

Hargittai István

■ Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Impakt és impaktfaktor

Baráti tisztelettel ajánlom a 90 éves Venetianer Pál biokémikusnak, a molekuláris biológia hazai úttörőjének.

Ezzel az írással a száz évvel ezelőtt született Eugene Garfield, az információs technológia és a modern bibliográfiai termékek úttörője emlékének adózom. Garfield a tudományos teljesítmény számokkal történő értékelésére dolgozott ki módszereket, amelyek széles körű alkalmazása jelentősen befolyásolta a tudósok, folyóiratok és intézmények rangsorolását. Információs forradalmat indított el a tudományos kutatásban.^{1,2}

Feleségemmel együtt 1999. március 7-én látogattuk meg Eugene Garfieldet (1925–2017) otthonában, a pennsylvaniai Bryn Mawr városkában. Hosszú beszélgetésünk a mostani írás egyik forrása. Garfield New Yorkban született Eugene Garfinkle néven, kelet-európai zsidó származású, bevándorló családban. A híres dél-manhattani Stuyvesant Gimnáziumba járt, amely több későbbi Nobel-díjas tanulóval büszkélkedhet, köztük a kémikus Roald Hoffmann-nal. A magyar matematikus Lax Péter is itt fejezte be Budapesten elkezdett gimnáziumi tanulmányait. Garfield a bronxi DeWitt Clinton Gimnáziumban fejezte be a középiskolát, mert Bronxban laktak, és a napi ingázás Dél-Manhattanbe órát vett igénybe. A DeWitt Clintonból is került ki későbbi Nobel-díjas és más tudós híresség.

Garfield jó volt matematikában, de semmi másban nem volt kiemelkedő. Érdekeltek a természettudományok, de sem a Stuyvesantban, sem a DeWitt Clintonban nem találkozott olyan tanárral, aki különösebben hatással lett volna rá. Tizenhét évesen a Coloradói Egyetemen kezdte el vegyészmérnöki tanulmányait, amit hamarosan abbahagyott, és egy San Francisco-i hajógyárban dolgozott. Tombolt a második világháború, és behívták katonának. A háború után a Kaliforniai Egyetemen (Berkeley) folytatta orvosi előkészítő szakon. Később visszaváltott a kémiára, és a New York-i Columbia Egyetemen kémiában szerzett diplomát. Ezekből és a következő évek adataiból is az látszik, hogy kereste a helyét, és különböző állásokban dolgozott. 1954-ben a baltimorei Johns Hopkins Egyetemen találkozott az akkori Smith Kline and French gyógyszervállalat munkatársaival, akik tanácsadói állást ajánlottak neki Philadelphiában. Munkája során lyukkártás rendszert működtetett, és ezzel került közel a számítástechnikához.

Barátai közül többen a híres Zelig Harris (1909–1992) nyelvészprofesszornál tanultak strukturális nyelvészetet. Garfield vezette be Harrist az információkeresés módszereibe. Garfield a Columbia Egyetemen kezdte meg doktori tanulmányait, de projektjét interdiszciplináris jellege miatt nem tudta elfogadtatni.

¹ Hosszabb változatban: I. Hargittai, Eugene Garfield (1925–2017) – a high-impact information scientist. Struct Chem 2025, 36, doi.org/10.1007/s11224-024-02410-5

² A címben szereplő fogalmak magyar elnevezése természetesen hatás és hatástényező, de ebben az esetben kifejezőbbnek és ezért megengedhetőnek találok a magyarul-tott angol szavakat.



Eugene Garfield 1999-ben otthonában
(Bryn Mawr, Pennsylvania). Hargittai István felvétele

Visszatért Philadelphiába, ahol most már ő tanult Harris professzornál, és kémiai nyelvészetből készítette el a disszertációját. Algoritmust készített a kémiai nomenklatura molekulaképletekre történő számítógépes lefordítására. 1961-ben végzett, PhD-fokozatát nyelvészetből kapta, de munkája legalább annyira volt kémia, mint strukturális nyelvészet. Később a Pennsylvaniai Egyetemen információkeresést tanított a számítógép- és informatikatudomány végzős hallgatóinak.

Garfieldnek eredeti ötletei voltak az információkereséshez és -felhasználáshoz a tudomány területén. Ebben J. Desmond Bernal (1901–1971) brit kristallográfust gondolhatjuk elődjének, aki sokat foglalkozott a tudományos publikálás módjaival. Bernal a cikket tekintette a tudományos publikáció egységének, nem a folyóiratot. Garfield 1939-ben, 14 éves korában olvasta el Bernal *A tudomány társadalmi funkciója* című könyvét, és ez hatással volt későbbi érdeklődésére. Már az 1950-es évek elején felismerte Bernal szerepét a „tudomány tudománya” mozgalomban, amely a szcientometria és a tudománypolitikai tanulmányok előfutára volt. Garfield a Royal Society által 1947-ben összehívott „Tudományos információ” című konferencia jegyzőkönyvét tartotta a „bibliájának”, és az esemény megszervezésében Bernal kulcsszerepet játszott.



Garfield 1960 és 1992 között az Institute for Scientific Information (ISI) intézményt vezette. A *Current Contents* (CC) és a *Science Citation Index* (SCI) volt a legismertebb kiadványa. Látogatásunk idején a kéthetente megjelenő *The Scientist* magazin alapító főszerkesztőjeként dolgozott. Számos könyvet és cikket publikált a tudományos információkeresésről és a kapcsolódó témákról. Tisztában volt azzal, hogy az SCI-t széles körben alkalmazzák tudósok és intézmények teljesítményének értékelésére, de ezt sehol sem verték nagydobra. Az egyetemi oktatók teljesítményének értékelésében különösen kétségesnek találta az ilyen módszerek alkalmazását. Sok frusztrációt okozott számára a folyóiratok impaktfaktorának túlértékelése, de nem tudott reagálni minden félreértésre és hibás alkalmazásra. Nem tetszett neki, ahogy különösen az újonnan létrehozott folyóiratokat a gyorsan elért magas impaktfaktorokkal reklámozták. Az impaktfaktorok ilyen felhasználásával még a nagy múltú és valóban nagy hatású folyóiratok tulajdonosai és főszerkesztői is éltek.

Garfield nemcsak abban volt különleges, hogy eredeti ötletei voltak, de abban is, hogy képes volt megvalósítani őket. Voltak azonban nem megvalósított, ugyancsak érdekes ötletei is, amelyek valóra váltását vagy elindította, de nem talált megfelelő támogatást a folytatáshoz, vagy el sem indíthatta. Amikor eladta az ISI-t, az új tulajdonos szinte azonnal megszüntetett bizonyos projekteket. Garfield már korábban létrehozta a *The Atlas of Science*-t, amelyet idővel átneveztek *Research Reviewsra*. A globális idézettségi adatokból következtettek a várható kutatási frontvonalakra, de az új tulajdonosok ezt is abbahagyták, mert rövid távon nem látták biztosítva a nyereséget. Garfield szerint a szakirodalom rendszerszerű vizsgálatára van szükség annak kiderítésére, hogy mi az, ami esetleg kimarad a tudományos trendek áttekintéséből. Hangsúlyozta a *review*-cikkek fontosságát.

Ahhoz képest, hogy mennyi mindent megvalósított, még így is elképesztően sok ötlete maradt megvalósítatlanul. Természetesen az idő múlásával és az információs technológia fejlődésével, sokuk ma már elavultnak látszik, de ezek a maguk idejében forradalminak számítottak. Szeretett volna egy folyamatosan megújuló tudományos szótárt kiadni, amely naprakészen követte volna az új elnevezések megjelenését. Algoritmust tervezett historiográfiák létrehozására, amihez az idézési index ideális forrás lett volna. Egy adott téma összes kulcsfontosságának feltérképezésével grafikusán ábrázolni lehetett egy terület fejlődését, és készült is néhány tanulmány az idézettségi hálózatok vizualizálásáról. Frusztrálta, hogy sok tudós nem tudja, mire használhatná az információkereső rendszereket. Az irodalomtudatosság mellett szeretete volna fejleszteni az idézettségi tudatosságot is.

Szeretett volna egy tudományos életrajzokat tartalmazó sorozatot is megvalósítani, ami a *Citation Classics* sorozatának kiterjesztése lett volna. A *Citation Classics* sorozatban nagy idézettségű szerzőkről írt rövid tanulmányokat és ezekből 4000(!) jelent meg. A gyűjtemény mintegy fele bekerült a *Contemporary Classics in Science* című könyvsorozatba, de az általa elképzelt életrajzsorozat már nem valósult meg. Ez nemcsak a legtöbbet idézett szerzőket, hanem például az akadémiák tagjait is tartalmazta volna. Vannak nemzeti tudományos akadémiák, amelyek kiadnak emlékezéseket, de ezek csak a tagok halála után jelennek meg. Elképzelései között szerepelt egy tudományos életrajzi folyóirat is.

Ne gondoljuk azonban, hogy Garfield ne lett volna elég sikeres, hiszen több más alkotó életművét kitevő mennyiségű ötletét sikerült megvalósítania. Hatalmas impaktú közreműködője volt az elmúlt évtizedek tudományos fejlődésének, és ez a hatás napjainkig tart. Vajon lenne-e olyan módszer, amellyel Garfield *hatását* számszerűsíthetnénk? Mekkora lehetne az idézettségén alapuló impaktfaktora? Az ő példáján is érzékelhetjük, hogy a kettő nem ugyanaz.

Global Women's Breakfast 2025 – MKE Női Reggeli 2025

A kémikusok világszervezete, az IUPAC 100. évfordulója alkalmával, 2019-ben indította útjára a „Global Women's Breakfast” rendezvénysorozatot, aminek fő célja, hogy elősegítse a női kémikusok kapcsolati hálózatának bővítését, helyi és nemzetközi szinten egyaránt. A világ minden részén február második hetének keddi napján tartják a rendezvényt, és erről hírt adnak a világhálón is.

A Magyar Kémikusok Egyesülete kezdettől fogva csatlakozott a kezdeményezéshez. Az idei meghirdetett nemzetközi téma #GWB2025 „**Accelerating Equity in Science**” egyben kapcsolódott az „International Year of Quantum Science and Technology” nemzetközi évhez. Az MKE–GWB2025 rendezvény időpontja február 11., helyszíne az ELTE Gömb Aula volt. Az azonos helyszín adta lehetőséget kihasználva idei rendezvényünkkel csatlakoztunk a 2025-ös Analitikai Ankét és a Labortechnika Kiállítás programjához.

A magyar rendezvény nemzetközi honlapon való láthatóságának/elérhetőségünk címe:

<https://iupac.org/gwb/2025/accelerating-equity-in-science-international-year-of-quantum-science-and-technology/>

A nemzetközi témakörben két elismert kutatót hívtunk meg előadónak. **Prof. Dr. Szabados Ágnes**, az ELTE Kémiai Intézetének egyetemi tanára „Száz év kvantumkémia, magyar vonatkozásokkal” címmel tartott összefoglaló előadást megismer-

tetve a hallgatóságot a szakterület prominens képviselőivel és főbb eredményeikkel. A másik előadást **Prof. Dr. Bodor Andrea**, az ELTE Kémiai Intézetének egyetemi tanára tartotta saját kutatási területéről „Rendezetlen fehérjék az NMR-spektroszkópiában: az atomi jellemzéstől a biológiai funkció megértéséig” címmel.

A rendezvényen nagyszámú, sokfelől érkező közönséget láthattunk vendégül talán a párhuzamos rendezvénynek köszönhetően is.

Köszönjük az előadóknak a rendkívül színvonalas előadásokat, a résztvevőknek a közreműködést a jó hangulatú beszélgetésben.

Találkozunk ismét 2026 februárjában!

Simonné Dr. Sarkadi Livia

az MKE tiszteletbeli örökös elnöke

