

# Hol teremnek az akadémikusok?

## Az MTA tagjai számokban

### Tigyi József

az MTA rendes tagja

2003-ban jelent meg Glatz Ferenc főszerkesztésében A Magyar Tudományos Akadémia Tagjai 1825–2002 című 3 kötetes mű. Nagy érdeklődéssel kezdtem olvasgatni 2003 karácsonyán, és a sok érdekes adat mellett meglepődve tapasztaltam, hogy milyen nagy számban vannak olyan akadémikusok, akik jelentéktelen – mintegy ismeretlen, kis lélekszámú településről indulva jutottak el a magyar tudomány legmagasabb posztjára. Az olvasás közben számos olyan érdekes adatra bukkantam, mely arra az elhatározásra indított, hogy érdemes lenne elemezni az Akadémia tagjainak paramétereit, nemcsak a születési hely, de a szakmák gyakorisága, a taggá választás kora, az életkor, a társadalmi összetétel, az olyan jeles nemzetközi tudományos elismerések, mint a Nobel-díj stb. szerint is.

A könyvben elég nagy számú, közel 2000 szócikk szerepel, mely már elég nagy szám ahhoz, hogy aránylag megbízható statisztikai megállapításokat tehessünk. Az **1. táblázat** szerint 1969 lexikon cikk található, mely a legfontosabb életrajzi adatokat, tudományos eredményeket és tisztségeket tartalmazza. Ezen felül további 836 tiszteleti tagról is szerepel rövid felsorolás a könyvben, a név, a nemzetiség, a szakmai -, a születési és elhalálozási adatok, valamint a megválasztás évének feltüntetésével. Figyelembe kell venni, hogy az **1. sz. táblázat 3. pontjában**

feltüntetett 62 tiszteleti tagról szócikk is van, ami átfedést jelent. Valójában az említett 1969 tagon felül csak (836-62), azaz 774 személy képezte az elemzés tárgyát.

## 1. táblázat

### A vizsgált Akadémiai tagság összetétele

1. Levelező + rendes tagok	1677
2. Külső tagok	149
3. Tiszteleti tagok (a különösen kiemelkedő magyarok)	62
4. Igazgatósági tagok	<u>81</u>
Összesen:	1969

Ezen írás keretében 25 táblázatot és 2 ábrát készítettünk el, melyek talán elegendő jellemző adatot mutatnak az Akadémia tagságáról. A 3 kötetes mű még számos további érdekes és értékes kimutatásra adna lehetőséget, de úgy gondolom, hogy sikerült a legjellemzőbb adatokat kiválasztani, és az olvasó számára fárasztó, kisebb jelentőségű, vagy kevésbé érdekes összefüggéseket elkerülni.

## 1. Hol teremnek az akadémikusok?

A 2. táblázat tartalmazza az Akadémiai tagság eloszlását a történelmi Magyarország 63 vármegyéjében.

## 2. táblázat

	Összes tag (N)	N/100.000	Rangsor		Összes tag (N)	N/100.000	Rangsor
0. Budapest	476	0	0	31. Also Fehér	18	18	8,18
1. Pest-Pilis-Solt	93	9,2	26	32. Bars	18	10	22
2. Pozsony	57	14,6	11	33. Arad	18	4,39	45
3. Bihar	57	8,8	27	34. Háromszék	18	12	19
4. Vas	54	12,27	18	35. Maros-Torda	18	8,18	31
5. Veszprém	53	12,04	17	36. Sáros	16	11,1	21
6. Sopron	47	16,78	5	37. Hont	15	11,5	20
7. Kolozs	46	15,86	8	38. Brassó	13	13	14
8. Hajdu	44	17,6	4	39. Esztergom	13	14,4	9
9. Borsod	41	14,13	10	40. Torda	13	7,6	34

10. Csongrád	41	12,81	15	Aranyos			
11. Fejér	41	16,4	7	41. Moson	10	13,3	12
12. Zala	41	8,72	28	42. Krassó-	10	2,12	59
13. Bács	40	5	40	Szörény			
14. Komárom	39	19,5	2	43. Torontal	10	1,63	61
15. Abaúj-Torna	34	18,3	3	44. Máramaros	9	2,5	57
16. Békés	37	12,33	16	45. Szolnok-	9	3,6	48
17. Zemplén	32	9,41	25	Doboka			
18. Szatmár	31	7,8	35	46. Csanád	8	4,7	42
19. Győr	30	22,2	1	47. Udvarhely	8	4,7	43
20. Baranya	30	8,57	29	48. Bereg	7	2,9	56
21. Szepes	28	16,47	6	49. Hunyad	7	2,05	60
22. Gömör-	26	13,8	13	50. Szilágy	7	3,04	55
Kishont				51. Trencsén	6	2,25	58
23. Nógrád	26	10	23	52. Szeben	6	3,52	50
24. Somogy	26	7,02	36	53. Nagy	5	3,33	52
25. Szolnok	26	7,02	37	Küküllő			
26. Tolna	26	9,62	24	54. Ung	5	3,2	54
27. Szabolcs	25	7,81	32	55. Zólyom	5	3,54	47
28. Temes	21	4,88	41	56. Árva	4	5	38
29. Heves	20	7,81	33	57. Csík	4	4,44	45
30. Nyitra	20	4,34	46	58. Kis-Küküllő	4	3,33	51
				59. Liptó	4	5	40
				60. Turoc	3	5	41
				61. Ugocsa	3	3,33	53
				62. Fogaras	1	0,76	63
				63. Beszterce-	1	1,1	62
				Naszód			

A főváros, Budapest adta az elemzett tagság mintegy egy negyedét (24%).

Természetesen ide számítottuk a XIX. században Pest és Buda szülötteit.

A helyes értékeléshez figyelembe kell venni, hogy a vármegyék lakosságának száma igen széles határok között változott. Pl. Pest Pilis Solt Kiskun vármegye lakossága az 1910-es népszámlálás adatai alapján 1.1 millió, a legkisebb lélekszámú Túróc vármegye 56 ezer lakosával szemben, mely közel 20-szorosan kisebb. A reális összehasonlíthatóság érdekében az adatokat 100.000 lakosra redukálva állítottuk össze a **3. táblázatban**.

### 3. táblázat

**A tagok születési hely szerinti eloszlása a vármegyékben, 100.000 lakosra számítva**

Rangsor	N	N/100.000	Sorszám (N-szerint)	Rangsor	N	N/100.000	Sorszám (N-szerint)
1. Győr	30	22,2	19	33. Heves	20	7,81	29
2. Komárom	39	19,5	14	34. Szatmár	30	7,8	18
3. Abaúj-Torna	36	18,3	15	35. Torda Ar.	13	7,6	40
4. Hajdú	44	17,6	44	36. Somogy	26	7,02	24
5. Sopron	47	16,78	47	37. Szolnok	26	7,02	24
6. Szepes	28	16,47	21	38. Árva	4	5,0	56
7. Fejér	40	16,4	11	39. Bács	40	5,0	13
8. Kolozs	46	15,86	7	40. Liptó	4	5,0	59
9. Esztergom	13	14,44	39	41. Turocz	3	5,0	61
10. Pozsony	57	14,6	2	42. Temes	21	4,88	28
11. Borsod	41	14,13	9	43. Csanád	8	4,7	46
12. Gömör-Kishont	25	13,8	22	44. Udvarhely	8	4,7	47
13. Moson	10	13,3	41	45. Csík	4	4,44	57
14. Brassó	13	13,0	38	46. Arad	18	4,39	33
15. Csongrád	41	12,81	10	47. Nyitra	20	4,34	30
16. Békés	37	12,33	37	48. Zólyom	5	3,84	55
17. Vas	54	12,27	17	49. Szolnok-Dob.9		3,6	45
18. Veszprém	53	12,04	5	50. Szeben	6	3,52	52
19. Háromszék	18	12,0	34	51. Kisküküllő	4	3,33	58
20. Hont	15	11,5	37	52. Nagyküküllő	5	3,33	53
21. Sáros	16	11,17	36	53. Ugocsa	3	3,33	60
22. Bars	18	10,0	32	54. Ung	5	3,12	54
23. Nógrád	26	10,0	23	55. Szilágy	7	3,04	50
24. Tolna	26	9,62	26	56. Bereg		2,9	48
25. Zemplén	32	9,41	17	57. Máramaros	9	2,5	44
26. Pest-Pilis, Solt	93	9,2	1	58. Trencsin	7	2,25	50
27. Bihar	56	8,8	3	59. Krassó-Ször.10		2,12	42
28. Zala	41	8,72	12	60. Hunyad	7	2,05	49
29. Baranya	30	8,57	20	61. Torontál	10	1,63	43
30. Alsófehér	18	8,18	31	62. Beszterce-Nasz.1		1,1	63
31. Maros-Torda	18	8,18	35	63. Fogaras	1	0,76	62
32. Szabolcs	25	7,81	27				

A rangsor szerint Győr vármegye vezet 22,2 fő/100.000-es adatával. Érdekes, hogy a vármegyék közül az első 10-ben összesen 5 szerepel a nyugat-magyarországiak köréből (Győr 1., Komárom 2., Sopron 5., Esztergom 8., Pozsony 10.). Meglepő Abauj-Torna vármegye 3. helye, és Szepes vármegye 6. helye. Kolozs vármegye is az előkelő 8. helyen szerepel.

Nyilvánvaló, hogy rendkívül sokféle oka lehet ezen sorrend kialakulásának, de talán nem véletlen az, hogy az ország ezen nyugati vármegyéi szerepelnek az első 10 között, hiszen a kulturális és művelődési központok jelenléte talán egyik olyan tényező, mely elősegíti a lakosság intellektuális fejlettségét. Az ezen a területen található egyházi központok hatását sem lehet elhanyagolni. Az említett oktatási és kulturális tényezők mellett érdemes figyelembe venni, hogy ezek a megyék lényegesen kevésbé voltak érintve a török hódoltság káros hatásai által.

Abauj-Torna vármegyében Kassa, Szepes vármegyében Lőcse, Késmárk és Igló, Hajdú vármegyében Debrecen kisugárzása biztosan számottevő tényező.

Nem lennék mikroelemekkel foglalkozó biofizikus, ha a sok tényező között nem asszociálnék egy biogeográfiai szempontot. A természetben található nyomelemeknek – közismerten – jelentős szerepük van az idegrendszer kialakulásában és működésében. Győr, Komárom, Sopron és Esztergom megye területén sok olyan folyó (Duna, Vág, Rába stb.) van, melyek nagy valószínűséggel az Alpokból, ill. a Kárpátokból szállítanak hasznos nyomelemeket. Nem kizárt, hogy ezeknek is szerepük lehet az ottani lakosság kiváló agyműködésében.

Talán érdekes, hogy a 63 megye mindegyikéből legalább 1 akadémikus származik.

Amint említettem, a lélekszámot durva közelítésként az 1910-es népszámlálás adatai szerint számítottuk. Pontosabb elemzéshez kisebb időintervallumok népszámlálási adatai biztosan egzaktabb végeredményt adnának; ez azonban demográfus szakemberek számára jelenthet érdekes feladatot. A táblázat adatait a valóságot elég jól közelítő tájékoztató adathalmaznak szántam.

Visszatérve Budapest kiemelkedő szerepére, összehasonlítottam a Budapesten születettek számát az 1825–1919 ill. az 1920–2002 között születettekével.

Mint a **4. táblázat** mutatja, a 476 akadémikus tag közül csak 102 (21%) született Budapesten az Akadémia fennállásának első 95 éve alatt és 374 (79%) a második periódus 84 éve alatt; szembeötlően bizonyítva, hogy a főváros túlsúlya igen jelentőssé növekedett a Trianon utáni Magyarországon. Még szembetűnőbb ez a különbség, ha a két periódusban felvettek számát évi átlagban adjuk meg, ami azt jelenti, hogy Trianon előtt 1,07 budapesti tag felvétele jut 1 évre, míg Trianon után 4,5 ; azaz több mint 4x-es Budapest túlsúlya.

#### 4.táblázat

##### A Budapesten született akadémikusok

1919 előtt felvett tagok száma	102
1920 után felvett tagok száma	<u>374</u>
Az összes budapesti tag száma:	476

A történelmi Magyarország (63 vármegye) területén kívül született akadémikusok száma 62, azaz kereken az akadémikusok 3%-a született „külföldön”.

**5. táblázat:** A 15 külföldi országban születettek csoportjában az Ausztriában születettek száma messze a legnagyobb, 24, azaz 39%.

#### 5. táblázat

##### A történelmi Magyarország határain kívül született akadémikusok száma

	N		N
1. Ausztria	27	9. Franciaország	2
2. Horvátország	8	10. Szilézia	2
3. Olaszország	4	11. Románia	1
4. Németország	3	12. Morvaország	1
5. Egyesült Királyság	3	13. Dalmácia	1
6. USA	3	14. Galícia	1
7. Fiume	3	15. Egyiptom	<u>1</u>
8. Jugoszlávia	2		
		Összesen:	62

**A kisebb lélekszámú településeken született akadémikusok eloszlását a 6. táblázat** mutatja. Eszerint a 800 lélekszámnál kisebb településekben 129 akadémikus született, ami az összes tagság 6,6%-át teszi ki. De ezen belül van 25 olyan település, melynek lakossága 400 fő alatt volt az 1910-es népszámlálás szerint. Legyen szabad ezeket „példaként” felsorolni: Alsóvárad (Bars), Bindt-Bányatelep (Szepes), Buzamező (Szolnok Doboka), Daróc (Sáros), Alsóbogátpuszta (Somogy), Egyházásfalu (Sopron), Etrekarcsa (Pozsony), Feketeerdő (Moson), Felsőkázsmárk (Abauj), Harács (Gömör), Hernádszurdok (Abauj), Him (Abauj). Kiskede (Udvarhely), Kisköcsk (Vas), Lukácsháza (Vas), Moskoc (Turóc), Péterhegy (Vas), Pipe (Kisküküllő), Rácegrespuszta (Tolna), Rásony (Abauj), Salfa (Vas), Sóly (Veszprém), Szacsal (Hunyad), Zsibra (Szepes).

Mint a táblázat mutatja, 144 további akadémikus született 800-2000 lelket számláló faluban (7,3%), továbbá 226 (11,3%) a 2001-5000 lakosságú településeken.

A felsorolt 3 csoport összesen 499 főt tesz ki, ami az 1969 számba vett akadémikus 25,3 %-át jelenti. Ez a szám valamivel nagyobb, mint a Budapesten született akadémikusoké.

## **6. táblázat**

**Az 5000-nél kisebb lélekszámú településekről származó „vidéki” akadémikusok száma**

<u>Lélekszám</u>	<u>N</u>	<u>Az összes akadémikus %-ában</u>
-800	129	6,6
801-2000	144	7,3
2001-5000	<u>226</u>	<u>11,3</u>
Összesen:	499	25,4

Durva közelítésű becslést alkalmazva a 499 vidéki akadémikus mintegy 800.000-es „kistérségi” populációban „termett”, amikor Budapest lakossága kereken 900.000 volt. Tehát a vidéki akadémikus-„termés” aránya kissé meghaladta a fővárosiak arányát.

Lehet azon elmélkedni, hogy mi volt az oka ennek az eltérésnek, hiszen biztos, hogy a kistelepülések kulturális, iskolázottsági adatai messze elmaradnak a fővároshoz képest.

A sok tényező közül talán legjelentősebb az, hogy a falusi tanítók és papok gyakran figyeltek fel kiugró tehetségű falusi gyermekekre és próbálták azok továbbtanulását segíteni. Sokszor kerültek ezek a tehetséges fiatalok papi pályára, hiszen az idő tájt a szegény sorból való kiemelkedésre a papi pálya volt a legesélyesebb. Ezen feltevést bizonyítja a későbbiekben tárgyalandó **27. táblázat**, mely szerint az összes Akadémiai tagnak 7,3 %-a volt hivatásos pap. Ha ehhez az adathoz még azt is figyelembe vesszük, hogy 1945 után gyakorlatilag elhanyagolható számú pap akadémikus került megválasztásra, akkor reálisan a papi személyek arányának kiszámításánál csak az 1946-ig meglévő taglétszámot, 1069-et kell figyelembe venni. Így a hivatásos papok számaránya 13.4%.

Bizonyosan számos további serkentő tényező is szerepel az alacsonyabb társadalmi körülmények közül származó személyeknek a legkiválóbbak közé való feljutásában. A személyenkénti elemzés biztosan pontosabb magyarázatot adna, ennek elvégzésére azonban – nem lévén sem történész, sem szociológus - nem vállalkoztam.

## **2. Az Akadémia tagjainak szakma szerinti eloszlása.**



„A Magyar Tudományos Akadémia tagjai 1825-2002” c. 3 kötetes mű nagyon pontosan feltűnteti a tagok foglalkozását, azonban a reális élet nem olyan egyszerű, hogy egy személynek egész életén keresztül állandó maradna az érdeklődése és ennek megfelelően szakmája is. Pl. nem kis számú történész vagy irodalmár egyben kiváló politikusként dolgozott évtizedeken keresztül. A könyvben ezért gyakran (nagyon helyesen) 2, sőt 3 szakma megjelölése is szerepel. A **7. táblázat** elkészítésénél a 2-3 megjelölt szakma közül azt az egyet vettem figyelembe, amely leginkább jellemzi az adott akadémikust. Akármennyire próbáltuk megkeresni az „egyetlen” szakmát, biztosan vannak bizonytalanságok a megítélésben. Mindenesetre az adatokat nagy valószínűséggel reálisnak tekinthetjük.

## **7. táblázat**

### **A Magyar Tudományos Akadémia tagjainak szakma szerinti elosztása (1825 – 2002)**

1. Orvos	182	29. Csillagász	12
2. Történész	173	30. Etnografus	12
3. Jogász	120	31. Földr.utazó	12
4. Kémikus	117	32. Zenész	11
5. Mérnök	104	33. Katona	10
6. Biológus	104	34. Szociológus	10
7. Matematikus	97	35. Orientalista	10
8. Fizikus	90	36. Pszichológus	8
9. Író	85	37. Publicista	8
10. Geológus	83	38. Erdőmérnök	7
11. Politikus	79	39. Festő+szobrász	7
12. Nyelvész	75	40. Turkológus	6
13. Irod.történész	75	41. Bankár	5
14. Közgazdász	57	42. Meteorológus	5
15. Mezőgazdász	54	43. Bizantológus	4
16. Filozófus	47	44. Diplomata	3
17. Költő	40	45. Könyvtáros	3
18. Régész	32	46. Teológus	3
19. Pedagógus	24	47. Demografus	2
20. Főpap	24	48. Színész	2

21. Építész	22	
22. Földbirtokos	22	49 – 58 Bolgár Cár, Egyiptológus, Főherceg,
23. Klassika filológus	22	Fordító, Farmakológus, Hajózási szakértő,
24. Művészet-tört.	22	Kincstáros, Nádor, Polihisztor, Sinológus I-I
25. Állatorvos	21	
26. Biokémikus	18	Összesen: <u>1969</u>
27. Statisztikus	13	
28. Biofizikus	12	

A táblázat elemzésénél meglepő, hogy az orvosok szerepelnek legnagyobb számban (182 = 9,3%), ami azért is váratlan, mert 1825-től, az MTA megalapításától 1946-ig nem volt orvosi osztálya a testületnek. Önálló orvosi osztály csak 1948-ban alakult. Mindenesetre az orvosok számának „túltengése” arra is utal, hogy a magyar orvostudomány - nemzetközi viszonylatban is - mindig jó volt. Az osztrák-német orvostudomány pozitív hatása is nyilvánvalóan érvényesült, de nem túl gazdag, kis ország lévén, pl. a fizikához viszonyítva sokkal olcsóbb műszerezettséggel lehetett kiemelkedő eredményeket elérni.

Az is nagyon érdekes, hogy az akadémikusok számát illetően a kémia, a mérnöki tudományok, a biológia, a matematika és a fizika az első 8 hely között szerepel. A 2. ill., a 3. helyen álló történelem és jog közismerten jó hagyományokkal rendelkező hazánkban, azért jó helyezésükben nincsen semmi meglepő. Arra is szeretnék utalni, hogy 1830-tól kezdve 1870-ig volt az Akadémiának „Törvénytudományi” osztálya. Történelemtudományi osztály pedig kezdettől fogva mindvégig létezett.

A nyelvész, az irodalomtörténész, az író és költő akadémikusok létszáma együttesen (75+75+85+40) = 275 főt tesz ki. Ha ezeket együtt számoltuk volna, messze ők kerültek volna első helyre. Ez az eredmény nagyon jól egybevághat azzal a

ténnyel, hogy az Akadémia alapvető feladatának megfelelően ezen területeknek mindig volt külön osztálya. Másrészt a Descartes-i „Omnis definitio est determinatio” elvből ez világosan következik.

### **3. Az Akadémiai tagság elérésének kora az egyes szakmákban**

Érdekes paraméter az akadémikusi karrierben az egyes szakmákban a taggá választás kora. Nyilvánvalóan függ a szakma milyenségétől is, hogy hány éves korban kerül megválasztásra egy-egy szakmabeli tudós. A köztudat szerint a matematikusok érik el legkorábban a tagságra való érettséget.

Ezt a kérdést alaposan megvizsgálva a **8. táblázatot** kaptuk. Természetesen a kis számokat reprezentáló szakmákat nem vettük figyelembe, csak a 19 első helyezett szakmabeliek korát tüntettük fel, zárójelben megjelölve az egyes populációk létszámát.

#### **8. táblázat**

**Az MTA tagság elérésének átlagkora a 19 legnépesebb szakma képviselőinél (kerek értékek)**

életkor, év	szakma	össz létszám
42	pedagógus	24
46	nyelvész	76
	író	85
	régész	32
47	történész	173
	jogász	120
48	költő	40
	matematikus	97
	politikus	79
	irodalomtörténész	75
49	geológus	83
	fizikus	90
51	közgazdász	57
	filozófus	47

52	kémikus	117
	biológus	104
53	orvos	182
54	mezőgazdász	54
	mérnök	104

Az átlagéletkorokat tekintve a pedagógusok vannak első helyen, bár a kiszámítás alapjául szolgáló egyedszám a legkisebb (24), ezért a helyezés vitatható. Kerek számokkal dolgozva a pedagógusok után 46 év körül a nyelvészek, írók és régészek következnek 46 éves átlagéletkorral. A történészek és jogászok akadémiassá válásának átlagkora 47 év. Négy szakma: költő, matematikus, politikus és irodalomtörténész 48 éves megválasztási átlagkorral szerepel, őket követik a geológusok és fizikusok 49 évvel. További két átlagéttel (51) következnek a közgazdák és filozófusok, majd 52 évvel a kémikusok és biológusok, 53 évvel az orvosok és végül 54 évvel a mezőgazdászok és mérnökök.

A legfiatalabban bekerülő (pedagógusok) és a „legérettebb” korban bekerülő (mérnökök) átlagkora között 12 év van.

A megjelölt átlagértékek igen nagy szórással bírnak, így szignifikánsnak statisztikai matematikai szempontból nem tekinthetők, hanem csak első közelítésű információknak.

Pontosabban mutatja a helyzetet a **9. táblázat** mely szakmánként megadja a középértéket (A) a szórással (s) továbbá a középérték megbízhatóságát jelző értékkel,

( ) valamint a mediánt ( $\sigma = \frac{s}{\sqrt{n}}$ ,  $n$  az esetek száma).

A statisztikai matematika „lényeges különbség” szignifikáns differencia (SD) kiszámításának szabályaival így kissé megbízhatóbb következtetésekre juthatunk.

## 9. táblázat

**Az MTA tagság elérésének átlagkora a 19 legnépesebb szakma képviselőivel  
(egzakt számok)**

Sor- szám	Szakma	Átlag év	Az átlag megbízhatósága	A szórás	Medián
1.	Pedagógus	41,50	± 2,4	± 11,8	40,00
2.	Nyelvész	46,10	± 1,6	± 13,6	44,00
3.	Író	46,10	± 1,5	± 13,6	45,00
4.	Régész	46,20	± 2,0	± 11,3	45,00
5.	Történész	46,90	± 1,0	± 11,7	46,00
6.	Jogász	47,40	± 1,1	± 11,4	46,00
7.	Költő	47,60	± 2,8	± 17,2	46,00
8.	Matematikus	48,10	± 1,3	± 12,9	47,00
9.	Politikus	48,20	± 1,6	± 13,8	49,50
10.	Irodalom- történész	48,40	± 1,6	± 12,4	45,00
11.	Geológus	48,80	± 1,2	± 12,2	48,00
12.	Fizikus	48,70	± 1,3	± 12,5	50,00
13.	Közgazdász	51,10	± 1,7	± 12,9	53,50
14.	Filozófus	51,20	± 2,0	± 11,5	52,00
15.	Kémikus	51,70	± 1,1	± 11,5	52,00
16.	Biológus	52,10	± 1,1	± 11,5	52,00
17.	Orvos	52,50	± 0,8	± 11,1	52,00
18.	Mezőgazdász	53,70	± 1,5	± 11,1	52,00
19.	Mérnök	54,20	± 1,1	± 11,1	53,00

$$SD = \frac{A_1 - A_2}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}}$$

A medián az adatok nagyság szerinti sorba állítása után a középen található értéket jelzi és az eloszlás szimmetriájáról ad felvilágosítást.

A **9. táblázat** adatai alapján kiszámítottunk néhány szakmai csoport közötti szignifikanciát. A pedagógus csoporthoz viszonyítva példaként megadunk néhány SD értéket.

A pedagógus és nyelvész csoport közötti SD értéke 1,59, ami azt jelenti, hogy a két csoport adatai közötti átfedés valószínűsége  $w = 0,22$  (22%), tehát a statisztikai matematika szerint ez nem tekinthető szignifikánsnak.

A pedagógus és történész csoport közötti  $SD = 2,07$ , ami 0,18 (18%), valószínűségi értékű átfedést jelent, ez már közelebb áll a szignifikanciához.

A fizikusokat hasonlítva a pedagógusokhoz  $SD = 2,68$ , már csak 0,07 (7%) átfedést jelent. Az orvosok-pedagógusok közti SD érték 4,36, ami  $w = 0,003$  (0,3%) átfedést jelent, tehát igen jelentős a különbség.

A nyelvészeket az orvosokkal összehasonlítva  $SD = 3,6$ ,  $w = 0,015$  (1,5%) az átfedés. A nyelvészek és mérnökök között  $SD = 4,2$   $w = 0,005$  (0,5%) az átfedés.

A két legnagyobb létszámú csoportot, az orvost és történészt összehasonlítva  $SD = 4,37$   $w = 0,003$  (0,3 %), még a fizikában is elfogadottan jelentős különbség van.

Ez utóbbi példa szépen mutatja, hogy a  $\sigma$  érték alacsony volta – azaz a csoport egyedeinek száma igen jelentősen befolyásolja a SD nagyságát.

A táblázat adatai alapján a 19 csoport mindegyik 2-es párosítására

kiszámítható az SD értéke. A kombinatorika szabályai szerint  $\binom{19}{2}$  azaz  $19 \times 18 : 2 =$

171 kombináció lehetséges, de ezzel nem kívántam untatni a tisztelt olvasót.

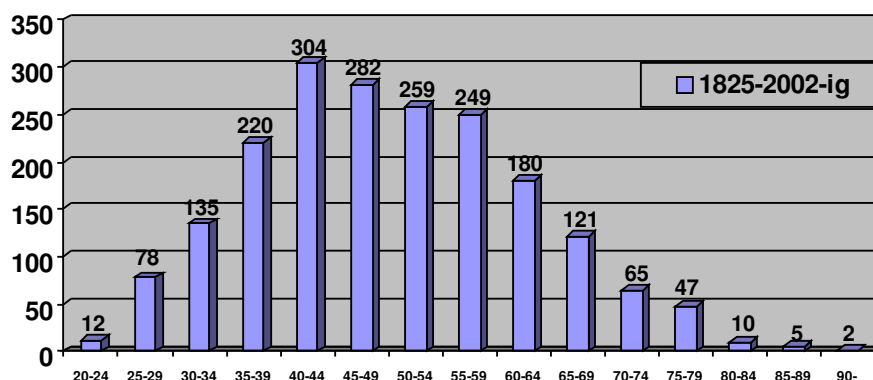
#### ***4. Az Akadémia tagjainak eloszlása felvételi koruk szerinti***

A fentieknél fontosabb információt ad az **összes** tagságnak a szakmától független, kizárólag a megválasztási kortól függő eloszlása, melyet a **1. ábra** mutat be. A függvény abszcisszáján az 5 éves évszakaszok szerinti korhatárok, az ordinátán az ezen korhatárokból felvett akadémikusok száma van feltüntetve.

Az 1825-2002 között felvett akadémikusok felvételi kor eloszlása szerint a 20-24 éves szakaszban 12 személy szerepel, és még a 85-89-es szakaszban is van 5, sőt 90 felett is 2 fő. A 40-44 éves korosztály létszáma a legnagyobb (304 fő).

### 1. ábra

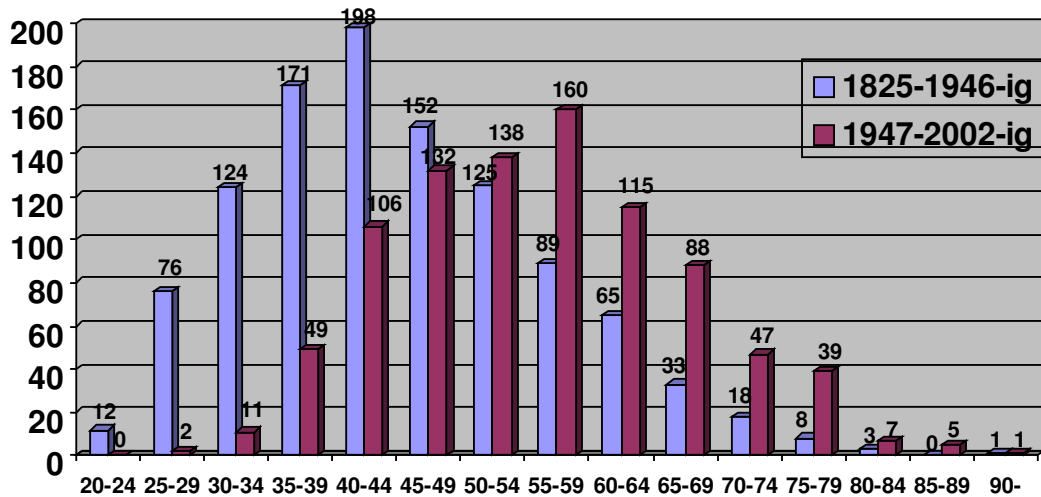
A taggá választás életkor szerinti eloszlásban  
1825-2002-ig



Figyelemreméltónak tartottam ugyanezen ábra megszerkesztését külön az 1825-1946 között felvettek és az 1947-2002 között felvettek összehasonlításával.

### 2. ábra

A taggá választás életkor szerinti eloszlásban  
1825-1946-ig ill. 1947-2002-ig



Nagyon érdekesen mutatja az oszlopdiagram azt a tényt, hogy jelentős mértékben „szigorodott” az Akadémiára bejutás követelménye 1947 után. Hiszen az 1946 utáni 20-24 éves szakaszban egyetlen tag sem szerepel, a 25-29-es szakaszban is csak kettő, továbbá a görbe maximuma a 40-45-éves szakasz helyett 55-59 évre tolódott. Mindez azt jelenti, hogy az akadémikussá „érettség” átlagos kora mintegy 15 évvel növekedett. Másrészt a 85-89 év között már egyetlen új tag sincs az 1946-ig tartó csoportban, amit az átlag életkor akkori alacsonyabb volta magyarázhat meg.

Az ábrán látható eloszlási görbe nagyon hasonlít a matematikában és fizikában jól ismert Rayleigh eloszlás sűrűség függvényre. Kiváló matematika tanár unokahúgomat, Tigyi Katalint megkértem az **1. ábra** (1825-2002) adatainak matematikai elemzésére. Jó közelítéssel az alábbi összefüggés adódott.

$$f(x) = \frac{1}{\sigma^2} x \cdot e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$$

$$g(x) = 305 \cdot \left(\frac{x-19}{26}\right)^{2,8} \cdot e^{-\frac{2,8}{1,3}} \cdot \left[1 - \left(\frac{x-19}{26}\right)^{1,3}\right]$$

Munkájáért ezúton is hálás köszönetemet fejezem ki.



A görbe kialakulásának elemzése külön vizsgálatot igényelne.

A tagság elérési kora összefüggésének az elejét (20-24 év) ill. a végét (80 év feletti szakaszát) személyenként elemezve szintén nagyon érdekes képet kapunk.

A **10. táblázatban** a 25 éves kor alatt megválasztott tagok névre szóló listáját tüntettük fel. (Az egyedüli, 20 éves korban tiszteleti tagnak felvett Rudolf trónörökös kivétel, ő pártfogó tag volt.) A két, 22 éves korban felvett Eötvös József író (politikus) és a rendkívül viharos életet élt Tóth Lőrinc jogász volt a legfiatalabb levelező tag.

Többek között az is érdekes, hogy a 12 legfiatalabb korban bekerült tag között 3 politikus, 3 nyelvész, 2 történész, 1-1 jogász, író, csillagász van, de egyetlen matematikus sem található.

## 10. táblázat

### A 25 éves kor alatt megválasztott Akadémiai tagok

Név	Szül. hely	*	†	Élethossz	Vál. éve	Kora	Szakma
1. Ábel Jenő	Pest	1858	1889	31	1882 l.	24	klas.fil.
2. Eötvös József	Buda	1813	1871	68	1835 l.	22	író
3. Gorove István	Pest	1819	1881	72	1843 l.	24	polit.
4. Gothard Jenő	Herény (Vas)	1867	1909	42	1890 l.	23	csill.
5. Habsburg Lot. Rudolf	Laxenburg	1858	1869	31	1878 t.	20	trónör.
6. Nagy János	Szombathely	1809	1885	86	1833 l.	24	nyelv.
7. Pulszky Ferenc	Eperjes (Sáros)	1814	1891	83	1838 l.	24	polit.
8. Reguly Antal	Zirc	1819	1858	39	1843 l.	24	nyelv.
9. Szalay László	Nagyenyed	1813	1864	51	1836 l.	23	tört.
10. Szilády Áron	Ságvár (Somogy)	1837	1922	85	1861 l.	24	ir.tört.
11. Tóth Lőrinc	Komárom	1814	1903	89	1836 l.	22	jogász
12. Trefort Ágoston	Homonna (Zemplén)	1817	1888	71	1841 l.	24	polit.

Az is érdekes, hogy megválasztásuk kivétel nélkül a XIX. században történt, és közülük nyolc 1850 előtt, tehát az Akadémia működése hőskorának első negyedszázadában.

Mindenesetre az extrém fiatalon megválasztott tagok életpályájuk során bizonyították, hogy a magyar tudós társadalom legkiválóbbjai közé tartoznak.

**Ábel Jenő** klasszika-filológus annak ellenére, hogy 31 éves korában elhunyt, maradandót alkotott a Corvina kódexek kutatásában, emlékére az Ókortudományi Társaság 1968-ban emlékérmeket alapított.

**Eötvös József** író-költői munkája és korszakalkotó tevékenysége az oktatás-nevelés-politika terén közismert.

**Gorove István** politikus közgazdász a szabadságharc aktív résztvevője volt, kénytelen volt külföldre menekülni, 1852-ben in effigie felakasztották. 1857-ben tért vissza Magyarországra, 1867-71 között földművelés, ipar és kereskedelemügyi, majd közmunka és közlekedésügyi miniszter lett.

**Gothard Jenő** csillagász, az akkori szerény körülmények ellenére nemzetközileg elismert csillagász volt. 1881-ben Herényben (Vas megye) csillagvizsgálót hozott létre, ahol elsőként készített jó színképfelvételeket üstökösről. Több jelentős csillagászati felfedezést tett a nova-k fényességével és színképingadozásával kapcsolatban stb., 41 éves korában hunyt el.

**Nagy János** nyelvész, hittudományi író, a keleti nyelvek és a bibliai tudományok tanára, Czuczor Gergellyel és Vörösmarty Mihállyal a magyar nyelv rendszerének összeállításán tevékenykedett. Több keleti nyelvet magas fokon művelt, arabul verselt is. Számos főpapi funkciót töltött be.

**Pulszky Ferenc** politikus, régész, művészettörténész. Rendkívül viharos, változatos és eredményes életpályát futott be. Az Akadémia I. majd II. osztályának elnöke 1895-97-ig, az MTA másodelnöke. Igen kiterjedt európai és amerikai nemzetközi kapcsolatokat épített ki. A szabadságharc egyik aktív vezetője volt, távollétében őt is halálra ítélték. 1866-ban amnesztiát kapott. Firenzei tartózkodása alatt művészettörténeti és régészeti tanulmányokat folytatott. 25 éven át volt a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatója, lerakta az Iparművészeti Múzeum alapjait stb.

**Reguly Antal** nyelvész, utazó. Rövid (39 év) élete alatt jelentős eredményeket ért el a magyarság északi rokonainak felkeresésében. Az Ural környéki rokon népeket tanulmányozta, vogul szótárt írt, énekeket gyűjtött. Az osztjakok, cseremiszek, csuvasok, mordvinok körében kivételes értékű nyelvi és etnográfiai adatokat tárt fel.

**Szalay László** történész, régész publicista. Főleg a korszerű eljárásjogi tervezetek kidolgozásában szerzett érdemeket. A reformellenzék egyik vezéregyénisége volt. Kossuth Lajos utódként a Pesti Hírlap szerkesztője, az államelméleti reform egyik megalapozója, országgyűlési képviselő stb.

**Szilády Áron** irodalomtörténész, nyelvész, ref. lelkész. A Kisfaludy Társaság tagja, a Kolozsvári Egyetem t. doktora. A pozitivista szemléletű és módszerű magyar irodalomtörténet kiemelkedő képviselője, az Irodalom-történeti Közlemények szerkesztője, országgyűlési képviselő volt.

**Tóth Lőrinc** jogász, író. A Kisfaludy Társaság és a Petőfi Társaság tagja. A főrendiház örökös tagja. 1848-49-ben Igazságügyi Minisztériumi államtitkárrá választották. Az MTA pénztárnoka, kúriai bíró, országgyűlési képviselő és számos jogtudományi folyóirat szerkesztője volt.

**Trefort Ágoston** politikus, publicista. Többször volt országgyűlési képviselő.

1848-ban államtitkár. Emigrációba kényszerült. 1872-88 között vallás és

közoktatásügyi miniszter. Eötvös Józseffel együtt megindította a Politikai Hetilapot.

Középiskolai reformot vezetett be. A Budapesti Műegyetem, a Kolozsvári Egyetem, a Budapesti Zeneakadémia és a Rabbiképző Intézet megalapítója.

Érdemes megjegyezni, hogy a felsorolt igen aktív és eredményes munkát végző akademikusok közül több az 1848-as szabadságharc jelentős résztvevője volt, emigrációba kényszerültek, hármat közülük halálra is ítélték.

Figyelemreméltó a 80 éves koruk felett megválasztott akademikusok listája.

## 11. táblázat

### A 80 éves kor felett megválasztott akademikusok

Név	Szül.hely	*	†	Élethossz	Vál.éve	Kora	Szakma
1. Bartha Dénes	Budapest	1908	1993	85	1990 l.	82	zenetört.
2. Batsányi János	Tapolca	1763	1845	82	1843 l.	80	költő
3. Csűrös István	Székestóhát. (1)	1914	1998	84	1995 k.	81	botanikus
4. Fejtő Ferenc	Nagykanizsa	1909	--	--	2001 k.	92	író
5. Földes Ferenc	Budapest	1910	1997	87	1990 k.	80	orvos
6. Földessy Gyula	Nyíregyháza	1874	1964	90	1960 l.	86	irod.tört.
7. Hatvani Lajos br.	Budapest	1880	1961	81	1960 l.	80	író
8. Hauser Arnold	Temesvár	1892	1978	86	1977 t.	85	filozófus
9. Hoff Miklós	Magyaróvár	1906	1997	93	1986 t.	80	repmérn.
10. Kardos Lajos	Rákospalota	1899	1985	86	1985 l.	86	pszichol.
11. Pap István	Verespatak (2)	1913	1993	80	1993 k.	80	mezőg.
12. Pataky József	Kászonjakabfalva (3)	1908	1993	85	1990 k.	85	történész
13. Pekár Imre	Rozsnyó (Gömör)	1838	1923	85	1921 t.	83	mezőg.
14. Preisich Gábor	Budapest	1919	1998	89	1990 l.	81	építész
15. Rudics József br.	Szabadka	1792	1879	87	1873 t.	81	költő
16. Simai Kristóf	Komárom	1742	1833	91	1832 l.	90	író
17. Verzár Frigyes	Budapest	1886	1979	93	1973 t.	87	orvos
18. Wigner Jenő	Budapest	1902	1995	93	1998 t.	86	fizikus

(1) Székestóhát (Alsófehér vm.) - (2)Verespatak (Alsófehér vm.)- (3)Kászonjakabfalva (Csík vm)

A 18 felsorolt akadémikus között 6 tiszteleti tagot és 5 külső tagot találunk. Világos, hogy ezeknél az akadémiai tagság az egész eredményes élet munkásságának elismerését jelenti, főleg olyanoknál, akiket valamilyen külső körülmény „politikai, társadalmi v. vallási előítélet” miatt sokáig mellőztek.

A 18 felsorolt akadémikus közül 10 valamilyen ok miatt külföldön élt hosszú évtizedeken át: Bartha B., Fejtő F., Földes F., Földesy D., Hatvany L., Hauser B, Hoff M., Kardos L., Verzár F., Wigner J. Közülük hármat a Trianon-i béke választott el az anyaországtól, kettő az MTA megalakulásakor már idős volt. Batsányi János 62, Simai Kristóf 90 éves. (Egyébként Simai Kristóf a legkorábban született akadémikusunk - 1747-ben született.)

Jellemző a különös helyzetre, hogy Wigner Jenő, aki 1963-ban kapta a fizikai Nobel-díjat, és fizikus körökben Einstein halála után az elméleti fizika legnagyobb személyiségének tartották, csak 25 éves késéssel választottak az Akadémia tiszteleti tagjává. (v.ö. *20. táblázat*).

## **5. Az akadémikusok átlagéletkora**

A *12. táblázat* mutatja az akadémikusok átlagéletkorát.

### **12. táblázat**

#### **Az Akadémiai tagok átlagéletkora**

<u>Elhalálozási évek</u>	<u>Tagok száma</u>	<u>Átlag</u>	<u>Szórás</u>
1825-1919	799	68,5	$\pm 12,7$
1920-2002	665	74,3	$\pm 11,1$

1825-2002

1464

71,1

 $\pm 12,4$ 

Kiszámítottuk az összes elhalt tag (1464) átlagéletkorát 1825-2002-ig, amely  $71,1 \pm 12,4$  évnek adódott. Várható volt, hogy az MTA fennállásának 178 éve alatt az egész magyar populáció változásával az akademikusok átlagéletkora is lényegesen változott. Két csoportot vettünk külön-külön számba. Az első az 1825-1919 között elhaltak (799 fő) és az 1920-2002 közöttiek (665 fő). Az első csoport átlaga  $68,5 \pm 12,7$ , a másodiké  $74,3 \pm 11,1$ . A különbség kerekén 6 év, az abszolút értékek feltétlenül felette vannak a magyar férfiátlagnak. (A 20 hölgytag ilyen szempontból elhanyagolható), de rendkívül nagy a szórás (18% ill. 15%). Több felvilágosítást ad, ha az egyszerű szórásértéke helyett a középérték középszórását, az átlag megbízhatóságát  $\sigma$  -t vizsgáljuk meg.

A szignifikáns differencia  $SD = 33$   $w = < 10^{-7}$

Eszerint az átlagértékek abszolút szignifikánsan különböznek. További kérdés az, hogy ugyanezen idő alatt a magyar férfilakosság átlagéletkora mekkora volt és hogyan változott. Az 1919 előtti időszak adatainak összegyűjtése külön kutatási feladat lenne, ezzel most nem foglalkozunk, viszont a 2. csoport az 1920-2002 közötti periódust könnyebben meg tudjuk határozni.

A fent említett nagy szórásérték ( $s_1$  és  $s_2$ ) azt is jelenti, hogy nem jelentéktelen a szélső értéket mutató egyedek száma.

Érdekesnek tartottuk megvizsgálni a 40 év alatt elhalt, ill. a 95 éves és az ennél idősebben elhalt tagok adatait.

A **13. táblázat** mutatja a 40 éves kor alatt elhalt Akadémiai tagok adatait a születési év, a taggá választás kora, az életkor és a szakmák feltűntetésével.

Név	Születési év	Taggá vál.kora	Elhalálozási kor	Szakma
Ábel Jenő	1858	24	31	klassz.fil.
Dessewffy Aurél	1808	25	34	politikus
Habsburg Lot Rudolf	1858	20	32	trónörökös
Kornis Mihály	1796	34	39	kincstáros
Kossovich Károly	1803	35	38	jogász
Ráta Károly	1829	29	39	történész
Ráta Zoltán	1863	31	39	közgazdász
Reguly Antal László	1819	24	39	utazó
Torkos Sándor	1819	28	32	jogász
Vajda Péter	1808	36	38	költő

Feltűnő, hogy az összes 40 éves kor alatt elhalt akadémikus a XIX. században született. Ez egyrészt természetes demográfiai jelenség, de az is egy fontos tényező, hogy a XX. században nagyon kevés tag került be az akadémiára 40 éves kor alatt. (Az 1946-ig tartó csoportban is csak összesen 62 fő (l. **1. ábra**).

Érdekes, hogy a 40 év alatt elhalt csoport taggá választásának kora feltűnően alacsony; 30 év alatti a 10-ből fele (5). A taggá választás átlag életkora 28,6 év. Nehéz nem azt a következtetést levonni, hogy a korán hiperaktív személyek korábban „égnek el”, azaz fogékonyabbak a külső károsító tényezők hatására.

Az is érdekes, hogy közöttük egyetlen orvos, biológus, mezőgazdász, mérnök, geológus vagy író sincsen. A fenti következtetés levonását gyengíti az a tény, hogy az esetek száma nagyon kicsi, így a megállapítás, bár statisztikailag nem megalapozott, talán mégis jelzésértékű.

#### 14. táblázat

##### A 95 év és annál idősebben elhalt akadémikusok

Név	Szül.év	Taggá vál.kora	Életkor	Szakma
Ábrahám Ambrus	1893	52	96	biológus
Brassai Sámuel	1797	40	100	polihisztor

Cserna János	1852	37	95	író
Donhoffer Szilárd	1902	62	97	orvos
Freund Mihály	1889	59	95	kémikus
Jedlik Ányos	1800	50	95	fizikus
Kővári László	1809	74	98	történész
Bolner Ödön	1865	43	96	jogász
Pólya György	1887	39	98	matemat.
Szemere Samu	1881	64	97	filozófus
Teller Ede	1890	72	95	fizikus
Thinemann Tivadar	1890	33	95	nyelvész
Wolsky Sándor	1902	46	103	biológus

A **14. táblázat** tizenhárom, 95 éves és annál idősebb akadémikus adatát tünteti fel, a **13. táblázathoz** hasonlóan.

A születési évszámok a dolog természeténél fogva csak 2 esetben nyúlnak át a XX. századra (Donhoffer Sz. és Wolsky S.)

A taggá választást vizsgálva megállapíthatjuk, hogy 40 éves kora alatt 4 tagot választottak meg (Brassai S, Cserna J, Pólya György és Thinemann T.). A megválasztásuk átlag életkora 52 év, ami ezen korosztály átlagának felel meg (v.ö. 14. táblázat).

Érdekes megjegyezni, hogy a felsoroltak közül kik voltak az Akadémia keretében leghosszabb időt eltöltő akadémikusok. Az első a 100 évet megért polihisztor Brassai Sámuel 60 évével, a második a 98 évet megért matematikus Pólya György 59 évével, a harmadik helyen holtversenyben 58 évvel Cserna János író és Thinemann Tivadar nyelvész szerepel.

Életkort tekintve első helyen Wolsky Sándor biológus áll 103 évvel, a második Brassai Sámuel polihisztor 100 évvel és a harmadik Pólya György 98 évvel.



A kis esetszám miatt nem lehet a szakmával kapcsolatosan megállapítást tenni, csak érdekességként jegyzem meg, hogy a 13 „matuzsálem” között 3 biológus ill. orvos van.

**Az akadémikusok átlagéletkora 1825-2002 között**  $71,1 \pm 12,4$  év, ami a Gauss görbe alapján azt jelenti, hogy a tagok életkorának eloszlása olyan, hogy kb. 2/3-a esik az  $A \pm s$  értéktartományba, azaz az 58,7 és 83,5 évek közé. Teljesen szimmetrikus eloszlást tekintve eszerint ebben a tartományban van a már elhalt 1464 akadémikus 2/3-a, azaz 976 tag, ezen kívül (az értékhatár alá és fölé) esik 1/3, azaz 488 fő. Ezen szám fele, 242 tag lenne a 83,5 év feletti.

Ezen gondolatmenet alapján megnéztük, hogy valójában hány 80 év feletti akadémikus található a 16 legnépesebb szakmában, mely összesen 1542 tagot számlál. (A 30-nál kisebb létszámú szakokat azért nem vettük figyelembe, mert az alatti kisebb számból levont következtetésnek nagyon kicsi a realitás értéke.)

A **15. táblázat** szerint a számba vett szakmák tagjainak 18%-a esik a 80 év feletti csoportba, pontosan 276 fő.

### 15. táblázat

**A 80 évnél idősebb akadémikusok szakma szerinti elosztása (csak a 16 legnépesebb szakmára vonatkozik)**

Sorrend	Az összes szakmabeli rangsora	N	A teljes N %-a	A % szerinti sorrend
1.	történelem ( 2)	35	21	7
2.	orvos ( 1)	31	17	11
3.	jogász ( 4)	26	22	6
4.	író ( 9)	21	25	2
5.	nyelvész (12)	20	27	1
6.	geológia (10)	18	22	5
7.	politikus (11)	16	20	8
8.	kémikus ( 3)	15	12	14
9.	közgazd. (14)	14	24,5	4
10.	fizikus ( 8)	13	15	12

11.	mérnök	( 5)	13	12,5	13
12.	biológus	( 6)	12	20	9
13.	filozófus	(16)	12	25,5	3
14.	irod.tört.	(13)	11	12	15
15.	matemat.	( 7)	10	10,5	16
16.	mezőgazd.	(15)	9	19	10

Azt is figyelembe kell venni, hogy a **12. táblázatban** feltüntetett átlagéletkor számításánál nem vehettük figyelembe a még élő 450 tag adatát. (l. **18. táblázat**).

Ez a 276-os populáció szakma szerinti értékelése már adhat valami közelítő képet a 80 év felettek szakma szerinti eloszlására. A táblázat 3. oszlopa (N) mutatja, hogy a 80 év felettek szakma szerint – első közelítésben – milyen eloszlást mutatnak. A táblázat természetesen feltünteti az adott 80 év feletti szakmabeliek összes számát (**15. táblázat**), nagyság szerinti sorrendben. Így első helyen a történészek állnak, utánuk az orvosok, jogászok és írók következnek abszolút számban. A 2. oszlop világosan mutatja, hogy a 80 évesek szakmai rangsora igencsak eltér az összes azonos szakmabeliekétől. Már az 1. és 2. hely is felcserélődött, de még érdekesebb, hogy az íróké a 9. helyről a 4-re lépett előre. A mérnökök viszont az 5. helyről a 11. helyre csúsztak vissza, hasonlóan a biológusok a 6. helyről a 12. helyre kerültek.

De az abszolút számoknál lényegesen objektívebb képet kapunk, ha szakmákon belüli relatív számarányokat figyelembe véve állítjuk az adatokat rangsorba.

## 16. táblázat

### A 80 év feletti akademikusok számarány szerinti rangsora

Rangsor	Szakma	Száma	A 80 év felettek	
			Az összes szakmabeli %-a	Sorrend
1.	nyelvész	20	27	5
2.	filozófus	12	25,5	13

3.	író	21	23	4
4.	közgazdász	14	24,5	9
5.	jogász	26	23	3
6.	geológus	18	22	6
7.	történész	35	20	1
8.	politikus	16	20	7
9.	mezőgazd.	9	19	16
10.	orvos	31	17	2
11.	fizikus	13	15	10
12.	irod.tört.	11	12	14
13.	kémikus	15	13	8
14.	biológus	12	11,7	12
15.	mérnök	13	12,5	11
16.	matematikus	10	10,4	15

A **16. ábra** az összes szakmabeliekhez viszonyított százalékos arányát állítja rangsorba. Itt az 1-3 helyen a humán tudományok álnak: nyelvész, filozófus, író. Az utolsó 4 helyet a természettudományok és a matematika foglalják el: kémikus, biológus, mérnök és matematikus.

Ha elfogadjuk, hogy ezek a számok statisztikailag legalább közelítően alkalmasak következtetés levonására, akkor a humán szakmák képviselői nagyobb számban érik el az idős kort, mint a természettudományok képviselői. Nagyon meglepő, hogy a matematikusok közül csak mintegy 10% jut el a 80 éves korhatár fölé. Persze vannak „kakukktojások”, pl. a geológusok a 6. helyen vannak, viszont az irodalomtörténészek a 12. helyen.

Világos számomra, hogy hasonló következtetések levonása „életveszélyes” és kemény kritikára adhat okot. Hogy mégis megtettem, abban elsősorban a helyzet érdekessége vezetett.

## 6. Az évente felvett tagok számának áttekintés e

Az Akadémia 1825-2002 között összesen 1969 tagot vett fel. Globális évi átlagot számítva kerekén ez évi 11,1 fő.

### 17. táblázat

#### Az évente felvett tagok átlaga

1.	1919-ig	810:94 =	8,60
2.	1920-1945-ig	259:26 =	9,96
3.	1946-2002-ig	900:56 =	<u>16,00</u>
	Összesen:	1969:177=	11,10

Ez az átlag azonban nem érvényes az Akadémia fejlődésének különböző szakaszaira.

Várható, hogy ha az Akadémia életében a külső politikai körülmények miatti 3

különböző szakaszt megvizsgálunk, ezt a tényt a számok igazolják. A **17.**

**táblázatban** 3 szakaszt különböztettünk meg: 1. szakasz: 1825-1919-ig, a 2. szakasz 1920-1945-ig, a 3. szakasz 1946-2002-ig.

Az első szakaszra **évente** átlag 8,6 új tag felvétele esik. Ezen értéktől nem sokkal különbözik a 2. szakasz, kerekén 10 fő, viszont már jelentősen megnövekszik a 3. szakaszban felvett kerekén 16 fővel. Ezen növekedés két okra vezethető vissza.

1. Az 1995-től kezdve csak a 70 év alatti tagok számítanak bele a 200-as keretbe, az e felettiek – bár teljes jogú tagjai az Akadémiának – létszámon felül szerepelnek. A második ok az, hogy 1990-ben visszaállítottuk a „külső tagság” fogalmát, azzal az új tartalommal, hogy „külső taggá választható az a külföldön élő nem magyar állampolgár, aki magyarnak vallja magát”. 2002-ben az MTA-nak 149 külső tagja volt (**1. táblázat**). Ha ezt a számot levonjuk az 1946-2002-ig tartó periódusban felvett összes tag számából (900), akkor 751 marad. Ezzel számolva az átlagot, 13,2 adódik.

Ily módon az egy évre eső új tagfelvétel az előző két időszakához viszonyított emelkedésének mintegy felére ad magyarázatot a külső tagok megválasztása, a másik felét a 70 éves korhatár bevezetése magyarázza.

## ***7. Az Akadémia elhalt és élő tagjai***

A **18. táblázat** foglalja össze a 2002. évi állapotot, mely szerint az elmúlt 178 év alatt felvett 1969 Akadémiai tagból 450 még életben volt (kerekén 23 %).

### **18. táblázat**

#### **Összesítés**

1. Elhalt tagok	1519
2. Élő tagok	450
3. Összesen	1969

A táblázat adatai szerint globális átlagban évente 8-9 akadémikus hunyt el. Ha figyelembe vesszük, hogy közben az átlagéletkor 68,5 évről 74,3 évre nőtt (**12. táblázat**), akkor ezt az értéket extrapolálva a közeljövőben évente 7-8 tagunk elhalása valószínűsíthető. (Természetesen, ha a life expectancy érték közben a jelenlegi trendet meghaladóan növekszik, ez a szám még jobban csökkenhet.)

## 8. Az Akadémia hölgy tagjairól

Bár az utóbbi években öröndetesen nőtt a hölgy tagok részvételi aránya a kutatóintézetekben, ill. az egyetemeken, ez a növekedés az Akadémiai tagságban még nem mutatkozik meg. A 19. *táblázat* mutatja a 178 év folyamán Akadémiai taggá választott összes hölgy névsorát a legfontosabb életrajzi adatokkal együtt. A táblázatból érdemes néhány érdekes adatot szóban is kiemelni.

A vizsgált 178 év alatt az Akadémia összesen 20 nő tagot választott meg, ami kerekén 1%-ot jelent. Összehasonlítva számos fejlett ország akadémiajával, ez bizony elég kevés.

### 19. táblázat

#### Az MTA hölgy tagjai

Sor- szám	Név	Szül.hely	*	†	Szakma	Tagválasztás év. lev.	éve r.
1.	Ádám Veronika	Nagykan.	1949		orvos	2001	
2.	Ambrus Klára	Róma	1924		orvos	k 2001	
3.	Áncsel Éva	Budapest	1927		filozófus	1985	1990
4.	Andics Erzsébet	Moszkva	1902	1986	történész	1949	1950
5.	Falusné Szikra Katalin	Moszkva	1924		közgazd.	1976	1985
6.	Ferge Zsuzsa	Budapest	1931		szociol.	1998	2004
7.	Garas Klára	Rákossztm.	1919		műv.tört.	1973	1985
8.	Heller Ágnes	Budapest	1929		filozófus	1990	1995
9.	Hetényi Magdolna	Sztlórkáta	1944		kémikus	2001	
10.	Hollán Zsuzsa	Budapest	1920		orvos	1973	1982
11.	Klein Éva	Budapest	1925		immunol.	k 1993	
12.	Kliburszkiné Mária	Vogl Rákospal.	1912	1996	geokem.	1973	1985
13.	Németh Judit	Budapest	1932		fizikus	1998	2004
14.	Ormos Mária	Debrecen	1930		történész	1987	1993
15.	Péter Rózsa	Budapest	1905	1977	matemat	1973	
16.	Radnót Magda	Vicsápap.	1911	1989	orvos	1961	1976
17.	Sós Vera T.	Budapest	1930		matemat	1985	1990
18.	Szabolcsi Gertrud	Nagyvárad	1923	1993	biokém.	1967	1979

19.	Tóth Klára	Nagykan	1939	kémikus	1995	2001
20.	Ullman Ágnes	Szatmárn.	1927	biológus	k1998	

A Magyar Tudományos Akadémia először 1949-ben – fennállásának 124. évében - választott egy hölgy tagot Andics Erzsébet személyében, őt követte Radnót Magda szemeszprofesszor 12 év után, 1961-ben, majd 1967-ben Szabolcsi Gertrúd biokémikus lett levelező tag. 1973-ban egyszerre 4 új nő tag jutott be az akadémiára: Garas Klára művészettörténész, Hollán Zsuzsa orvoskutató, Péter Rózsa matematikus, továbbá Kliburszkyné Vogl Mária geokémikus. 1976-ban Falusné Szikra Katalin közgazdász lett tag. Ezután 9 év szünet következett, majd 1985-ben került be Ancsel Éva filozófus és T. Sós Vera matematikus. 1987-ben Ormos Mária történést választotta tagjává az Akadémia.

A fel nem sorolt további 9 hölgy 1990-után lett az Akadémia tagja, köztük 3 külső tagként.

Figyelemreméltó hölgytagjaink szakmai eloszlása is. Hét sorolható a humán tudományok körébe és 13 a matematikai ill. természettudományi osztályok körébe: 4 orvos, 3 biológus, 2 matematikus, 2 kémikus és 1-1 fizikus és geokémikus. Ez az eloszlás majdnem megfelel az egész Akadémiai tagság 11 osztályának. Öröndetes, hogy a „reál” szakmákban ilyen erős képviselése van a szebbik nemnek.

A tagság elérésének korát tekintve a legfiatalabb Szabolcsi Gertrúd (44 év) vezet. A 2. helyen Andics Erzsébet (47 év), a 3. helyen Radnót Magda (50 év), utána Ádám Veronika (52) és Hollán Zsuzsa (53) következik. Bár hölgyek esetében nem illik korról beszélni, de legyen szabad név nélkül megemlíteni, hogy 2 tag 70

éves kora felett lett az Akadémia tagjává. A 2004-es közgyűlés további 4 hölgy tagot választott meg, reméljük, hogy ez a növekvő tendencia folytatódni fog.

### ***9 . Az Akadémia Nobel-díjas tagjai***

Az akadémiák abszolút szakmai értéke mellett jelentős szerepe van a nemzetközi elismerésben annak, hogy hány és milyen híres külföldi tagot számlálhat tagjai sorában. Ilyen szempontból nem elhanyagolható a Nobel-díjas tudósok száma.

Az MTA Nobel-díjas tagjainak névsorát a **20. táblázat** tartalmazza. Ezen táblázatban természetesen figyelembe vettük az összes tiszteleti tagunkat is.

E táblázatban feltüntettük a Nobel-díjjal kitüntetettek országát (magyar származásúak esetében a nemzetiségét), a Nobel-díj szakmáját, az elnyerés évét, a Nobel-díj megkapása és az MTA taggá választás között eltelt időt. A 42 Nobel-díjasunk között örvendetesen 9 olyan tudós található, aki előbb lett az MTA tagja, mint Nobel-díjas, ezek „késési„ évszámát negatív előjellel tüntettük fel.

Jellemző az MTA helyes nemzetközi tudománypolitikájára, hogy az említett 9 személy között az 5 magyar Nobel-díjason (Békésy, Gábor, Lénárd, Oláh, Polányi) felül 4, - még a Nobel-díjasok közül is - kiemelkedő külföldi tudós - nagyságát ismerte el tagsággal. Ezek Moisson (-4), Nernst(-21) Ostwald W (-12), van't Hoff (-10).



## 20.táblázat

### Az MTA Nobel-díjas tagjai

Sor-szám	Név	Nemzetiség	Szakma	Nobel díj éve	MTA tags.	Késés év
1.	Bardeen J.	amerikai	fizika	1972	1986	14
2.	Barton Sir DHR	brit	kémia	1969	1976	8
3.	Békésy Gy.	magyar	biológia	1961	1939	-22
4.	Bohr NHB	dán	fizika	1922	1938	16
5.	Bragg Sir W.H.	brit	fizika	1915	1940	25
6.	Dausset J.G.	francia	biológia	1980	1981	1
7.	Debye P.	holland	kémia	1936	1940	4
8.	Dirac F.A.M.	brit	fizika	1933	1979	46
9.	Eigen M.	német	biológia	1967	1990	23
10.	Gábor D.M.	magyar	fizika	1971	1964	-7
11.	Harsányi J.M.	magyar	közgazdász	1994	1995	1
12.	Hertz G.	német	fizika	1925	1955	30
13.	Hevesy Gy.	magyar	kémia	1943	1945	2
14.	Hoff J.H.vant	holland	kémia	1901	1891	-10
15.	Joliot-Curie F.	francia	kémia	1935	1953	18
16.	Kastler A.	francia	kémia	1966	1973	7
17.	Lehn Jean-M.	francia	kémia	1987	2001	4
18.	Lénárd F.M.	magyar	fizika	1905	1897	-8
19.	Lwoff A.	francia	fizika	1965	1970	5
20.	Moisson F.F.H.	francia	kémia	1906	1902	-4
21.	Mössbauer R.L.	német	fizika	1961	1986	25
22.	Nernst W.H.	német	kémia	1920	1899	-21
23.	Oláh Gy.	magyar	kémia	1994	1990	-4
24.	Ostwald W.H.	német	fizika	1909	1897	-12
25.	Planck M.	német	fizika	1918	1940	22
26.	Polányi J.C.	magyar	kémia	1986	1985	-1
27.	Porter G.M.	brit	kémia	1967	1982	15
28.	Prohorov A.M	orosz	fizika	1964	1976	12
29.	Raman C.V	indiai	fizika	1930	1937	7
30.	Ramsay W.	brit	kémia	1904	1904	0
31.	Rodbell M.	amerikai	biológia	1994	1998	4
32.	Rubbia C.	olasz	fizika	1984	1993	9
33.	Salam A.	pakisztáni	fizika	1979	1990	11
34.	Schally A.V.	amerikai	biológia	1977	1986	9
35.	Szemjonov N.N.	orosz	kémia	1956	1961	5
36.	Szent-Györgyi A.	magyar	biológia	1937	1938	1
37.	Tabue H.	amerikai	kémia	1983	1988	5
38.	Ting S.C.C.	amerikai	fizika	1976	1993	17
39.	Wagner-Jauregg J.	osztrák	biológia	1927	1930	3
40.	Wigner J.	magyar	fizika	1963	1988	25
41.	Wüthrich K.	svájci	kémia	2002	2004	2
42.	Zeeman P.	holland	fizika	1902	1914	12

Nehéz megítélni, hogy a Nobel-díjasok közül „ki volt nagyobb”, de talán Bardeen, Bohr, Bragg, Debye, Eigen, Hevesy, Joliot-Curie, Lwoff, Planck, Prohorov, Raman Ramsey, Rubbia, Wigner a XX. század tudományának legragyogóbban és legtartósabban világító tornyai maradnak, és egyben növelik az MTA nemzetközi elismertségét.

A **21. táblázat** mutatja akadémiánk Nobel-díjas tagjainak szakma szerinti eloszlását. Eszerint tehát fizikusaink és kémikusaink voltak a legaktívabbak a Nobel-díjasok elismerésének kezdeményezésében.

#### **21. táblázat**

##### **Az MTA Nobel-díjas tagjainak eloszlása szakma szerint**

Fizika	17
Kémia	17
Orvostudomány	7
Közgazdász	<u>1</u>
Összesen:	42

A **22. táblázat** Nobel-díjasaink nemzetiség szerinti eloszlását mutatja. A 13 különböző országból való származók jól reprezentálják a magyar akadémikusok külföldi kapcsolatait, annak alakulásának és mértékét.

#### **22. táblázat**

##### **Az MTA Nobel-díjas tagjainak eloszlása nemzetiség szerint**

1.	magyar	9
2.	német	6
3.	francia	6
4.	USA	5
5.	brit	5
6.	holland	3
7.	orosz	2
8.	dán	1
9.	indiai	1
10.	olasz	1

11.	osztrák	1
12.	pakisztáni	1
13.	svájci	<u>1</u>
	összesen:	42

Sajnálatos, hogy a 2002-ig megválasztott 12 magyar Nobel-díjas közül 3 nem lett Akadémiánk tagja: Zsigmondy Richárd, Gajdusek D. Carleston és Bárány Róbert. Bárány esetére van magyarázat, mert ő a Nobel-díj elnyerése után hamarosan meghalt, Zsigmondy 1925-ben kapta a Nobel-díjat és 1929-ben hunyt el, itt sem lehet már tenni semmit. Gajdusek azonban még él, 2003-ban töltötte be 80. életévét, talán érdemes lenne ezt az ügyet megvizsgálni

## **10. Az MTA tiszteleti tagjainak országok szerinti eloszlása.**

Akadémiánk fennállásának 178 éve alatt 836 tiszteleti tagot választott. **23.**

### ***táblázat.***

Tiszteleti tagjaink 43 országból rekrutálódtak. Az elmúlt században kialakult nemzetközi kapcsolatainknak – véleményem szerint – hű tükrét mutatja ez az országok szerinti eloszlás.

### **23. táblázat**

#### **A tiszteleti tagok országok szerinti eloszlása**

1. Németország	186
2. Franciaország	94
3. Oroszország	77
4. Magyarország	70
5. Egyesült Királyság	64
6. Ausztria	64
7. USA	43
8. Olaszország	43
9. Finnország	26
10. Lengyelország	26
11. Svédország	14
12. Románia	14
13. Hollandia	13
14. Csehország	12

15. Bulgária	9
16. Svájc	9
17. Dánia	7
18. Japán	7
19. Észtország	5
20. Görögország	5
21. Szerbia	5
22. Belgium	4
23. India	4
24. Horvátország	4
25. Örményország	3
26. Törökország	3
27. Ukrajna	3
28. Jugoszlávia	2
29. Kína	2
30. Lettország	2
31. Mongólia	2
32. Skócia	2
33-43. Belorusszia, Kanada, Kuba, Mexikó, Monako, Norvégia, Pakisztán, Portugália, Spanyolország, Szlovákia, Szlovénia, Vietnam,	<u>1-1</u>
Összesen:	836

Észre kell vennünk, hogy Ausztrália, Dél-Amerika és az egész Afrika hiányzik a palettáról. A jövőbeli tiszteleti tagválasztási politikánkban talán érdemes lenne ezekre az országokra is figyelmet fordítani.

### ***11. Főnemesek az MTA tagjai sorában***

A számadás nem lenne teljes, ha nem vizsgáltuk volna meg az MTA életében szereplő főnemesek arányát.

A **24. táblázat** szerint mintegy 78 főnemes szerepelt a vizsgált névsorban, ami a teljes tagság 5,7%-át jelenti.

#### **24. táblázat**

##### **Főnemesek az MTA tagjai sorában**

Herceg	10
Gróf	42
Báró	<u>26</u>
Összesen:	78 (5,7 %)

Érdekes megfigyelni, hogy az akadémikusok között szereplő főnemesek főleg egy-egy, a tudomány iránt különösen érdeklődő családból származnak, hiszen az akadémiát nemcsak kiváló előrelátással, hanem igen jelentős anyagi támogatással létrehozó Széchenyi István nagy családjából összesen 3 lett Akadémiai tag, (mindhárom igazgatósági tag). Maga Széchenyi István is 1830-ban igazgatósági tag lett, majd 1838-ban választották tiszteleti taggá.

Példaként megemlíjtjük, hogy az Andrássy család 7 tagja lett akadémikus, közülük 5 igazgatósági tag), az Apponyi családból 3 (2 igazgatósági, 1 tiszteleti tag). A Csáky családból 2 (mindkettő igazgatósági), a Desewffy családból 4 tag (2 igazgatósági), az Esterházy családból 3 igazgatósági tag, a Habsburg családból 5 (3 pártfogó, 1 igazgatósági tag és 1 tiszteleti tag), a Károlyi családból 6 (5 igazgatósági tag), a Mailáth családból 4 (3 igazgatósági és 1 tiszteleti tag), a Teleky családból 7 tag (2 igazgatósági, 1 tiszteleti és 3 levelező tag), a Zichy családból 7 (2 tiszteleti tag, 2 igazgatósági tag, 1 levelező tag).

Az **1. táblázatban** bemutattuk, hogy a tárgyalt 1969 tag között 81 igazgatósági tag is szerepel, ezek egy része a főnemesekből került ki, a többi pedig földbirtokos és egyéb vagyonos rétegekből illetve politikai, egyházi nagyságokból. Pl. a „szakma” szerinti eloszlást mutató **7. táblázatban** 24 főpap és 22 földbirtokos is szerepel.

## ***12. Főpapok és papok az MTA tagjai sorában***

A **25. táblázat** mutatja a papság részvételét az Akadémia tagságában. Eszerint 38 főpap és 105 kisebb beosztású pap és szerzetes szerepel a névsorban. Ez az összesen 143 egyházi személy az 1961-es összlétszám 7,3%-át teszi ki, azonban 1946 után már jelentéktelenné csökkent a számuk, ezért helyesebb az 1961 helyett az 1946 után kialakult 1969-900 = 1069-es összlétszámmal számolni. Ily módon az egyházi személyek számaránya 13,4%-ra emelkedik, azaz az egész tagság mintegy egy hetedének adódik.

## 25. táblázat

### Főpapok és papok az MTA tagjai sorában

Főpap	38
Pap	<u>105</u>
Összesen:	143 (7,3 %)

A számba vett egyházi személyek túlnyomó többsége – természetesen – az akkori magyar viszonyoknak megfelelően a római katolikus egyház tagjaiból került ki, de az egyéb egyházak részvétele sem volt elhanyagolható. Így pl. a főpapok között szerepel 6 református püspök (Baksay Sándor, Budai Ézsaiás, Ravasz László, Révész Imre, Szász Károly, Zsarnay Lajos), ugyancsak található egy evangélikus püspök és egy görög katolikus püspök is. A római katolikus egyházi személyek többsége a különböző szerzetesrendek tagjaiból adódik, de található egy izraelita rabbi is. A római katolikus főpapok között 6 bíboros is található: Scitovszky János (1853), Simor János (1873), Hajnald Lajos (1879), Vaszary Kolos (1883), Samassa József (1906), Serédi Jusztinián (1927). Mind a hatan az Akadémia igazgatósági tagjaként kerültek be, Hajnald Lajos 1868-ban, Serédi Jusztinián 1934-ben tiszteleti tag is lett.

A főpapok közül több jelentős tudományos munkát is végzett, ezért őket az adott szakmájuk szerint soroltuk be a **7. táblázatban**. E táblázatban feltüntetett 24 főpapot a lexikon cikkek „csak” főpapként említik. Valójában, mint a **25. táblázat** mutatja, 38 főpap szerepel az MTA tagjai között.

## **Utószó**

Visszatekintve, ezen írásomban reményem szerint sok érdekes és talán fontos összefüggést sikerült feltárni, és számokban kifejezni. Amennyire lehetett, igyekeztem a számokban kifejezni mindazokat az elemzéseket, amelyeknek fontosabb jelentőséget tulajdonítottam.

Remélem, hogy az összeállított táblázatok és a szubjektivitástól nem mindig mentes következtetések nemcsak segítik a Magyar Tudományos Akadémiáról kialakított képet – egy kissé egzaktabban – megrajzolni, de talán adalékot és útmutatást is tudnak adni az Akadémia jövőbeli fejlesztésének munkájában.

Nem volt kis fáradság a táblázatok pontos összeállítása, melyet kizárólag saját magam végeztem el – amikor elhatároztam ezen dolgozat elkészítését, nem gondoltam, hogy milyen nagy fába vágom fejszémet. De őszintén meg kell mondanom, hogy mindvégig örömmel töltött el és élveztem ezt a munkát. Remélem, hogy nemcsak akadémikus társaim fogják érdeklődéssel olvasni, hanem az Akadémia minden kutatója és alkalmazottja, de talán sok kívülálló kedves olvasó is, akik a magyar tudomány legrangosabb intézménye iránt szimpátiát éreznek.

2005. január