

## A MAGYAR FÖLDRAJZI FELSŐOKTATÁS ÁLLAPOTÁRÓL ÉS FEJLESZTÉSÉNEK JAVASOLT IRÁNYAIRÓL

MEZŐSI GÁBOR

GEOGRAPHY IN HUNGARIAN HIGHER EDUCATION  
AND ITS DEVELOPMENT POSSIBILITIES

### Abstract

Concerning professional geographical and earth science education, the number of higher education applicants provides significant feedback for institutions of higher learning. This number has been decreasing significantly for nearly a decade. Other natural sciences have experienced similar dwindling interest, though the extent of the decrease in those fields is smaller. First world countries have to prepare for a 20% population decrease over the next decade, which is mainly attributed to demographic causes. We should consider how we have to act in order to further geographical and earth science education, to train professionals, and to provide professional development for these experts despite the falling number of applications. The study of earth sciences and their practical as well as marketable applications are too sharply separated from each other in Hungary. Employers, employees, and students, moreover, are similarly separated from each other in the present training-employment system, as individuals tend to be interested only in their own personal advancement. There seems to be no solution on the national level for compensating diminishing applications, but we argue for taking action in a number of different fields from market analysis through employee requirements to the renewal of earth science studies.

**Keywords:** Geographical higher education, B training, structural and content renewal

### Bevezetés

A földrajz helyzetéről sok elemzést hallhattunk az elmúlt évtizedekben. A legtöbb e területen dolgozó szakember elkötelezett, de a szakma biztonságos és méltó helyzetbe kerülése nincs megoldva. Csak irigykedve láthatjuk, hogy Nyugat-Európa országaiban vagy az USA nagyobb részében a geográfus tudás nagyon jó piaci pozíciókkal bír. Az oktatásban ez a szorított helyzet nemcsak a hazai geográfiára jellemző, más természettudományi területen sem ismeretlen. Általában, nemzetközi összehasonlításban azt látjuk, hogy Magyarországon visszaszorulóban van a felsőoktatás általános értéke. Egy ötven ország fajlagos adataira kiterjedő értéksorrend szerint Magyarország a lista utolsó harmadában található. A figyelembe vett szempontok: az erőforrások (a felsőoktatás kormányzati kiadásai, a kutatás-fejlesztés kiadásai stb.) 20%-os súllyal (itt Magyarország a 41.); a környezeti adottságok (stratégiai és szabályozási elemek, hallgatók és oktatók összetétele stb.) 20%-os súllyal (Magyarország ugyancsak a 41.); az üzleti világgal való együttműködés (nemzetköziesedési indikátorok, publikációk, weboldalak értékelése) 20%-os súllyal (Magyarország a 21.); a kimeneti oldal (kutatási eredmények, hallgatói jelentkezések, foglalkoztathatóság stb.) 40%-os súllyal (házánk a 31.) (Universitas 21, 2016).

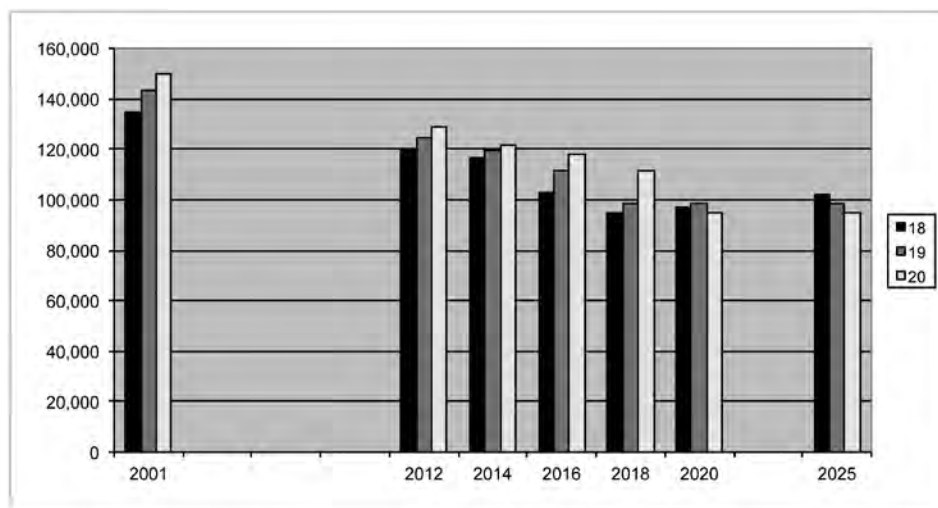
Európában (gyakorlatilag világszerte) nem jellemző a hallgatói létszám olyan arányú csökkenése, mint Magyarországon. Svédországot, Lettországot és Romániát (az utóbbi kettő lassan visszaáll) kivéve minden országban növekedő, esetleg stagnáló adatokkal találkozunk (UNESCO, 2016 – <http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx>). Németországban és Angliában az adatok 2010-től mutatnak törést, de ezek a növekedést csökkentették csak. Németországban több modellverzió is ismert a létszámok 2030-ig történő előrebecslésé-

re. Ezek mindegyike csökkenést mutat a társadalmi-gazdasági scenáriók függvényében. Magyarországon a jelentkezők számának ilyen alakulása más természettudományi szakon is jellemző, esetleg a csökkenés mértéke az, ami szemet szúrhat. Egyesek ezt a természettudományi szakma csökkent munkapiaci elismerésével indokolják, azaz igen szerény az ilyen tudással megszerzhető jövedelem, ahhoz képest, ami a feltételezett tudásra figyelemmel elfogadható.

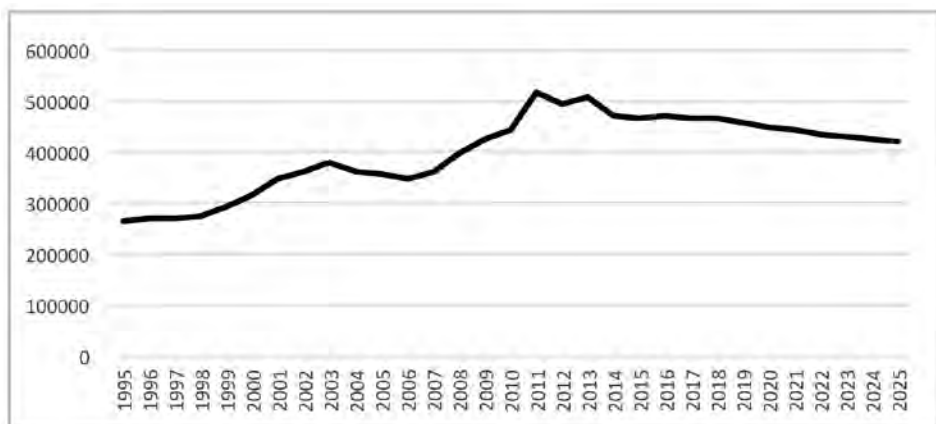
Magyarországon a létszámcsökkenést részben az érintett korosztályok létszámának csökkenésével magyarázzák.

A KSH adatai szerint a létszám ezekben a korcsoportokban valóban csökken, ennek mértéke 2010 és 2020 között mintegy 20%, de a változás/csökkenés nagy része már lejárt. Ezzel a teljes változás nem magyarázható (1. ábra). A hallgatói létszám Európa-szerte észlelt jelenlegi szerény növekedését vagy változatlanságát a beiskolázott hallgatók arányának növekedése biztosítja. Hosszabb távon ez biztosan nem tartható, a német, angol előrejelzések 2025-ig, 2030-ig a honi hallgatók számának kb. 15%-os csökkenését jelzik (2. ábra). A 2050-ig szóló hazai előrebecslés szerint a felsőoktatás szempontjából releváns korcsoportok csökkenése 2000-ról 2050-re majd 50%-os, de a 2015-os szint utáni évtizedekre már csak -10%-kal becsülhető (POLÓNYI I. 2004). Az ezt az adatot részben érthetővé tevő hatékonysági és minőségi problémák az intézményekben nagyszámú lemorzsolódásként és ki-, illetve lemaradásként ismertek.

Mások a külföldön továbbtanulók számának növekedésével magyarázzák a helyi hallgatói létszámok csökkenését. A külföldön tanulók száma – jellemzően Nagy-Britanniában, Németországban – valóban növekszik, de ez nem magyarázza a főként a kibocsátó országokban jelentkező szám csökkenését. Ezzel egyidejűleg a honi érettségizők száma csak kissé csökkent, ami az országonként változó felvételi szabályok miatt kissé bizonytalanul válhat. A fogyatkozó létszámban jelentősebb szerepet játszhatott a csökkenő állami támogatás. Az European Commission (2014) részletesen elemezte a GDP alapján a felsőoktatásra fordított támogatás és a hallgatói létszám viszonyát. Különböző okok miatt több országban is megfigyelhető a támogatáscsökkentés, de Magyarországon ez jelentősen meghaladta az időszakra vonatkozóan a hallgatói létszám fogyatkozását (amit a csökken-



1. ábra A 18–20 évesek száma a magyar népességben, 2001–2025. Forrás: KSH  
 Figure 1 Number of the 18–20-year-old in Hungarian population from 2001 to 2025. Source: KSH



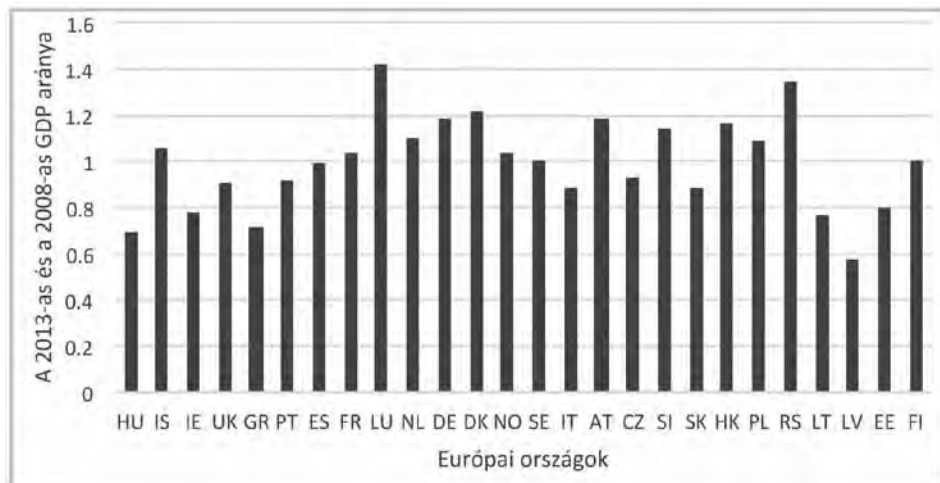
2. ábra Az induló hallgatói létszám becsült változása 1993–2025 között Németországban.

Forrás: KMK 2012, Statistisches Bundesamt, 2014

Figure 2 Estimated number of starting undergraduate number changes in Germany from 1993 to 2025.

Source: KMK 2012, Statistisches Bundesamt, 2014

tés egyik okaként indokoltak). És nem beszélünk magyar viszonyok esetén a méltánytalan dolgozói javadalmazásról vagy az intézetek pénzhiány miatti működési gondjairól (3. ábra). Az ezzel kapcsolatos magyar állami reakció az, hogy a dolgozók javadalmazása jelentősen magasabb az átlagjövedelmekhez képest, amit lehet így is számítani, de ez sem az infrastruktúrát nem érinti, sem pedig a minőségi, valóban piac-érzékeny oktatást nem támogatja. Így nehéz olyan céloknak megfelelni, hogy egy-két intézmény kerüljön be a megjelölt felsőoktatási rangsor 200-as listájába (ma ebben a listában inkább a 400 feletti helyezések ismertek). Ilyen kondíciók mellett a tervezett teljesítményalapú finanszírozás felé történő elmozdulás is inkább csak jámbor szándék.



3. ábra Intézményi kiadások állami támogatásának változása 2008-ról 2013-re.

Forrás: <http://www.eua.be/publicfundingobservatory>, EC 2013

Figure 3 Subsidy changes of institutional expenses from 2008 to 2013.

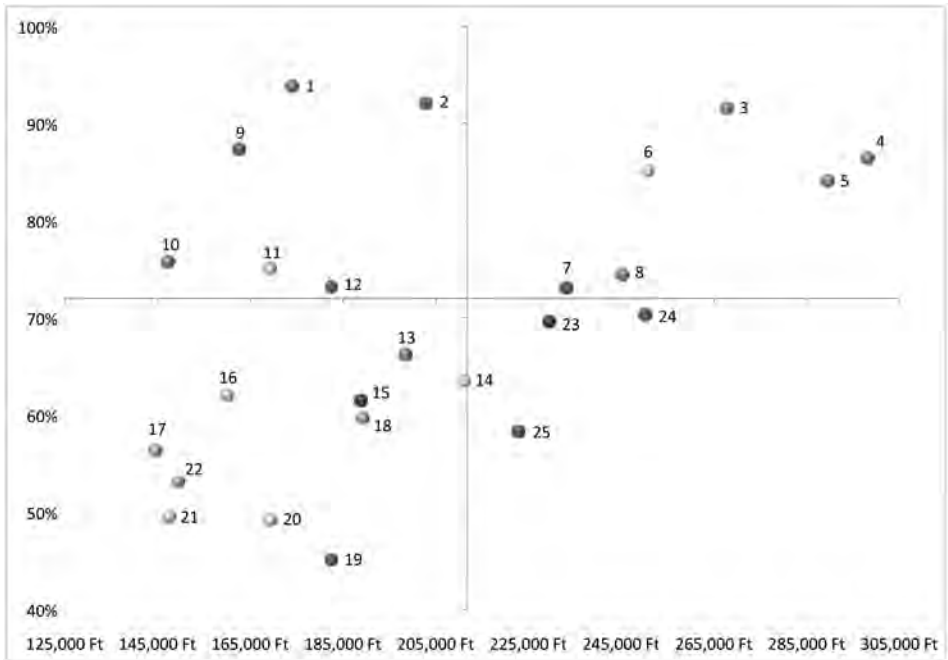
Source: <http://www.eua.be/publicfundingobservatory>, EC 2013

## A hazai földrajzi képzés hosszú távú változásai – létszám és forrás minden áron

Az elmúlt évtizedek földrajzi oktatásfejlesztésben kétségkívül a 1992-ben elfogadott és sok intézményben bevezetett professzionális geográfusképzés volt a határkő. Ez meg kívánt felelni a más természettudományi területeken is ismert tanárképzés melletti – már Magyarországon is látszott – szakember-igénynek. A megvalósításhoz szakmailag adaptálhatóknak látszottak az európai példák (Nyugat-Németországban pl. 1971-től folyt ilyen képzés – sikerrel). Az intézmények az évezred első évtizedének – 2005/2006-ban tetőzött – magas létszámaira építették ki kapacitásaikat, 2010–2012 óta azonban már egyértelműen változáskezeléssel (időnként válságkezeléssel) kellett (volna) foglalkozniuk. A cél elsősorban a finanszírozás biztosítása volt, a minőségi/alkalmazhatósági kérdések alig fogalmazódtak meg. A stabilitást a minél több állami finanszírozású hallgató begyűjtése biztosította, mert ez jelentette a pénzügyi támogatást (a különböző intézményi szinteken pedig egyfajta rangot adott). A kézenfekvő, de ritkán vitatott kérdés, hogy hasznosság szempontjából szükséges-e elmozdulni a professzionális és a tanárképzés irányában. A 4. ábra a diplomák értékét aszerint elemzi, hogy a kezdő szakemberek milyen jövedelemre számíthatnak és milyen arányban végeznek a végzettségüknek megfelelő munkát. Jelentős eltérés valószínűsíthető az intézmények által fontosnak tartott, átadott tudás és a munkapiaci szereplők által várt készségek/tudás között. Az utóbbinak erősen piacképesnek, rugalmasnak és megalapozottnak kell lennie és ennek a két megközelítésnek az eltérése a gondok talán legfontosabb forrása. Ez a szemléletbeli eltérés függetlenül igaz az eltérő társadalmi beágyazottságból érkező vagy eltérő célokat követő hallgatói közösségek esetében is (Educatio, 2015; NYÜSTI–VEROSZTA 2015).

A földrajz oldaláról többnyire számszerűen is mérhető problémát okoz a szakma rossz definiálása, a megfelelő munkapiaci elvárás pontos megfogalmazása, illetve a hasznosítható tudás szűkössége, a minőségbiztosítás esetlegessége. Ezek együttes elemzésével lehet megbecsülni a geográfus B- (és M-) oktatás jelenlegi állapotát és körvonalazni a továbblépés lehetőségeit, indokait, súlypontjait és irányát. A képzésben más tudományterületen is olykor megfigyelhető hatékonysági és minőségi problémák ismertek, amelyek gyakran számszerűsíthetők is. Ilyen például a nagyszámú szakirány, az oktatás elaprózottsága. A földrajzosoknál már a B-szinten 6–14 különböző szakirány/specializáció létezik (ez nem hatékony oktatásra utal; a megoldásra az intézményi portfólió alakításával lehetne választ adni). Ilyen sokszínű oktatáshoz vélhetően nem áll rendelkezésre a megfelelő létszámú és minőségű oktatói gárda, ami gyakran minőségi gondokat is felvet. A 250–300 B-s hallgatót persze lehet így is képezni, de annak hatékonysága legalábbis kérdéses. A jelenlegi támogatások szerint ugyanis 12–14 kredit vagy hallgató kellhet egy állás „kitermeléséhez”. Ezzel párhuzamosan jelentkezik az erős lemorzsolódási és lemaradási arány. Itt a majd később bemutatott nyugat-európai adatokkal való összehasonlításban érdekes következtetés vonható le. Ott is van ilyen arány, országonként, oktatási cél szerint más: valahol 10–30% közötti. Mondhatnánk, a szakmában rendben vagyunk, mert azért az egyetemre bekerülők 30–40%-a eljut a végzésig. De ez gyakran a minőséget feladó képzéssel sikerül csak, a hallgatók nagy része (kb. a fele) már a B-szinten kimarad a rendszerből.

A magyar felsőoktatásban és különösen a meginduló professzionális geográfusképzésben – az állami szándékkal összhangban – jellemző volt a felvételi létszám jelentős növelése, a szándék ugyanis – EU-s és hazai szinten is – a diplomások számának növelése volt, amit a földrajz-geográfus hallgatókat képző intézmények az oktatói létszám – jelenleg már nem nagyon tartható – bővítésével oldottak meg. A geográfusképzésnek azonban



4. ábra A diplomák ellenében remélhető jövedelem és az intézményekben tanultt illeszkedése az munkapiaci elvárásokhoz (25 kiválasztott munkakör). (NYÜSTI SZ.–VEROSZTA Zs. 2015).  
 – 1 – gyógypedagógia; 2 – ápolás és betegellátás; 3 – programtervező informatikus; 4 – villamosmérnök;  
 5 – gépészmérnök; 6 – igazgatásszervező; 7 – kereskedelem és marketing; 8 – műszaki menedzser;  
 9 – egészségügyi gondozás és prevenció; 10 – tanító; 11 – matematika; 12 – gazdálkodás és menedzsment;  
 13 – környezetmérnök; 14 – nemzetközi igazgatás; 15 – kommunikáció; 16 – biológia; 17 – magyar;  
 18 – andragógia; 19 – turizmus-vendéglátás; 20 – környezettan; 21 – földrajz; 22 – történelem; 23 – nemzetközi tanulmányok;  
 24 – pénzügy és számvitel, 25 – igazságügyi igazgatás  
 Forrás: DPR- adatbázis, Oktatási Hivatal 2014

Figure 4 Expected income based on degree and study content – labor market needs differences (25 selected jobs) (NYÜSTI, SZ.–VEROSZTA, Zs. 2015). – 1 – special needs education; 2 – nursing and patient care;  
 3 – software engineer; 4 – electrical engineer; 5 – mechanical engineer; 6 – administration manager;  
 7 – trade and marketing; 8 – technical manager; 9 – health care and prevention;  
 10 – primary school teacher; 11 – mathematics; 12 – economy and management; 13 – environmental engineer;  
 14 – international administration; 15 – communication; 16 – biology;  
 17 – Hungarian grammar and literature; 18 – adult education; 19 – tourism and catering; 20 – environmental studies;  
 21 – geography; 22 – history; 23 – international studies; 24 – finance and accounting; 25 – administration of justice  
 Source: DPR Database, National Education Office, 2014

magyar területen – a gazdaság fejlettségi szintjének megfelelően – komoly korlátai voltak; az ezzel kapcsolatos, majd 20 éve megkezdett elemzéseket az intézmények nem zárták le és a megfelelő következtetéseket nem vonták le. Az érdekltség a létszám minden áron történő növelése felé tartott, ami minőségi gondokat is felvetett. Az erre kapott válaszok: néhány, jól eladható irányt kivéve szűkös a munkapiaci kínálat; a szakirányú foglalkoztatás; a piac nem ismeri el megfelelően ezt a szakmát. Néhány irányt kivéve (korábban főként a regionális fejlesztés, ma inkább a geoinformatika) az adatok gyenge álláslehetőségeket jeleztek (GALASI P.–VARGA J. 2006). Az intézmények által az új szak (20 éves) bevezetéséhez a nem végigvitt marketingtevékenység és innen a felvevőpiac nagyságának hibás számítása okozta többek közt a ma is jelentkező gondokat. Azt is sejthető volt, hogy a kibocsátott professzionális létszámnak csak egy része számára van az adott gazdasági helyzetben reális munkafeltétel. Kétségtelenül az induláshoz képest más helyzetben van

a szakma; ez egyáltalán nem optimális helyzet, amit az igen gyenge hallgatói mobilitás még rögzít is Magyarországon. Tipikus helyzet például Budapest és a vidék viszonya, ahol a valós képzési szükségletet egy intézmény is le tudná fedni (tanári területen is), vagy a pénzügyi források régióként eltérő elérhetősége – de még e versenyek mellett is sok közös feladat lenne.

A B- (és M-) szintű földrajzi képzés értékelésekor – figyelemmel persze a sok szempontra is – lényegében eltérő szemléletmódokkal találkozunk, ami a közös fellépést erősen nehezítő konfliktuspont. A kérdés egyfelől az, hogy ki, hogyan, milyen módszerrel méri a geográfus szakma, azaz a végzettség minőségét. Vagyis, mi az a kompetencia-gyűjtemény, ami alapján minősíthető egy-egy teljesítmény. Itt távolról sem csak szakmai kérdéstről van szó, arról, hogy milyen minimális szakismerettel kell rendelkeznie egy hallgatónak, hanem a KKK-ban is rögzített kompetenciákról. A probléma itt az, hogy a munkatársak is gyakran a minőséget a szakmai ismeretek meglétével mérik. Más országokban is ismert ez a megközelítés, Németországban például földrajzi bázis tudáskönyv használatos. Másképp kezelik ezt a kérdést azonban a munkaadók. Ott a mérés nem a szakmai ismeretek súlyára, hanem inkább a geográfiai kompetenciák ismeretére, azok alkalmazni tudására vonatkozik. A hozzáállás érthető, a munkapiaci körülmények értékesíthető tudást kívánnak meg.

Ez azzal szembeesíthet bennünket, hogy más tudáselemek szerepelnek a geográfus szakma eltérő szemszögű értékelésében. Ha a szűkebb szakma felől tekintem a helyzetet, a geográfusok magismerete a természeti és társadalmi jelenségek elemzése az ember és környezet viszonyában. Ez a tér-, időbeli, és a természeti-társadalmi irányból integrált megközelítést alkalmazó, sajátos földrajzi szemlélet teszi értékessé a geográfus tudást. De az is látszik ebből, hogy eltérően fogalmazódik meg a geográfus szakképzettsége, a potenciális szereplők más-más tartalmat és fontosságot adnak ennek.

A vizsgálatok során a szereplők közül minimum három oldal gyakran eltérő értelmezési és fontossági sorrendet használ (és ezúttal a hallgatói oldalt nem is vizsgáljuk). A három figyelembe vett irányt most a munkaadó, a képző és a döntéshozó képviseli. A *munkaadók* szempontjából a legfontosabb kérdések közé tartozik, hogy a leendő munkatárs tudja-e használni a tudását a cég érdekében, illetve hogy ismeretei milyen fejlesztési lehetőségeket hordoznak. Más szempontból nézve: a munkához szükséges-e ilyen ismeret, illetve alkalmazása tekinthető-e befektetésnek. A felsőoktatás *képzést nyújtó* szakembereit eminensen az foglalkoztatja, hogy lesz-e érdeklődés a meghirdetett képzés iránt (így lesz-e munkájuk) és az mennyire egységes, nívós szakmai tudást ad. Így a kérdés úgy tehető fel, hogy lesz-e elég hallgató, illetve teljes, komplett tudásanyagot ad-e a képzés. Az olykor politikai (és nem szakpolitikai) irányú *döntéshozók* arra a kérdésre összpontosítanak, hogy hasznos-e ez a képzés, diplomásként ezzel el tudnak-e helyezkedni. Az elemzés ez utóbbi kérdést kísérli meg körbejárni, ami érinti például a képzést nyújtók, illetve a munkaadók felvetéseit is.

A geográfus szakképzettség – nem a volt szocialista országokban – elfogadott és elismert szakma. Az országok jelentős részében azonban a szakgeográfus álláshelyekre nem írnak ki pályázatot, jelezve, hogy ennek releváns piaca igen szerény. Ugyanakkor azokkal a kompetenciákkal, amelyek a geográfiát jellemzik, több álláshely betölthető, azaz a geográfus tudásra szükség van. Magyarországon abban a kettősségben tipródunk, hogy kb. sejtjük, mi lenne egy szakképzett geográfus feladata (a „kutatói” gondolkodás), de nehezen dolgozzuk fel, hogy meglehetősen szerény a munkaadók által elvárt szakmai feladat („alkalmazói” gondolkodás). Azok az álláshelyek, amelyek betöltését a geográfus kompetencia lehetővé teszi, nehezen számszerűsíthetők, gyakran túlbecsültek, de ennek a munkának van más országokban is realitása és valós munkapiaca.

## Eredmények

Ha kérdést az utóbb is megfogalmazottak szerint tesszük fel, akkor arra kell választ adni, hogy van-e elegendő jelentkező erre a szakra, továbbá, hogy a friss diplomások végzettségükkel el tudnak-e helyezkedni. A döntéshozónak, a munkaadónak és a hallgatónak is fontos eldöntenie, hogy hasznos és piacképes-e (a képzést nyújtók számára fontos-e) ez a tudás. A leendő hallgatók motivációjáról sok tanulmány ismert, a motivációval rendelkező hallgatóknál a szakmai munka, a fejlődési lehetőség a mérvadó (KEMBER, D. 2016).

Az egyik lényeges kérdés az, hogy van-e, illetve látszik-e elég hallgató a rendszerben. Ezt két szempontból közelíthetjük meg:

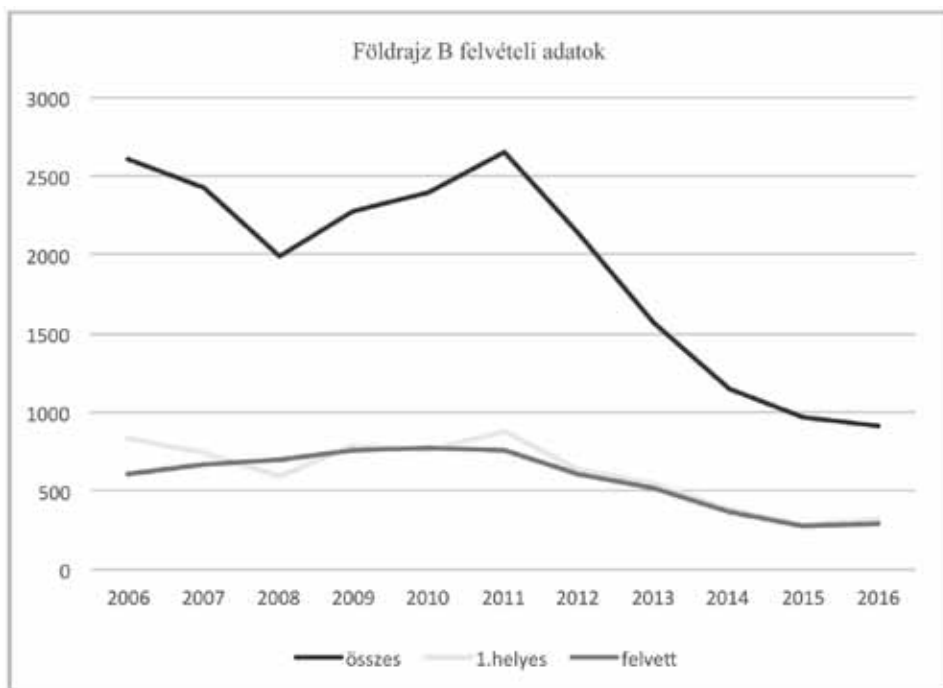
- a) elemezhetjük a jelenlegi felvételi helyzetet és
- b) vizsgálhatjuk a potenciális hallgatói létszám alakulását, valamint ezzel összefüggésben elemezhetjük a hallgatói létszám esetleges megtartásának, pótlásának lehetőségeit.

A létszám alakulását 2006-tól, a B-képzés elindulása óta eltelt időben vizsgáljuk (5. ábra). A különböző típusú felvételi adatok összecsengenek, általában látszik a létszámváltozás sérülékenysége, például jól magyarázható a 2008. évi negatív és a 2011. évi pozitív kilengés. Ezzel együtt a 2006–2010-es évek átlagához képest mára 50–70%-os az összes jelentkező számának visszaesése, ami az utóbbi 5 évben nagyon határozott csökkenő trendet mutat minden intézménynél. Vannak eltérések, de ezt a trendet nem írják felül. Az első jelentkezők és felvettek számát illetően leginkább az látszik, hogy nincs több jelentkező, akiből választani lehetne. Olykor és helyenként a felvettek száma (3. adatsor) meghaladja az első helyen jelentkezők számát. A TTK-s jelentkezések és a felvettek száma más szakokon is – néhány pozitív és negatív kivétellel – csökken, de a mérték ennek kb. fele. A negatív kivétel a megszűnés határára került környezetten, a pozitív pedig lényegesen lassabb ütemben a kémia.

A geográfus szakon végzetteknek a már ismert munkakörökben (pl. geoinformatika, területfejlesztés) van reális esélyük szakmailag releváns álláshely betöltésére. Ez leginkább arra ösztökélhet minket, hogy tartalmilag is átdolgozott tematikát állítsunk elő, mert a jelenlegi szétaprózott képzés marketingje nehezen hozhat eredményt.

Az 5. ábra a jelenlegi helyzetet a felvett hallgatók létszáma oldaláról jelzi, ehhez az érdekeltek álláspontján túl természetes kérdés, hogy a potenciális hallgatói létszám milyen tendenciát mutat, van-e itt „tartalék”. Költségtérítéses formára honi forrásból lényegében egyik felvételi típusban sincs jelentkező, azaz ez „tartalékként” kimerült. Tartalék lehet néhány intézményben a levelező képzés; létét a még működő, államilag támogatott forma tartja fenn, ami a minőség elértéktelenedését hordozhatja (kb. harmadnyi órában és fele összegért a szakmában nagyon korlátozottan használható diplomát adunk). Az intézményenkénti idősorok is ezt a korlátot mutatják (MEZŐSI G. 2015). Potenciális létszámforrásként adhat némi biztonságot az érintett intézményeknek a földtudományi képzés, de ez is 30–50%-os csökkenő pálya után stabilizálódott. A környezetten/mérnök-képzések nem jelentek valós tartalékokat, létszámuk trendje többnyire a földrajznál is kedvezőtlenebb. A szűkös létszámot jelzi, hogy néhány évben a felvettek száma jelentősen meghaladta az 1. helyen jelentkezők számát (aminek lényegében nem volt igazi háttere). A képzés az ELTE-t, az SZTE-t és a ME-et kivéve lényegében megszűnt.

A tanárképzés rendkívül sokszínű volt. A kavalkád az osztatlan képzés bevezetésével egyszerűsödött, a hallgatók pénzügyi támogatásával növekedett a létszám. Ma nagy a levelező hallgatók részesedése a képzésből (ami további felezését jelenti a kapcsolódó pénzügyi támogatásnak). A hallgatók gyakorlatilag csak állami támogatással tanulnak.



5. ábra Összegezett adatsorok szerinti összes/első helyes/felvett hallgatók számának alakulása 2006–2016 között (a 2016-ban felvett hallgatók száma 296). Forrás: www.felvi.hu

Figure 5 Changes in the number of total/first place/admitted students based on cumulative data (number of students admitted in 2016 is 296). Source: www.felvi.hu

A képzésre az intézmények önálló egységeket szerveztek. A kérdés mégis az: jelent-e ez tartalékot a földrajzi képzés munkájához? Az megbecsülhető, hogy a jelenlegi tanárlétszám megtartásához kb. 50 végzett/év kapacitás kell (nem számolva az elmúlt évtizedek sok száz, földrajzi munka nélkül álló tanárával). Az 1. táblázatban bemutatott adatok azt jelzik, hogy a tanárképzésben van tartalék, de nem pótolja az elveszett helyeket, ugyanakkor konfliktusforrást hordoz (pl. egy-két intézmény működése biztosíthatná a szükséges létszámot).

A másik kérdésre nehezebb pontos választ adni, ugyanis (pl. pályakövetési) adatok híján nem lehet hiteles képet adni arról, hogy a végzettek milyen arányban tudnak a szakmában elhelyezkedni. A becslést az is nehezíti, hogy az alapszintű geográfia is épp integritásával különül el sok más szaktól. Nem beszélünk most a professzionális geográfusok szűkebb halmazáról. Mint arról korábban már volt szó, a kisebb egykori hallgatói csoportokat érintő, de összességében hiányos pályakövetés eddigi tapasztalatai szakirányonként nagyon eltérő lehetőségeket mutattak a végzetteknek. A munkapiaci pozíciót nem segítette, hogy a nem tanári földrajz szak bevezetése csak részleges volt (a megadott okok miatt), a munkakör pontos definiálása, bevezetése nem zárult le, így a végzettek csak a már említett szűkebb körben találtak reális esélyt szakmailag releváns munkakör betöltésére. Ez leginkább arra ösztökélhet minket, hogy tartalmilag átdolgozott tematikát állítsunk elő, mert a jelenlegi szétaprózott képzés marketingje nehezen hozhat eredményt. Itt áruklodó a 4. ábra, amely szerint a végzett geográfusok felsőoktatási tanulmányai csak szerényen kapcsolódnak a munkapiacon támasztott szakmai hívásokhoz. Mentség, hogy láthatóan más integrált ismeretek is ebbe csoportba tartoznak, de feladat lehet a hallgatók ilyen tartalmú tájékoztatása.



Első helyen jelentkezők száma a földrajztanár szakokon  
Number of students who applied to Geography teacher training in the first place

	2011 M/T-D	2012 M/T-D	2013 O/M5/M2-3	2014 O/M5/M2-3	2015 O/M5/M2-3	2016 O/M5/M2-3
DE	2/5	1/1	17/8/4	19/4/3	8/9/9	24/5/10
EKF	1/37	3/18	18/-/14	12/9/18	10/6/21	14/4/14
ELTE	–	–	–	63/–	71/–	78/15/1
ME	–	1/2	5/0/0	3/5/3	9/1/2	7/1/0
NYF	0/5	0/17	0/4/0	na	13/4/13	22/15/14
NYME	na	1/12	6/0/10	6/4/14	9/2/17	19/6/19
PTE	1/9	4/9	19/0/1	24/1/3	24/7/4	40/3/1
SZTE	5/19	3/12	17/4/6	18/1/8	26/14/10	38/15/19
Bér jellegű indulószám			42	72	83	121

Nem ismert, hogy tanárok egy vagy mindkét egységénél lettek nyilvántartva; a 2–3 éves képzések állami finanszírozottak; O – osztatlan képzés; M5 – B és M 5 éves képzés; M2-3 – 2–3 éves képzések. It is unknown whether teachers are recorded in a single training programme or in both of their majors; two- or three-year-long trainings are subsidized trainings; O (U) – undivided training; M5 – B and M five-year-long training; M2-3 – two- or three-year-long trainings  
*Forrás/Source:* www.felvi.hu

A hallgatók még további okok miatt is kikerülhetnek a képzési rendszerből. Magyarországon a német vagy angol nyelvterülethez hasonlóan sikerült a geográfus szakmát elindítani, de szemben azokkal, nem sikerült jól megalapozni. Az 1992-ben elindult képzést csak az első néhány évben tekintette a „szakma” feladatának, hogy azt a munkapiacra megismertesse, utána minden intézmény a forráshozó létszámadatokra összpontosított. A magyarizat hiánya miatt a munkapiac nem is értette, hogy miért kellene neki például a geográfus felé és nem a turizmus-vendéglátás, az ökológus, a környezetmérnök, a tájtervező vagy a településmérnök stb. felé fordulnia. A munkatársak jó része érezte ezt a hiátust és minden segítséget megadott a hallgatók sikeres elhelyezkedéséért. Ez a nem pontosan meghatározott kimenet is okozhatta, hogy hallgatók egy része megragadható cél, álláshely hiányában a rendszerből kiesett, illetve a képzése elhúzódtott. Nem értették meg a képzés célját, a szakma elsajátításának módszertanát, az ismeretek hasznosíthatóságát. A lemorzsolódás, illetve a képzésből való kiesés egyik oka a beérkező, gyengébben felkészült és kevésbé motivált hallgatók nagyobb aránya is lehetett.

A kimaradó, illetve lemorzsolódó létszámokkal kapcsolatban érthetően diszkréten járnak el az intézmények. Ezért óvatosan lehet csak fogalmazni, figyelemmel a szerény merítési bázisra is. A földrajzban főként nem szakmai okok miatt buknak ki a hallgatók (mint pl. az informatikában, ahol 60–80%-os az első évi lemorzsolódás). A földrajzos hallgatóknál ez az arány kb. 40–60% a B teljes idejére. Kb. 15–20%-uk kimarad a képzésből (vagy el sem kezd, noha felvették), vagy (kb. a fele) kilép a rendszerből (mert bukások miatt pl. fizető státuszba kerül át, amit nem vállal – régen újra tudta kezdeni), kb. 5%-uk szakot vált, kb. negyedük nyelvvizsga hiányában nem kap diplomát. Gyakran éri a képzést az a vád, hogy túldimenzionált, túl nagy létszámokat vállal, amikor kicsi a remény a létszám munkapiaci betöltésére, illetve hiányzik a szakemberszükséglet hozzávetőleges becslése.

## Megoldási javaslatok

A nem kedvező helyzet arra sarkallhat bennünket, hogy a felsőoktatásban folyó földrajzi képzést olyan irányba fordítsuk, ami a hallgatónak biztosabb álláslehetőséget, a munkaadónak alkalmazni érdemes szakembereket biztosíthat, a szakma fejlesztésének pedig frissült lendületet adhat. Ma az elmúlt évtizedek szakmai-pedagógiai-módszertani-munkapiaci változásainak, eredményeinek alkalmazása helyett a intézmények felől a sopánkodás, a lobbizás vagy a jobb helyzetre (a mostani állapotban reménytelennek tűnő) várakozás jellemző. Elismerve, hogy e panaszok alapjai gyakran jogosak, a javaslat mégis a képzési forma, a tartalom, az alkalmazott technika stratégiailag egységesebb frissítése irányába fogalmaz meg elképzeléseket.

### *Az oktatás tartalmi kérdései*

- a) A földrajz tantárgy, illetve szakma magismerete. A földrajz magterületét az ember és környezete kapcsolatának vizsgálata jelzi. A természeti és társadalmi jelenségek elemzését a tér, az idő és a területiség kulcsfogalmak mentén végzi, ahol az integrált megközelítés, valamint a méretarány is kiemelt szerepet kap. Elvárható, hogy ezt a tudást és integrált szemléletet a hallgatók használni tudják.
- b) A szak pontos pozicionálása nem csak a helyzet megállapításához, hanem a továbblépéshez is alapvető feladat. Ehhez közzgazda szakemberek bevonása indokolt.
- c) A képzéshez, annak minőségbiztosításához egyfajta szabványt, tartalmi protokollt kell előállítani. Itt nem a német, holland nyelvterületre jellemző szigorú bázisismeret meghatározásáról lenne szó, de elő kell állítani egyfajta keretet, amely azokat a szakmai kompetenciákat rögzíti, amelyeket a geográfus szakma megkíván.
- d) Mi a földrajzi tudás? A képzés során tipikus, hogy a legtöbb intézmény – hivatkozva tradícióira – a hagyományos, „szokásos”, klasszikusnak tekinthető képzési tartalmakat kívánta átadni. A „mag”-részbe sorolható törzsismereteken kívül emiatt már a képzés első szakaszában igen szétaprózott az oktatási terv. Nem geográfust, illetve földrajz B-t tanítunk most sem, hanem a specializációkat erőltetjük, de ezekkel nehezen megnyerhető munkapiaci versenybe futunk a más, jól bejártott 3 éves szakokkal folyó versenyben (pl. turizmus-vendéglátás). Az tűnik hasznosnak, ha az oktatásban nem csak a tradicionális képzést folytatjuk, hanem az olyan kurzusokat is, amelyek a geográfiai technikák alkalmazását és a szakma szemléletét is biztosítják.
- e) Újabb oktatási módszerek és technikák alkalmazása szükséges, amelyek leginkább a tananyaghoz való rugalmasabb hozzáférést, az oktatás rugalmasabb kereteit kívánják. Ehhez segíthet az eddig Magyarországon nem nagyon sikeres, de sok (nem magyar nyelvű) rendelkezésre álló e-learninges módszer (pl. Webgeo), illetve anyag használata, általában a digitális technika erősítése.

### *Az oktatás szerkezeti kérdései*

- a) Az oktatás szerkezetileg a B-n jellemzően ortodox rendszerben zajlik (ágazati és regionális témák köré csoportosítva). Nagyon szerény még az M-en is az olyan intézmény, amely integrált rendszert (elméleti és alkalmazott részekre bontva) használ. Mindkettő alkalmazására sok példa van külföldön, a gyengeséget esetünkben a kiválasztott tárgyak rendszere adja. Egy piramis-modell felső harmadában elvileg

azok a tárgyak találhatók, amelyek általános áttekintést adnak, és ahogy haladunk az alsó oldal felé, egyre speciálisabb és kisebb területet átfogó tárgyakhoz jutunk. Ennek inkább az M-en van a helye. A gond az, hogy kínált kurzusaink szerkezete, tartalma a hagyományokon és a rendelkezésre álló humán erőforráson alapul. Az ezek alapján összeállított kurzusok az általános és speciális témákról ennek megfelelően alkotnak rendszert és nem a szakmai logika szabályai szerint. Így szakmailag kompakt rendszer nehezen áll össze.

- b) A B (és M) szerkezet közül, ha a hallgató megtartása a cél, akkor célszerű az elméleti (ez a hallgatók kisebb részét érintheti, akik biztos a specializáció mentén M ismeret felé mennek) és *gyakorlati* specializáció felé mozdulni (őket B-vel munkába lehet állítani).
- c) Ez a megközelítés kevesebb vagy nulla specializációt jelentene B-n, ahol célszerű az általános szakmai feladatra koncentrálni és a specializációkhoz kapcsolt, az indításkor, 20 éve logikusan használt, mára helyenként kétségessé váló hívószavakat módosítani. Ezzel együtt persze érthető a munkatársak törekvése a szűkebb tudományterületek felé, hiszen ott az oktatás talán hatékonyabban végezhető és könnyebb szakmai eredményt felmutatni.

### *A geográfus potenciális munkapiacának kérdései*

Ez a kérdéskör a leginkább munkabefektetést igénylő eleme a geográfusképzés szakmai megerősítésének. Minden képzési és döntéshozó szereplő érti ennek fontosságát, de a kérdések nagy része nem oldható meg külső szakemberek segítségével. A reális (szakmai) munkalehetőség számosságának megállapításához, a piac geográfus-felvevőképességének igényes számításához (pl. közgazdász) szakember bevonása indokolt. Jelentős befolyást kell engedni a (munkaerő)piacnak a jelentkezők számának meghatározásában is.

- a) A piacelemzés kiemelt fontosságú eleme ennek a kérdésnek (voltak kezdeményezések pl. a PTE részéről), itt szakemberek bevonása indokolt.
- b) A munkaadók (pénzügyi szempontból is érthetően) valós munkapiaci tapasztalatot várnak a pályázóktól. Ez például a tanulmányok alatt („szemi” duális) vagy (célorientált) külföldi részképzés keretében is elérhető. A világos munkaadói, hallgatói és döntéshozói szándékokra egyrészt a valós munkapiaci elvárások felé történő határozott elmozdulás (beleértve a szakmai kutatás piacát is), másrészt a valós munkaadói kapcsolatok erősítése lehet a válasz. A munkaadói kapcsolat erősítése nem csak megkönnyíti a munkaadók piaccal kapcsolatos döntéseinek megértését, de könnyebben szembesül vele a képzésben résztvevő is, hogy itt nem annyira a tudósképzés a kulcselem, hanem – figyelemmel a tudás alapú gazdaság logikájára – inkább a tudás gyakorlati alkalmazása kívánatos.
- c) A munkapiac elemzésének igen lényeges feladata a végzettek pályakövetése. Ennek megfelelő közegben történő adatgyűjtése sok szereplő számára kulcsfontosságú kérdéseket tisztázhat. A módszerrel kapcsolatos gondokat a következő pontban foglaljuk össze.

### *A hallgatói támogatás*

- a) A képzők és hallgatók számára is lényeges szempont a képzésben elinduló hallgatók megtartása. Ennek nem a minőség további csökkentése felől kell megvalósulnia, hanem az elkötelezett hallgatóknak kell olyan lehetőséget biztosítani, amellyel sikeresen tudnak szerepelni a munkaerőpiacon és addigi tanulmányaik sem vesz-

nek kárba. Ez azt feltételezi, hogy a hallgatóknak lehetőséget kell kapniuk, amellyel a földrajz egy-egy jól meghatározott piacképes részét alkalmazni képesek, amiért a geográfusok jelentős része álláslehetőséget kap (pl. adat-térkép összekapcsolása, terepi és labormérési technikák és azok szabványba illesztése). Ehhez új, egyszerűbb, mobilabb oktatási szerkezetre és tartalomra lenne szükség (lásd a 2. pont anyagát). Külön kérdéskör lehet a hallgatók számára a professzionális hálózati rendszer kiépítésének segítése, a geográfus karrierlehetőségeinek felvázolása a kicsitől a nagy léptékű geográfus üzletekig, a piacelemzéstől a nonprofit foglalkozásokig (SOLEM, M. et al. 2013).

- b) A hallgatói támogatást nyújtók és a képzést biztosítók számára is fontos információ lehet a végzettek pályakövetése (KISS L. 2009). Ez a munkaadók és a politikai döntéshozók számára is fontos kérdés. A DPR (diplomás pályakövetési rendszer) eredményeivel többnyire elégedett, a helyüket megtaláló hallgatók képét rajzolják fel az intézmények (VEROSZTA Zs. 2015). Mondhatni, működik a rendszer, de választ a végzetteknek mindössze néhány %-a ad. Ez az érték a nagy tudományterületre vonatkozó mérés eredménye szerint is nagyon eltérő, és még a legjobb válaszadási arányt (> 10%) felmutató SZTE esetén is igen nagy szórású. Ilyen típusú adattal a földrajz/geográfus szakra vonatkozóan nem, csak töredékes részinformációkkal rendelkezünk. A saját szakmán belül ismerünk olyan irányokat, specializációkat, ahol például a régióban szinte semmi esély a szakirányú foglalkozásra, ugyanakkor más irányokban, esetleg más régióban az elhelyezkedés illeszkedik az átlaghoz (az első álláshoz jutás idejében és fizetésben). Több intézmény működtet Alumni-kört, amelyek ilyen jellegű kapcsolattartásra is alkalmasak. Itt is jellemzően a releváns munkában levőkkel lehet a karrierkövetést megvalósítani. Az előrelépéshez világos adatok szükségesek, ami például igényesen megvalósított intézmény/szak szintű pályakövetési/elhelyezkedési adatokkal lehetséges. Ez nemcsak a geográfus szakmai előrelépés feltétele, hanem előbb-utóbb a finanszírozásban is fontossá válhat (most még csak intézményi szinten). A német, cseh, francia és svéd graduate tracking system pályakövető rendszer jól működik, ezt nálunk egyetemi szinten lehetett megoldani (a fenti gondokkal). A pályakövető rendszerrel általában célszerű óvatosan eljárni, mert késleltetése hosszú, nincs minőségi követelménye és az alacsony válaszadási arány az intézmény gyenge elfogadottságát vetítheti vissza (BERDE É. 2010) – azaz más lépték kell.
- c) A képzés fontos része a motiváció fenntartása, irányítása, aminek gazdag szakirodalma van (pl. KEMBER, D. 2016). Mobilabb tananyag szükséges, olyan, ami tud alkalmazkodni a gyorsan változó munkaadói, szakmai és hallgatói igényekhez. Szükséges a képzés nemzetközi léptékének kialakítása, arra kell készülni, sőt azt szorgalmaznánk, hogy külföldi hallgatók ne csak PhD-, hanem az M-szinten is nagyobb számban kapcsolódjanak be a képzésbe. Ezzel párhuzamosan a végzett hallgatók egy kis része képes legyen nem magyar munkahelyeken is munkába állni.

## Összefoglalás

Európa Ny-i részén és az angolszász területeken a geográfus szakma elfogadott mesterség. Hazai viszonyok között ez nem mondható el egyértelműen. A bemutatott helyzet-elemzés szerint a hallgatói létszám drasztikus csökkenése, a szakirányok egy részének nehezen ellenőrizhető, inkább becsülhetően nagyon nehéz munkaerő piaci pozíciója látható. Az intézményi szintű csodavárás, reménykedés pedig együttes cselekvésre ösztönöz. Ha lehet összehangoltan, a rokon tudományok földrajz melletti kiállításával.

Ez az állapot sokfajta nézőpontból elemezhető és ennek megfelelően sokfajta kérdés tehető fel. Ha a munkapiaci szereplők szempontjából tesszük fel a kérdést, akkor az látható, hogy a munkaadó, a munkavállaló és a képző a munkapiacon is eladható szakmai tudás és rugalmas képzési szerkezet meglétében érdekelt. Az is látható, hogy a szűkebb értelmű geográfus álláshelyre és tudásra kisebb az igény a tervezettnél (érthetően az intézmények a megjelölt kompetenciákkal kísérlik meg az elérhető állásokat a hallgatóknak ajánlani). Ha megnézzük a képzésben vissza/kiszoruló tanulmányi pályával kapcsolatos motivációit, azt látjuk, hogy egy részük szándékosan késlelteti a tanulást, a rendszer biztonságát használva, más részük inkább újramegteremt tanulmányait rokon területen (ez nem jelent sok új utat a munkába álláshoz – GALASI P. – VARGA J. 2006). Más szempontból elemezve a képzés három lépcsője biztosan felismerhető: minden oldalról a tudatos felvételi, az oktatás folyamata és a kiképzettek munkapiaci bevezetésének esetleges segítése. Ezt a kérdést úgy kell megoldani, hogy közben biztosítva legyen a hallgató megtartása. Lehet, hogy a hallgató tehetségével is baj van, de akkor célszerű megtalálni azt az irányt, ami biztosítja a képzés nyújtását és a hallgató megtartását. Nagy-Britanniában mindössze 6–8, Németországban 15–20% alatt van a lemorzsolódás, kimaradás (szemben pl. az SZTE egyes TTK szakjain az olykor 70–80%-os értékkel). A geográfusoknál ez az arány nem tragikusan nagy, de a gyenge hallgatók rendszerben tartása beidegződött. Ehhez rugalmas képzési szerkezet kell, s régióként, szakmánként nagyon más lehet a megfelelő válasz.

Kérdés, mit lehet tenni akkor a helyzet javításáért? A képzés részéről a hasznosítható tudás átadása és annak minőségbiztosítása. Az állam az adott körülmények között a legolcsóbb oktatást kísérli meg kialakítani, finanszírozni, ezért sok intézmény a leghatékonyabb oktatás felé mozdul el, ami a diploma használhatóságát nem feltétlenül erősíti. Ez célszerűen szerkezeti és tartalmi váltás keretében valósítható meg. Igen fontos lehet a munkapiaci kapcsolat erősítése (beleértve a tudományos piacot is), ami szükségszerűen együtt jár a piac pozicionálásával és a végzetek pályakövetésével, ahol a helyzet feltárására nem az intézményi DPR-ek alkalmasak; finomabb rendszer kell. Az intézményi szintű pályakövetési rendszerek választásából, például azok kis számából néhányan arra következtetnek, hogy a végzők nem elkötelezettek az intézmény iránt, nem kapták meg a munkapiacra történő bevezetés segítségét (mert ebben a szakmában gyakran erre szükség lehet). A két kérdéskörben való cselekvés jól kapcsolódik az EU 2011-es, a felsőoktatás modernizációjáról kidolgozott menetrendjéhez (ami mintha csak szerényen érintette volna meg a hazai irányítást). Itt a súlyponti feladatok ismertek: magasabb kompetencia- és tudásszint elérése EU viszonylatban (European Commission, 2014). Azaz feladat lenne bőszéggel, de nem mindenkinek ugyanazt a szegmenst kell csinálnia.

---

MEZŐSI GÁBOR

SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Szeged  
mezosi@geo.u-szeged.hu

#### IRODALOM

- BERDE É. 2010: Óvatosan a diplomás pályakövetés elvárásaival.  
– [www.edu-online.eu/hu/letoltes.php?fid=tartalomsor/1992](http://www.edu-online.eu/hu/letoltes.php?fid=tartalomsor/1992)  
Educatio, 2015: Mennyit ér a diplomád? – Heti Válasz, 2015. 11. 26.  
European Commission/EACEA/Eurydice 2013: Funding of Education in Europe 2000–2012: The Impact of the Economic Crisis. – Eurydice Report. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 106 p.  
European Commission/EACEA/Eurydice 2014: Modernisation of Higher Education in Europe: Access, Retention and Employability. – Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2797/72146 p. 92.

- GALASI P.–VARGA J. 2006: Hallgatói létszám és munkaerőpiac. – Felsőoktatási Kutatóintézet, Budapest. 158 p.
- KEMBER, D. 2016. Understanding the Nature of Motivation and Motivating Students through Teaching and Learning in Higher Education. – Springer. 153 p.
- KISS L. 2009: Külföldi gyakorlatok a diplomás pályakövetésben. – In: FÁBRI I.–HORVÁTH T.–NYERGES A. (eds): Diplomás pályakövetés, II. Elhelyezkedés, alumni, jó gyakorlatok. – Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság; Országos Felsőoktatási Információs Központ (<http://www.educatio.hu>)
- KMK (Kultusminister Konferenz), 2012: Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2012 bis 2025 – [www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/hochschulstatistik/vorausberechnung-der-studienanfängerzahlen-2012-bis-2025.htm](http://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/hochschulstatistik/vorausberechnung-der-studienanfängerzahlen-2012-bis-2025.htm).
- MEZŐSI G. 2015: A földrajz B képzés helyzete és fejlesztésének indokai 2015-ben, Magyarországon. – Geográfus Hírlevél, XXXVIII. pp. 3–11. ([www.geography.hu](http://www.geography.hu))
- NYÜSTI SZ.–VEROSZTA ZS. 2015: Diplomás pályakövetés 2014. – Educatio, Budapest. 20 p. – [https://www.felvi.hu/felsooktatasi-muhely/dpr/kiadvanyok/adatintegracios\\_gyorsjelentes2014](https://www.felvi.hu/felsooktatasi-muhely/dpr/kiadvanyok/adatintegracios_gyorsjelentes2014)
- OECD, 2015: Education at a Glance, Indicators. – OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-en>.
- POLÓNYI I. 2004: A hazai felsőoktatás demográfiai összefüggései a 21. század elején. – Felsőoktatási Kutatóintézet, Budapest. 37 p.
- SOLEM, M.–FOOTE, K.–MONK, J. 2013: Practicing Geography. – Association of American Geographers, Pearson. 222 p.
- Statistisches Bundesamt 2014: Bildung und Kultur. – Wiesbaden. 463 p. [www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/StudierendeHochschulenEndg.html](http://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/StudierendeHochschulenEndg.html)
- Universitas 21 2016. – <http://www.universitas21.com/article/projects/?parentID=152>
- VEROSZTA ZS. 2015: Frissdiplomások 2014. Diplomás Pályakövetési Rendszer – országos kutatás. Educatio, Budapest 95 p.



SCHWEITZER FERENC:  
**Tanulmányok a geomorfológia, a geokronológia, a hidrogeográfia  
és a Marskutató területéről**  
MTA CSFK Földrajztudományi Intézet, Budapest, 2017, 236 p.

Az MTA CSFK Földrajztudományi Intézet legújabb, vélhetően széles érdeklődést kiváltó kiadványában a szerző magas szakmai színvonalon, ugyanakkor közérthető módon tárja az Olvasó elé több évtizedes felszínalaktani, földtörténeti és vízföldrajzi kutatásainak legfontosabb eredményeit. A kötet tanulmányai számos, a geográfusokat régóta foglalkoztató izgalmas kérdésre adnak választ: Milyen természeti tényezők alakították hazánk felszínét az elmúlt 8-10 millió év során? Miként változott és nyerte el mai formáját a Kárpát-medence folyóhálózata? Hogyan nézhetett ki az egykori Aquincum ősföldrajzi környezete? Mikor és milyen folyamatok hatásaként jöhetett létre a Kárpát-Pannon-medencében sivatagi környezet? Nagy folyóinknak melyek azok a legfőbb tulajdonságai, amelyek figyelembe vétele nélkül nem valósítható meg egy hosszú távon is hatékony árvízvédelem? Egy Budapest feletti árapasztó-csatorna megépítésével megvédhető-e a főváros a jövőben fenyegető dunai árvizektől? Vajon léteznek-e bizonyítékok a víz, valamint az élet legkezdetlegesebb formáinak jelenlétére a Marson?

*További információk:* [magyar.arpad@csfk.mta.hu](mailto:magyar.arpad@csfk.mta.hu)