



Milyen kompetenciákkal rendelkezzen egy „térinformatikus”?

Honfi V., Micsinai R. P., Barabás T.

Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Informatika Tanszék, Kaposvár, 7400 Guba Sándor út 40.

ÖSSZEFOGLALÁS

A Kaposvári Egyetemen 2001. szeptembere óta folyik térinformatika oktatás, elsősorban gazdasági mérnök szakos hallgatóknak. Cél, hogy a végzős hallgatókat olyan használható ismeretekkel ruházzuk fel, melyek segítségével könnyen megállják helyüket a gyakorlati életben, ezáltal biztosítva intézményünk jó hírnevét. Ennek az eléréséhez elengedhetetlen, hogy folyamatosan ellenőrizzük oktatásunk minőségét, korszerűségét és alkalmazkodjunk a piaci igényekhez. Ezért végeztünk kutatást, igényfelmérést, hogy hallgatóink lehetséges későbbi munkaadói milyen ismereteket, kompetenciákat várnak el a hozzájuk felvételiző munkavállalótól. A kérdőívek összesítése után arra jutottunk, hogy szorosabb együttműködés kialakítása szükséges a térinformatikával foglalkozó vállalkozásokkal, az oktatás gyakorlatiasabbá tétele érdekében.

(Kulcsszavak: térinformatika, készségek, képességek, elvárások)

ABSTRACT

What Skills does a GIS Analyst require?

V. Honfi, R. P. Micsinai, T. Barabás

University of Kaposvár, Faculty of Economic Science, Department of Information Technologie, Kaposvár, H-7400 Guba S. u. 40.

In the University of Kaposvár GIS educating is on since September 2001, primarily for students specialized as economic engineers. The object is to give the graduating students such usable knowledge, that can help them to stand their ground easily in practical life, hereby guaranteeing our institutions good reputation. To reach this it is indispensable to check the quality, modernity of our education permanently and to adapt to the demands of the market. Therefore we have made research, survey of demands with our students possible employers, to find out what knowledge, skills they expect from the employees applying to them. After totalizing the results we got clear image on which points of the education is the change necessary.

(Keywords: GIS, skills, ability, expectations)

BEVEZETÉS

A technikai, technológiai fejlődés megköveteli az egyetemi oktatóktól is a folyamatos tájékozottságot, naprakészséget, melynek természetes következménye a tananyagfejlesztés. Eközben azonban nem szabad elfeledkezni arról, hogy a felsőoktatási intézmények is a piacról, az oktatási piacról élnek, így szükségszerű, hogy a végzős hallgatók olyan használható ismereteket kapjanak, melyek segítségével könnyen megállják helyüket a gyakorlati életben.

Ennek a célnak az eléréséhez elengedhetetlen az oktatás minőségének folyamatos ellenőrzése, hogy biztosítható legyen a korszerűség és alkalmazkodjon a piaci igényekhez. Ezért végeztünk egy kutatást, igényfelmérést, hogy hallgatóink lehetséges későbbi munkaadói milyen ismereteket, kompetenciákat várnak el a hozzájuk jelentkező munkavállalótól. Az eredmények összesítése után világos képet kaphatunk arról, hogy az oktatás mely pontjain szükségesek változtatások.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat elvégzésekor elsősorban arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a jelenleg a Kaposvári Egyetemen folyó oktatás mennyire felel meg a munkáltatói igényeknek. Abból a feltevésből indultunk ki, hogy nem elég csak a szakmai ismeretekre koncentrálni, mivel a térinformatikus több szakma tevékenységét is integrálja a munkájában, ezért az emberi tényezők is nagy súllyal esnek latba (*Latham, 2001*). A munkáltatói igények megismeréséhez legalkalmasabbnak a zárt kérdőívek alkalmazását találtuk, mivel, mindenképpen primer adatgyűjtésre volt szükség. Az egyéb megkérdezési módszerek nem, vagy csak nehezebben biztosították volna a kitűzött cél teljesülését.

A kérdőíveken megfogalmazott kérdések négy csoportba sorolhatóak. A kérdések egyik csoportja arra kereste a választ, hogy a szakmai ismeretek közül melyik részterületet, mennyire tartják fontosnak az egyes munkáltatók. Ezekről vártuk a térinformatika tantárgy oktatásához kidolgozott tematika megerősítését, illetve azt, hogy a hiányosságokra rámutassanak.

A második csoportba soroljuk azokat a kérdéseket, melyek arra ösztönözték a válaszadókat, hogy súlyozzák, illetve jelezzék azokat a képességeket, melyekkel szerintük rendelkeznie kell egy térinformatikával foglalkozó munkavállalónak.

A kérdések harmadik csoportja azokat az emberi tulajdonságokat igyekezett összegyűjteni, melyek fontosak lehetnek egy munkáltató szempontjából a munkaerő kiválasztás során. A vizsgált tulajdonságok munkaerő közvetítő és fejedelmek cégek álláshirdetése alapján kerültek kiválasztásra. A tulajdonságok kijelölése előtt 200 az informatika legkülönbözőbb területeire vonatkozó álláshirdetést vizsgáltunk meg, és választottuk ki az öt leggyakrabban előforduló elvárt tulajdonságot. Sem a cégek, sem pedig az álláshirdetések kiválasztása nem tekinthető reprezentatív mintavételnek, de ez a vizsgálat célja szempontjából irreleváns.

A negyedik kérdéscsoport kiegészítő információkat igyekezett összegyűjteni egyrészt a válaszadókról, másrészt arról, hogy milyen változtatásokkal, finomításokkal tudná az egyetem hatékonyabban segíteni az itt végzett hallgatókat a munkaerőpiacon. A válaszadókra vonatkozó információk későbbi, nagyobb mintán elvégzett vizsgálatoknál lehetővé teszik majd számunkra, hogy a működési terület illetve a vállalkozás nagysága szerint mélyebb összefüggéseket keressünk, differenciáljuk, illetve súlyozzuk az elvárt ismereteket.

Az ismeretekre, készségekre és képességekre vonatkozóan feltett 7 alkérdés közül egy kivételével, ötös skálán kellett jelölniük a válaszadóknak, hogy az adott ismeretet mennyire tartják fontosnak, illetve a vizsgált kijelentéssel mennyire értenek egyet. A hetedik kérdés, mint egyetlen nyílt kérdés biztosított lehetőséget arra, hogy a válaszadó kiegészítse a kérdéseket azokkal a tudományterületekkel, melyeknek az ismeretét még fontosnak tartaná, de valamely okból nem tértünk ki azok vizsgálatára.

A kiértékelés során, minden esetben kiszámításra került az abszolút pontszám, amelyet a válaszokhoz rendelt pont értékek és a válaszadók számának szorzata határoz meg. Az abszolút pontszámok alapján kiszámoltuk az egyes kérdéscsoportokon belül az átlagos pontszámokat, és ennek alapján került meghatározásra a relatív fontosság, ahol 100%-nak a

kérdéscsoporton belüli átlagos pontszámot vettük. Erre azért került sor, mert az abszolút pontszámok helyett a relatív fontosság, jelen vizsgálatban jobban hasznosítható, értelmezhető információval szolgál. Ennek alapján került kialakításra a sorrend, melyből kiderül, hogy melyik elemet, elemeket tartották a válaszadók a legfontosabbnak egy-egy kérdéscsoporton belül. Minden egyes tulajdonságra meghatározásra került az is, hogy a válaszadók száma hogyan oszlik meg a fontosság megítélésében.

Az első adatgyűjtés lezárásáig, 2005. április 30-ig érkezett válaszokat dolgoztuk fel. Ez a minta semmiképpen nem tekinthető reprezentatívnak, de arra elegendő, hogy első körben az elképzelések helyességét igazolja, vagy azok átgondolására ösztönözzön. Az adatgyűjtés és a kérdőívek kitöltése elsősorban Somogy megyére illetve a Dél-dunántúli régióra koncentrált, de a későbbiekben folytatni kívánjuk országos szinten is.

EREDMÉNY ÉS ÉRTÉKELÉS

Az első kérdéscsoportban arra kerestük a választ, hogy az oktatáshoz előzőleg összeállított tematika szerint, az egyes részterületeket mennyire tartják fontosnak a válaszadók. Ez alapján 7 szakmai ismeret csoportot kellett véleményezniük, úgymint: adatbázis tervezési ismeretek, információ technológiai jártasság, térképészeti ismeretek, relációs adatbázisok működési elvei, matematikai és statisztikai ismeretek, legalább 2 szoftver ismerete, programozási ismeretek. Az 1. táblázat tartalmazza a válaszadók megoszlását.

1. táblázat

Szakmai képességek fontosságának megítélése

	Különösen fontos (1)	Nagyon fontos (2)	Fontos (3)	Nem fontos (4)	Egyáltalán nem fontos (5)
Adatbázis tervezés (6)	23%	62%	15%	0%	0%
IT jártasság (7)	31%	38%	15%	15%	0%
Térképészeti ismeretek (8)	15%	46%	38%	0%	0%
Relációs adatbázisok (9)	23%	46%	15%	15%	0%
Matematika és statisztika (10)	8%	54%	23%	15%	0%
2 szoftver ismerete (11)	8%	46%	31%	15%	0%
Programozási ismeretek (12)	8%	31%	23%	23%	15%

Table 1: Importance of professional abilities

Especialy important(1), Very important(2), Important(3), Not important(4), Not in the least(5), Database designing(6), IT experting(7), Tophological knowledge(8), Relational databases(9), Mathematics and statistics(10), Cognition of 2 softwares(11), Programming(12)

A szakmai ismeretek közül egyértelműen fontosnak ítélték a munkaadók az adatbázis tervezési, térképészeti ismereteket és fontosnak tartják az információ-technológiai jártasságot, bár ennél már jobban megoszlak a válaszadók véleménye. Viszonylag kicsi különbség mutatkozik a relatív pontszámokban, de a programozási ismeretek tekintetében az a tény, hogy a válaszadók 38%-a nem tartja fontosnak, már figyelembe veendő. Ennek valószínűleg az az oka, hogy a válaszadók legtöbbször nem saját fejlesztésű, hanem készen vásárolt szoftver üzemel, így az elemzések elvégzéséhez is inkább felhasználóra, mint fejlesztőre van szükségük. Az 1. ábra mutatja, hogy az egyes ismereteket a munkaadók mennyire ítélik fontosnak. Az ábrán 100% az összes válaszadó alapján számított átlagos pontszám.

1. ábra

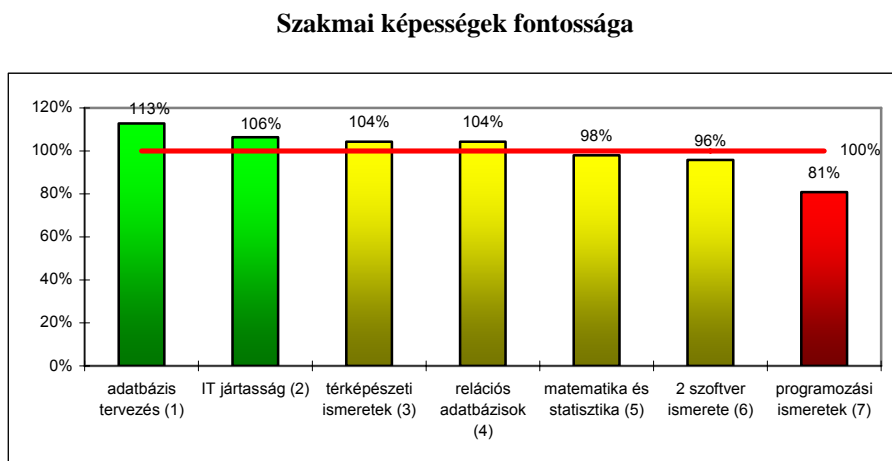


Figure 1. Importance of professional abilities

Database designing(1), IT experting(2), topographical knowledge(3), relational databases(4), mathematics and statistics(5), cognition of 2 softwares(6), programming(7)

A munkavállalói készségek tekintetében arra kértük a foglalkoztatókat, jelöljék meg, hogy a rendszerben gondolkodás képességét, a kitűnő írásbeli és szóbeli képességeket, a jó elemző és problémamegoldó, valamint a jó kapcsolatteremtő és a produktív munkavégzésre való képességet mennyire tartják fontosnak egy leendő munkatárs, beosztott esetén. A számított relatív fontosságok nagyon közel esnek egymáshoz, így nem jelenthetjük ki egyértelműen, hogy egyik vagy másik képesség fontosabb, vagy kevésbé fontos, mint a többi. Ha megnézzük a válaszok megoszlását, akkor viszont már felállítható egyfajta sorrend az egyes készségek fontosságának megítélése alapján. (2. táblázat.)

Ez alapján kijelenthető, hogy a széles látókörűséget, a rendszerben gondolkodást és a jó elemző és problémamegoldó képességet a válaszadók túlnyomó többsége különösen fontosnak tartja (2. ábra). Meglepő lehet, hogy a második helyre sorolt rendszerben gondolkodás esetén a válaszadók 15%-a ezt a képességet nem tartja fontosnak. Ha jobban megvizsgáljuk ezt a kérdést, rögtön kiderül, hogy ők jellemzően csupán egy konkrét feladathoz, mások által elkészített elemzések megjelenítéséhez használják a térinformatikát, és azt szolgáltatásként veszik igénybe.

A vizsgált készségek közül a kitűnő írásbeli és szóbeli képességek megléte, illetve a jó kapcsolatteremtő képesség elsősorban a szocializáció során alakul ki, melynek megléte az egyetemi tanulmányok során is előnyös, de külön fejlesztése nem feladata az oktatásunknak. A széles látókörűség, rendszerben gondolkodás, a jó elemző és problémamegoldó képesség és a produktív munkavégzésre való alkalmasság jól átgondolt oktatás-szervezéssel, megfelelő feladatok kiválasztásával és szemléletalkítással fejleszhető.

Kíváncsiak voltunk arra is, hogy a foglalkoztatók mennyire tartanak fontosnak egyes emberi tulajdonságokat. A vizsgált öt tulajdonság a kreativitás, a pozitív kisugárzás, magabiztosság, új dolgokra való fogékonyság, valamint a vállalkozó típus (konkrét tartalommal nehezen felruházható) tulajdonságok voltak. A felmérés eredményét a 3. táblázat foglalja össze.

2. táblázat

Egyéb képességek fontossága

	Különösen fontos (1)	Nagyon fontos (2)	Fontos (3)	Nem fontos (4)	Egyáltalán nem fontos (5)	Relatív fontosság (6)
Széles látókör (7)	54%	38%	8%	0%	0%	104%
Rendszerben gondolkodik (8)	62%	23%	0%	15%	0%	101%
Jó elemző és problémamegoldó (9)	62%	8%	31%	0%	0%	101%
Produktív munkavégzés (10)	38%	54%	8%	0%	0%	101%
Jó kapcsolatteremtő (11)	31%	62%	8%	0%	0%	99%
Kitűnő írásbeli és szóbeli képesség (12)	31%	54%	8%	8%	0%	95%

Table 2: Importance of talents

Especialy important(1), Very important(2), Important(3), Not important(4), Not in the least(5), Relative importance(6), Wide intellectual horizon(7), Thinking in sytem(8), good analyst and trouble shooter(9), Productive at work(10), Good contact maker(11), Fine verbally and writing ability(12)

2. ábra

A válaszadók megoszlása a képességek fontossága alapján

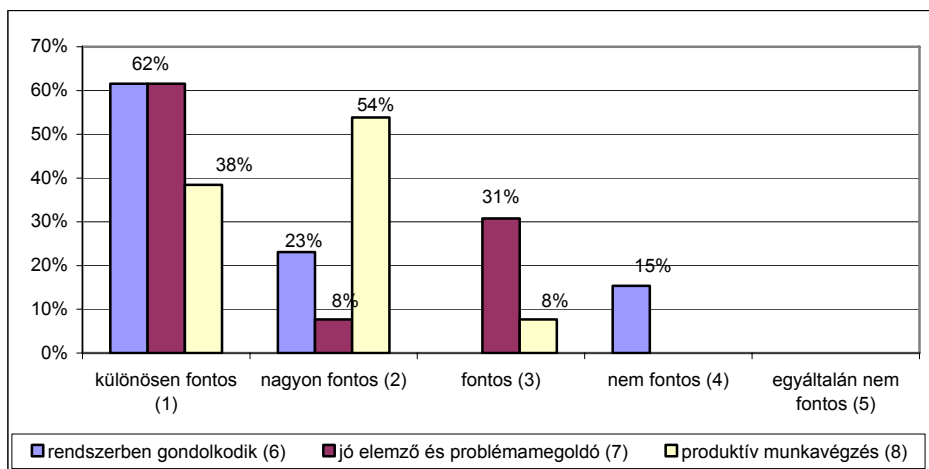


Figure 2. Importance of abilities at respondents discretion

Especialy important(1), Very important(2), Important(3), Not important(4), Not in the least(5), Thinking in sytem(6), Good analyst and trouble shooter(7), Productive at work(8)

3. táblázat

Emberi tulajdonságok fontossága

	Különösen fontos (1)	Nagyon fontos (2)	Fontos (3)	Nem fontos (4)	Egyáltalán nem fontos (5)	Relatív fontosság (6)
Kreatív (7)	38%	46%	15%	0%	0%	108%
Vállalkozó típus (8)	31%	62%	8%	0%	0%	108%
Új dolgokra fogékony (9)	23%	54%	23%	0%	0%	102%
Pozitív kisugárzás (10)	23%	38%	31%	8%	0%	96%
Magabiztos (11)	8%	31%	46%	15%	0%	85%

Table 3: Importance of human properties

Especially important(1), Very important(2), Important(3), Not important(4), Not in the least(5), Relative importance(6), Creativity(7), Adventurous(8), Feeling for new objects(9), Positive attitude(10), Confidence(11)

Érdekes és elgondolkodtató eredményként könyvelhetjük el, hogy bár a munkaadók nagy hányada (93%-a) nagyon, vagy különösen fontosnak tartja, hogy a leendő munkatárs vállalkozó típus legyen, addig a magabiztosságot mindössze 39%-uk sorolja ugyanebbe a kategóriába (3. ábra).

3. ábra

Emberi tulajdonságok fontossága

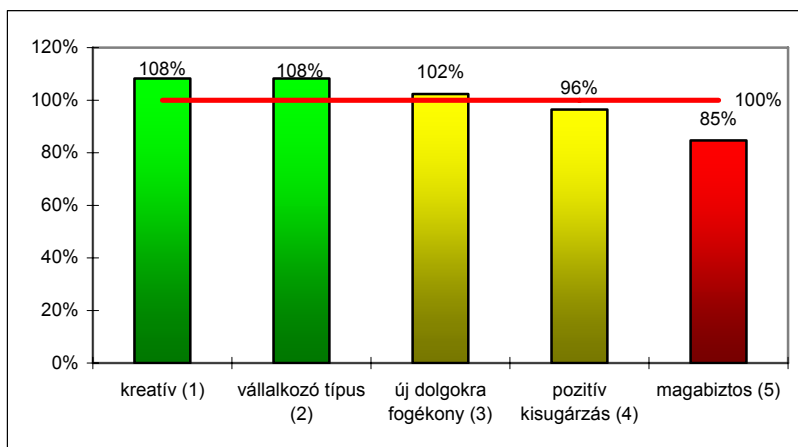


Figure 3. Importance of human properties

Creativity(7), Adventurous(8), Feeling for new objects(9), Positive attitude(10), Confidence(11)

A fenti tulajdonságok közül a kreativitás bármelyik tantárgy keretén belül fejleszthető, az új dolgokra való fogékonyságra a hallgatók motiválhatóak. Az, hogy valaki vállalkozó típus részben alkat kérdése, de az biztos, hogy a hallgató tanulmányi munkája

során elért kisebb-nagyobb sikerek elősegíthetik, hogy a hallgató magabiztosan, pozitív kisugárzással lépjen a munkaerőpiacra.

Érdekes eredményt mutattak a negyedik kérdéscsoportra adott válaszok, ahol arra voltunk kíváncsiak, milyen elvárásoknak feleljen meg, milyen egyéb képességekkel, tulajdonságokkal, dokumentumokkal rendelkezzen egy, az egyetemről kikerülő, frissdiplomás munkavállaló.

A legtöbb válaszadó szerint az ideális jelölt esetében jó, ha már kipróbált egy-két dolgot, de nem kell, hogy mindenhez értsen. Ezek a jellemzőket az átlagosnál fontosabbnak tartják a munkáltatók. Az átlaggal esik egybe két elvárás, a legalább egy idegen nyelv tárgyalási szintű ismerete, valamint a hivatalosan is dokumentált térinformatikai végzettség. Ezeknél valamivel kevésbé tartják fontosnak a munkáltatók az igazolt szakmai gyakorlatot, valamint az igazolt részvételt korábbi projekteken.

KÖVETKEZTETÉSEK

A válaszok alapján kijelenthető, hogy helyesnek bizonyult az elképzelés, miszerint az elméleti képzésben hangsúlyosabban kell oktatni a térképészeti ismereteket. Az adatbázis kezelés külön tantárgyként is szerepel az érintett hallgatók tantervében, amely ismereteket az elméleti és gyakorlati órákon konkrét térinformatikai problémák megoldása során elmélyítünk. A gyakorlatokon igyekszünk bemutatni legalább 2 térinformatikai szoftver használatát, alapvető szolgáltatásait. Ez helyes elképzelésnek bizonyult, bár az időkeret szűk a teljes és rendszerszerű áttekintéshez.

Szintén külön tantárgy keretében szerzik meg információtechnológiai és matematikai, statisztikai ismereteiket a hallgatók, melyek elmélyítésére a jelenlegi időkeret nem biztosít lehetőséget.

A jelenlegi rendszerben a térinformatika tantárgy oktatása különböző szakokon, különböző évfolyamokon történik. Így a fejleszhető képességek tekintetében újra átgondolandó és megvizsgálandó egyes tantárgyak egymásra épülésének logikája, hogy kellőképpen biztosítják-e a rendszerszemlélet, széles látókörűség kialakulásának lehetőségét.

Tapasztalataink alapján a hallgatók kreativitása jól fejleszhető, ha gyakorlaton olyan feladatokat kapnak, melyek önmagukban is érdekesek, és gyakorlati hasznosulásuk is legalább részben biztosított. A feladatok megoldásához a technikai környezetet és az oktató tutori szerepkörben való jelenlétét célszerű biztosítani, a felmerülő problémákat konzultációs jelleggel megbeszélni. Mindenképpen szükségesnek látszik, hogy a jelenleginél jóval több gyakorlati hellyel célszerű felvenni a kapcsolatot annak érdekében, hogy a hallgatók őket érdeklő, valós problémák megoldása során értsenek el sikereket.

Annak érdekében pedig, hogy hallgatóink jobban megfeleljenek a munkáltatói elvárásoknak, a közeljövőben meg kell keresni a módját, hogyan lehet a hallgatók térinformatikai ismereteit valamilyen dokumentummal is igazolhatóvá tenni.

Jó megoldást jelentene, ha az egyetem tudásbázisát felhasználva, piaci körülmények között működő vállalkozásokkal szorosabban együttműködve, valós problémák megoldása során alkalmazhatnák és megszerezhetnék a hallgatók a megszerzett elméleti ismereteket.

IRODALOM

G. Letham (2001). What Skills does a GIS Analyst require? <http://careers.geocomm.com>

Levelezési cím (*Corresponding author*):

Honfi Vid

Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar

Informatika Tanszék

7401 Kaposvár, Pf. 16.

University of Kaposvár, Faculty of Economic Science

Department of Information Technologie

H-7401 Kaposvár, P.O.Box 16.

Tel.: 36-82-314-155

e-mail: honfi@mail.atk.u-kaposvar.hu