

Magyarország és Magyarországhoz köthető kutatók megjelenése a Stanford-listán

Hungary and Researchers Associated with Hungary Featured on the Stanford List

Kohus Zsolt

PhD, központvezető, Széchenyi István Egyetem, Győr
kohus.zsolt@sze.hu

Absztrakt

Jelen tanulmány a Magyarországhoz köthető kutatók megjelenését vizsgálja a 2025-ös Stanford-listán. A Stanford-lista tudományometriai adatokon alapuló rangsor, amely a világ legkiemelkedőbb tudományos hatást elérő kutatóinak felső 2%-át sorolja fel. Az elemzés bemutatja, hogy 2019-től 2025-ig hogyan alakult a magyar kutatók megjelenése a listán, továbbá kitér arra is, hogy a legújabb, 2025-ben megjelent frissítés alapján melyek azok a kategóriák és legrelevánsabb szakterületek, amelyeken a legtöbb magyar kutató található. A tanulmány ezt követő fejezete arra fókuszál, hogy a magyar kutatók a 2025-ös kiadásban megjelenített publikációs és idézettségi mutatói, valamint a kutatásban eltöltött évek hogyan viszonyulnak a megjelenő kutatók ugyanazon mutatóihoz. Végül a tanulmány bemutatja a 2025-ös Stanford-lista (teljes életpálya) szerint rangsorolt top 25 kutatót.

Abstract

This study examines the presence of researchers associated with Hungary on the 2025 Stanford list. The Stanford list, based on scientometric data, lists the upper 2% of researchers worldwide who have achieved the most visible scientific impact. The analysis showcases how the representation of Hungarian researchers on the list has evolved from 2019 to 2025, and also discusses the categories and most relevant subfields with the highest number of Hungarian researchers based on the latest update published in 2025. The next chapter of the study focuses on how the publication and citation metrics of Hungarian researchers in the 2025 edition, as well as the number of years spent in research, compare to the same metrics of the researchers on the list. Finally, the study presents the Top 25 researchers ranked according to the 2025 Stanford list (by career-long impact).

Kulcsszavak: Stanford-lista, teljes életpálya, aktuális év, legtöbbet idézett kutatók

Keywords: Stanford list, career-long, single-year, top-cited scientists

Bevezetés

A tudományos teljesítmény értékelésével foglalkozó tanulmányok az elmúlt években az intézményi teljesítmény mérése mellett egyre többször összpontosítanak az egyéni szinten megjelenő eredmények feldolgozására. Ez a fókuszváltás új módszertanok és mutatók kialakulásához vezetett, melyek fókuszában elsősorban a tudományos kimenetek száma és a rájuk érkező hivatkozásokon alapuló értékelések állnak (Abramo

2017; Hirsch 2005; van Raan 2006). Ennek következtében a szakirodalomban is egyre gyakrabban találkozni a tudományos kiválóságot, kiváló kutatókat, legtöbbet idézett kutatókat elemző közleményekkel (Abramo–D’Angelo–Di Costa 2019; Chaignon–Docampo–Egret 2023; Changelima 2025; Frietsch–Gruber–Bornmann 2025; Kwiek 2018; van Leeuwen et al. 2003).

A szakirodalomban alapvető kérdésnek számít, hogy pontosan mi is a tudományos kiválóság / kiváló kutató definíciója. A kérdés megválaszolása nem egyértelmű, azonban a tudománymetria részleges válasszal szolgálhat erre a kérdésre (Abramo–Cicero–D’Angelo 2013; Kwiek 2018; Piro–Rørstad–Aksnes 2016). A tudományos közlemények számának felülvizsgálata és az idézettségen alapuló index bevezetése Eugene Garfield nevéhez köthető (Garfield 1955). A számítási megközelítése több módszertani átalakuláson is átesett, elsősorban az egyes tudományterületek közötti idézettségi mutatók eltéréseinek következtében. Ezek a változások teret adtak a súlyozott idézettségi mutatók bevezetésének (Bornmann–Marx 2015; Hirsch 2005; Seglen 1997; Waltman 2016). Jelenleg számos idézettségen alapuló mutató létezik, azonban egyik sem tökéletes. Az egyes tudományterületek és egyéni kutatói teljesítmény kapcsán feltárt hiányosságok orvoslása továbbra is várat magára. Ebből kifolyólag, ahogy arra Rainer Frietsch is rávilágít, a tudományos kiválóság elsősorban annak függvénye, hogy mely módszerre, módszerek ötvözésére kerül sor a kimagasló tudományos teljesítmény meghatározása során (Frietsch–Gruber–Bornmann 2025).

Az idézeteken alapuló mutatók alapján meghatározott tudományos kiválóság kapcsán John P. A. Ioannidis és szerzőtársai is megfogalmazták fenntartásaikat. Az egyszerűbb, egydimenziós idézettségi mutatók alkalmazása helyett egy olyan kompozit mutatóra tettek javaslatot, amely a tudományos hatást több idézettségi mutató összesítésével méri. Ez a kumulált idézetek száma mellett a Hirsch-indexet és annak társszerzőkkel módosított értékét, valamint a szerzőségi sorrendet is figyelembe veszi (Ioannidis–Klavans–Boyack 2016). Három évvel később Ioannidis szerzőtársaival nemcsak létrehozta, hanem a tudományos közösség számára elérhetővé is tette adatbázisát, mely több mint 100 000 kutató szabványosított idézettségi mutatóit tartalmazza (Ioannidis 2019; Ioannidis et al. 2019). A tudományos közélet a listát Stanford-listaként vagy top 2% listaként emlegeti (Sasvári–Lendvai 2025). Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa, a 2019-től évente megjelenő Stanford-listán hogyan alakul a Magyarországhoz köthető kutatók megjelenése.

Az egyéni kutatói teljesítmény két legismertebb listája: legtöbbet idézett kutatók vs. Stanford-lista

A két legismertebb globális tudományos adatbázis, a Web of Science (Clarivate) és a Scopus (Elsevier) is szolgáltat adatot az eltérő definíciók szerint azonosított kiváló kutatók éves listájához. A Web of Science a legtöbbet idézett kutatók (*Highly Cited Researchers*) elemzésének forrása, ezzel szemben a Stanford-lista a Scopus-adatbázist veszi alapul („Highly Cited Researchers 2025”; Ioannidis 2025).

A Clarivate legtöbbet idézett kutatók listája először 2001-ben jelent meg, majd 2014-től éves rendszerességgel történik a frissítése. A lista két paramétert: a publikációk és a rájuk érkező idézetek számát veszi figyelembe. A Clarivate először a legtöbbet idézett cikkek (*Highly Cited Papers*) számát határozza meg, mely a vizsgált időszakban megjelent publikációk 1%-át jelenti, majd az ezekben a cikkekben megjelent szerzők alkotják a legtöbbet idézett kutatók azonosításának alapját. A 2025-ös évben 22 kategóriában összesen 7131 legtöbbet idézett kutató került azonosításra („Highly Cited Researchers 2025”).

A Stanford-lista első megjelenése 2019-ben történt, azóta pedig évente frissül. A legújabb, 8-as kiadás 2025. szeptember 19-én lett nyilvánosan elérhető (Ioannidis 2025). A legtöbbet idézett kutatók listájától eltérően az adatbázis 6 különböző, idézeteken alapuló mutatót tartalmaz, melyek a kompozit értéket (*C-score*) adják meg. A Stanford-lista 22 kategóriájának (*Category*) 176 szakterületén (*Subfield*) több mint 230 000 kutató szerepel, ami nagyságrendekkel magasabb szám a Clarivate 2025-ös listáján megjelent létszámhoz képest. Ez egyben azt is jelenti, hogy a legtöbbet idézett kutatók listája sokkal szelektívebb a Stanford-listához képest. Ezt a megállapítást Rainer Frietsch és szerzőtársai is alátámasztják, akik úgy számoltak, hogy míg a Stanford-lista a kutatók 2%-át, addig a legtöbbet idézett kutatók listája csupán a kutatók 0,7%-át tartalmazza (Frietsch–Gruber–Bornmann 2025).

A Stanford-lista összeállítása

A Stanford-lista 2019-es megjelenése óta évente frissítésre kerül, így összesen hét évet felölelő időszakra érhető el (2019-től 2025-ig). A gyakorlatban két Stanford-lista létezik, melyeket az határoz meg, hogy az idézettségi mutatók feldolgozása során a teljes pályafutáson átívelő (*career-long*, teljes életpálya) vagy az utolsó, egyéves (*single-year*,

1. táblázat. A 2025-ös Stanford-lista mutatói

	Mutató	A mutató leírása
1	Összes idézet	A Scopus-adatbázisban található, kutató által írt közleményekre beérkezett összes idézet (1996–2024)
2	Egyetlen szerző (hivatkozások)	Azon közleményekre érkezett hivatkozás, ahol a szerző az egyetlen szerző
3	Egyetlen szerző vagy első szerző (hivatkozások)	Azon közleményekre érkezett hivatkozás, ahol a szerző az egyetlen szerző vagy első szerző
4	Egyetlen szerző, első vagy utolsó szerző (hivatkozások)	Azon közleményekre érkezett hivatkozás, ahol a szerző az egyetlen szerző, első vagy utolsó szerző
6	h-index	2024-ig mért
6	Schreiber-féle társszerzőséggel kiigazított h-index	A h-index kiegészített változata, ahol a kapott h-indexet a társszerzők számával osztja (2024-ig)
7	C-score (rangsor)	Kompozit index

Forrás: saját szerkesztés a 2025-ös Stanford-lista alapján

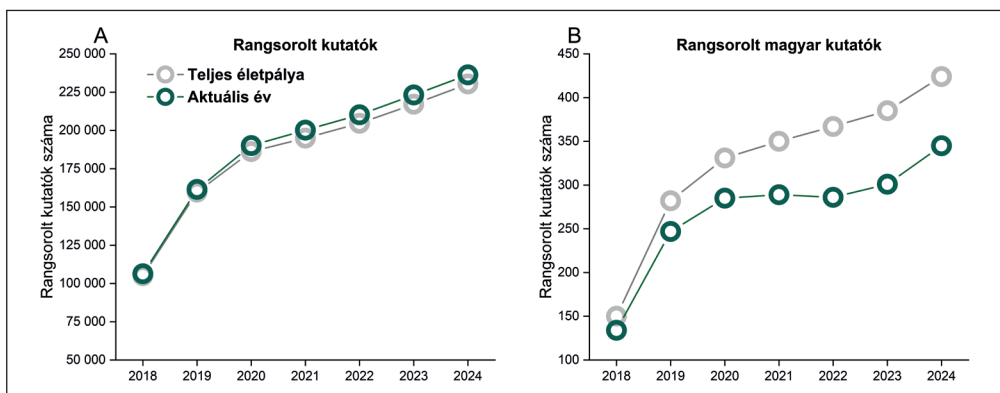
aktuális év) idézettségi adatokat veszi figyelembe. Ahogy az az 1. táblázatban is látható, mindkét Stanford-lista hat mutató segítségével határozza meg a C-score értéknek nevezett kompozit indexet. Mindkét lista az idézettségi adatok normalizálásán alapul, ezzel igazodik az egyes tudományágak közötti különbségek finomhangolásához. A listák a tudományos közlemények száma mellett az idézettségi adatokból fakadó mutatókra is nagy hangsúlyt fektetnek.

Magyarországi affiliációval rendelkező kutatók megjelenése a Stanford-listán

2019 és 2025 között a teljes életpálya és az aktuális év listákon folyamatos növekedést mutat a rangsorolt kutatók száma. Ezt a tendenciát Magyarországhoz köthető kutatók is követik. A Magyarországhoz köthető kutató ebben az esetben azt jelenti, hogy a listán nem a kutatók nemzetisége vagy születési országa határozza meg a képviselt országot, hanem a lista összeállításának pillanatában a legfrissebb affiliáció.

Ahogy az az 1. ábrán is látszik, a kutatói létszám a 2019-es első megjelenéshez képest mindkét lista esetén több mint 100%-os növekedést mutat a legfrissebb, 2025-ös kiadásban, ez a tendencia pedig a Magyarországhoz köthető kutatók esetén is megmutatkozik. Míg a teljes életpálya esetén 150-ről 424-re (+182%) növekedett Magyarország kutatóinak száma, addig ez a megjelenés némiképp szerényebb az aktuális év listán (134 vs. 345, +157%).

A 2025-ös, legfrissebb lista országok szerinti vizsgálata egyértelműen mutatja az Egyesült Államok dominanciáját 87 859 kutatóval a teljes életpálya, és 73 018 kutatóval az aktuális év listán. Ezt a létszámot jelentősen lemaradva követi Anglia (20 573) és Kína (12 374) a teljes életpálya, valamint Kína (31 685) és Anglia (18 132) az aktuális év listán. Magyarország a kutatói létszám tekintetében az országok felső harmadában található (teljes életpálya: 39. hely a 176-ból; aktuális év: 43. hely a 168-ból).



1. ábra. A kutatói létszám alakulása a Stanford-listán 2019–2025 között.

A) teljes kutatói létszám; B) Magyarországhoz köthető kutatók létszáma

Forrás: saját szerkesztés a Stanford-listák alapján (2018–2025)

Tudományterületi megoszlás kategóriák szerint a 2025-ös Stanford-lista alapján

A Magyarországhoz köthető kutatók 22-ből összesen 16 kategóriában képviseltetik magukat a 2025-ben megjelent Stanford-lista szerint. A kutatói létszám tekintetében egyértelműen látszik a klinikai orvostudományok, a kémiai tudományok, a fizika és asztronómia, az információs és kommunikációs technológiák, a biomedicina, a mérnöki tudományok, az alapvető és stratégiai technológiák, valamint a biológiai tudományok predominanciája mind a teljes életpálya, mind az aktuális év listán (2. táblázat).

2. táblázat. Magyarországhoz köthető kutatók a 2025-ös Stanford-listán, *kategória szerint*

Kategória megnevezése	Kutatók száma teljes életpálya	Kutatók száma aktuális év
Clinical Medicine	91	69
Chemistry	68	44
Physics & Astronomy	53	39
Information & Communication Technologies	46	33
Biomedical Research	35	32
Engineering	33	24
Enabling & Strategic Technologies	29	19
Biology	23	28
Mathematics & Statistics	13	12
Agriculture, Fisheries & Forestry	12	11
Earth & Environmental Sciences	5	8
Economics & Business	5	11
Social Sciences	5	4
Communication & Textual Studies	3	4
Psychology & Cognitive Sciences	2	5
Built Environment & Design	1	2
ÖSSZESEN	424	345

Forrás: saját szerkesztés a 2025-ös Stanford-lista alapján

A teljes életpálya listán 88, az aktuális év listán 85 szakterületen jelennek meg Magyarországhoz köthető kutatók. A top 10 szakterületet a 3. táblázat tartalmazza. A teljes életpálya és aktuális év csoportok top 10 szakterülete közötti átfedés magas (hét szakterület mindkét listán megjelenik), de a rangsorolt kutatók számosságából adódó sorrendjében már eltérések mutatkoznak. A mesterséges intelligencia

és képfeldolgozás mindkét lista esetén az első helyen áll. A két lista közötti közös halmazhoz tartozik még a biokémia és a molekuláris biológia, a neurológia és az idegsebészet, az energia, az alkalmazott fizika, a növénybiológia és botanika, valamint az általános matematika. Az aktuális év lista top 10 szakterülete között, ellentétben a teljes életpálya listával, nem szerepel az analitikai kémia, az anyagtudomány, valamint a farmakológia és gyógyszerészet, ugyanakkor megjelenik a mikrobiológia, az orvosi és biomolekuláris kémia, továbbá a számításmélet és a matematika.

3. táblázat. Magyarországhoz köthető kutatók a 2025-ös Stanford-listán, szakterület szerint

Kategória megnevezése	Kutatók száma teljes életpálya	Kutatók száma aktuális év
Artificial Intelligence & Image Processing	29	18
Analytical Chemistry	21	
Biochemistry & Molecular Biology	18	15
Neurology & Neurosurgery	18	11
Energy	17	14
Applied Physics	17	13
Plant Biology & Botany	14	14
General Mathematics	13	10
Materials	13	
Pharmacology & Pharmacy	12	
Microbiology		10
Medicinal & Biomolecular Chemistry		10
Computational Theory & Mathematics		9

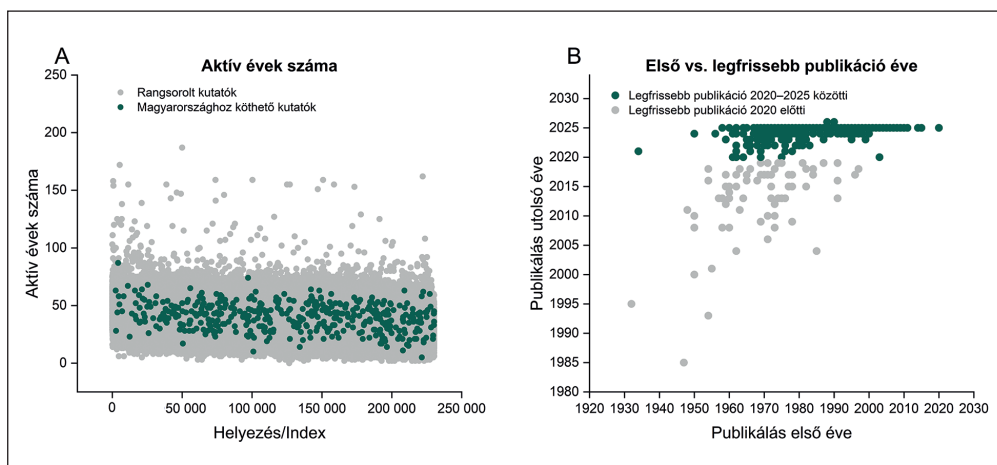
Forrás: saját szerkesztés a 2025-ös Stanford-lista alapján

Magyarországhoz köthető kutatók publikációs és idézettségi adatai a 2025-ös Stanford-lista alapján: teljes életpálya

A Stanford-lista a publikációs adatokat, valamint az azokra érkező idézettségi adatokat veszi alapul a lista összeállítása során. Ebből a szempontból releváns kérdés, hogy azok a kutatók, akik a listán szerepelnek, milyen hosszú életúttal rendelkeznek. A Stanford-lista minden kutató esetén megjelöli az első (legkorábbi) és legfrissebb (legutolsó) publikáció megjelenési évét, ami lehetővé teszi a publikálással eltöltött évek számának, más szóval a teljes életpálya hosszának meghatározását. Mivel a teljes életpálya listán jelentősen több Magyarországhoz köthető kutató szerepel, mint az aktuális év listán (424 vs. 325), a tanulmány további részében az elemzés a teljes életpálya listára fókuszál.

A 2A. ábra tanulsága szerint a Magyarországhoz köthető kutatók életpályájának medián értéke 42 év ($N = 424$), a fennmaradó kutatók esetén pedig 35 év ($N = 229\,909$). A két adathalmaz statisztikai összehasonlítása, tekintettel a rendkívül eltérő elemszámra, nem célszerű. Fontos kiemelni, hogy a nem magyar vonatkozású 229 909 kutató esetén extrém értékekkel is találkozni: egy olyan kutató akad, akinek életpályája 0 év (publikációit ugyanabban az évben közölte), de akad olyan kutató is, akinek az életpályája 187 év.

A Magyarországhoz köthető kutatók esetén két csoportot lehet elkülöníteni (2B. ábra). Az első csoportba 356 olyan kutató tartozik, akinek legfrissebb közleménye 2020 és 2026 közé esik. Ezzel szemben a lista 68 olyan kutatót is tartalmaz, akinek a legfrissebb publikációja 2020-nál korábbi. Ez egyben azt is jelenti, hogy a Stanford-lista a teljes életpálya adatsor összeállítása során nem veszi figyelembe a rangsorolt kutatók jelenlegi „státuszát”, hanem a teljes tudományos tevékenység alapján rangsorolja a kutatókat. Ezért is fordulhat elő, hogy a lista már nem aktív, adott esetben már elhunyt kutatókat is megjelenít.

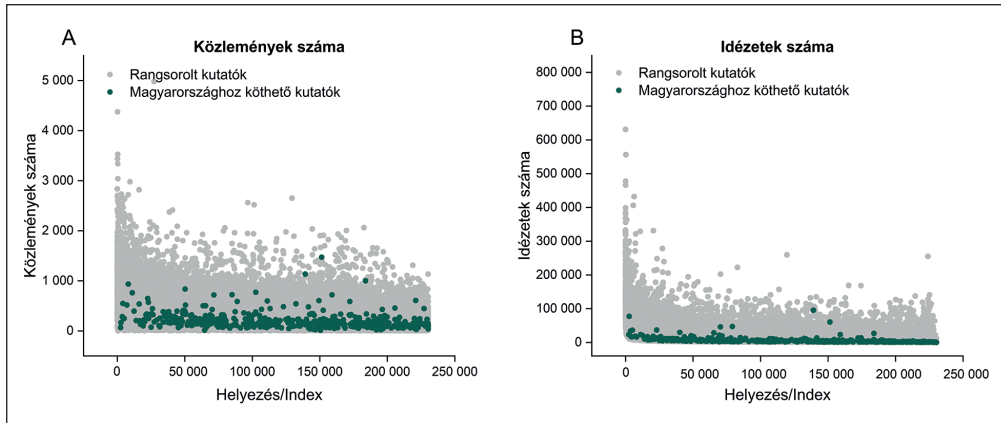


2. ábra. A 2025-ös Stanford-listán (teljes életpálya) szereplő kutatók megoszlása az aktív évek alapján
 A) A kutatásban eltöltött aktív évek száma a rangsorolt és Magyarországhoz köthető kutatók esetén (világos – rangsorolt kutatók, sötét – Magyarországhoz köthető rangsorolt kutatók)
 B) Magyarországi kutatók megoszlása a legelső és legfrissebb publikáció megjelenési éve közötti összefüggés alapján (sötét – a legfrissebb publikáció 2020–2025 közé esik; világos – a legfrissebb publikáció 2020-nál korábbi)
 Forrás: saját szerkesztés a 2025-ös Stanford-lista alapján

Az összes publikáció számát és az azokra érkező idézeteket a 3. ábra tartalmazza. A publikációs adatok alapján a rangsoron szereplő kutatók és a Magyarországhoz köthető kutatók medián publikációinak száma hasonló: 165 a globális kutatói létszám és 167 a magyar kutatók tekintetében. Ezzel ellentétben az idézetek medián értékeiben már eltérés tapasztalható. Míg a ranglistán szereplő, nem Magyarországhoz köthető

kutatók esetén ez a szám 5955, addig magyar kutatók esetén 3926. Ugyanakkor az idézetek számában is található extrém értékek: míg magyar kutatók esetén a legkisebb idézettségi szám 380, addig a másik csoportban 34. Ezzel szemben a maximális idézettség magyar kutatók esetén 95 560, a globális csoportban a legmagasabb idézettség eléri a 630 959-et.

Ezek az adatok alátámasztják, hogy globális szinten mind a publikációk számában, mind az idézettségi mutatókban jelentős a szórás. Az eltérő elemszámra tekintettel a két csoport közötti statisztikai összehasonlítás sem mérvadó.



3. ábra. A 2025-ös Stanford-listán (*teljes életpálya*) szereplő kutatók publikációs és idézettségi mutatója
 A) A teljes életpálya során meghatározott közlemények száma a Stanford-listán
 B) A teljes életpálya során meghatározott idézetek száma a Stanford-listán
 (világos – nem magyarországi kutatók, sötét – magyarországi kutatók)
 Forrás: saját szerkesztés a 2025-ös Stanford-lista alapján

Top 25 Magyarországhoz köthető kutató a 2025-ös Stanford-listán: teljes életpálya

A teljes életpálya szerinti top 25 Magyarországhoz köthető kutató nevét, intézményét, publikációinak és idézeteinek számát a 4. táblázat tartalmazza abban a formában, ahogy az a Stanford-2025 listán is szerepel. Az adatok rávilágítanak arra, hogy a Stanford-lista nem tesz különbséget aktív és kevésbé aktív / visszavonult / elhunyt kutató között. A lista összeállítása során a publikációs teljesítmény, valamint az azokra érkező hivatkozások alkotják a számítás és rangsorolás alapját, nem a kutató jelenlegi aktivitásának státusza. Bár a táblázat 25 Magyarországhoz köthető kutatót tartalmaz, az első tíz helyen két olyan kutató is szerepel, akinek a legfrissebb közleménye 2020 előtti. A top 25 kutató közül sajnos már többen is elhunytak, ugyanakkor ez az eredmény azt is mutatja, hogy kutatóink öröksége fennmaradt, és továbbra is erősíti a magyar tudományosságot.

4. táblázat. Top 25 Magyarországhoz köthető kutató a 2025-ös Stanford-listán (teljes életpálya, 424 kutatóból). A táblázat a kutató neve és megjelenített affiliációja mellett az első és a legfrissebb publikáció évét is tartalmazza

Kutató neve	A Stanford-listán szereplő intézmény	Első pub.	Legfrissebb pub.
Wigner, Eugene P.	Eötvös Loránd University	1932	1995
Albert, Réka	Plant Protection Institute	1997	2025
Freund, Tamás	Institute of Experimental Medicine	1981	2025
Erdős, Paul	Alfréd Rényi Institute of Mathematics	1934	2021
Lovász, László Miklós	Alfréd Rényi Institute of Mathematics	1967	2025
Vicsek, Tamás	MTA-ELTE Statistical and Biological Physics Research Group	1974	2025
Karger-Kocsis, József K.	Budapest University of Technology and Economics	1975	2020
Czeizel, Andrew Endre	Foundation for the Community Control of Hereditary Diseases	1959	2017
Palkovits, Miklós	Semmelweis University	1958	2025
Gyórfy, Balázs	Semmelweis University	2002	2025
Surai, Péter F.	Hungarian University of Agriculture and Life Sciences	1981	2024
Vizi, E. Szilveszter	Semmelweis University	1962	2025
Arnér, Elias S. J.	National Institute of Oncology	1984	2025
Mayer, István	Chemical Research Center	1970	2022
Szejtli, József	CycloLab Cyclodextrin Research & Development Laboratory, Ltd.	1977	2015
Csiszár, Imre	Alfréd Rényi Institute of Mathematics	1962	2021
Szállási, Árpád	Semmelweis University	1989	2024
Horváth, István T.	Budapest University of Technology and Economics	1975	2023
Szolnoki, Attila	Institute of Technical Physics and Materials Science	1990	2026
Solymosi, Frigyes	University of Szeged	1954	2018
Pukánszky, Béla A.	Institute of Materials and Environmental Chemistry	1969	2025
Gani, Rafiqul	Széchenyi István University	1982	2025
Bernardi, Mauro	University of Debrecen	1970	2025
Csermely, Péter	Semmelweis University	1985	2025
Miklósi, Ádám	MTA-ELTE Comparative Ethology Research Group	1989	2025

Forrás: saját szerkesztés a 2025-ös Stanford-lista alapján

Konklúzió

A tanulmány röviden bemutatja a Magyarországhoz köthető kutatók megjelenésének dinamikus fejlődését a 2019 és 2025 között megjelent Stanford-listákon. A kutatók száma 2025-ben mind a *teljes életpálya*, mind az *aktuális év* listákon több mint 100%-os növekedést mutat 2019-hez képest, ami kiemelkedő tudományos tevékenységre és nemzetközi láthatóságra utal. A legrelevánsabb tudományterületek közé a klinikai orvostudományok, a kémia, a fizika és az asztronómia, valamint a mesterséges intelligencia és képzalkotás tartoznak. A medián kutatásban töltött évek és publikációs adatok esetén több hasonlóság is mutatkozik a globális kutatói átlaggal. Az idézettségi adatokban eltérés figyelhető meg, azonban a globális átlagnál mért nagy szórás az idézettségi adatokban óvatosságra int az eredmények interpretálása során. A top 25 magyar kutatók listája egyben azt is jelzi, hogy a *teljes életpálya* Stanford-lista a teljes tudományos teljesítményt figyelembe veszi, az eredmények pedig hangsúlyozzák a magyar kutatói örökség és a hosszú távú tudományos hozzájárulás fontosságát.

Irodalomjegyzék

- Abramo, Giovanni (2017). „Bibliometric Evaluation of Research Performance: Where Do We Stand?” *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies Moscow* 1, 112–127. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2017-1-112-127>.
- Abramo, Giovanni – Cicero, Tindaro – D’Angelo, Ciriaco Andrea (2013). „The Impact of Unproductive and Top Researchers on Overall University Research Performance”. *Journal of Informetrics* 7/1, 166–175. <https://doi.org/10.1016/J.Joi.2012.10.006>.
- Abramo, Giovanni – D’Angelo, Ciriaco Andrea – Di Costa, Flavia (2019). „The Collaboration Behavior of Top Scientists”. *Scientometrics* 118/1, 215–232. <https://doi.org/10.1007/S11192-018-2970-9>.
- Bornmann, Lutz – Marx, Werner (2015). „Methods for the Generation of Normalized Citation Impact Scores in Bibliometrics: Which Method Best Reflects the Judgements of Experts?” *Journal of Informetrics* 9/2, 408–418. <https://doi.org/10.1016/J.Joi.2015.01.006>.
- Chaignon, Lauranne – Docampo, Domingo – Egret, Daniel (2023). „In Search of a Scientific Elite: Highly Cited Researchers (HCR) in France”. *Scientometrics* 128, 5801–5824. <https://doi.org/10.1007/S11192-023-04805-3>.
- Changalima, Ismail Abdi (2025). „Halal Supply Chain Management: A Bibliometric Analysis of the 100 Most-Cited Publications from Scopus-Indexed Journals”. *Social Sciences & Humanities Open* 11, 101248. <https://doi.org/10.1016/J.Ssaho.2024.101248>.
- Frietsch, Rainer – Gruber, Sonia – Bornmann, Lutz (2025). „The Definition of Highly Cited Researchers: The Effect of Different Approaches on the Empirical Outcome”. *Scientometrics* 130, 881–907. <https://doi.org/10.1007/S11192-024-05158-1>.
- Garfield, Eugene (1955). „Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation Through Association of Ideas”. *Science* 122/3159, 108–111. <https://doi.org/10.1126/Science.122.3159.108>.
- „Highly Cited Researchers 2025”. *Clarivate* (letöltés 2026. jan. 20.). <https://clarivate.com/highly-cited-researchers/>.
- Hirsch, Jorge E. (2005). „An Index to Quantify an Individual’s Scientific Research Output”. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 102/46, 16569–16572. <https://doi.org/10.1073/Pnas.0507655102>.
- Ioannidis, John P. A. (2019). „Supplementary Data Tables for »A Standardized Citation Metrics Author Database Annotated for Scientific Field« (PLoS Biology 2019)”. *Elsevier Data Repository* (2019. júl. 6.). <https://doi.org/10.17632/btchxktzyw.1>.

- Ioannidis, John P. A. (2025). „August 2025 Data-Update for »Updated Science-Wide Author Databases of Standardized Citation Indicators«”. *Elsevier Data Repository* (2025. szept. 19.). <https://doi.org/10.17632/btchxktzyw.8>.
- Ioannidis, John P. A. et al. (2019). „A Standardized Citation Metrics Author Database Annotated for Scientific Field”. *PLOS Biology* 17/8, E3000384. <https://doi.org/10.1371/Journal.Pbio.3000384>.
- Ioannidis, John P. A. – Klavans, Richard – Boyack, Kevin W. (2016). „Correction: Multiple Citation Indicators and Their Composite Across Scientific Disciplines”. *PLOS Biology* 14/8, E1002548. <https://doi.org/10.1371/Journal.Pbio.1002548>.
- Kwiek, Marek (2018). „High Research Productivity in Vertically Undifferentiated Higher Education Systems: Who Are the Top Performers?” *Scientometrics* 115/1, 415–462. <https://doi.org/10.1007/S11192-018-2644-7>.
- Piro, Fredrik Niclas – Rørstad, Kristoffer – Aksnes, Dag W. (2016). „How Does Prolific Professors Influence on the Citation Impact of Their University Departments?” *Scientometrics* 107/3, 941–961. <https://doi.org/10.1007/S11192-016-1900-Y>.
- Sasvári Péter – Lendvai Gergely Ferenc (2025). „Az Egyesült Államok uralma a jogtudományban – tudományometriai és kvantitatív elemzés a Stanford-lista alapján”. *Statisztikai Szemle* 103/2, 138–166. <https://doi.org/10.20311/Stat2025.02.Hu0138>.
- Seglen, Per O. (1997). „Why the Impact Factor of Journals Should Not Be Used for Evaluating Research”. *BMJ* 314/7079, 497–497. <https://doi.org/10.1136/Bmj.314.7079.497>.
- Van Leeuwen, Thed N. et al. (2003). „The Holy Grail of Science Policy: Exploring and Combining Bibliometric Tools in Search of Scientific Excellence”. *Scientometrics* 57/2, 257–280. <https://doi.org/10.1023/A:1024141819302>.
- Van Raan, Anthony F. J. (2006). „Comparison of the Hirsch-Index with Standard Bibliometric Indicators and with Peer Judgment for 147 Chemistry Research Groups”. *Scientometrics* 67/3, 491–502. <https://doi.org/10.1556/Scient.67.2006.3.10>.
- Waltman, Ludo (2016). „A Review of the Literature on Citation Impact Indicators”. *Journal of Informetrics*, 10/2, 365–391. <https://doi.org/10.1016/J.Joi.2016.02.007>.