



Fiatal biológus doktoráltak életpályája – Út a doktori fokozat megszerzéséig

Pálinkó Éva – Horváth Dániel

palinko.eva@ella.hu; horvath.daniel@mail.iif.hu

2009/8

➔ http://www.mtakszi.hu/kszi_aktak/

Fiatal biológus doktoráltak életpályája – Út a doktori fokozat megszerzéséig

PÁLINKÓ ÉVA – HORVÁTH DÁNIEL

Az MTA Kutatásszervezési Intézetének „Tudomány és társadalom” kutatócsoportja a „Fiatalkutatók: doktori képzés és életpálya-modellek” projekt segítségével¹ megkísérelte felmérni a hazai és külföldi doktori képzés főbb jellemzőit. A projekt égisze alatt a PhD képzés, illetve a doktori karrierutak többszemponútú megközelítésére, feltérképezésére vállalkoztunk, melynek egyik lehetséges módjaként kérdőíves adatfelvételen alapuló empirikus vizsgálatot végeztünk a PhD fokozattal rendelkező fiatal (40. életévét be nem töltött) biológus kutatók körében, melynek során – többek között – foglalkoztunk a kutatói életpálya kibontakozásával kapcsolatos kérdésekkel is. A kutatás on-line kérdőívét 122 fiatal biológus kutató töltötte ki. Jelen cikkben bemutatjuk a későbbi kutatók doktori képzésig vezető útját, összefoglaljuk, hogy a kutatásunkban részt vevők miként értékelik doktori képzésüket, valamint röviden kitérünk a fokozatszerzés körülményeire is. A kérdőíves kutatást a fiatal doktoráltak körében felvett interjúkkal egészítettük ki.

Út a doktori képzésig

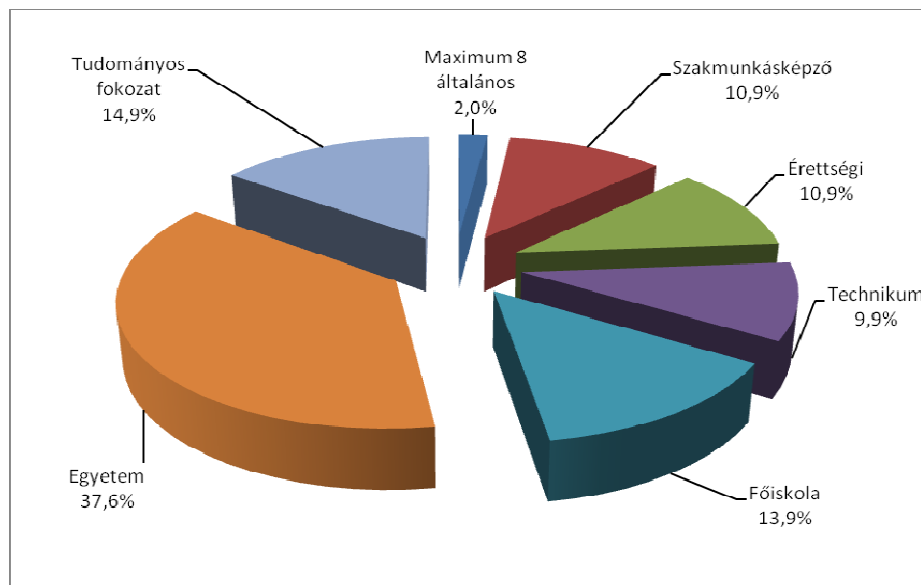
A kutatóvá válást sokféle tényező befolyásolhatja. Családi hatás/háttér, fokozott érdeklődés egy tudományág iránt, tanári-oktatói biztatás, kiemelkedő eredmények valamely területen, elhivatottság – ezek külön-külön, vagy együttesen elvezethetnek a kutatóvá váláshoz. Természetesen e tényezők közül van olyan, melynek hiányában szinte elképzelhetetlen a kutatóvá válás (érdeklődés, elhivatottság), míg más ösztönzők csupán segítik megtalálni a helyes utat. A fiatal biológus doktoráltak életpálya-kutatása során elvégzett on-line kérdőíves felmérésünk során e témával kapcsolatban viszonylag csekély számú kérdést kellett a kutatás alanyainak megválaszolni, e néhány kérdés alapján is kirajzolható ugyanakkor egy hozzávetőleges kép arról, hogyan jutottak el válaszadóink a doktori képzésben való részvételig. Az itt vizsgált kérdések leginkább arra keresik a választ, hogy a biológia iránti érdeklődés hogyan jelent meg korábban (középiskola, egyetemi képzés idején) válaszadóink esetében: családi háttér, biológia különórákon, illetve versenyeken való részvétel, és az ezeken elért eredmények szempontjából vizsgáljuk meg a kérdőívet kitöltő fiatal doktoráltakat. Az így kapott képet tovább színesíthetjük, ha figyelembe vesszük a projekt során elkészített interjúkat, melyben az interjúalanyok (szintén fiatal biológus doktoráltak) beszéltek többek között arról, miként jutottak el a doktori képzésig, illetve hogyan, milyen hatásokra váltak kutatókká.

A biológia iránti érdeklődés sok esetben már gyermekkorban körvonalazódni látszik. Erre vonatkozóan a kérdőíves vizsgálat eredményeiből nem, a projekt során elkészített interjúkból viszont rendelkezünk információkkal. A fiatal biológus kutatók beszámolóí alapján megállapítható, hogy a megkérdezettek szinte kivétel nélkül már gyermekkorukban szoros kapcsolatba kerültek a biológiával valamilyen formában. Sok interjúalany említette a természetszeretetet, mint a biológia iránti érdeklődés fő inspirációs forrását, de szintén többen

¹ A kutatást az NKTH Jedlik Ányos pályázata támogatta. A projekt vezetője: Tolnai Márton. Témavezető: Mosoniné Fried Judit. Közreműködő kutatók: Pálinkó Éva, Palló Gábor, Stefán Eszter, Horváth Dániel, Csehó Julianna, Mund Katalin, Kristóf Péter.

vannak olyanok, akik családi vagy tanári hatásra kerültek közelebb e tudományhoz. Akadtak interjúalanyok, akik egy-egy könyv hatására kezdtek el komolyabban érdeklődni a biológia iránt, s volt olyan, aki biológia iránti érdeklődését, biológussá válását teljesen magától értetődőnek, természetesnek tekintette.

A tágan értelmezett értelmiségi pálya melletti döntés betudható – részben legalábbis – szülői hatásoknak. Ezzel kapcsolatban az apa iskolai végzettségét, illetve a szülők szakmai orientációját vizsgáltuk meg kérdőíves kutatásunkban. Válaszadóink kétharmadának (66,4%) apja felsőfokú végzettséggel rendelkezik – közöttük túlnyomó többségben vannak az egyetemi végzettséggel vagy tudományos fokozattal bírók (e két kategória összesített aránya meghaladja az 50%-ot). Esetükben nyilvánvaló lehet, hogy a szülő(k) ösztönzik, de legalábbis lehetőségeikhez mérten támogatják gyermekük tudományos karrierjét, vagy azért, mert ők maguk is tudományos fokozattal rendelkeznek, vagy azért, hogy gyermeküknek sikerüljön az, ami esetleg nekik nem adatott meg. (Nyilván tudományáganként más-más attitűdök fogalmazódhatnak meg a diplomás szülő(k)ben a kutatói létformával kapcsolatban, ám ennek kimutatása nem képezi jelen kutatás tárgyát.) Az alacsonyabb iskolai végzettségű (nem diplomás) apával rendelkezők körében is csekélyebb azok aránya, akik esetében a szülő nem rendelkezik érettséggel – az összes megkérdezett 2%-a rendelkezik maximum 8 általánost, 10,9% pedig szakmunkásképzőt végzett apával. Mindez jelzi tehát, hogy nem igazán jellemző az elsőgenerációs értelmiségiek kutatóvá válása, noha természetesen erre is akad példa.

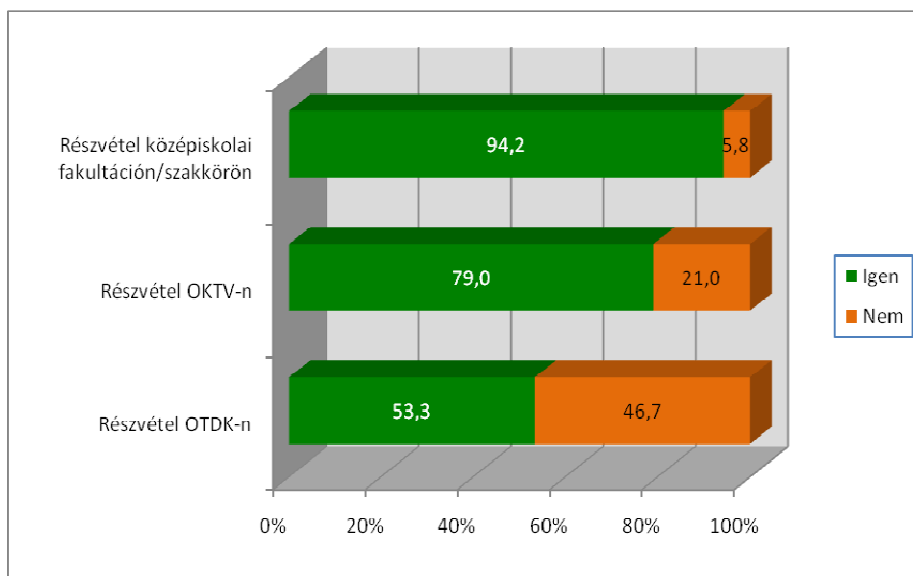


1. diagram. Az apa legmagasabb iskolai végzettsége

A szülők szakmai, szakterületi megoszlását is megvizsgáltuk, pontos képet azonban erről nem kaptunk². Adataink alapján ugyanakkor valószínűsíthető, hogy a rekrutáció mértéke nem különösen magas; találunk ugyan olyan válaszadókat, akik szülei gyengébb-erősebb szálakkal kötődnek a biológusi pályához (agrármérnök, növénynevelő-kutató, mezőgazdasági kutató, erdőmérnök, gyógyszerész, stb.), de részarányuk csekély. Mindez azt mutatja, hogy a szülői hatás nem kifejezetten a konkrét tudományos irányultságot határozza meg, hanem csak egy általánosabb, az „általános kutatói lét” felé orientálódásban játszik jelentős szerepet.

² A válaszokból sok esetben nem tudunk következtetni a szülők szakterületére, mivel gyakran általános kategóriát jelöltek meg, pl. „oktató”, „agrárium”, stb.

A biológia iránti konkrét érdeklődés kialakulásában nagy szerepe lehet a középiskolai tanulmányoknak, hiszen ezen évek során dőlhet el, hogy a diák mely irányban tanul tovább. A biológia tudománya iránti érdeklődés egyik jele a középiskolai fakultáción, szakkörön való részvétel³, ami sok esetben elősegíti a felvételre való felkészülést is – a megkérdezett fiatal biológusok abszolút többsége, 94,2%-a járt ilyen foglalkozásokra.

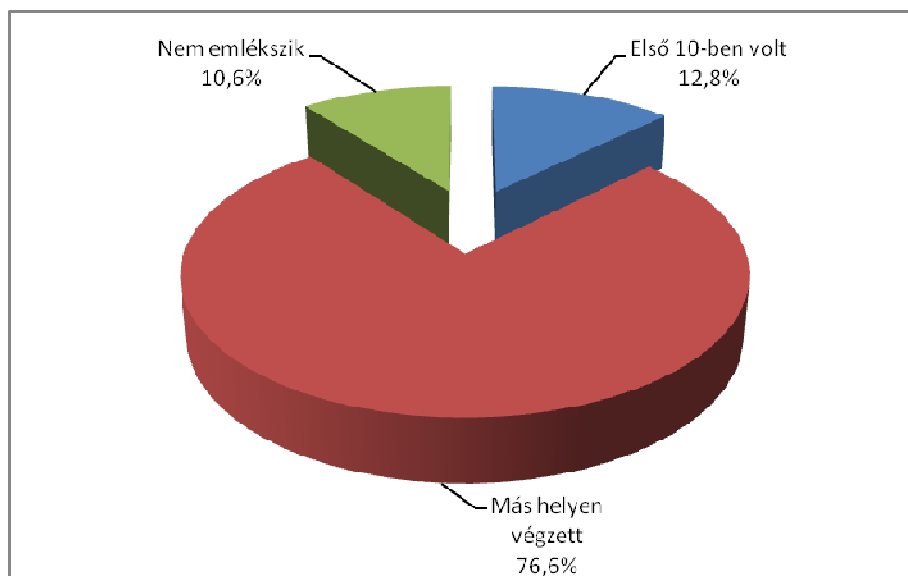


2. diagram. Biológia iránti érdeklődést jelző tényezők

A biológia iránti érdeklődés magasabb szintjét mutatja az Országos Középiskolai Tanulmányi Versenyeken (OKTV) való részvétel, mely – jó eredmény elérése esetén – automatikus belépést jelent(ett) a felsőoktatásba. A válaszadók igen jelentős arányban indultak középiskolás éveik alatt e megmérettetéseken: 79%-uk vett részt biológiából (vagy kémiából) OKTV-n.⁴ A versenyen elért eredményeket vizsgálva a korábban OKTV-n induló fiatal biológus kutatók körében három csoport különíthető el.

³ A kérdőívben arra kérdeztünk rá, hogy járt-e a válaszadó biológia *vagy* kémia fakultációra, szakkörre.

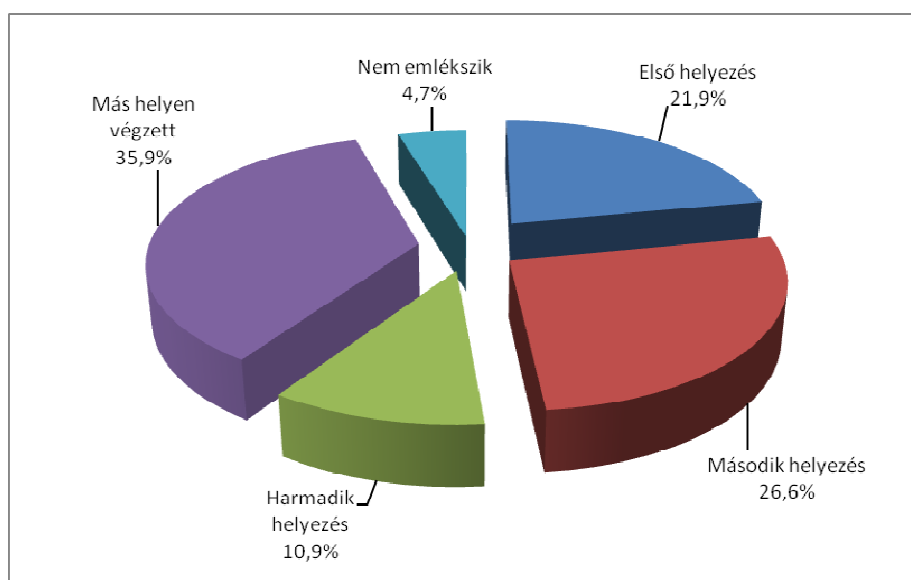
⁴ Kérdésünk a biológia *vagy* kémia OKTV-n való részvételre vonatkozott.



3. diagram. OKTV-n elért eredmények

A tanulmányi versenyen kiemelkedő helyezést elérők aránya viszonylag csekély (12,8%), amit ugyanakkor éppen a részvételi hajlandóság magas volta magyarázhat.

Az egyetemi évekre vonatkozóan egy olyan kérdést tartalmazott a kutatás kérdőíve, mely utalhat a biológia tudománya iránti fokozott érdeklődésre – ez az Országos Tudományos Diákköri Konferencián (OTDK) való részvétel. Aki e megmérettetésen részt vesz, arról már feltételezhető egy bizonyos specifikus kutatási téma iránti komoly érdeklődés, valamint az elhivatottság, ami – ahogy azt már említettük – a kutatóvá válás legfontosabb inspiráló tényezője. A megkérdezett fiatal biológusok 53,3%-a számolt be arról, hogy egyetemi éve alatt tartott előadást OTDK-n.



4. diagram. OTDK helyezés

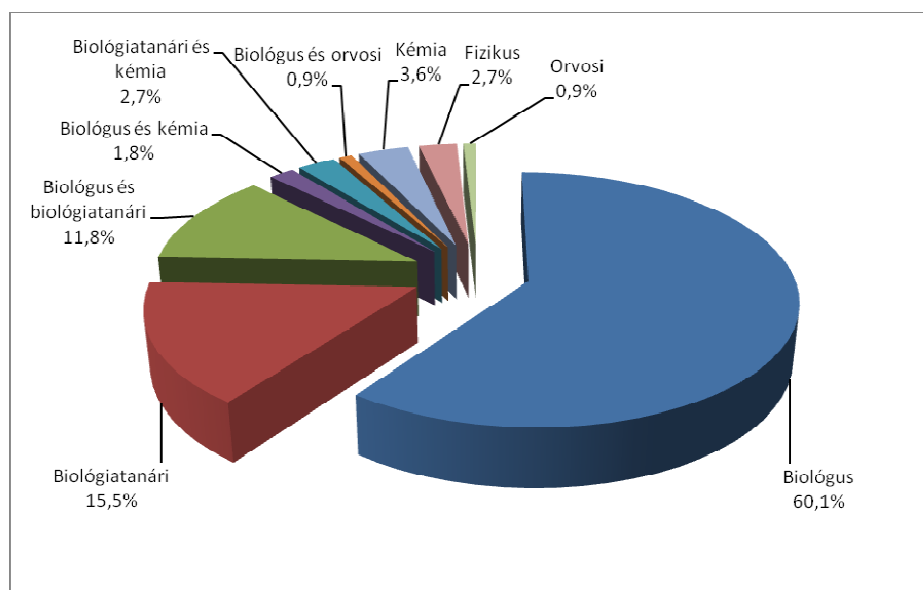
A vizsgált fiatal kutatók közül az OTDK-n résztvevők nagyobb része (összesen mintegy 60%-a) kiemelkedő eredményt – 1-3. helyezést – ért el; ez az arány jóval meghaladja az összes

résztevő közül díjazásban részesülők arányát, mely 33-45% között alakult a 2001 és 2007 között megrendezésre került négy OTDK alkalmával.⁵ A jó eredményt elérők magas aránya jelzi, hogy a biológia iránti komoly elkötelezettség már igen erőteljesen kialakult válaszadóink nagyobb részében egyetemi tanulmányaik ezen időszakára (általában IV.-V. évfolyam).

A fiatal biológusokkal készített interjúk is alátámasztják, hogy az OTDK-n való részvétel gyakorlatilag a doktori iskolába történő jelentkezés „előszobája”. Emellett az interjúkból kiderül, hogy sok fiatal kutató már gimnáziumi éveitől tisztában volt vele, hogy mit szeretne kutatni a későbbiek során, s az egyetemi évek alatt nyilvánvalóvá vált számukra, hogy céljaik eléréséhez elengedhetetlen a doktori iskola elvégzése. Több esetben az oktatók is szorgalmazták a doktori iskolába történő jelentkezést interjúalanyaink beszámolóinak alapján. Volt ugyanakkor, akinek munkahelyi elvárás volt a doktori cím megszerzése.

Doktori tanulmányok megkezdése

A doktori tanulmányok megkezdéséhez szükséges diplomát a kutatásban részt vevők többsége biológus (vagy biológiatanári) szakon szerezte meg, de csekély arányban találkozunk többszakossággal és más tudományágak diplomáival is.



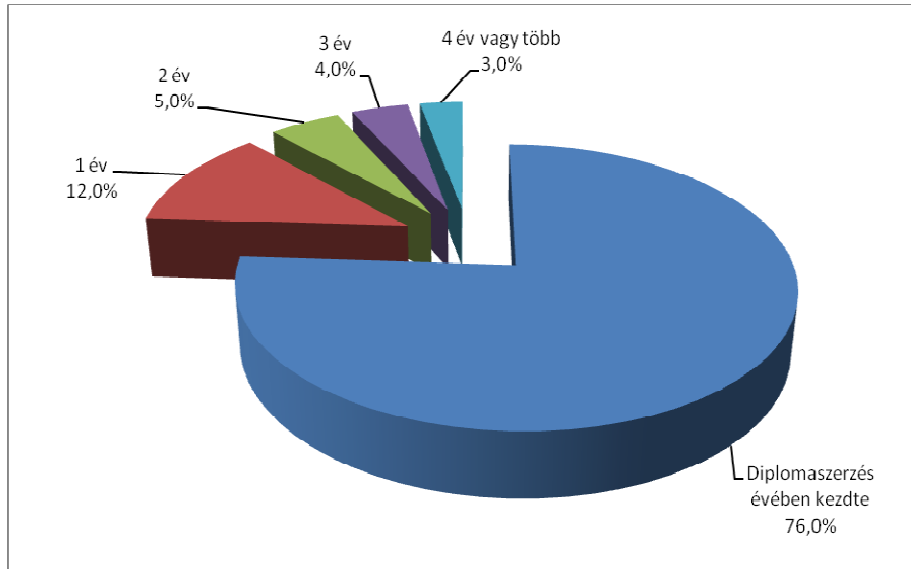
5. diagram. A mintában szereplők megoszlása alapidiploma szerint

Igen csekély azok aránya, akik doktori tanulmányaik megkezdése előtt nem folytattak tanulmányokat biológus vagy biológiatanári szakon (7,2%). A kizárólag biológia, illetve biológiatanári szakon (illetve mindkettőn) diplomát szerzők aránya megközelíti a 90%-ot, s közöttük is abszolút többségben vannak a biológus (tehát már eleve kutató-) szak abszolválói.

A kutatás során megkérdezettek mintegy háromnegyede a diplomaszerzést követően rögtön megkezdte doktori tanulmányait, meglehetősen alacsony ugyanakkor azok aránya, akik ezzel

⁵ Forrás: <http://www.otdt.hu/>

néhány évet vártak.⁶ Ezt magyarázhatja, hogy a kutatásba bevont fiatal biológusok többsége már diplomaszerezés előtt rendelkezett kutatási témával (amit már bizonyos alkalmakkor – OTDK, szakdolgozat – prezentáltak is), valamint eltökélt szándékuk volt, hogy tanulmányaikat – azokat folytonossá téve – az alapképzés befejeztével doktori iskolában folytassák.



6. diagram. A diplomaszerezés és a doktori tanulmányok megkezdése között eltelt idő

Tagozatok szerint mutatkozik némi különbség a diplomaszerezés és a doktori tanulmányok megkezdése között eltelt idő mértékében, ugyanis a doktori iskolát nappali tagozaton végzők körében mindössze 17,5% azok aránya, akik legalább egy évet kihagytak, míg ugyanez a levelező tagozatosok esetében 50%. Mindez azt eredményezi, hogy a levelező tagozatosok aránya 41,7% azok között, akik kihagytak legalább egy évet a diplomaszerezést követően, a doktori tanulmányaikat diplomázásuk évében megkezdők körében ugyanakkor e csoport aránya csak 13,2%. Az évkihagyók diplomaszerezést követően munkát vállaltak, s többek között ezért is választották inkább a levelező (kevesebb elfoglaltságot jelentő) képzési formát a PhD képzés során.

A doktori fokozat megszerzését több különféle tényező ösztönözte a fiatal biológusok esetében. (*Megjegyzés:* A doktori iskolába történő beiratkozás és a fokozatszerzés két külön dolog – nem minden PhD hallgató szerez fokozatot –, így az ezekre ható ösztönzők is részben különbözhetnek.) A doktori fokozat megszerzését közvetlenül ösztönző tényezőket vizsgálva két nagy csoportot különíthetünk el aszerint, hogy külső, illetve belső inspirációról van-e szó.⁷

⁶ Több releváns diploma esetén az időben korábbi vettük figyelembe. Mivel 1993 előtt nem beszélhetünk a mai értelemben szervezett doktori képzésről Magyarországon, ezért kézenfekvő, hogy a diplomájukat ezelőtt megszerzők egy-két év kihagyás után tudták csak megkezdni doktori tanulmányaikat, arányuk azonban csekély.

⁷ Többszörös választás

Doktori fokozat megszerzését ösztönző tényezők (többszörös választás)			
Külső ösztönzők és kiválasztási arányuk (%)		Belső ösztönzők és kiválasztási arányuk (%)	
Munkahelyi elvárás volt	15,6	Önálló kutatói munka reményében kívántam megszerezni	39,3
		Elsősorban saját tudományos ambícióim miatt kívántam megszerezni	45,9
Magasabb beosztás elérésének feltétele volt	8,2	Magasabb szintű intellektuális tevékenység igénye vezetett	28,7
		A fokozatszerzés a diplomázást követően automatikusan következett	37,7

1. táblázat. A doktori fokozat megszerzését ösztönző külső és belső tényezők

A táblázat adatai jelzik, hogy a kutatásban részt vevő fiatal biológus kutatók jóval kisebb arányban jelölték meg ösztönző tényezőként külső elvárásokat, mint belső készletüket. Úgy tűnik, hogy a doktori fokozat megszerzésében leginkább a tudományos ambíciók játszanak ösztönző szerepet (a válaszadók 45,9%-a jelölte meg e tényezőt), de az önálló kutatómunka iránti igény is jelentős motivációs háttérrel jelentett a doktori képzés megkezdésekor (kiválasztási aránya 39,3%). A megkérdezettek több mint egyharmada (37,7%) számára ugyanakkor a diplomaszertést követően magától értetődő volt, hogy megszerzik a doktori fokozatot is – e tényező jellegét tekintve különbözik az előzőektől, ám szintén a belső ösztönzők közé sorolható. Belső ösztönzők közül legcsekélyebb arányban a magasabb szintű intellektuális tevékenység igényét jelölték meg a kutatásban részt vevők (28,7%), de még ez is felülmúlja a külső motivációs tényezők kiválasztási arányát, melyek említési gyakorisága kifejezetten alacsonynak mondható.⁸

A kiválasztott ösztönzők számát tekintve megállapítható, hogy a válaszadók fele (50,8%-a) mindössze egy motiváló tényezőt jelölt meg; kettő vagy több ösztönzőt a vizsgálatban részt vevők 46,8%-a említett.⁹

A motiváción túl a doktori tanulmányok finanszírozhatósága is fontos szempont volt a doktoráltak számára. Válaszadóink doktori tanulmányait megkönnyítette, hogy jelentős részük (86,1%-uk) mindvégig részesült valamiféle anyagi támogatásban – ezen belül az állami ösztöndíjasok aránya 69,4% volt.

Doktori képzés jellemzése

A későbbi életpálya vizsgálatának szempontjából nem elhanyagolható a doktori képzés megítélésének kérdése. Ennek vizsgálatára ötfokozatú Likert-skála segítségével került sor – a kérdőív kitöltőinek öt különböző állításról kellett eldönteni, hogy mennyire értenek egyet az abban leírtakkal.¹⁰

⁸Egyéb, a táblázatban nem említett motivációs tényezőt mindössze a válaszadóink 4,9%-a jelölt meg, ezért ennek külön bemutatásától eltekintünk.

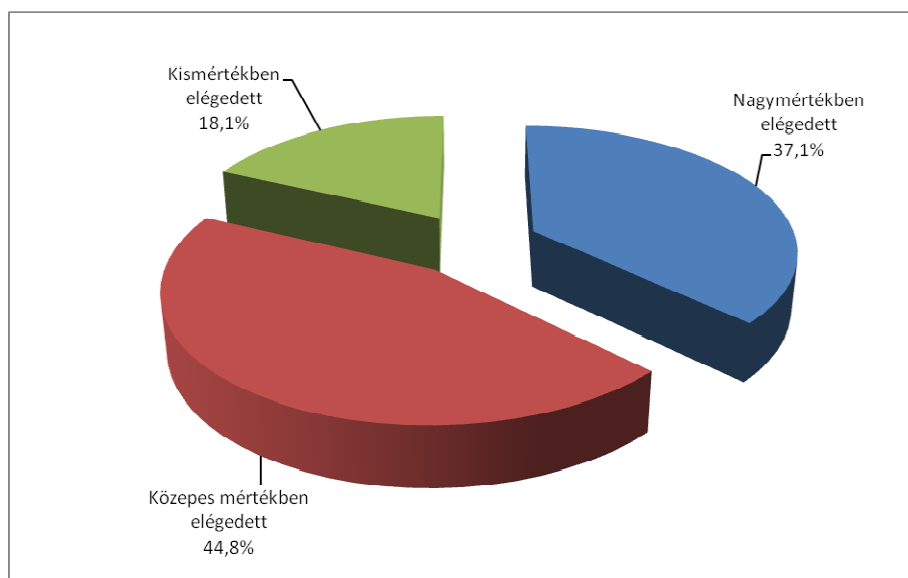
⁹Néhány válaszadó egyetlen motiváló tényezőt sem jelölt meg.

¹⁰Három pozitív és két negatív állítást kellett minősíteniük válaszadóinknak.

Állítás	Skálapontszámok átlaga (1-5)
A PhD képzés során az órákon való részvétel jelentősen hozzájárult szakmai fejlődésemhez	3,10
A PhD képzés során a témavezetőm jelentősen hozzájárult szakmai fejlődésemhez	4,00
A PhD képzés, amire jártam, színvonalas és hatékony kutatóképzést jelentett	3,38
A PhD képzésen szinte semmi szakmai pluszt nem kaptam az egyetemhez képest	1,98
A PhD hallgatókat az egyetem túlzottan kihasználja	2,64

2. táblázat. A doktori képzés megítélése

A válaszadók – ha a skálapontszámok átlagát nézzük – elégedettek a doktori képzés vizsgált szegmenseivel. A képzéssel való elégedettség mértéke – összevonva az egyes állításokat – a következőképpen alakul (elégedettségi index kialakításához szükség volt a két negatív item beforgatása).



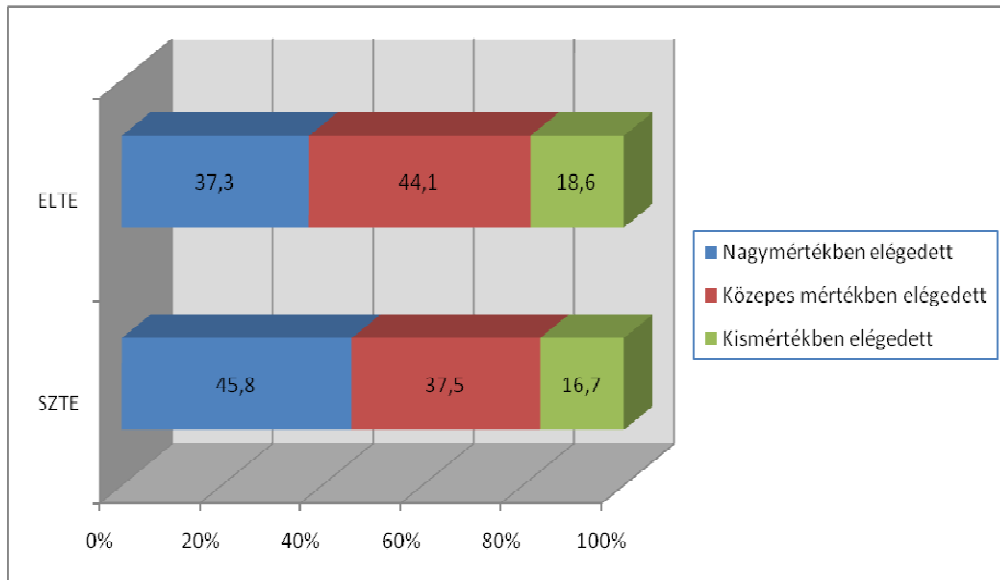
7. diagram. Elégedettség a doktori képzéssel

A kialakított kategóriák¹¹ közül legnagyobb arányban a közepesen elégedettek csoportjába sorolhatjuk válaszadóinkat (44,8%), a kifejezetten elégedettek aránya ugyanakkor kétszeresen

¹¹ A kategóriák kialakításánál a következőket vettük figyelembe: A „közepes mértékben elégedett” kategória alsó határa 15 skálapont, mivel ez esetben a válaszadó átlagosan mindegyik item esetében eléri ezt a szintet (5×3=15). Hasonló módon határoztuk meg a „nagymértékben elégedett” kategóriát is: ennek alsó határát 20 skálapontban állapítottuk meg, mivel így az e kategóriába kerülőknek átlagosan itemenként el kell érniük az elégedettséget kifejező 4-es értéket (5×4=20). (Mindez természetesen egyik esetben sem jelenti azt, hogy az e kategóriákba kerülőknek nem lehet egy-egy esetben alacsonyabb itemenkénti skálapontszám-értéke.)

meghaladja az elégedetlenek részarányát, ami a biológus doktori képzés alapvetően pozitív megítélését mutatja.

A PhD képzésre vonatkozó tényezők különbözhetnek aszerint, hogy a megkérdezettek melyik egyetem doktori iskolájában folytatták tanulmányaikat. Az intézményenkénti elemszámok ugyanakkor csak az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Szegedi Tudományegyetem esetében teszik lehetővé az összehasonlítást.



8. diagram. Elégedettség a doktori képzéssel az ELTE és az SZTE biológus doktoráltjai körében

Az adatokat megvizsgálva látható, hogy – nem sokkal ugyan, de – a Szegedi Tudományegyetemen fokozatot szerzők összességében nagyobb arányban elégedettek a doktori képzéssel, mint ELTE-n végzett társaik; mindkét doktori iskola magas elégedettségi mutatóval rendelkezik ugyanakkor. A különbség mértékéből, illetve az alminták nagyságából fakadóan az eltérés nem tekinthető szignifikánsnak, így a bemutatott adatok csupán tájékoztató jellegűek, és a kutatásban részt vevőkre vonatkoztathatók. Ennek figyelembevételével ugyanakkor az egyes tényezők külön-külön is összehasonlíthatóak a két doktori képzés tekintetében.

Állítás	Skálapontszámok átlaga - ELTE (1-5)	Skálapontszámok átlaga - SZTE (1-5)
A PhD képzés során az órákon való részvétel jelentősen hozzájárult szakmai fejlődésemhez	3,08	3,00
A PhD képzés során a témavezetőm jelentősen hozzájárult szakmai fejlődésemhez	3,92	4,33
A PhD képzés, amire jártam, színvonalas és hatékony kutatóképzést jelentett	3,31	3,62
A PhD képzésen szinte semmi szakmai pluszt nem kaptam az egyetemhez képest	2,07	1,83
A PhD hallgatókat az egyetem túlzottan kihasználja	2,54	2,79

3. táblázat. A doktori képzés megítélése az ELTE és az SZTE biológus doktoráltjai körében

Az egyes tényezők megítélésének tekintetében vegyes a kép: két esetben az ELTE, három állítás esetében a Szegedi Tudományegyetem doktoráltjai vélekedtek pozitívabban, figyelembe véve a negatív állításokat is. A szegedi biológus doktori iskola erőssége – a válaszokból következően – elsősorban a témavezetők kiválóságában és a színvonalas, hatékony kutatóképzésben nyilvánul meg, de a Szegeden doktoráltak vélekedése a szakmai pluszok tekintetében is jobb némileg (negatív állítás). Az ELTE-n doktoráltak ezzel szemben némileg kedvezőbb tapasztalatokkal rendelkeznek a doktori tanulmányok keretében felvett kurzusok által biztosított szakmai fejlődéssel és az egyetemhez fűződő viszonytal (negatív állítás) kapcsolatban, bár a differencia mértéke nem túlzottan jelentős.

Fokozatszerzés

A PhD fokozatot a válaszadók átlagosan 30,2 éves korukban szerezték meg, a legfiatalabb fokozatszerző 26, a legidősebb 39 éves volt. Az ehhez szükséges idő átlagosan 5,6 évre tehető a válaszadók körében; nagyon kevés az olyan doktorált, aki három év alatt eljut a fokozatszerzésig, többségüknek 4-7 év kell a cím megszerzéséhez – ez teljesen általánosnak tekinthető mindenféle doktori képzés kapcsán. A cím elnyeréséhez szükséges idő, valamint a fokozatszerzés idején betöltött életkor ugyanakkor függ attól, hogy a megkérdezett fiatal biológus milyen tagozati formában végezte doktori tanulmányait. (Válaszadóink 80%-a nappali, 20%-a levelező tagozaton járt doktori iskolába.)

Tagozati forma	Életkor fokozatszerzés idején (év)	Fokozatszerzéshez szükséges idő (év)
Nappali	29,4	5,45
Levelező	31,6	6,10
ÖSSZESEN	30,2	5,58

4. táblázat. Életkor fokozatszerzés idején, valamint a cím megszerzéséhez szükséges idő

A doktori tanulmányukat levelező tagozaton folytatók esetében kimutatható, hogy némileg hosszabb idő alatt, valamint idősebb korokra szerzik meg fokozatukat. A hosszabb teljesítési idő természetesen kihatással van a fokozatszerzési életkorra is, de ennek vizsgálata során figyelembe kell venni azt is, hogy a levelező tagozatosok esetében magas azok aránya, akik diplomaszerzés után egy-két évet kihagytak a doktori tanulmányaik megkezdéséig.