

8.előadás, 2021. december 9.

7-11. fejezetek

Tudományetika
Szabadalmaztatás
TRL
QS
Motiváció

7a. Általános tudományetikai szabályok

(Office of Research Integrity, USA)

A fő bűnök (amiket sose kövess el):

Hamisítás (a mért értékek módosítása azért, hogy „jobban” nézzenek ki),

Kreálmány (koholmány) (mérés helyett adatok „kreálása”),

Plágium (más eredményeinek lenyúlása hivatkozás nélkül),

Ön-plágium (saját előző cikkeink változatlan „újra-hasznosítása”),

Illegitim-szerzőség vagy **vendég-szerzőség** (olyan embert szerzőként feltüntetni, akinek nem volt szignifikáns hozzáadott tudományos hozzájárulása az adott műhöz, mindegy milyen okból - főnök, finanszírozó, szerető...

+1: a tudományos vita blokkolása levezető elnökként – a vitát a levezető elnök moderálja és nem megakadályozza.

7b. A publikálás etikai szabályai

(Elsevier – deklaráció levelező szerzőknek egy cikk leadásakor)

- i. A leadott mű a szerzők saját eredeti eredménye, amit előzőleg máshol még nem publikáltak (szöveg-hasonlósági teszt: „CrossCheck”),
- ii. A leadott mű a szerzők saját kutatásainak és értékelésének teljes és igaz / valós leírata,
- iii. Minden társ-szerző és társ-kutató megfelelő elismerést kapott a cikkben vagy szerzőként, vagy a köszönetnyilvánításban,
- iv. A leadott művet nem adták le párhuzamosan más folyóiratnak bírálatra,
- v. A leadott mű megfelelően hivatkozik minden megelőző eredményre.

8a. Szabadalmaztatás

Publikálás = az új tudást ellenszolgáltatás nélkül osztom meg az egész világgal (mert híres és nem gazdag akarok lenni),

Szabadalmaztatás = jogilag kizárok mindenkit az új tudás felhasználásából, aki nem fizet érte (mert nem híres, hanem gazdag akarok lenni),

A szabadalmaztatás egyfajta társadalmi megállapodás: a feltaláló publikussá teszi a találmányát, ennek fejében 20 évre jogi védeltséget kap (csak az használhatja az új tudást, aki fizet érte), de 20 év után az új tudás közkinccsé válik – ez a technológiai fejlődés alapfeltétele.

Ez a gazdagok biznisze. Az első bejelentés költsége kb. 1 MFt + évi (fokozatosan növekvő) fenntartási díjak + minden országra ugyanez. Akik biztosan jó járnak, azok az ügyvédek (akik nem találtak fel semmit*). Az, hogy a feltaláló is jól jár-e, már kétséges. A benyújtott szabadalom csak a 2. évtől válik nyilvánossá, addig kiterjeszthető külföldre (PCT). Az első válasz a Szabadalmi Hivataltól 3-4 év múlva érkezik (ez röhejes), ugyanez az USA-ban 1 éven belül.

A jellemző az, hogy a szabadalmat nem megveszik, hanem ellopják. Ha ezt be lehet bizonyítani egy bíróságon, akkor ezért nagy kártérítést ítélnek meg. Akik ebből biztosan jó járnak, azok az ügyvédek (akik nem találtak fel semmit*). Ha nincs pénzünk előre megfinanszírozni az ügyvédi költségeket abban az országban, ahol a szabadalmat ellopták, akkor felesleges fizetni a szabadalmi díjakat.

* de legyünk korrektek: a szabadalmaztatási eljárást az ügyvédek találták fel.

8b. Így néz ki az, amikor megítélnék nekünk egy USA-szabadalmat (((-:

The
United
States
of
America



**The Director of the United States
Patent and Trademark Office**

Has received an application for a patent for a new and useful invention. The title and description of the invention are enclosed. The requirements of law have been complied with, and it has been determined that a patent on the invention shall be granted under the law.

Therefore, this

United States Patent

Grants to the person(s) having title to this patent the right to exclude others from making, using, offering for sale, or selling the invention throughout the United States of America or importing the invention into the United States of America, and if the invention is a process, of the right to exclude others from using, offering for sale or selling throughout the United States of America, or importing into the United States of America, products made by that process, for the term set forth in 35 U.S.C. 154(a)(2) or (c)(1), subject to the payment of maintenance fees as provided by 35 U.S.C. 41(b). See the Maintenance Fee Notice on the inside of the cover.

Joseph Matal

Performing the Functions and Duties of the
Under Secretary of Commerce for Intellectual Property and
Director of the United States Patent and Trademark Office

8c. Mikor és mit érdemes szabadalmaztatni?

1. Ha a találmány új, és nem nyilvánvaló egy átlag szakember számára,
2. Ha a találmány eladható terméké válhat,
3. Ha a várható bevétel nagyobb (10*), mint a várható költség,
4. Ha a találmány nem tartható titokban, mert az első ránézésre nyilvánvaló (egyébként olcsóbb titokban tartani),
5. Ha még semmilyen formában nem publikált.

Mi szabadalmaztatható?

Bármilyen új technológiai találmány, aminek kifejlesztése kutatás / fejlesztésen alapul és iparilag megvalósítható.

Mi nem szabadalmaztatható?

A természettörvények, azok felfedezése, elméletek, modellek, egyenletek, műtárgyak, szoftverek, eljárások, szabályok...

8d. A szabadalmaztatás szereplői és formája

A szabadalmaztatás szereplői

A feltaláló = szabadalmas = a szabadalom lényegét létrehozó magánszemélyek, akik %-osan felosztják egymás között a feltalálói hányadot (összeg = 100 %). Ez nem adható el.

Tulajdonos = általában egy cég, de lehet magánszemély is. Ez eladható.

A szabadalmasok és a tulajdonos közti szerződés: ha a tulajdonosnak bevétele származik a szabadalomból (mínusz költségek), akkor abból a szabadalmasok x %-ban részesülnek. Ha szabadalmasként nincs ilyen szerződésed, akkor ki vagy semmizve.

A szabadalom részei

Cím („Eljárás ... , anyag, stb.....)

Összefoglaló

A technológia állása (State of the art)

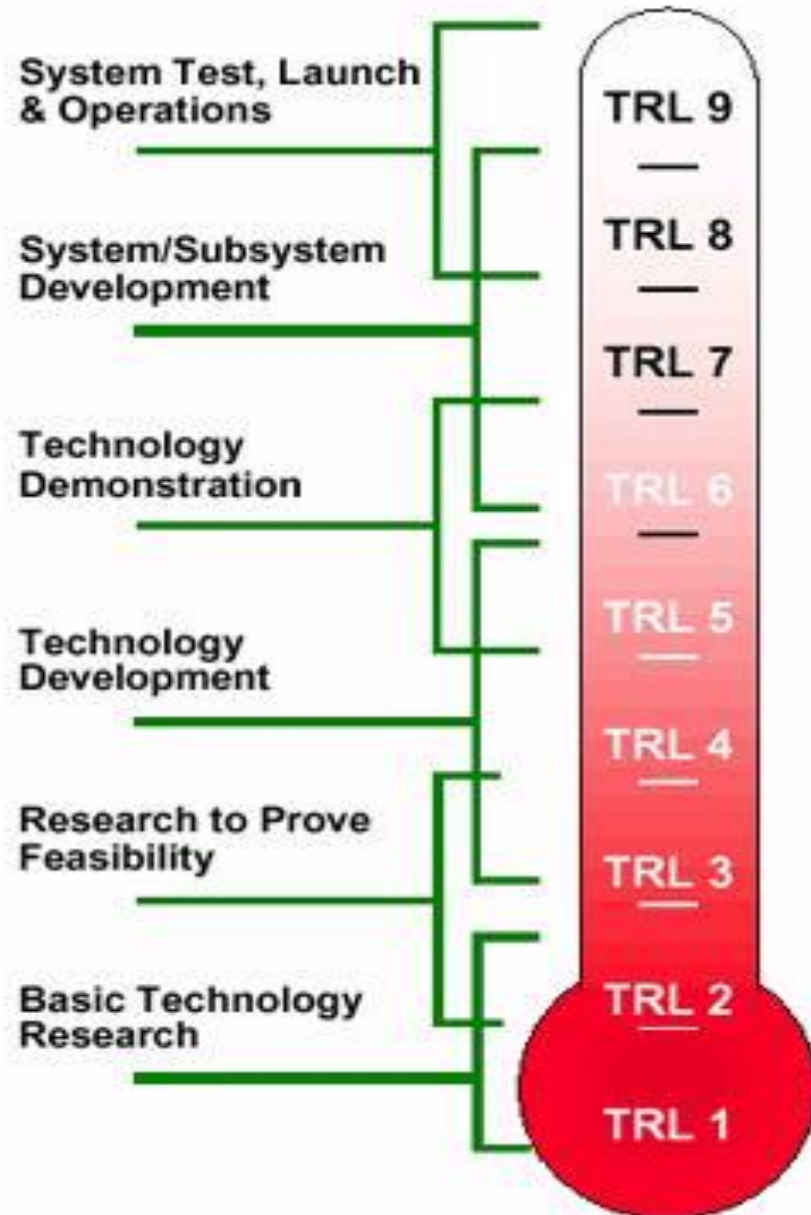
A feltalálói tevékenység leírása, a „meglepő” dolgok kihangsúlyozása (ha nincs meglepetés, nincs szabadalom*, mert ekkor „minden nyilvánvaló egy átlag szakember számára”).

Példák: negatív (így csinálja mindenki más, és persze így nem működik, vagy rosszul működik) és pozitív (ezt találtam fel én és szörnyen meglepődtem)

Igéypontok (bikkfa ügyvédi szöveg, pl. „azzal jellemezve, hogy”, stb...)

*ha tanítok, vagy cikket írok, akkor mindent elmagyarázok, és minden okosnak és logikusnak tűnik. Ha szabadalmat írok, akkor egy idiótának tettetem magam, aki mindig mindenben csodálkozik és akinek semmi nem következik logikusan semmiből, mert ha mégis, akkor azt a Hivatal elutasítja, mint „közismert tudást”.

9a. TRL / NASA



Technology readiness level (TRL) = a technológia készültségi foka, ami a technológia, eljárás, anyag, stb... fejlettségi szintjét mutatja 9-es skálán (1: ötlet - 9: az eljárás működik az iparban, azaz a NASA szempontjából fellőhető).

Általában igaz, hogy amikor először „feltalál” valaki valamit, az még nem, vagy nem elég jól működik, különösen nem ipari körülmények között. Ezért ezt kísérletileg (részben elméletileg) tovább kell fejleszteni ahhoz, hogy a dolog iparilag hasznosítható legyen.

Ha el akarjuk adni az ötletünket egy finanszírozónak, ezeken a TRL-szinteken keresztül magyarázzuk el neki, hogy hol áll a fejlesztés, vagy hogy TRL_x-ről TRL_{x+1}-re akarunk eljutni a kért pénzből.

9b. TRL / EU

- 1: az alapelvek megfigyelése / kigondolása,
- 2: a technológiai koncepció összefoglaló leírása,
- 3: kísérleti bizonyíték a koncepció működőképességére,
- 4: a technológia laboratóriumi validálása,
- 5: a technológia validálása ipari környezetben ,
- 6: a technológia demonstrálása ipari környezetben,
- 7: a prototípus demonstrálása ipari környezetben,
- 8: a rendszer készen áll és minősített,
- 9: a rendszer átesett a sikeres próbagyártáson valós ipari környezetben.

Csak azt követően kezdhető meg a gyártás és a profittermelés, miután elértük a TRL9 szintet

Jó kérdés, hogy mikor szabadalmaztassunk?

Ha túl korán, akkor túl sok idő veszik el a profittermelés megkezdéséig. De minél később tesszük, annál valószínűbb, hogy ellopják, vagy megelőznek.

9c. Az egyes TRL szintekhez szükséges idő és pénz

TRL szint	Évek	M Euro
1	0	0
2	0.3	0,01
3	1-3	0,1
4	1-3	0,3
5	1-3	1
6	1-3	3
7	1-3	10
8	1-3	30
9	1-3	100

Amikor egy befektetővel tárgyalasz a találmányod finanszírozásáról, akár hazudhatsz is az aktuális TRL szintről. De ha ezt teszed, csak idő kérdése, hogy ez mikor válik nyilvánvalóvá.

Próbálj becsületesen finanszírozáshoz jutni, bár ez nehezebb, mintha ugyanezt becsúszással tennéd (ez persze minden egyén emberi tevékenységre is igaz)

10a. Egyetemi rangsorok (QS)

QS-2021 (az első 1.000 rangsorolva, de 1604 egyetem mérve):

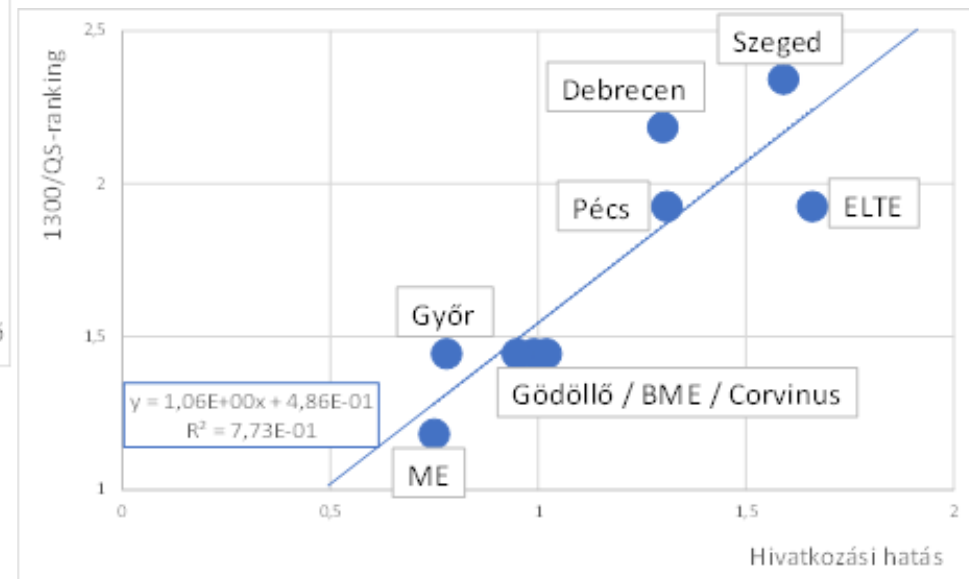
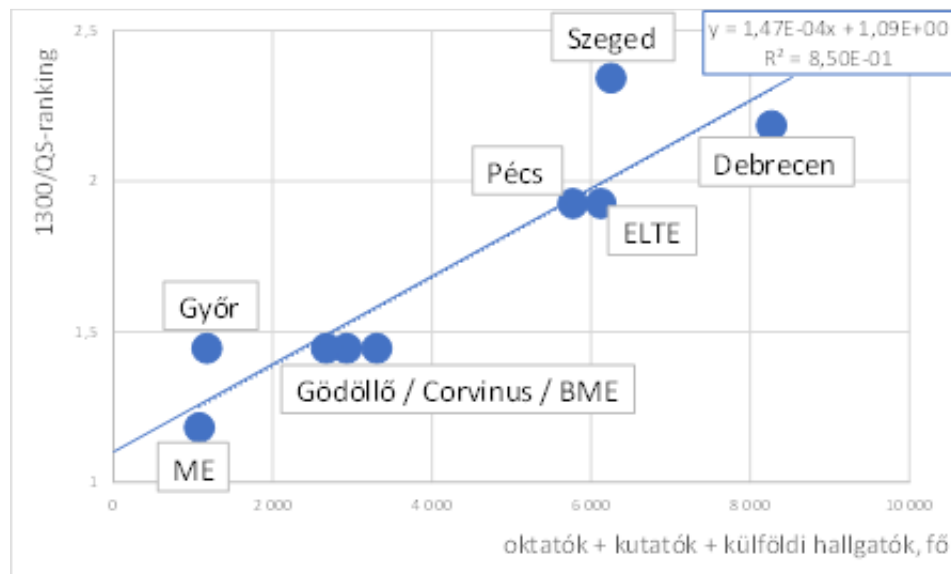
SZTE (Szeged): No 510,
DE (Debrecen): No 527,
ELTE (Budapest): No 608,
PTE (Pécs): No 695,
BME (Budapest): No 821,
CORVINUS (Budapest): No 825,
SZIE (Gödöllő): No 887,
ME (Miskolc): No 975.

Ezen a listán egyetem-marketing okokból érdemes rajta lenni (még ha nem az 1. helyen is), mert ezzel nő a nemzetközi tudományos láthatóságunk).

Kritérium	Weight, %	ME-2021, pont
Akadémiai reputáció mérése kérdőívvel	40	5,5
Végzettjeink reputációja kérdőívvel	10	6,4
Hallgató : Oktató arány (minél kisebb, annál jobb)	20	34,1
Független hivatkozások per oktató/kutató	20	2,7
Külföldi oktató : oktató arány	5	4,9
Külföldi hallgató : hallgató arány	5	3,9
Összesen	100	10,64

10b. Egyetemi rangsorok (QS)

No	Egyetem	QS2022 Ranking	Student/ Faculty Ratio	Int Students	Total Faculty	Int Students Ratio	Int Faculty Ratio	Faculty Student Ratio	Citations per Faculty	Academic Reput	Employer Reput	Citation Impact	Publ
1	Szeged	551-560	10	4 285	1965	59,4	4,4	45,5	5,1	17,7	13,9	1,59	6694
2	Debrecen	591-600	12	6 258	2011	79	5,3	34,4	4,1	17,4	11,6	1,3	6690
3	ELTE	651-700	12	3 821	2302	25,2	2	21,8	5,8	24	17,4	1,66	8845
4	Pécs	651-700	10	4 153	1620	69,2	16	37	2,9	12,6	10,5	1,31	4119
5	BME	801-1000	14	1 988	1320	17,6	1,2	17,1	10,2	13,6	24	0,99	8021
6	Corvinus	801-1000	24	2 398	533	45,8	2,5	4,4	4	11	20,1	1,02	1330
7	Gödöllő	801-1000	9	1 550	1123	33,9	1,1	39	2,5	5,2	4,8	0,95	2496
8	Győr	801-1000	12	485	688	6,6	1,1	37,2	1,5	5,9	21,6	0,78	813
9	Miskolc	1001-1200	12	427	653	5,9	1,6	27,7	2,2	5,8	6,4	0,75	1462
	QS-%		20			5	5		20	40	10		



10c. Rangsorok: hivatkozások részletezése

A 2020-as felmérésben (QS-2021 eredmények): minimum egy ME-affiliációval 2014-2018 között megjelent Scopus művekre (melyekben 10-nél kevesebb az affiliáció, kivétel a „Hospital” nevűek) 2014-2019 között kapott független Scopus hivatkozások száma, tudományterületenként súlyozva (bölcsesek / társadalomtudósok / mérnökök / természettudósok / élettudósok: ebben a sorrendben csökken a szorzósúly értéke, de annak pontos értéke „titkos” – átláthatóság????).

A ME eredményei QS-2021:

- 1.165 db Scopus cikk 2014-2018 között publikálva (bekerülési feltétel: minimum 1.000, ami először 2018-ban teljesült),
- 13 db (1,1 %) kizárva a túl sok affiliáció miatt (köztük egy Nature cikk),
- 767 db cikkre kaptunk minimum 1 független hivatkozást (67 %),
- Összesen 2.540 független hivatkozás érkezett a 767 cikkre (3,3 hivatkozás/cikk)
- Ezt a QS felszorozta 1,54-es súllyal = 3.904 „effektív független hivatkozás”
- Majd elosztotta az oktatók/kutatók számával (652 fő) = 6,0 hivatkozás / fő.
- Erre kaptunk 2,7 pontot a maximum 100-ból ($100 \cdot 6,0 / 2,7 = 222$ hivatkozás/fő világcsúcs)
 - Élettudósaink: 38 hivatkozás / fő (az összes hivatkozás 14 %-a)
 - Mérnökeink: 14 hivatkozás / fő (az összes hivatkozás 80 %-a)
 - Bölcsészeink és társadalomtudósaink: 4 hivatkozás / fő (az összes hivatkozás 6 %-a)
- A ME 652 oktató-kutatójának 30 %-a kapott legalább 1 független hivatkozást (70 % passzív).
- A két legjobb (KGy, SzJ): 200 – 230 hivatkozás per fő (= a világcsúcs egyetem átlaga)
- A 3. legjobb: 80 hivatkozás, a többiek 80 alatt.

- Előre lépési lehetőség: a passzív 70 % megmozdítása + minőségi javulás publ / hiv.

11a. Hogyan motiváljuk a kollégákat a publikálásra?

Az NTL (Nemzetközi Tudományos Láthatóság) / HTL (Hazai ...) számítása egy i főre :

$$NTL_{ME-i-2020} = \sum_{ij} \frac{q_{ij} \cdot k_{ij}}{N_{ij} \cdot z_{ij}}$$

$$HTL_{ME-i-2020} = NTL_{ME-i-2020} + 0,7 \cdot \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{N_{ij} \cdot z_{ij}}$$

MTMT kategóriák	Q
Folyóiratcikk	1
Tudományos könyv	= szerzői ív
Egyéb mű	½
Szerkesztés	= szerzői ív / 10

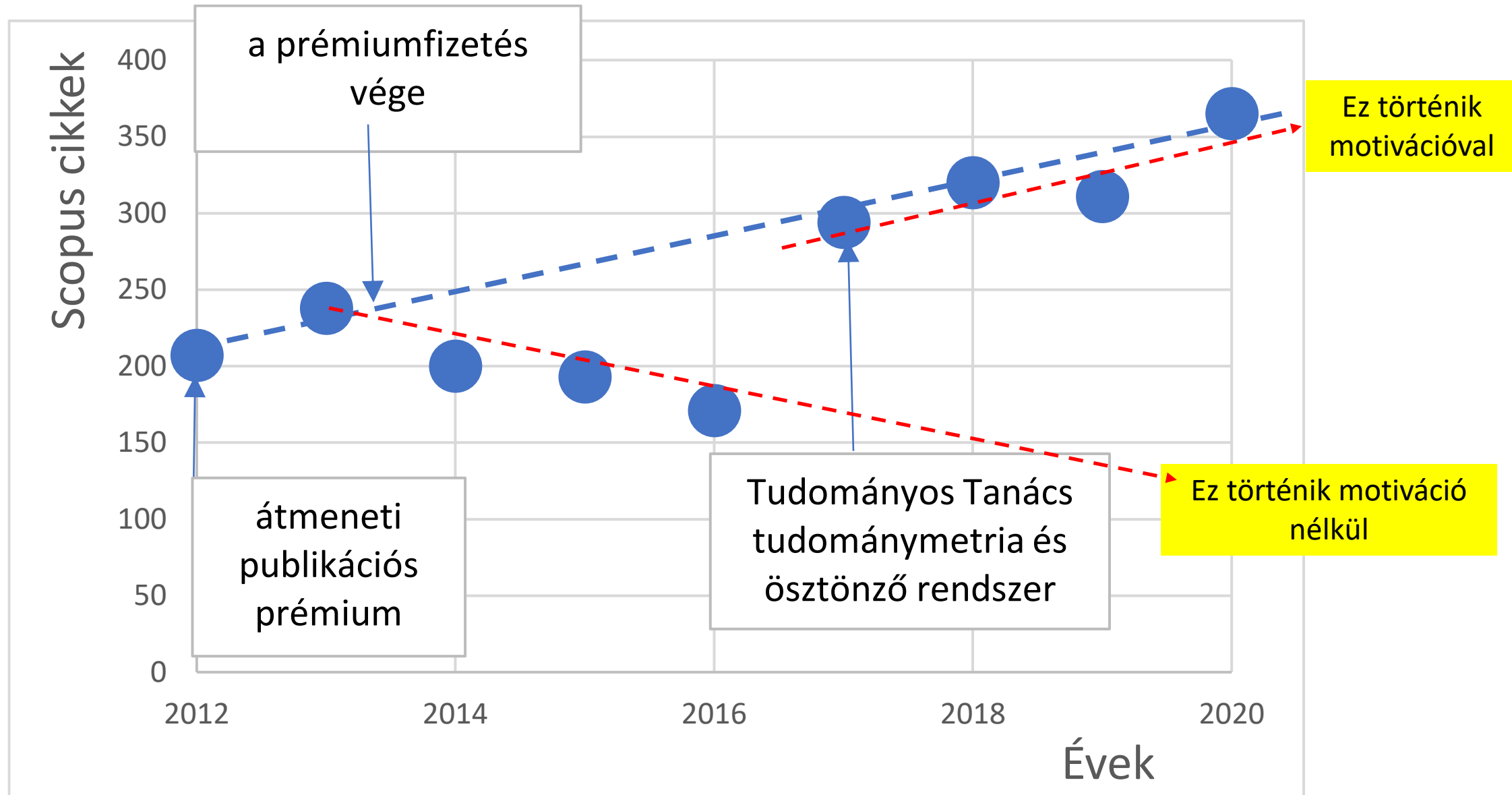
- összeadás: tavalyi Scopus / MTMT j cikkek szerint egy adott i személyre (ME affiliációval),
- q/Q = minőségi faktor (Scopus / MTMT), k = tudományterületi faktor, N szerzők száma,
- z = az adott szerző affiliáció száma.
- Kinek jár: ME HR listában + ME-ről nyugdíjba ment + ME hallgató, ha az előzőekkel publikál.
- Kinek nem jár: aki egyéb okokból ment el a ME-ről (nem nyugdíj és nem végzés).

Scopus kategóriák	q
SJR nélküli	0,7
Q4 (75 ... 100 %)	1
Q3 (50 ... 75 %)	1,5
Q2 (25 ... 50 %)	4
Q1 (legjobb 10 ... 25 %)	8
D1 (legjobb 1 ... 10 %)	16
C1 (legjobb 1 %)	32

Anyagi motiváció: arányosan a HTL-lel mindenkinek
Először a 2022-es publikációk után fizetendő 2023-ban.
Lásd várható rektori bejelentés 2021. decemberében.

Tudományterület	k
Mérnök / természettudós / élettudós / pszichológus	1
Bölcsész (kivételesen pszichológus / szociológus / pedagógus)	2
Közgazdász + szociológus	2,5
Jogász + pedagógus	5

11b. Miért kell a kollégákat motiválni?



11c. Egy egyetem sikerének összetevői

(sok egyéni siker = sikeres egyetem)

1. Szükségünk van jól képzett és motivált fiatal emberekre (fiatal hölgyekre és urakra), akiknek az az álma, hogy idővel professzorokká és a szakterületük legjobbjává váljanak a világon, ráadásul ezért (az etikai normákon belül maradva) „mindent” meg is tesznek.

2. Szükségünk van egy nemzetközileg is elfogadott tudományos színvonalon publikáló (évi 5 Q1-es cikk + 1 cikk magyarul, vagy fordítva) professzori gárdára, akik mellett a lelkes fiatalok a BSc szinttől indulva fokozatosan felnőhetnek.

3. Szükségünk van egy olyan elismerő / motiváló rendszerre, ami minden évben a tavalyi elért HTL-értékkel, illetve a QS mögött lévő hivatkozásokkal arányos (a rövidtávú és középtávú teljesítményt díjazzuk és ne az üres ígéreteket). Ez lehet meleg rektori kézfogás és lehetnek oklevelek is, de a kiszámítható anyagi díjazás is szükséges (olyan, amilyenre családi költségvetés építhető).

4. Ezek a magasan motivált, tehetséges, képzett és nemzetközileg is elismert kollégák relatíve fiatalon (40 év körül) MTA doktorokká és professzorokká, majd még nem túl öregen (60 év alatt) akadémiussá válnak, ezzel stabilizálják az egyetemet akkreditációs szempontból, magas bevételt generálnak iparvállalatoktól és magyar / EU kormányoktól, illetve stabilan bent tartják az egyetemet a nemzetközi rangsoroló cégek rangsorain, lehetőleg javuló helyezésekkel.

Köszönöm a féléven át tartó figyelmet



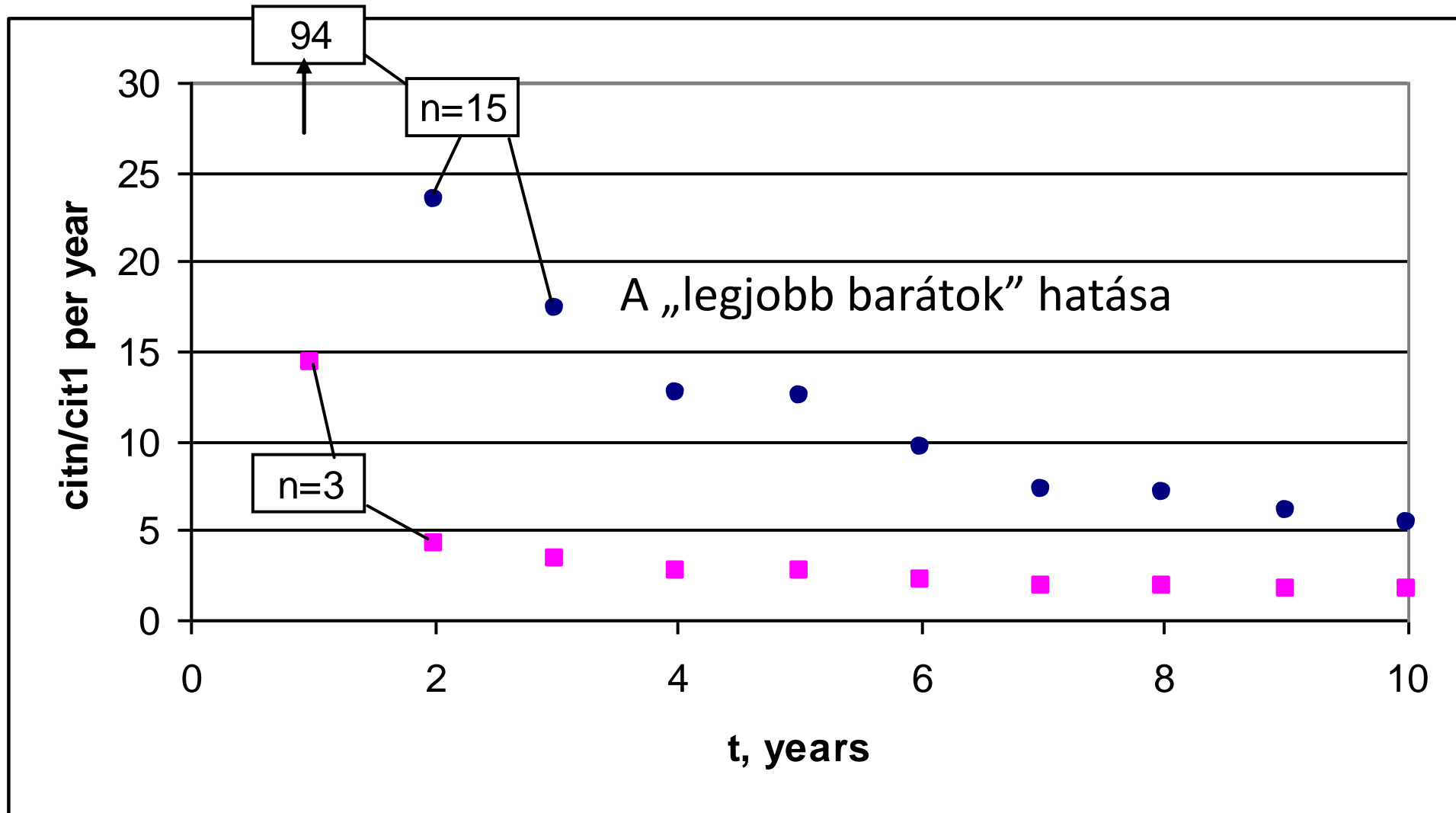
Ez itt egy HAPPY END (((-:

Prof. Dr. Kaptay György

kaptay@hotmail.com

+36 30 415 0002

Extra: a társ-szerzők hatása a hivatkozásokra



Ezért nem akkora tragédia a hivatkozások osztása a szerzőszámmal (lásd hh-index)