

Merre tart a magyar geofizika?

Beszámoló a 2014-ben végzett felmérésről

1. Bevezetés

A Magyar Geofizikusok Egyesületének elnöksége Szongoth Gábor kezdeményezésére 2013 szeptemberében elhatározta, hogy megvizsgálja a magyar geofizika és a magyar geofizikusok helyzetét. Sz. G. az Egyesület közgyűlésén javasolta a kérdések megvitatását, az Elnökség ehelyett egy kérdőíves helyzetfelmérés indításáról döntött.

A kérdőív tartalmára a Sz. G. által felvetett kérdések alapján több változat készült. A végleges változatban – a Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság állásfoglalását és útmutatását követve – két kérdőívet állítottunk össze. A „Személyi kérdőív” kérdései általános személyes adatokra, ún. az iskolai végzettségre, a foglalkozásra és a munkahelyre vonatkoztak. A másodikban – „Kérdőív: javaslatok, vélemények” –, amely személyes adatokat nem tartalmaz, az egyetemi képzésre, a szakmán belüli elhelyezkedés lehetőségére és a geofizikus munkához szükséges tudásra és személyes adottságokra vonatkozó javaslatokat, véleményeket kértünk.

A megkérdezettek köre az MGE tagságán (562 személy) kívül kiterjedt arra a néhány emberre (21 személy), akiknek e-mail címét sikerült megtudnunk. Így összesen 583 kérdőívet küldtünk ki, amelyre 65 válasz (11%) érkezett.

Az MGE elnöksége öttagú munkacsoportot bízott meg a válaszok feldolgozásával. Közülük négyen e beszámoló összeállítói, a csoport ötödik tagja egyesületünk általános titkára, Hegedűsné Petró Erzsébet. A személyes adatokat kizárólag e munkacsoport tagjaiként mi kezelhettük. 2015. december 31-i határidővel a személyes adatokat meg kellett semmisítenünk. A beérkezett javaslatokat és véleményeket összesítettük, csoportosítottuk, a válaszadók személyes adatait töröltük, és az ily módon anonimizált szöveget az MGE elnökségének átadtuk. Az Egyesületet jogszabály kötelezi, hogy a begyűjtött válaszokról megfelelő formában tájékoztatást adjon. Beszámolónkkal ennek a kötelezettségnek kívánunk eleget tenni.

2. Személyi kérdőív

A személyi kérdőívet 58-an töltötték ki (hét válaszadó csak a javaslatait, véleményét küldte vissza), 49 férfi és 9 nő. Életkor szerint: 1951 előtt született 19 fő, 1950–1970 között 20 fő, 1971–1990 között 19 fő. Geofizikusként végzett 55 fő (31 ELTE, 24 ME), hárman egyéb felsőfokú végzettséggel rendelkeznek. A válaszadók 50%-a jelenleg is geofizikusként dolgozik, 20%-a más munkát végez, 30%-a már nem aktív (egy fő álláskereső kivételével nyugdíjas).

A munkahelyüket megjelölő geofizikus feladatkört ellátó válaszadóknak (41 fő) közel fele az állami szférában dolgozik (kutatóintézet, egyetem, állami vállalat), a többiek a vállalkozói szektorokban (olajvállalatok, magánvállalkozások).

Tekintettel arra, hogy a megkérdezettek saját belátásuk szerint döntöttek, óhajtanak-e válaszolni a kérdőívre, a beérkezett válaszok reprezentatív volta nem igazolható.

3. Javaslatok, vélemények

A javaslatokat, véleményeket három kérdéskörben vártuk. A beérkezett válaszokat ebben a csoportosításban, összevontan mutatjuk be. Bár ebben a jelentésben nem áll módunkban az összes beérkezett választ teljes egészében idézni, hangsúlyozni kívánjuk, hogy az Egyesület elnökségi tagjai azokat változatlan tartalommal megismerték.

3.1. Kell-e változtatni a hazai egyetemi képzésen, és ha igen, milyen irányban?

A képzés tartalmát meghatározó tényezőkre vonatkozó kérdésre adott válaszok sokfélék és gyakran ellentmondóak. „Amennyiben az állam hosszú távú energetikai stratégiája szükségessé és indokolttá teszi, úgy a képzést a stratégiai irányoknak megfelelően kell orientálni.” „Mindenképpen érdemes nyugati mintára valamilyen specifikus terület felé orientálódni, mely terület nagy súllyal jelenik meg a képzésben, és hazánkban is van arra valós igény.” „Valószínűleg a tanszékvezető professzor szűkebb érdeklődési köre, tudományos tevékenysége jelenleg is erősen rányomja bélyegét az oktatásra, és ez nemcsak magyar sajátosság. Elképzelhetetlennek tartok egy olyan képzést, amely minden igényt kielégít. Hogyan lehetne összeegyeztetni, mondjuk, egy szeizmikus szelvények földtani értékelésére készülő hallgató igényeit annak a társának az elképzeléseivel, aki a bolygóközi tér elektromágneses jelenségeivel szeretne foglalkozni. De ugyanígy a terepi, esetleg obszervatóriumi adatgyűjtés, netán annak gazdasági kérdései iránt érdeklődők számára a matematikai modellezéssel, az inverzióval való foglalkozás feleslegesnek tűnhet, nem is beszélve arról, mit kezd egy légi geofizika iránt elkötelezett diák a mélyfúrás geofizikával. Nyilván ezek a szembeállítások túlzóak, nem az egyetemi évek alatt dől el, kinek mi lesz a szakterülete, és a geofizikán belül minden részterületről kell bizonyos ismereteket kapni. Azt azonban mindenképpen el kellene kerülni, hogy ... bármilyen külső, csupán

pillanatnyi igényeket figyelembe venni képes szervezet határozza meg az egyetemi képzés szakmai tartalmát.”

A gyakorlati képzés arányának növelésére egyértelmű igény jelentkezik a felmérés alapján. Többen általános formában fogalmazták meg igényüket, mások konkretizálták javaslatukat: „Mivel az olajipar – akár itthon, akár külföldön – lehet a legnagyobb potenciális munkaadó a geofizikusok számára, a szeizmika és a karotázs súlyát kellene növelni az oktatásban. Nagyobb súlyt kellene fektetni a gyakorlati oktatásra.” „Közvetlenebb kapcsolat, több gyakorlati együttműködés ipari, alkalmazott geofizikát művelő piaci szereplőkkel. Szakmai képzés, szélesebb látókör az egyetemi/hallgatói oldalon, olcsó időszakos munkaerő-bázis és tehetségek korai kiemelése a befogadó oldalon működtetné – ahogy a műszaki képzésben már bevált.”

A válaszadók többsége szerint a bolognai rendszer nem vált be. „Nem váltotta be a BSc/MSc kétfélecsős oktatási rendszer a hozzá fűzött reményeket, mert nem eléggé gyakorlat- és piacorientált, a régi 5 éves rendszerben az alapozó és szakmai tárgyak egymásra épülése kiforrottabb volt, ...” „...érdemes lenne újragondolni a BSc-MSc rendszer felépülését is, hogy a második 2 évben kevesebb legyen az ismétlés.” „A bolognai rendszer bevezetésével a BSc képzésből (ha a hallgató nem képezi tovább magát) olyan szakemberek kerülnek ki, akik kapnak egy általános tudást, egyre gyakrabban az alapok hiányával. Változtatni mindenképp kell, kérdés, milyen formában lehet.”

A tantárgyakat illetően teljesíthetetlenül széles az igény: „Alaposabb elméleti képzés kellene matematikából, fizikából, szeizmikából, mélyfúrás geofizikából, valamint az általános geofizika területéről...” „Elsősorban több és gyakorlatibb informatikai ismeretet kellene oktatni ahhoz, hogy a nagy tömegű geofizikai adatok feldolgozása és különböző célú átalakítása gyorsabban és célirányosabban elvégezhető legyen.” „További integráció a földtudományos képzésben, a földtanos, talajtanos, esetleg régész, mérnök szakemberekkel...” És nem utolsó sorban: „Nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a „szimultán” magyar-angol nyelvű geofizikus és geofizikus-mérnök képzésére. Ennek eredménye lehetne, hogy a magyar MSc-s hallgatók külföldön is egy-egy szemesztert elvégezzenek, ami megköveteli az ilyen jellegű képzést folytató hazai egyetemek külföldi társintézményekkel való megfelelő kapcsolatát. Az egyetemi képzésben a fakultatív tárgyak mennyiségét tovább lehetne növelni.”

A társadalmi, gazdasági környezet ma is igényli a felsőfokú természettudományos képzettséggel rendelkező szakembereket. Ma is szükség van fizikusokra, geofizikusokra, csillagászokra. „... amíg Magyarországon Eötvös Loránd nem méltó a Magyar Örökség Díjra, az általa alapított intézet nem viselheti a nevét, és egy közéleti személy nagy nyilvánosság előtt ki meri jelenteni, hogy »... magánvéleményem egyébként az, hogy kikapcsolható a gravitáció«, addig égető szükség van minél nagyobb számban felsőfokú természettudományos képzettségű emberekre, a gravitációval leginkább foglalkozó fizikusokra, geofizikusokra, csillagászokra.”

3.2. Lát-e munkalehetőséget a geofizika ágazatán belül más szakterületen (pl. szilárdásvány-kutatás helyett környezetgeofizika vagy távérzékelés)?

A beérkezett válaszok nagyobb része (55%) válaszolt igenel a kérdésre, a „nem” vagy „csak erősen korlátozott mértékben” jellegű válaszok aránya 45%-ot tett ki. A vélelmezett elhelyezkedési lehetőségek között leggyakrabban a szénhidrogén-kutatás, a geotermika és a környezetgeofizika szerepelt.

Többen látnak társadalmilag szükséges munkát/feladatot, azonban a fizetőképes kereslet hiányát állapítják meg. Lennie feladat a szilárdásvány-kutatás és a környezetgeofizika, a távérzékelés, valamint a víz- és termásvíz-kutatás területén. Olyan vélemény is beérkezett, hogy vannak elhelyezkedési lehetőségek a geofizika más szakterületein, akár a geotechnika területén. Ehhez az szükséges, hogy a geofizikus motivált legyen az adott tudomány, szakterület elsajátításában.

„Szükséges lenne az állam szerepének növelése az említett szakterületeken, különösen a szilárd ásványi nyersanyagok kutatása területén. Ha nincs tervezve és valamilyen szinten előírva a kutatás/potenciál-felmérés, a piac diktálta munkalehetőségek és feladatok is ad hoc jelentkeznek, vagy vannak jelen.”

„Számos helyen költségkímélés és költségcsökkentés címen mellőzik a szakmát. Ennek egyik tényezője, hogy a megrendelő nem tudja, mit is várhat és miért is végeztesse el az adott geofizikai mérést. Ha mégis megtörténik a mérés, az értelmezésről alkotott véleményükben sokszor találkozom azzal a megrendelői kritikával, hogy az értelmező geofizikus meghaladta a kompetenciáját. Ilyenkor a mérései alapján adott esemény kockázatát vetítette előre, ami nem illett a megrendelő preconcepciójába. Magyarán, a preconcepció kiszűrésére van szükség, mert csak az értelmezett mérések után jöhet a koncepció. Ez társadalmi szinten gond eddigi tapasztalataim alapján. Rendelkezésekkel lehet ezeket csakis mederbe terelni.”

„Azt hiszem, hogy a képzés alapvetően jó, a nyelvi képzést kellene erőteljesebben és eredményesebben elősegíteni. Továbbá, a fiatalok számára kommunikálni, hogy a világban helyet találhatnak maguknak, de hazánkban nincs sok lehetőség. Nyilván az egyetem sincs jó helyzetben, mert a szaknépszerűsége csökkent. Pedig a földtani szakmában jó nyelvtudással és közepes felkészültséggel nagyon jó lehetőségek vannak, sajnos alapvetően a határainkon kívül. A hazai lehetőségek nagyon korlátozottak, még az ún. magyar cégek is külföldön próbálnak túlélni.”

3.3. Milyen személyes adottságok, képességek, tudás szükséges a geofizikus pályához?

A beérkezett véleményeket jól összefoglalja az alábbi idézet: „Fontos különbséget tenni a különböző területeken dolgozó szakemberekkel szemben támasztott elvárások vonatkozásában. Például, teljesen más az elvárás egy piacorientáltan geofizikai tevékenységet szolgáltató geofizikus kft-ben és

egy kutatóintézetben/egyetemen dolgozó szakemberrel szemben. Általában igaz, hogy a pályán maradáshoz szükséges a megfelelő családi háttér vagy függetlenség, ami lehetővé teszi a hosszabb terepi/külföldi távollétet. Ugyancsak fontos a szakmánkban a rugalmasság és sokoldalúság. Fontos, hogy a pályakezdő vagy az ott dolgozó diplomás több területen is elmélyült ismeretekkel rendelkezzen, és azokat gyorsan és jól alkalmazni is képes legyen (pl. a geofizika egy speciálisabb része az alap, amelyhez idegen nyelv, programozás, informatika, geológia, közgazdaságtan területéről akár több is párosulhat). Általában csak azok állják meg a helyüket, akik képesek megújulni, új ismeretekre szert tenni. Ez visszahat az egyetemi oktatásra, ahol az önálló feladatmegoldást preferálni kell a lexikális ismeretek

indokolatlanul erős súlykolásával szemben. A pályára való visszakерülés épp a területünk fent említett komplexitása miatt nehéz.”

Végezetül egy jó tanács mindenki számára: „... szeres-
sük, amit csinálunk, és ne csak azért végezzük el a munkát,
mert dolgozni kell.”

* * *

A „Merre tart a magyar geofizika” kérdőíves felmérés ösz-
szesítésével megbízott munkacsoport ezzel a jelentéssel
munkáját befejezte.

*Gombár László,
Rezessy Géza,*

*Hegybíró Zsuzsanna,
Törös Endre*