

FIATAL KUTATÓK MAGYARORSZÁGON – FELMÉRÉS A 45 ÉV ALATTI KUTATÓK HELYZETÉRŐL

YOUNG RESEARCHERS IN HUNGARY – A SURVEY ON THE STATE OF RESEARCHERS UNDER THE AGE OF 45

Alpár Donát¹, Barnaföldi Gergely Gábor², Dékány Éva³, Kubinyi Enikő⁴, Máté Ágnes⁵,
Munkácsy Balázs⁶, Neumann Eszter⁷, Solymosi Katalin⁸, Toldi Gergely⁹

¹PhD, Semmelweis Egyetem, Budapest

²PhD, MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont, Budapest

³PhD, MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest

⁴PhD, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

⁵PhD, Szegedi Tudományegyetem, Budapest

⁶BSc, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

⁷PhD, MTA TK Kisebbségkutató Intézet, Budapest

⁸PhD, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

⁹PhD, Semmelweis Egyetem, Budapest, toldigergely@yahoo.com

ÖSSZEFOGLALÁS

Tanulmányunkban a 2018 tavaszán készült *Fiatal kutatók Magyarországon* című felmérés legfőbb eredményeit foglaljuk össze. A tudományos pálya választásában a fiatalok legfőbb motivációját a felfedezés izgalma és a tudományos elhivatottság jelenti. Ez a kezdeti lelkesedés azonban, mely a tevékenység jellegéből természetes módon fakad, és mindenfajta aktív tudománypolitikai stratégia nélkül is megjelenik, önmagában nem elegendő a kutatók hosszú távú szakmai fejlődéséhez és magánéleti boldogulásához. Kérdőívünk válaszadói számos olyan problémára hívják fel a figyelmet, melyek azonnali kezelést igényelnek. A fiatalok tudományos pályán maradását elsősorban a személyes anyagi nehézségek, a kutatási források hiánya és a nem kiszámítható, nem tervezhető szakmai karrier nehezítik meg, leginkább tehát ezeken a területeken van szükség beavatkozásra ahhoz, hogy a hazai tudományos pálya vonzóvá váljon és az is maradjon a fiatalok számára.

ABSTRACT

The paper presents the main results of the survey entitled *Young Researchers in Hungary*, carried out in the spring of 2018. Among young researchers, the main motivational factors behind choosing a career in science are the excitement of discovery and a passion for science. However, without a concise science policy strategy this initial enthusiasm inherently arising from the nature of research activity is insufficient on its own to ensure long-term professional development and sustainable work-life balance. The respondents of our survey draw attention to numerous

issues that require immediate attention. Young researchers are primarily discouraged from a career in science by low salaries, the insufficient amount of research funding, and a highly unpredictable career path. These areas need intervention as a matter of priority in order to attract and to retain the younger generation in a scientific career in Hungary.

Kulcsszavak: életpálya, tudománypolitika, felmérés, fiatal kutató

Keywords: career, science policy, survey, young researcher

BEVEZETÉS

A fiatal kutatók jelentik a kutatói társadalom utánpótlását és jövőjét. Számos tudománytörténeti adat bizonyítja, hogy a kreatív ötletek, innovatív megoldások sokszor fiatal korban megjelenő, friss gondolatok mentén születnek (Falagas et al., 2008; Stephan–Levin, 1993). Ebből következően a fiatal kutatói réteg általános és megfelelő szintű megbecsülése kiemelt fontosságú minden, a tudományban versenyképesnek maradni kívánó ország közép- és hosszú távú tudománypolitikai stratégiájában. Ezt felismerve egyre több országban kezdeményeznek felméréseket a fiatal kutatók helyzetének és szükségleteinek megismerése érdekében, néhány közelmúltbeli kezdeményezés pedig regionális, európai, sőt globális szintre emelte ennek a kérdéskörnek a vizsgálatát, illetve a kapcsolódó problémák feltárását (Friesenhahn–Beaudry, 2014; Geffers et al., 2017; URL1; URL2).

E kezdeményezésekkel összhangban állítottuk össze a *Fiatal kutatók Magyarországon* című kérdőívet azzal a céllal, hogy felmérjük a hazai fiatal kutatók körülményeit, igényeit, valamint azokat a nehézségeket, amelyekkel tudományos pályájukon szembesülnek (URL3).

A kérdőívet saját kezdeményezésre, szakmai feladataink mellett készítettük az MTA 2017. évi közgyűléséhez kapcsolódóan megrendezett Fiatal Kutatók Fórumán felmerült igények alapján. A kérdőívben megjelenített eredmények, álláspontok nem feltétlenül tükrözik a kérdőív készítőinek véleményét egy adott témáról. A kérdőív elkészítése és elemzése, valamint az eredményeket összefoglaló jelentés megírása során arra törekedtünk, hogy közvetítsük a válaszadók széles körének tapasztalatait, meglátásait és igényeit.

MÓDSZEREK

Létrehoztunk egy online kitölthető kérdőívet, melyet 2018. március 12. és április 9. között 1779 önkéntes válaszadó töltött ki. Kérdőívünket az MTA köztestületi levelezőlistáján (a 45 év alatti tagok körében) valamint egyéb egyetemi és szakmai levelezőlistákon terjesztettük. Noha a mintavételünk nem tekinthető repre-

zentatívnak, a válaszadók magas száma megalapozott következtetések levonását teszi lehetővé egy hazai viszonylatban egyedülálló felmérésben. Jelen tanulmány elsősorban a kvantitatív eredményekre összpontosít, azonban kutatási jelentőségünkben a nyitott kérdésekre érkező válaszokat is feldolgoztuk. A kérdések elemzésekor kizártuk a 45 év felettieket (18 fő), a külföldön dolgozókat (39 fő) és a PhD-hallgatókat (52 fő), továbbá azokat, akik a munkavégzés helyét (Budapest/vidék) és/vagy a beosztásukat nem adták meg (további 135 fő), így a statisztikai elemzésben összesen 1535 fő választ értékeltük.

Az egy csoportba tartozó kérdésekkel faktoranalízist végeztünk főkomponens elemzés módszerrel, Kaiser-féle varimax rotációval. Azokat a faktorokat (dimenziókat) vettük figyelembe, amelyek sajátértéke legalább 1. A faktorok minden esetben a variancia legalább felét magyarázták. A dimenziók és a független változók kapcsolatát általános lineáris modellel (GLM) vizsgáltuk.

EREDMÉNYEK

Demográfiai jellemzők

A válaszadók 14,7%-a 30 év alatti, 27,2%-a 31–35 év közötti, 29,9%-a 36–40 év közötti, 28,2%-a 41–45 év közötti volt. A válaszadók 40,3%-a volt nő és 59,2%-a férfi, 0,5%-uk nem kívánt a nemével kapcsolatos kérdésre válaszolni. A nemek aránya nem változott a korosztályok között.

A válaszadók tudományterületi megoszlását és elsődleges intézményi affiliációját az 1. táblázat szemlélteti.

A válaszadók 17,7%-a egyedülálló, 21%-a él élettársi vagy párkapcsolatban, és 56,9%-a házas. A válaszadók 52,2%-ának van egy vagy több gyermeke, azonban több nőnek nincs gyermeke (51,8%), mint férfinak (44,9%), és több férfinak van három vagy több gyermeke (15,1%), mint nőnek (10,8%). Egy, a Központi Statisztikai Hivatal adatgyűjtésére támaszkodó elemzés szerint a diplomás nők a húszas éveik végére, illetve a harmincas és negyvenes éveikre halasztják a gyermekvállalást, és termékenységük negyvenéves kor felett éri el az érettségizettek gyermekvállalási szintjét (Monostori et al., 2015). Kérdőívünk azonban rámutatott egy elgondolkodtató nemi különbségre is a kutatói gyermekvállalással kapcsolatban. A gyermekek számát tekintve 30 év alatt és 35 év fölött nincs különbség a férfiak és a nők között, azonban 31 és 35 éves kor között a nők között nagyobb a gyermektelenek (71,8% vs. 59,8%), illetve kisebb a több gyermekesek aránya (9,5% vs. 20,9%), mint a férfiak között (z-teszt, $p < 0,05$). Mindebből arra következtethetünk, hogy a tudományos pályával összefüggésben a PhD-vel rendelkező nők nagymértékben, a férfiak kisebb mértékben késleltetik a gyermekvállalást.

1. táblázat. Intézményi affiliációk az MTA tudományági nomenklatúrájának megfelelően

Tudományterület	MTA	Felső- oktatás	Egyéb	Nem adta meg	Összesen
Természettudományok és matematika					
III. Matematikai tudományok	18 (38%)	28 (60%)	1 (2%)	0	47 (3%)
VI. Műszaki tudományok	35 (22%)	124 (78%)	0	0	159 (11%)
VII. Kémiai tudományok	74 (43%)	93 (55%)	1 (1%)	2 (1%)	170 (11%)
X. Földtudományok	40 (51%)	33 (42%)	6 (7%)	0	79 (5%)
XI. Fizikai és csillagászati tudományok	75 (74%)	24 (24%)	1 (1%)	1 (1%)	101 (7%)
Élő természettudomány					
IV. Agrártudományok	25 (26%)	63 (65%)	9 (9%)	0	97 (6%)
V. Orvosi tudományok	25 (18%)	112 (81%)	0	1 (1%)	138 (9%)
VIII. Biológiai tudományok	83 (44%)	93 (49%)	13 (7%)	0	189 (12%)
Humán- és társadalomtudományok					
I. Nyelv- és irodalomtudományok	33 (23%)	95 (66%)	11 (8%)	4 (3%)	143 (9%)
II. Filozófiai és történettudományok	46 (25%)	103 (57%)	29 (16%)	3 (2%)	181 (12%)
IX. Gazdaság- és jogtudományok	64 (28%)	153 (66%)	13 (6%)	1 (<1%)	231 (15%)
Összesen	518 (34%)	921 (60%)	84 (5%)	12 (1%)	1535

A válaszadók 91,3%-a főállású (heti negyvenórás) tudományos (oktatói és/vagy kutatói) státuszban dolgozik. 57,5%-uk munkahelye Budapesten, 42,5%-uké vidéki városban vagy kistelepülésen található. Míg a budapesti válaszadók 45,6%-a dolgozik MTA kutatóintézeti keretek között, ez az arány csak 18,6%-os a vidéken dolgozók esetében. Ugyanakkor, míg a Budapesten foglalkoztatottak 48%-a dolgozik a felsőoktatásban, addig ez az arány 77%-os a vidékiek esetében.

A tudományos pálya választásának motivációi

Elsőként a fiatal kutatók szakmai motivációira voltunk kíváncsiak (1a. ábra). A leginkább megosztó kérdés a közszféra biztonságára vonatkozott, ebben az esetben volt a legnagyobb a válaszok szórása (szórás = 2,23).



1a. ábra. A pályaválasztás motivációi
(A cikk összes ábrája a szerzők saját szerkesztése)

A pályaválasztás motivációira vonatkozó faktorelemzésben a *társadalmi hatás*, a *rugalmasság* és a *felfedezés* dimenzióit azonosítottuk.

A *társadalmi hatás* dimenzió a „tudományos szférán kívüli hatás”, „a hallgatók, fiatalok képzésének, oktatásának, mentorálásának lehetősége”, a „hírnév és szakmai elismertség”, valamint „a megszerzett tudás más szektorban (pl. versenyszférában) való hasznosíthatósága” kérdésekre adott válaszokat tömöríti. A *társadalmi hatás* jelentőségét legnagyobbra az orvosi területen dolgozók értékelték, utánuk következtek az agrár, műszaki, filozófiai és történettudományi, kémiai, nyelv- és irodalomtudományi, gazdaság- és jogtudományi, biológiai, földtudományi, fizikai és csillagászati és végül a matematikai területen dolgozók. Emellett minél elégedettebb volt valaki a saját kutatói helyzetével, illetve karrierlehetőségeivel, annál nagyobb jelentőségűnek gondolta a társadalmi hatás kifejtésének jelentőségét a saját pályaválasztásában. Ezzel szemben azok, akik jelenleg komolyan mérlegelik a pályaelhagyást, kevésbé gondolták fontos motivációs szempontnak a munkájuk társadalmi hatását hajdani pályaválasztásukban.

A *rugalmasság* faktorban a „rugalmas munkakörülmények” és a „magánélet és munka egyensúlyának” értékelését összegeztük, itt tehát azt tudtuk megmérni, hogy a tudományos pálya rugalmas munkakörülményei mely válaszadói csoportokra gyakorolták a legnagyobb vonzerőt. A rugalmasság dimenzióját a gazdaság- és jogtudományi területen dolgozók tartották a legfontosabb motiváló erőnek

pályaválasztásuk idején, utánuk következik a műszaki, agrár, matematika, fizikai és csillagászati, kémiai, földtudományi, biológiai, orvosi, nyelv- és irodalomtudományi és végül a filozófiai és történettudományi terület.

A „felfedezés izgalma, tudományos elhivatottság”, valamint a „nemzetközi lehetőségek” értékelése szintén korrelált, ezeket a *felfedezés* dimenzióval jellemeztük. Azt találtuk, hogy a magas beosztásúak (posztdoktor, tudományos főmunkatárs, tudományos tanácsadó) nagyobbra értékelték a felfedezés dimenziót pályaválasztási motivációs szempontként, mint az alacsonyabb beosztásúak. A tudományterületek közül a filozófiai és történettudományi terület magasabbra értékelt a felfedezés izalmát, mint az agrártudomány. Emellett azok, akik dolgoztak már tartósan külföldön, magasabbra értékelték a felfedezés izalmát a pályaválasztásukban, mint azok, akik nem tartózkodtak huzamosabb ideig külföldön. Egyértelműen kimutatható az is, hogy minél elégedettebb egy kutató a helyzetével és karrierkilátásaival, annál fontosabb motivációs szempontként értékeli a felfedezés izalmát a szakmaválasztásban. Ugyanakkor azok, akik komolyabban gondolkodnak rajta, hogy elhagyják a tudományos pályát, alacsonyabbra értékelték a felfedezés izalmának motivációs erejét a pályaválasztásukban. Továbbá, minél valószínűbbnek tartja valaki, hogy öt év múlva már külföldön fog élni, annál magasabbra értékelté ezt a szempontot a saját pályaválasztásában.

A tudományos pálya elhagyásának motivációi

Arra a kérdésre, hogy „Mindent figyelembe véve mennyire vagy elégedett a helyzetekkel, beleértve az előtted álló karrierlehetőségeket a hazai tudományos életben?” a nyolcfokú skálán (1 = egyáltalán nem vagyok elégedett; 8 = nagyon elégedett vagyok) a beérkező válaszok átlaga 4,59-nek bizonyult. Arra a kérdésünkre, hogy gondolkodtak-e komolyan az elmúlt öt évben azon, hogy elhagyják a tudományos pályát, a válaszok átlaga 6,47-nek adódott a tízfokozatú skálán (1 = nem merült fel bennem, 10 = igen, komolyan gondolkodtam rajta) (2. táblázat). A házások elégedettebbek a helyzetükkel, mint az egyedülállók vagy az élettársi vagy párkapcsolatban élők (ANOVA, $F_{2,1460} = 14,018$, $p < 0,001$). Minél idősebb és magasabb beosztású volt a válaszadó, annál elégedettebb volt a helyzetével (ANOVA, $F_{5,1524} = 13,932$, $p < 0,001$). Vagyis minél fiatalabb valaki, annál elégedetlenebb a helyzetével, és mint a későbbiekben látni fogjuk, ők gondolkodnak leginkább a tudományos pálya elhagyásán, illetve a tartós külföldi munkavállaláson.

Fontos kiemelni, hogy a 35 év alattiak gondolkodtak legkomolyabban azon, hogy elhagyják a tudományos pályát (ANOVA, $F_{3,1529} = 7,412$, $p < 0,001$). Ezzel összhangban a tudományos segédmunkatársak pontszáma is mindenkinél magasabb volt (átlag = 7,44), míg a magasabb beosztásúak (posztdoktorok, adjunktusok, docensek, tudományos főmunkatársak, tudományos tanácsadók) pontszáma

alacsonyabbnak adódott (5,83–6,20; ANOVA $F_{5,1527} = 8,567$, $p < 0,001$). Összességében megállapítható, hogy a pályakezdő, a tudományos ranglétra legalján álló fiatalok esetében a legnagyobb a pályaelhagyás valószínűsége.

2. táblázat. Mindent figyelembe véve mennyire vagy elégedett a helyzetteddel, beleértve az előtted álló karrierlehetőségeket a hazai tudományos életben? Gondolkodtál-e komolyan az elmúlt öt évben azon, hogy elhagyd a tudományos pályát?

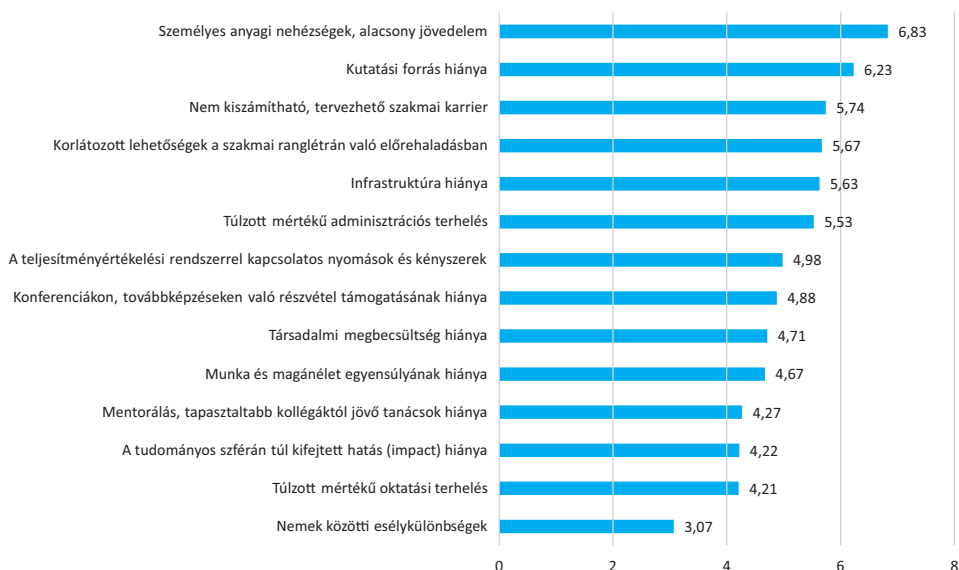
Tudományterület	Mindent figyelembe véve...			Gondolkodtál-e komolyan...		
	Átlag	N	Szórás	Átlag	N	Szórás
Agrártudományok	4,16	97	1,72	7,06	97	3,15
Biológiai tudományok	4,81	189	1,66	6,59	188	3,22
Filozófiai és történettudományok	4,36	181	1,66	6,02	181	3,31
Fizikai és csillagászati tudományok	5,12	101	1,65	6,74	188	3,17
Földtudományok	3,97	79	1,87	7,06	79	3,15
Gazdaság- és jogtudományok	4,77	231	1,62	5,97	231	3,43
Kémiai tudományok	4,47	169	1,66	6,88	170	3,29
Matematikai tudományok	5,21	47	1,74	5,00	47	3,50
Műszaki tudományok	5,09	162	1,69	6,08	159	3,20
Nyelv- és irodalomtudományok	4,08	158	1,66	6,72	143	3,22
Orvosi tudományok	4,35	137	1,79	6,96	137	3,32
Összesen	4,59	1530	1,73	6,47	1533	3,29

Ezután azt kérdeztük meg, hogy milyen tényezők tántorítják el a válaszadókat a tudományos pályától. A nyolcfokú skálán (1 = egyáltalán nem befolyásol; 8 = nagyon befolyásol) a legkomolyabb tényezőnek a „személyes anyagi nehézségek, alacsony jövedelem”, ezután pedig a „kutatási forrás hiánya”, illetve a „nem kiszámítható, tervezhető szakmai karrier” bizonyult (*Ib. ábra*).

A faktoranalízis során a *forráshiány*, az *elismerés hiánya* és a *túlterheltség* dimenziói mentén különültek el a válaszok.

A *forráshiány* dimenziójában a „kutatási forrás hiánya”, az „infrastruktúra hiánya”, a „konferenciákon, továbbképzéseken való részvétel támogatásának hiánya” és a „személyes anyagi nehézségek, alacsony jövedelem” megítélése járt együtt a válaszokban. Ez a mutató tehát azt összegzi, hogy milyen mértékben tántorítják el az egyes válaszadói csoportokat a finanszírozási problémák. Érdekes eredmény, hogy a nők magasabbra értékelték a forráshiány problémáját,

mint a férfiak. Emellett a docensi, adjunktusi és tanársegédi beosztásban – tehát a felsőoktatásban – dolgozók számára is lényegesebb eltántorító tényező a forráshiány, mint az akadémiai intézményhálózatban dolgozó vezető beosztásúak (főmunkatárs, tudományos tanácsadó, kutatóprofesszor), tudományos munkatársak és tudományos segédmunkatársak számára.



1b. ábra. Milyen tényezők tántorítanak el a tudományos pályától?

Ha a tudományterületeket vizsgáljuk, azt látjuk, hogy az agrár-, illetve földtudományi területen dolgozók számára jelentősen nagyobb demotiváló erővel bír a *forráshiány*, mint a gazdaság- és jogtudományi, biológiai, orvostudományi és a matematikai területen dolgozóknál. A forráshiány jelentősége a földtudományoknál a legmagasabb, majd ezt követi csökkenő sorrendben az agrár-, nyelv- és irodalomtudományi, filozófiai és történettudományi, műszaki, kémiai, fizikai és csillagászati, gazdaság- és jogtudományi, biológiai, orvosi tudományi és legvégül a matematikai tudományi terület.

Az *elismerés hiánya* dimenziójában a „tudományos szférán túl kifejtett hatás (impact) hiánya”, a „korlátozott lehetőségek a szakmai ranglétrán való előrehaladásban”, a „mentorálás, tapasztaltabb kollégáktól jövő tanácsok hiánya”, a „nem kiszámítható, tervezhető szakmai karrier”, valamint a „társadalmi megbecsültség hiánya” kérdésekre adott értékeléseket összegeztük. Ez a dimenzió tehát az elismerés szubjektív érzésével kapcsolatos sérelmeket tömöríti. A női válaszadók jellemzően erősebb demotiváló tényezőnek tartják az elismerés hiányát, mint a férfiak. A tudományos segédmunkatársak számára szintén jelentősebb demotivá-

ló tényező az elismerés hiánya, mint az adjunktusok, docensek, illetve vezető beosztásúak számára; ugyanakkor az adjunktusok magasabbra teszik az elismerés hiányának jelentőségét, mint a docensek és vezető beosztásúak. Emellett azt találtuk, hogy a vidéken dolgozók számára fontosabb tényező az elismerés hiánya, mint a fővárosiak számára.

Harmadsorban a válaszokból a *túlterheltség* dimenziója rajzolódott ki, ide soroltuk a „túlzott mértékű oktatási terhelésre”, a „túlzott mértékű adminisztrációs terhelésre”, „a teljesítményértékelési rendszerrel kapcsolatos nyomások és kényszerekre”, valamint a „munka és magánélet egyensúlyának hiányára” adott értékeléseket. A nők számára lényegesebb demotiváló tényező volt a túlterheltség, mint a férfiaknak, és azok is magasabbra értékelték a túlterheltséget, akiket hátrányos megkülönböztetés ért a nemük miatt. A docensek nagyobb túlterheltségről számoltak be, mint bármely más beosztásban dolgozó fiatal kutatók. A szintén a felsőoktatásban dolgozó adjunktusok, illetve tanársegédek is nagyobbra tartották a túlterheltséget, mint az akadémiai kutatóintézetekben dolgozó vezető beosztásúak, tudományos munkatársak és tudományos segédmunkatársak. A vidékiek véleménye szerint a túlterheltség demotiváló hatása erősebb, mint a budapestiek szerint. Azok, akik hosszabb ideje dolgoznak jelenlegi pozíciójukban, szintén nagyobb túlterheltséget érzékelnek. Végül pedig, minél túlterheltebb valaki, annál valószínűbbnek tartja, hogy öt év múlva már külföldön fog élni.

A problémát tovább súlyosbítja, hogy a határozott idejű foglalkoztatás miatt még az alacsony fizetésekkel sem lehet hosszú távon biztosan számolni. Határozott idejű szerződése van a válaszadók egyharmadának. Főként az MTA kötelékében dolgozó válaszadóknál nagy a bizonytalan jövőjük aránya, mivel 54%-ukat határozott idejű vagy eseti megbízással alkalmazzák, a felsőoktatásban viszont kevesebb mint 20%-ukat. A határozott idejű szerződések az élettudományok területén a leggyakoribbak (39,6%) és a társadalom- és bölcsészettudományok területén a legritkébbek (26,7%). A tudományterületeken belül a határozatlan idejű szerződések aránya meghaladja az 50%-ot a fizikai és csillagászati tudományok, valamint a biológiai tudományok területén.

A válaszadók 85,1%-ának volt már határozott idejű szerződéses tudományos munkája, legalább öt határozott idejű szerződése pedig a válaszadók 18,3%-ának volt. A fizikai és csillagászati és a matematikai tudományok területén legmagasabb a határozott idejű szerződések átlagos száma. A fizikai és csillagászati tudományterületen dolgozók 81%-ának és a matematikusok 79%-ának legalább két határozott idejű szerződése volt az eddigi pályafutása során.

Az alacsony fizetések miatt a kérdőív válaszadóinak 42%-a vállal másodállást. Minél idősebb valaki, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy másodállást is vállal. A másodállást vállalók fele tudományos-fejlesztési jellegű (pl. egyetemi, kutatói, projekt) másodállást vállal, 21%-uk végez egyéb (nem kutatói) ipari, piaci tevékenységet, és 19%-uk végez óraadás jellegű magántevékenységet.

A tudományos karrier vonzóbbá tétele

Kíváncsiak voltunk a válaszolók véleményére azzal kapcsolatban, hogy milyen intézményi jellegű változások tehetnék számukra hosszú távon vonzóvá a hazai tudományos karriert (1 = egyáltalán nem segítene, 8 = nagyban segítene). A legnagyobb átlagértéket a jelentős fizetésemelés érte el, minden tudományterületen ez bizonyult a legfontosabb tényezőnek (*1c. ábra*). A kiszámíthatóbb szakmai karrierút pedig az orvostudományban (átlag = 7,06) és a filozófiai és történettudományokban (átlag = 7,03) kapta a legmagasabb átlagértéket.

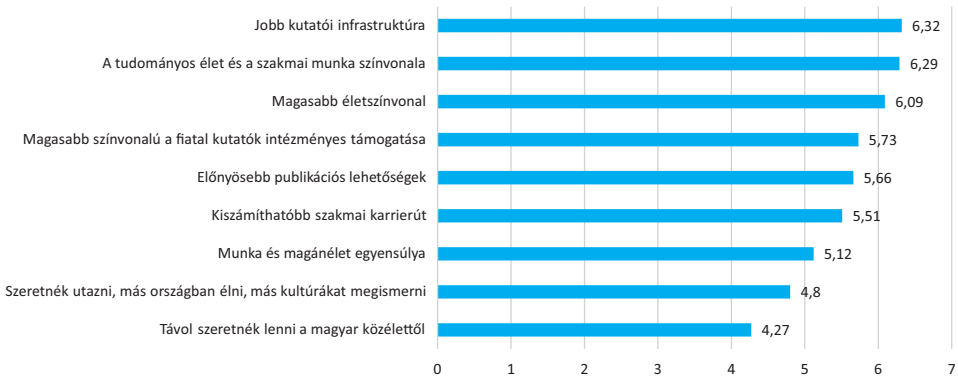


1c. ábra. Milyen intézményi változtatások tennék számokra hosszú távon is vonzóbbá a hazai tudományos karriert?

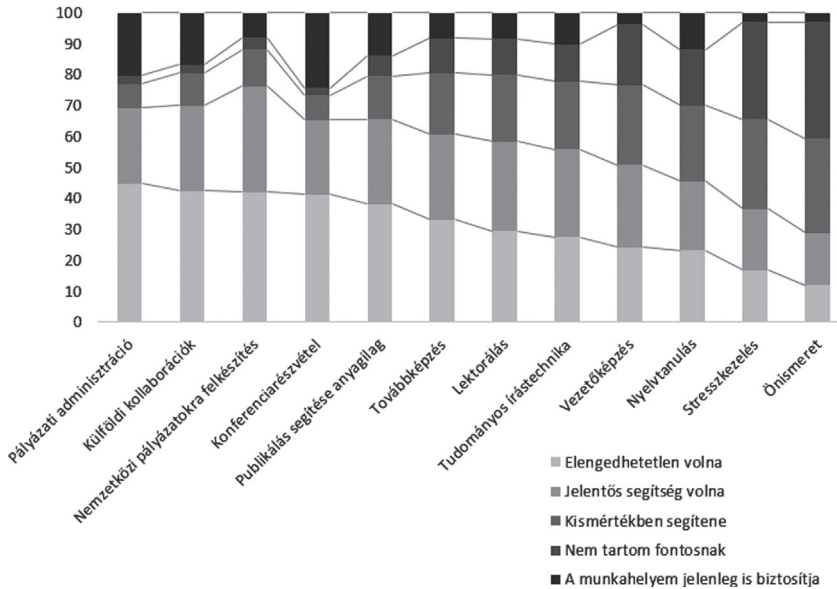
Megkérdeztük azt is, hogy milyen munkahelyi támogatási elemek biztosítaná a fiatal kutató számára jelentős segítséget a karrierépítésben (*2. ábra*). A fiatal kutatók a konferenciárészvétellel, pályázati adminisztrációval, külföldi együttműködésekkel és a nemzetközi pályázatokra való felkészítéssel kapcsolatban vélik a legfontosabbnak a támogatások növelését (42–45%).

Nemzetközi mobilitás

Egy külön kérdésblokkban a külföldi mobilitási tapasztalatokat és terveket vizsgáltuk. Meglepő módon, az összes válaszadó 59,7%-a nem járt három hónapnál hosszabb külföldi tanulmányúton a diplomaszerezése óta eltelt időben, és ez az arány magasabb a nők (67,5%), mint a férfiak esetében (54,4%). Legnagyobb arányban a vezető pozícióban lévők dolgoztak külföldön (63,2%), legkevesebbet pedig a tudományos segédmunkatársak (23,7%), ami feltehetően az életkorukkal és a motivációjukkal függ össze. A matematikusok (70,2%) és a fizikusok (57,4%) körében a legmagasabb az aránya azoknak, akik voltak hosszabb külföldi tanulmányúton. Ezzel szemben a gazdasági és jogtudományi (29,4%), orvosi (31,2%),



1d. ábra. Mik számodra a legfontosabb érvek mellett, hogy hosszú távú külföldi munkavállalásban, kivándorlásban gondolkodj?



2. ábra. Milyen munkahelyi támogatási elemek biztosítaná segítséget a karrierépítésben?

agrár (30,9%) és földtudományi (34,2%) területen a legalacsonyabb azoknak az aránya, akik huzamosabb külföldi tanulmányúton vettek részt.

A külföldi tapasztalattal rendelkezők 79%-a tart fenn tudományos együttműködést a korábbi külföldi munkahelyével, és 84%-uknak volna igénye további külföldi tapasztalatszerzésre. Arra a kérdésre, hogy „Mekkora a valószínűsége annak, hogy 5 év múlva a tartós letelepedés szándékával külföldön élj és dol-

gozz?” a nyolcfokú skálán (1 = egyáltalán nem valószínű, 8 = nagyon valószínű) 3,72-es átlagértéket kaptunk. Az orvosi (átlag = 4,06), biológiai (átlag = 3,9) és földtudományok (átlag = 4,04) területein a legmagasabb, és a műszaki területen (átlag = 3,24) a legalacsonyabb az elvándorlási hajlam.

A 30 év alatti korosztály elégedetlenebb a helyzetével, mint az idősebbek (ANOVA, $F_{3,1526} = 5,177$, $p = 0,001$), és ők azok, akik a legvalószínűbbnek tartják, hogy 5 év múlva külföldön élnek majd (átlag = 4,16 vs. 3,54–3,82, $F_{3,1531} = 5,938$, $p = 0,001$). Ugyanez igaz a tudományos segédmunkatársi, illetve tanársegédi pozícióban dolgozókra is: ők sokkal valószínűbbnek tartják a kivándorlást (átlag = 4,38), mint a magasabb pozícióban dolgozók (átlag = 3,43–3,82).

Feltettük azt a kérdést is, hogy „Mik számodra a legfontosabb érvek amellet, hogy hosszú távú külföldi munkavállalásban, kivándorlásban gondolkodj?”.

A nyolcfokú skálán (1 = egyáltalán nem fontos, 8 = nagyon fontos) a legmagasabb értéket a „jobb kutatási infrastruktúra” kapta, a második legfontosabb érv pedig „a tudományos élet és szakmai munka színvonala” volt (*ld. ábra*). Utóbbi különösen fontos érv az agrártudományokban (átlag = 6,6) és a biológia területén dolgozók körében (átlag = 6,6).

Családosok és fiatal kutatónők helyzete

A gyermekes válaszadókat megkérdeztük arról, hogy „Milyen mértékben jelent számodra mindennapi kihívást a gyermekvállalás és a tudományos karrier összeegyeztetése?”. A nyolcfokú skálán (1 = egyáltalán nem, 8 = kifejezetten) az átlagos érték 5,93-nak bizonyult, de a nők számára nagyobb kihívást jelent a gyermekvállalás: ők átlagosan 6,64-es értéket adtak meg, míg a férfiak 5,50-et ($t = 8,287$, $p < 0,001$).

A gyermekes válaszadók 22,4%-a jelezte, hogy érte már negatív megkülönböztetés tudományos pályafutása során a családi állapota miatt. A negatív megkülönböztetésről beszámolók 74%-a volt nő, a gyermekes nők 44,5%-a jelezte azt, hogy érte negatív megkülönböztetés. A szűkebb tudományterületeket vizsgálva ez az arány kiugróan magas a műszaki területen (69,2%), az orvostudományban (60%) és a kémiai tudományokban (57,1%).

Bár a férfi és női válaszadók aránya korosztályonként állandó volt (60% és 40%), 31 és 40 év között a férfiak körében felülreprezentáltak a vezetők, 31 és 35 év között pedig a docensek is. Így létszámban nem, de tudományos pozíciók tekintetében már 45 év alatt elkezd szétnyílni a tudományos előmenetel ollója.

A válaszadók 13,7%-a jelezte, hogy érte megkülönböztetés a tudományos pályafutása során neme, nemi identitása, kisebbségi identitása vagy fogyatékossága miatt. Míg a nőknek 27,9%-a (az akadémiai szektorban 21,7%-a), addig a férfiaknak 4,1%-a felelt igennel erre a kérdésre. Az élettudományok területén dolgozók 15%-a, a társadalom- és bölcsészettudományok területén dolgozók

18%-a, és a fizikai és csillagászati, valamint a műszaki tudományok területén dolgozók 8%-a számolt be diszkriminációs tapasztalatról. Ezek az arányok jelentősen eltolódnak, ha csak a női válaszadók válaszait elemezzük (24–29%).

Szöveges válaszok

A kérdőívben tizenegy nyitott kérdést is feltettünk, melyekre nagyszámú, összesen 3743 válasz érkezett. A szöveges válaszok általában véve megerősítették a kvantitatív kérdésekre kapott válaszok eredményét, azonban ezekből számos egyéni vagy akár rendszerszintű, de általunk a kérdőívben nem érintett probléma (pl. munkavédelmi előírások nem megfelelő betartása), és alkalmanként megoldási javaslatok is kirajzolódtak. Ezek részletes elemzésével és összefoglalásával a kutatói jelentésben foglalkoztunk (URL3). Számos kitöltő jelezte szöveges válaszában, hogy sokat jelent számára az, hogy a fiatal kutatókkal kapcsolatban elindult egy helyzetelemző folyamat, és hogy szükség lenne a fiatal kutatók közösségének összefogására és érdekképviseletére.

MEGBESZÉLÉS

Kiemelendő, hogy bár a kérdőívünk által feltárt problémák jelentős része, mint például a túlzott mértékű adminisztrációs teher vagy a családosok elégtelen támogatása a közelmúltban végzett hasonló nemzetközi felmérések összefoglalóiban is megjelenik (Friesenhahn–Beaudry, 2014; Geffers et al., 2017), az alacsony bér, melynek rendezése a hazai fiatal kutatók számára elsődleges prioritás, a nagy nemzetközi jelentésekben nem szerepel. Ez arra utal, hogy a megélhetési nehézségek a hazai fiatalokat sokkal nagyobb mértékben aggasztják, mint külföldi kollégáikat, és ez az aspektus idővel a kivándorlás egyre erősödő mozgatórugója lehet. Adataink alapján a pályaelhagyás valószínűsége a pályakezdő, a tudományos ranglétra legalján álló fiatalok esetében a legnagyobb, ami veszélybe sodorhatja a tudományos utánpótlást.

A család és a tudományos karrier összeegyeztetése jelentős kihívást jelent a fiatalok, kiemelten a kutatónők számára. A fiatal családos kutatók helyzetét gyermekbarát munkahelyek kialakításával, gyermekfelügyeleti segítséggel, táv- és részmunka lehetőségével, pályázatoknál korhatárkedvezménnyel lehetne segíteni. A kutatónők jóval nagyobb arányban számolnak be munkahelyi diszkriminációról, mint férfi kollégáik, ráadásul pozíciók tekintetében már 45 év alatt elkezd szétnyílni a tudományos előmenetel ollója a férfiak és a nők között. A női kutatók támogatása tehát már ezen a ponton is kiemelt fontosságú. A jelen, első ilyen jellegű kérdőív fontos kiindulási alapot jelenthet ahhoz, hogy meginduljon, és a jövőben akár átfogóbbá és rendszeresebbé váljon a párbeszéd a fiatalabb és tapasztaltabb kutatók, valamint a tudománypolitikusok között a hazai tudomány jövője és versenyképességének megőrzése érdekében.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők hálásak minden fiatal kutatónak, aki időt szánt a felmérés kérdéseinek megválaszolására, ezáltal növelve az eredmények informatív értékét, és segítve a fiatal kutatók jelenlegi helyzetének átfogóbb megismerését. Köszönet illeti továbbá a Magyar Tudományos Akadémiát az alapvetően alulról szerveződő kezdeményezésünk felkarolásáért, illetve az elkészült részletes beszámoló kutatói társadalomhoz való eljuttatásáért a www.mta.hu honlapon keresztül.

IRODALOM

- Falagas, M. E. – Ierodiakonou, V. – Alexiou, V. G. (2008): At What Age Do Biomedical Scientists Do Their Best Work? *FASEB J.*, 22, 12, 4067–4070. DOI: 10.1096/fj.08-117606, https://www.academia.edu/30210812/At_what_age_do_biomedical_scientists_do_their_best_work
- Friesenhahn, I. – Beaudry, C. (2014): *The Global State of Young Scientists - Project Report and Recommendations*. Berlin: Akademie Verlag, https://globalyoungacademy.net/wp-content/uploads/2015/06/GYA_GloSYS-report_webversion.pdf
- Geffers, J. – Beaudry, C. – Yang, H. C. et al. (2017): *Global State of Young Scientists (GloSYS) in ASEAN - Creativity and Innovation of Young Scientists in ASEAN*. Halle (Saale): Global Young Academy, https://www.researchgate.net/publication/313037448_Global_State_of_Young_Scientists_GloSYS_in_ASEAN_-_Creativity_and_Innovation_of_Young_Scientists_in_ASEAN
- Monostori J. – Őri P. – Spéder Zs. (2015): *Demográfiai portré 2015. Jelentés a magyar népesség helyzetéről*. Budapest: KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, <https://www.demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/demografiaiportre/article/view/2485/2483>
- Stephan, P. E. – Levin, S. G. (1993): Age and the Nobel Prize Revisited. *Scientometrics*, 28, 3, 387–399. https://www.academia.edu/3191697/Age_and_the_Nobel_Prize_revisited
- URL1: A Survey of Early Academic Career Scholars in Israel. <https://globalyoungacademy.net/wp-content/uploads/2018/03/YoungSciestsSurvey-IYA-eng.pdf>
- URL2: Young Academy of Europe Members+ Survey 2018. Initial analysis. http://yacadeuro.org/wp-content/uploads/2018/12/YAE_Survey_analysis.pdf
- URL3: Fiatal kutatók Magyarországon. https://mta.hu/data/dokumentumok/fiatal_kutatok_helyzete_felmeres_eredmeny.pdf