utóbbi a deskriptor). Ilyenkor a szerző rendszerint a szűkebb, tehát pontosabb fogalmat használja, vagyis az eponimiát és ez a szabad indexkifejezések adatmezejében megjelenik.

Az 1. és 2. táblázat csak azokat a kifejezéseket tartalmazza a teauruszból, amelyek az INSPEC témakörei közül a tágabb értelemben vett fizikához tartoznak, tehát amelyeket a teaurusz az INSPEC A szekcióba (is) sorol (amelyekkel indexelt dokumentumok bekerülnek a *Physics Abstracts* nyomtatott indexbe). Ez sajnos néha olyan matematikai fogalmak kizárását

2. táblázat

Kizárt eponimikus szinonimák az INSPEC adatbázis tezauruszában

Aharonov-Bohm effect	Coriolis coupling	Gibbs-Duhem equation
Alfvén waves	Costa Ribeiro effect	Gibbs free energy
Anderson transition	Cotton-Mouton effect	Gibbs function
antiferromagnetic Curie temperature	Cottrell locking	Granato-Lucke theory
Auger deexcitation	Coulomb explosion	Gudden-Pohl effect
Auger electrons	Coulomb potential	Gulyaev-Bleustein waves
Auger recombination	coulometry	Gyulbudagian-Glushkov-Denisyuk objects
Auger showers	Curie point	Gyulbudagian-Magakian objects
Auger spectra	Curie point writing	Hadfield steel
Auger spectroscopy	Curie-Weiss law	Hafke-Gilles reaction
Autler-Townes effect	Czocharalski method	Hagen flow
Avogadro's number	Darcy's law	Hagen-Poiseuille flow
Axilrod-Teller-Moto dispersion forces	Davydov states	half-Auger process
Badgers rule	de Broglie waves	Hall constant
Balescu-Lennard theory	Debye-Huckel-Thomas-Fermi-Dirac model	Hall-Petch relationship
Barnett effect	Debye-Scherrer cameras	Hamidashi effect
Bayard-Alpert gauges	Dirac electron theory	Hartman lines
Becklin-Neugebauer objects	Dirac-Fock calculations	Hartree calculations
Belousov-Zhabotinskii reaction	Dirac-Hartree-Fock calculations	Hartree-Fock approximation
Bessel differential equation	discrete Fourier transforms	Hartree-Fock method
Bethe-Uhlenbeck equations	Doppler broadening	Hasiguti relaxation
Bingham plastics and solids	Doppler shift	Hellman-Feynman theorem
Biot-Savart law	Dufour effect	Helmholtz free energy
Bitter patterns	Dufour number	Herbig Ae/Be stars
Bloch walls	Dunham energy coefficients	Herbig-Haro objects
Boger fluids	Einstein coefficients	Hertzprung-Russel diagram
Bogoliubov-Born-Green-Kirkwood-Yvon equation	electro-optical Kerr effect	Hornbeck-Molnar effect
Boltzmann equation (gases)	Eliashberg strong-coupling model	Hubble model
Boltzmann-Vlasov equation	Esaki effect	Hubble-Sandage variables
Boolean lattices	Ettingshausen effect	Hugoniot diagrams
Bornmann effect	Evershed effect	Hulbert-Hirschfelder potential functions
Bose-Einstein statistics	Eyring model fluid	hyper Raman effect
Bose gas	Fano effect	hyper Rayleigh effect
boson fluids	Faraday rotation	interacting boson model
Bravais lattice	Fermi-Dirac statistics	Ising lattices
Bray reactions	Fermi energy	Jesse effect
Bridgman method	Fermi gas	Johnsen-Rahbek effect
Briggs-Rauscher reaction	Fermi hole (atoms)	Johnson noise
Brillouin scattering	Fermi hole (molecules)	Josephson junctions
Brinell testing	Fermi liquid	Joshi effect
Brownian movement	Fermi-Thomas model	Kalousek commutator technique
Buckminsterfullerene	ferromagnetic Curie temperature	Kelvin-Helmholtz instability
Bunemann-Farley instability	Feshbach resonances	Kikuchi lines
Bunemann instability	Field-Noyes reaction	Kirkendall effect
Burnet dip	Finlay-Freundlich red-shift hypothesis	Knudsen number
Caratheodory's principle	Forbush decreases	Kohn effect
Casson fluid	Foucault currents	Korteweg-de Vries equation
Charpy testing	Fourier series	Koster effect
Chemela effect	Fourier transform spectrometers	Kramers systems
Chen potential	Fraunhofer lines	Krishan effect
Cherenkov detectors	Frenkel-Poole effect	Kunh-Thomas sum rule
Clausius-Dickel columns	frequency-voltage convertors	Kurie plots
Cockroft Walton rectifiers	Furry theorem	Kyropoulos method
columbium	galvanizing	Lamb waves
Compton-Gerring effect	galvanoluminescence	Landau-Zener-Stueckelberg parameter
Compton profile	galvanomagnetism	Lande g-factor
Compton scattering	galvanothermomagnetic effects	Lande splitting factor
Condon Shortley coefficient	Gamow-Teller transitions	Langmuir films
Cooper Hewitt lamps	Gaunt coefficient	Langmuir waves
Cooper pairing	Gaussian noise	Laves phases
cooperative resonant Stokes radiation	Geiger Muller counters	

A 2. táblázat folytatása

Leisegang patterns	Pfeiffer effect	Stark broadening
Leisegang rings	photogalvanic cells	Stefan problem
Lennard-Jones and Devonshire theory	photogalvanic effects	Stepanov method
Levitron	photogalvanic spectra	Sternheimer shielding
Loschmidt number	photogalvanic spectroscopy	stimulated Mandelstam-Brillouin scattering
Ludwig-Soret effect	photovoltaic generators, solar	stimulated Rayleigh scattering
Mach principle	Piobert lines	Stockbarger method
Madelung constant	plasma Alfvén waves	Stokes flow
Maggi-Righi-Leduc effect	plasma Bernstein waves	Stokes law (fluid mechanics)
Magnus effect	plasma Hall effect	Stokes law (optical)
Majorana forces	plasma Langmuir waves	Stokes lines
Malter effect	Pomerons	Stokesian fluid
Mandelstam-Brillouin scattering	Portevin-Le Chatelier effect	Stoneley waves
Marangoni flow	Potts model	Szabo-Bogancs effect
Markov chains	Purkinje effect	Szilard-Chalmers reactions
Mattheissen's rule	Racah coefficients	Tamm-Dancoff approximation
Maxwell-Boltzmann distribution	Raman effect	Taylor instability
Maxwell effect	Raman-induced Kerr effect	Thomas-Fermi-Dirac model
Maxwell equations	Raman scattering	Toda lattice
Meissner-Ochsenfeld effect	Ramsauer effect	Toms effect
microfarad meters	Rayleigh-Benard instability	Torrey oscillations (NMR)
Mie theory	Rayleigh law	Townsend coefficient
Mirnov oscillations	Rayleigh-Taylor instability	Tyndallometry
Mollier diagrams	Reggeons	Van Allen radiation belts
Mossbauer spectra	Rehbinder effect	Van der Waals molecules
Mott insulator	Renner-Teller effect	Vavilov-Cherenkov radiation
Mott transition	Reynolds number	Verdet constant
Nernst effect	Richardson effect	Verneuil process
Nernst-Eittingshausen effect	Riemann-Cristoffel tensors	Verwey transition
Neumann algebra	Righi-Leduc effect	Vickers testing
Newtonian fluids	Roentgen rays	Voigt effect
Nilsson's model	roentgenography	Voigt profile
Nusset-Graetz problems	Ryabushinski flow	Volta effect
Nyquist noise	Rydberg states	Wannier ridge resonances
Olbers' paradox	Salam-Weinberg model	Weibel type instabilities
Oldroyd fluids	Schottky barriers	Weissenberg cameras
Onsager relations	Schottky noise	Weizsacker term
Onsager theory of dielectrics	Schwarzschild space	Wertheim effect
Oort cloud	Seidel theory	Wiedemann-Franz law
Oseen method	Seignette salt	Wigner coefficients
pair breaking, Cooper	Seignetteoelectric materials	Wigner effect
paramagnetic Curie temperature	Selfoc optics	Wigner lattice
Paschen-Back effect	Shaker heating	Wilson cloud chambers
Petterson diagrams	Shubnikov-de Haas effect	Wimshurst machines
Peierls transition	Sinanoglu's theory	Wolf-Rayet ring nebulae
Pendellosung fringes	Sine-Gordon model	Wratton filters
Penning traps	Skyrme force	Yukawa potential
Penrose tiling	Snoek-Koster relaxation	Zener breakdown
	Soret effect	

jelenti, amelyek a fizika eszközéül is szolgálnak, tehát amelyek továbbfejlesztésében a fizikusoknak jelentős a szerepük (pl. *Bayes methods*, *Kalman filters*, *Chebyshev approximation*), de valahol meg kell húzni a határt, mégpedig feltétlenül objektív kritériumok alapján. Ezen belül szerepelnek azok az eponimiák is, amelyek az eponimikusan hivatkozott kutató *tiszteletére* elnevezett fogalmakat írják le (pl. a fent felsorolt kémiai elemek, *Magellanic clouds*), sőt, ezek továbbképzett alakjai is (pl. *voltage measurements*,

coulometry). Az 1. táblázat tartalmazza azokat az akronímia deskriptorokat is, amelyek eponimikus kifejtését a teaurusz szinonimaként tartalmazza (pl. *HF calculations = Hartree-Fock calculations*). Ebben az esetben a kifejtés nem szerepel a 2. táblázatban. Fordított esetben (pl. *Langmuir-Blodgett films* deskriptor, *LB film* kizárt szinonima), az akronímia maradt ki a 2. táblázatból.

Kimaradtak azok az akronimiák is, amelyek kifejtése a teauruszban nem található meg (pl. *CIEH cal-*

culations), mert ezekről nem lehet triviális módon eldönteni, hogy eponimiát tartalmaznak-e vagy sem.

Kimaradtak azok a változatok, amelyek csak a név latin betűs átírásában térnek el egy, a táblázatba felvett változattól (pl. a *Cherenkov radiation* és *Cherenkov counters* változatok mellett a *Cerenkov radiation* és *Cerenkov counters* változatok), vagy a brit és amerikai szóhasználat vagy helyesírás eltérésében (pl. a *frequency-voltage converters* változat mellett a *frequency-voltage convertors* változat), vagy csak szórendben (pl. az *optical Kerr effect* változat mellett a *Kerr effect [optical]* változat).

Szerepelnek viszont a táblázatokban azok az eszköznevek, amelyeket Sz.-K. E. kizár az I. rendű eponimiák fogalomköréből. Nehéz ugyanis meghúzni a határt aközött, amikor tényleg csak ismert elveken

alapuló eszköztervezésről van szó (pl. *Kaplan turbines*) és aközött, amikor alapvetően új fizikai elven hoztak létre új eszközt (pl. *Debye-Scherrer cameras*) vagy éppen egy valaki által felismert új jelenség alapján mások hoztak létre új eszközt (pl. *Cherenkov counters*).

A két táblázat már pusztán méretével is jól alátámasztja Sz.-K. E. azon következtetését [5], hogy az eponimikus hivatkozás a fizikában meglehetősen széles körben alkalmazott eljárás. Látható a táblázatokból az is, hogy ez a fizikán belül elsősorban az elméleti fizikára igaz.

Az eponimikus deskriptorokkal és kizárt szinonimákkal példaként elvégzett néhány keresés eredményét a 3., ill. a 4. táblázat mutatja be.

3. táblázat

Keresési eredmények az INSPEC adatbázisban eponimikus deskriptorokkal

Deskriptor	A	B	C	D	Megjegyzés
Schottky effect	2899	211	2 990	211	1)
Cherenkov radiation	995	57	1 137	63	
HF calculations (= Hartree-Fock calculations)	7150	495	—	—	2)
Curie temperature VAGY ferroelectric Curie temperature	6225	387	8 498	434	3) 4)
Josephson effect	4353	395	4 759	403	
fermion VAGY fermions	3791	475	12 492	1134	5)

A–D oszlopok: az eponimikusan hivatkozó publikációk száma

A és C: 1969–1991

B és D: 1990

A és B: Az eponímia a deskriptormezőben van

C és D: Az eponímia négy adatmező (deskriptorok, szabad indexkifejezések, cím, kivonat) bármelyikében lehet

1) A és C: 1973–1991

2) Csak a deskriptormezőre történt keresés

3) Két halmaz egyesítve

4) C és D: a *Curie temperature* részkifejezéssel keresve5) A kifejezés bármely része tartalmazhatja a *fermion* vagy *fermions* szót

4. táblázat

Keresési eredmények az INSPEC adatbázisban a tezaurusban kizárt szinonimaként szereplő eponimikus kifejezésekkel a szabad indexkifejezések adatmezőjében

Keresőkifejezés	A	B
Wigner coefficient	71	4
Wigner lattice	62	1
Gamow-Teller transition	102	4
Neumann algebra	96	3
Szilard-Chalmers reaction	1	0
Szabo-Bogancs effect	1	0

A: az eponimikus hivatkozások száma 1969–1991 között

B: az eponimikus hivatkozások száma 1990-ben

A 3. táblázatban, ahol eponimikus deskriptorok szerepelnek, öt eponímia közül négyenél feltűnően kicsi a különbség a deskriptormezőben található eponimikus hivatkozottságok és a négy számba jövő adatmezőben bárhol található eponimikus hivatkozottságok száma között. Ez azt jelenti, hogy ha a hivatkozást akár csak a kivonatba érdemes felvenni, mert annyira lényeges a hivatkozó publikáció mon-

dandóját illetően, akkor már többnyire a deskriptorok közé is bekerül. Kétféle a sorból a *fermion* VAGY *fermions* eponímia, amely más jellegű, mint a többi, nem a felfedező kutató nevét tartalmazza, hanem egy nagy kutató *tiszteletére* elnevezett objektumot jelöl. Itt azért nagy a különbség az A oszlopban és a C oszlopban található találatsszámok között, mert ezt a fogalmat gyakran említik többé-kevésbé mellékesen, a cikk lényegéhez nem tartozóan. Érdekes, hogy az 1990-es hivatkozások számában már itt is eltűnt a különbség, vagyis a kifejezés használata konszolidálódott.

Az, hogy a 3. táblázatban szereplő eponimiák az adatbázisban deskriptorokká váltak, azt jelenti, hogy itt a fizikában jól meggyökeresedett kifejezésekről van szó. Ahol az A oszlopban szereplő találatsszám és a C oszlopban szereplő találatsszám között a különbség kicsi, ott nagy az esély rá, hogy a C oszlopban szereplő találatsszám és a szöveg egészében bárhol eponimikusan hivatkozó publikációk száma, vagyis az indexelt eponimikus hivatkozottság mennyisége és az eponimikus hivatkozottság össz-mennyisége között is kicsi az eltérés. Ezekre az eponimiákra vonatkozólag tehát a hivatkozottság indexeltsége igen nagy arányú.

A *fermion* kifejezés említésének indexeltsége nyilván jóval alacsonyabb fokú, de itt olyan fogalomról van szó, amelynek említése a legszigorúbb kritériumok szerint sem kívánna formális hivatkozást. Az ilyen "tisztelőbeli" eponimiákat tehát az indexelt-ség mértékének vizsgálata során el kell különítenünk a "hétköznapi" eponimiáktól.

Ami a 3. táblázatban szereplő nagy számokat illeti, természetesen nincs szó véletlenszerűségről, vagy arról, hogy az ilyen nagy hivatkozottsági számok lennének általánosan jellemzőek az eponimikus hivatkozások körében. A táblázatban szándékosan olyan eponimiák szerepelnek, amelyekre eleve nagy találatsszám, sok hivatkozás volt várható. A cél ugyanis annak a demonstrálása volt, hogy egyes kutatókra milyen nagy számban fordulhatnak elő indexelt eponimikus hivatkozások.

A 4. táblázatban már lényegesen kisebbek a találatsszámok. Itt a teauruszba kizárt szinonimaként felvett eponimiákkal történt a keresés, mégpedig a szabad indexkifejezések adatmezéjében. Szubjektív ötlettől vezérelt válogatási szempont volt, hogy az eponimikus hivatkozás magyar születésű kutatókra történjen. A hat eponímia közül négy itt is jól meggyökeresedett kifejezés. Kettő viszont az adatbázis teljes, 1969–91-es gyűjtési időszakára kapott egyetlen előfordulásával tipikus teauruszpépítési hibáról árulkodik. Ezek alkalmi névhasználatok, amelyeket még kizárt szinonimaként sem lett volna szabad a teauruszba felvenni.

Bár a kevésbé egységes forma miatt itt ezt nem olyan egyszerű demonstrálni, mint a deskriptorok esetében, az itt szereplő meggyökeresedett eponimiákra is igaz az adatbázissal végzett sokéves munka tapasztalatai szerint az, hogy az eponimikus hivatkozottság indexeltsége igen nagyfokú.

Néhány magyar kutató eponimikus hivatkozottsága

Az 5. táblázat néhány magyar, illetve magyarnak született kutatónak az INSPEC adatbázisban indexelt teljes eponimikus hivatkozottságát tartalmazza. A teljesség azt jelenti, hogy a keresés az első lépésben kizárólag a puszta vezetéknevével történt, és pedig mind a négy számba jövő adatmezőben (deskriptorok, szabad indexkifejezések, cím, kivonat). A négy hiányzó adatra nem történt keresés.

Mivel az eponimikus hivatkozás nem a teljes névre történik, hanem kizárólag a vezetéknevre, a hivatkozott kutató egyértelmű azonosítása gyakran gondot okoz. Az egyértelmű azonosítás eszköze lehet például a "nagy név", amely kizárja, hogy más hasonló nevre eponimikusan hivatkozzanak (pl. *Wigner, Teller, Szilárd*), ez azonban nem áll fenn akkor, ha a másik név is igazán nagy (pl. *M. Curie* és *P. Curie*). Az egyértelmű azonosítás eszköze lehet a nagyon egyedi név is (pl. *Erdey-Grúz*), a már eleve

ismert kutatási eredmény (pl. *Kuti-Weisskopf paraméterezés, Lovas 1 üstökös*) vagy az együtt dolgozó kollektíva együtt szereplő tagjai (pl. *Lukács–Perjés–Sebestyén–Kóta*). Az 5. táblázatban az élő kutatókra csak egyértelműen azonosított eponimikus hivatkozások szerepelnek, ezért maradt ki pl. a *Jánossy* név három hivatkozása, amelyre nem sikerült eldönteni, hogy apa és három fizikus fia közül melyikre történik a hivatkozás. A végső egyértelművé tétel részben a megtalált eponimikus kifejezéssel történő újrakeresés révén (*Periodic Comet Lovas 1 (1989p)* és *Kuti-Weisskopf parametrization*), részben a hivatkozások egyenkénti átnézésével (*Perjés, Lukács és Sebestyén*) történt. *Wigner, Teller* és *Szilárd* esetében a talált hivatkozások nagy száma és nagy változatossága nagyon munkaigényessé tenné az ilyen egyedi ellenőrzést. (Erre akkor lesz majd mód, ha az adatbázis CD-ROM lemezen áll a rendelkezésünkre és az időt rabló munka nem jelent külön anyagi terhet is.) *Teller* esetében biztosan van némi "zaj" az eredményben, mert ez a név angolul értelmes szó.

Ahol mind a kivonat mező nélkül, mind azzal együtt történt keresés, ott látható, hogy a találatsszámok között nincs nagyságrendi eltérés. Feltételezhető tehát itt is, hogy a publikációban bárhol előforduló eponimikus hivatkozások és az indexelt eponimikus hivatkozások száma között sincs nagyságrendi eltérés, vagyis az eponimikus hivatkozottság indexeltségének foka a csak szűkebb kutatói körökben használt eponimiákra sem hanyagolható el.

Néhány érdekes tanulsággal szolgál a táblázat az eponimikus hivatkozottság természetrajzát illetően.

Az, hogy *Szilárd Leó* eponimikus hivatkozottsága két nagyságrenddel marad el a hasonló tudományos teljesítményt nyújtó *Wigner Jenő* és *Teller Ede* eponimikus hivatkozottságától, szemléletesen demonstrálja azt a különben közismert tényt, hogy az eponimikus hivatkozás sokszorosan elterjedtebb, szokásosabb az elméleti, mint a kísérleti fizikában.

Lovas Miklós eponimikus hivatkozottsága érdekesen mutatja az esetlegességek meghatározó szerepét. Az 1989-ben általa elsőként leírt periodikus üstökös révén 74 eponimikus hivatkozása van. (Egyébként feltűnően impulzusszerű lefutással: a 74 hivatkozásból 73 jelent meg még 1989-ben, amikor a csillagászok tömegesen foglalkoztak az új üstökös megfigyelésével, és csak egyetlenegy 1990-ben.) Ez azért lehetséges, mert a csillagászat több évszázados hagyományai szerint a periodikus üstökös felfedezőjének a nevével viseli. Ugyanakkor egyetlen eponimikus hivatkozottsága sincs az általa felfedezett több mint tucatnyi távoli szupernóva révén, mert a szupernóvákra a névadási szokás más. Egy üstökös felfedezése és egy távoli szupernóva felfedezése egyébként teljesen egyenrangú tudományos teljesítmény; a kétféle objektumra történő "vadászat" egyazon berendezéssel, egyazon módszerrel, egymástól elválaszthatatlanul történik.

5. táblázat

Keresési eredmények az INSPEC adatbázisban néhány közelmúltbeli és néhány élő magyar kutató nevével

Név	A	B	C	D	Példa
Wigner Jenő	3211	248	4027	271	Wigner coefficient
Teller Ede	4945	255	5895	316	Gamow-Teller transition
Szilárd Leó	40	2	49	3	Szilard-Chalmers reaction
Erdey-Grúz Tibor	1	0	—	—	Erdey-Gruz numbers
Kuti Gyula	27	0	35	0	Kuti-Weisskopf parametrization
Lovas Miklós	74	1	—	—	Periodic Comet Lovas 1 (1989p)
Perjés Zoltán	3	0	15	0	Lukacs-Perjes-Porter-Sebestyen theorem
Lukács Béla	2	0	4	0	Lukacs solutions
Sebestyén Ákos	4	0	8	0	Sebestyen similarity function

A: az eponimikus hivatkozások száma 1969–1991 között a szabad indexkifejezés és cím mezőkben

B: az eponimikus hivatkozások száma 1990-ben a szabad indexkifejezés és cím mezőkben

C: az eponimikus hivatkozások száma 1969–1991 között a szabad indexkifejezés, cím és kivonat mezőkben

D: az eponimikus hivatkozások száma 1990-ben a szabad indexkifejezés, cím és kivonat mezőkben

Összefoglalás

A bemutatott példák világosan demonstrálják, hogy az eponimikus hivatkozottságot a szakirodalmi bibliográfiai adatbázisok nagyon jelentős arányban indexelik. Mivel az ilyen adatbázisok a szakirodalmat sokkal teljesebben indexelik, mint a hivatkozottsági index, kimondhatjuk, hogy az eponimikus hivatkozottság indexeltségi foka valószínűleg nem kisebb, esetleg még nagyobb is, mint a formális hivatkozottság indexeltségi foka.

A felsorolt példák egyetlen adatbázisból származnak (INSPEC), és egyetlen tudományágból, a tágran értelmezett fizikából. Hasonló eredményre jutnánk azonban mindazokban a tudományágakban, amelyekre létezik a szakirodalmat megfelelő teljességgel indexelő bibliográfiai adatbázis: a kémiában, a matematikában, az orvostudományban, a biológiában, a földtudományokban, a lélektanban, a neveléstudományban, a könyvtár- és információtudományban, a számítástudományban, a kibernetikában; legalábbis ezen tudományágaknak azokon a részterületein, amelyeken az eponimikus hivatkozás egyáltalán szokásos.

Továbbléphetünk tehát Száva-Kováts Endre eredeti javaslatától, és kellő alappal mondhatjuk már ki a dolgozat elején még csak halványan körvonalazott következtetést: a hivatkozottsági vizsgálatokban

együttesen kell felhasználni a formális hivatkozottságra és az eponimikus hivatkozottságra vonatkozó, az indexekből meghatározható adatokat.

Irodalom

- [1] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. I. A vizsgálat indítéka, célja és módszere. = TMT, 34. köt. 11. sz. 1987. p. 523–542.
- [2] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. II. Néhány előzetes tájékoztató szűrőpróba. = TMT, 35. köt. 5. sz. 1988. p. 195–219.
- [3] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. III. Rendszeres vizsgálat: 1939, 1969. = TMT, 36. köt. 7–8. sz. 1989. p. 291–319.
- [4] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. IV. Rendszeres vizsgálat. J. Opt. Soc. Am., 1934–1974. = TMT, 36. köt. 12. sz. 1989. p. 515–535.
- [5] SZÁVA-KOVÁTS E.: A nem-indexelt eponimikus hivatkozottság. V. Értelmező és értékelő összefoglalás. = TMT 38. köt. 3. sz. 1991. p. 83–101.
- [6] INSPEC Thesaurus 1989. = The Institution of Electrical Engineers, United Kingdom, 1989, ISBN 0 85296 489 7
- [7] INSPEC Chemical Indexing, May 1987. = INSPEC Marketing Department, The Institution of Electrical Engineers, Hitchin, United Kingdom, 1987.

Beérkezett: 1991. IV. 22-én.