

A KÖZGAZDÁSZHALLGATÓK INFORMATIKAI ELŐISMERETEI

A felsőoktatásban, így a közgazdasági felsőoktatásban is, megkerülhetetlen az informatika oktatása. Annak meghatározása, hogy ez az oktatás mit tartalmazzon, azonban nehéz és összetett feladat. Ebben a tanulmányban a szerző egy kutatássorozat részeként azt kívánja bemutatni, hogy milyen előismeretekre támaszkodhat az informatikaoktatás. Az 1995-ös NAT óta törvényileg kötelező a közoktatásban az informatika oktatása és a hallgatók önállóan is több területen találkoznak számítógépes ismeretekkel. A kérdőíves kutatáson alapuló elemzés rámutat, hogy a törvényi előírás ellenére a felsőoktatásba lépő hallgatók nem rendelkeznek egységes előismeretekkel, ugyanakkor bizonyos területeken az önálló ismeretszerzéssel kiegészítik a középiskolában tanultakat. Az elemzés kitér az ECDL és az érettségi bizonyítvány meglétének az informatika tudás szintjét jelző képességére is.¹

Kulcsszavak: informatikaoktatás, gazdaságtudomány, NAT, ECDL

Számítógép az íróasztalunkon, az autókban, a zse-bünkben. Az életünk része. A Z generáció (McCrimdell – Wolfinger, 2009) szinte előbb tudta kezelni a billentyűzetet (az érintőképernyőt?), mint a tollat. Szükség van egyáltalán az iskolában az informatikaoktatásra? Természetesen igen, ahogy az anyanyelv ismerete ellenére szükség van nyelvtan tanítására is. Az már nehezebben megválaszolható kérdés, hogy az informatika szerteágazó területéről pontosan minek kell bekerülnie az iskolák egyes szintjeire.

Kutatásaimban nem az informatikaoktatással általában, hanem a gazdaságtudományi területen a felsőoktatásban foglalkozom. A tanulmányban bemutatott kutatások 2012-ben készültek, de ahol vannak újabb eredmények, azokra is kitérek. Gazdasági területen már szinte elképzelhetetlen munkakör számítógép nélkül. Egy 2012-ben végzett kísérleti kutatásban az Általános Vállalkozási Főiskolán végzett korábbi hallgatókat kérdeztünk meg. (A felmérés nem volt reprezentatív.) A válaszadók több, mint háromnegyede azt jelölte meg, hogy munkaidejének több, mint 75%-ában ül számítógép előtt (Baksa-Haskó, 2012a; 2012b). A kutatást megismételtük a Budapesti Corvinus Egyetem végzett hallgatói körében 2013-14-ben (szintén nem reprezentatív) és hasonló eredményt kaptunk (Baksa-Haskó, 2014).

A kérdésfelvetésem az, hogy mit kell tanítani a gazdaság- és társadalmi felsőoktatásban informatikából. A kutatások, a szakirodalom leginkább az informatikus képzéssel foglalkoznak. Háromévente rendezik meg az Informatika a felsőoktatásban konferenciát Magyarországon, legutóbb Debrecenben 2011-ben (Cser – Herdon, 2011). A nemzetközi szakirodalomban az informatikaoktatás tartalmát ontológia alapján is próbálják összegyűjteni (Chin et al., 2007).

Az informatika egyes szakterületeiről is találunk irodalmat, például az orvosi informatikáról (Mantas et al., 2011), vagy a gazdaságinformatikáról, melynek külön évente megrendezett konferenciája van Magyarországon (OGIK, 2012).

Kevesebb szó esik azonban a nem informatikus szakok informatikaoktatásáról. Itt elsősorban szintén az or-

vosképzésben találunk példákat (Almási et al., 2011; Bari et al., 2011), illetve a pedagógusképzésről születnek még nagyobb számban tanulmányok (Bakó, 2008).

Arról azonban, hogy a „mezei” közgazdásznak milyen felhasználói ismeretekre van szüksége és azt hol és hogyan tudja megszerezni, csak egy-egy speciális területen találtam beszámolót (Honfi et al., 2008; Barna – Honfi, 2008).

Az informatika viszonylag fiatal tudományterület és a különböző intézmények informatikaoktatása még számos örökséget hordoz a kezdeti időkből, amikor az informatika még szorosan kötődött a matematikához, és amikor a számítástechnika művelése elképzelhetetlen volt a számítógép működésének részletes ismerete és a programozás képessége nélkül. Több tananyagban azt sem veszik figyelembe, hogy az idő előrehaladtával az alapismeretek nagyobb részének oktatása leszivárgott a közoktatásba, és még mindig azzal kezdődnek az informatika-előadások, hogy hogyan épül fel a számítógép és milyen részei vannak (Sántáné-Tóth, 2012; Baksa-Haskó, 2010, 2011).

A tananyag meghatározása

A tananyag összeállításának, összefüggés-rendszerének áttekintésére egy alkalmas eszköz lehet az ontológiaépítés, ahogy erre az informatikusokképzésben látunk is példát (Chin et al., 2007). Számos nemzetközi kezdeményezés létezik az informatika területének teljes feltérképezésére. Csak néhány példát említve:

- European e-Competence Framework (<http://www.e-competences.eu/>),
- EUCIP (korábban EPIC): European Certification of Informatics Professionals (<http://www.ecdl.org/eucip/index.jsp>),
- SWEBOK: Software Engineering Body of Knowledge (<http://www.computer.org/portal/web/swebok/home>).

Ezek általában szoftverfejlesztéssel, az informatikai rendszerek tervezésével, bevezetésével, karbantartásával, IT-biztonsággal foglalkoznak.

Az én kutatásom szempontjából a felhasználói ismeretek feltérképezése a feladat. Ebben alapul szolgálhat az ECDL-vizsgarendszer követelményrendszere, ami elég részletesen megtalálható a szervezet honlapján (<http://ecdld.hu>). Az ECDL úgy definiálja magát, mint az „informatikai írástudást igazoló bizonyítvány” (ECDL Magyarország, nd_a). Vitathatatlan előnye, hogy gyártófüggetlen, minőségbiztosított, decentralizált módon megszerezhető és világszerte kellőképpen elterjedt. A követelményrendszer harmonizál a magyarországi középiskolai informatikaanyaggal, megfelelő szinten teljesített informatika-érettségivel (közép- és emelt szinten jeles osztályzattal) ECDL-bizonyítványt lehet szerezni. Az ECDL alapmoduljainak tartalma ennek megfelelően azt mutatja meg, hogy mi az az alapvető tudás, amit már a hallgatók az egyetemi képzés előtt megszerezhetnek.

Az ECDL alapmoduljai 2013. október 15-ig, tehát a kutatás idejében az alábbiak voltak.

- IKT-alapismeretek,
- operációs rendszerek,
- szövegszerkesztés,
- táblázatkezelés,
- adatbázis-kezelés,
- prezentáció,
- internet és kommunikáció.

Létezik az úgynevezett ECDL Advanced bizonyítvány is, amely négy területen (szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés és prezentációkészítés) sokkal átfogóbb. Ennek megszerzése sokkal kevésbé gyakori. A később bemutatott kutatásban az 1441 megkérdezett hallgatóból mindössze 15 jelölte meg, hogy van legalább egy advanced vizsgája, míg valamilyen ECDL-vizsgával 270-en rendelkeznek.

Az ECDL vizsgarendszere az utóbbi években kissé megváltozott. A Standard ECDL-bizonyítvány megszerzéséhez négy kötelező modul kell teljesíteni: számítógépes alapismeretek, online alapismeretek, szövegszerkesztés és táblázatkezelés. További nyolc modulból három választható még a bizonyítvány megszerzéséhez: adatbázis-kezelés, prezentáció, képszerkesztés, webszerkesztés, IT-biztonság, IKT pedagógusoknak, elektronikus hitelesség és aláírás, képernyőolvasás és optikai karakterfelismerés. A négy advanced modul továbbra is elvégezhető, de egyenként, külön bizonyítvány szerzésével. A legtöbb modulnál a változás csak a névben figyelhető meg, a leginkább lényegi változás az IKT-alapismeretek és az operációs rendszerek modul megszüntetése és helyettük a számítógépes alapismeretek bevezetése, amely inkább gyakorlati jellegű (ECDL Magyarország, 2013; ECDL Magyarország, nd_b).

Több ontológiaépítési módszertant is kidolgoztak, de ezek a legjobb esetben is csak felsorolásszerűen tartalmazzák a teljes folyamatot. Részletesen csak az ontológia valódi felépítését tartalmazzák. Hiányzik azonban az első

lépés pontosítása, az ontológia tartalmának meghatározása, és kidolgozatlan az ontológia karbantartásának folyamata is (Fernández-López, 2002; Vas, 2007).

Én az első lépésre szeretnék koncentrálni, hogy hogyan is határoljuk körül, hogy mit tartalmazzon a tudástár.

Tanterveméletekről elsősorban a közoktatásra vonatkozóan van széles körű szakirodalom, de ezekben is vannak hasznosítható pontok a felsőoktatásra nézve is (Ballér, 2004; Báthory, 2000; Szébenyi, 1994).

Fontos meghatározni, hogy kinek a feladata a tantervkészítés. A történelem során felmerült lehetőségek a tudós egyetemi tanárok, a politikusok, a pedagógusok és a tantervi szakértők. A jó tanterv létrehozásához szükség van a különböző szereplők együttműködésére, így a tudomány, az oktatók, a hallgatók és a munkaerőpiac kommunikációjára (Szébenyi, 1994).

A Tyler-rationálé szerint a tananyag-kiválasztás forrásai a tanuló tanulási szükségletei, érdeklődései, aspirációi, a kortárs társadalom igényei az iskola, a műveltség iránt és a szaktudományok képviselői által relevánsnak tartott tudás köre (Báthory, 2000; Csapó, 1991).

A lovagkori “természetes tantervek” definíciója a következőképpen hangzott: “nemzedékről nemzedékre öröklődik, az élethez és a munkához szükséges ismereteket és képességeket fejleszti, a tudományos-technikai fejlődéssel gazdagodik” (Szébenyi, 1994, p. 346.). A jelenkorban a fejlődés felgyorsult, így a definíció első pontja már nem alkalmazható, de a másik két pont ma is igaz kéne, hogy legyen.

Ennek fényében érdekes kiemelni Bourdieu tantervfejlesztési alapelveiből néhányat: „a színvonal megőrzésével végrehajtott tananyagcserékkel az oktatás anyagát hozzá kell igazítani a tudományos és társadalmi változásokhoz”, „törekedni kell a szakterületek közötti egyensúlyra és integrációra” (Varga, 1991).

A tantervek készítésekor fontos megtalálni az egyensúlyt az integráció és a differenciálás között is. A különböző intézmények ugyanazt nyújtják az egyes képzések keretében, de ugyanakkor egyedi vonásokat is belevihetnek a tantervbe (Perjés – Vass, 2009; Szébenyi, 1994).

A tantervfejlesztés fejlődésével egyre nagyobb hangsúly helyeződött az outputra. A Tyler-rationáléból hiányzott a követelmények meghatározása, ezzel Bloom egészítette ki az elméletet. Bloom taxonómiája az értelmi síkon a következő követelményszinteket határozza meg: ismeret, megértés, alkalmazás, magasabb szintű műveletek (Báthory, 2000; Perjés – Vass, 2009). A tantervek összeállításakor fontos azt is figyelembe venni, hogy az egyes tartalmi elemek milyen szintű elsajátíttatása a célnak.

A felsőoktatás feladata az informatikaoktatásban

Elsődleges célom tehát a felsőoktatás feladatának körülhatárolása az informatikaoktatás területén. Az informatika fogalomkörének a gazdaságinformatika egy részhalmaza. Ennek egy része is csak a gazdaságinformatikusok számára szükséges.

A gazdaságinformatikusok olyan szakemberek, akik képesek „az üzleti problémák infokommunikációs technikákkal támogatott megoldására, gazdasági, közgazdasági szakemberekkel, partnerekkel, informatikai fejlesztéseket végző munkatársakkal való együttműködésre, akár idegen nyelven is. Az üzleti folyamatok végrehajtását segítő szoftveralkalmazásokat terveznek. Ellátják az adatbázisok tervezésével, létrehozásával és menedzselésével kapcsolatos feladatokat. Feladatuk a szervezeten belüli informatikai egységek menedzselése, működtetési kockázatok kezelése, kisebb fejlesztési és üzemeltetési projektek tervezése, irányítása” (felvi.hu, http://www.felvi.hu/felveteli/szakok_kepzesek/szakleirasok!/Szakleirasok/index.php/szakleirasok/szakleiras_konkret?szak_id=31&kepzes=A).

Az „átlagos” közgazdász számára a gazdaságinformatika felhasználói része a releváns. A felhasználói ismeretek legerősebb gyűjteménye az ECDL moduljainak tematikája. Ez nem teljesen van fedésben a gazdálkodásban résztvevők szükséges ismereteivel. Ennek a körnek a meghatározása a már említett 2012-es kísérleti alumni kutatás továbbfejlesztésével, illetve a szakmai tanszékekkel folytatott kommunikációval zajlik.

Fontos megvizsgálnunk az érintett szakok képzési és kimeneti követelményeit is. Informatikai szempontból érdekes, hogy a közgazdasági szakok mindegyikénél, az üzleti szakok közül viszont csak az emberi erőforrásoknál és a kereskedelem és marketingnél szerepel a felmérések, jelentések készítésének képessége. A döntés-előkészítésben is nagy szerepe van az informatikának, ez szintén a közgazdasági szakoknál és azon kívül az emberi erőforrásoknál és a gazdálkodás és menedzsment szaknál szerepel.

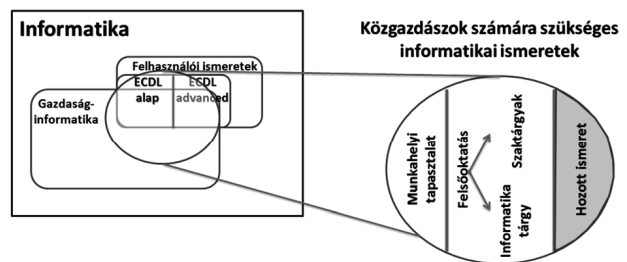
A prezentációs készség, amihez hozzá tartozik a prezentációk számítógépen való elkészítése is, az üzleti szakoknál jelenik meg: emberi erőforrások, nemzetközi gazdálkodás, pénzügy és számvitel és turizmus-vendéglátás (Nemzeti Erőforrás Minisztériuma, nd.). A tételes elemzésből kirajzolódik, hogy a gazdaságtani szakok felépítése egymáshoz nagyon hasonló. Ugyanerre az eredményre jutott egy átfogó, duo-mining módszertant (szövegbányászat és adatbányászat kombinált alkalmazása) alkalmazó kutatás is 2013-ban (Kruzzlicz, 2014).

A feladat nem ér véget azzal, ha sikerül meghatározni az ismeretek releváns körét, mert nem vállalhatja a felsőoktatás ezen ismeretek teljes körű átadását. Az ismeretek egy része annyira speciális, vagy annyira új, hogy csak a konkrét munkahelyen tudja elsajátítani a munkavállaló. Egy másik része annyira általános, és már az alpműveltség részét képezi, hogy feltételezhetjük, hogy az érettségi bizonyítvánnyal rendelkezők, tehát az egyetemi (főiskolai) tanulóikat most kezdők már rendelkeznek ezekkel az ismeretekkel.

A felsőoktatásban átadható tudás egy része nem a szoros értelemben vett informatikaoktatás része kell, hogy legyen, hanem az egyes szaktárgyakba integráltan is meg kell ezeknek jelenniük (pl. pénzügy, számvitel, marketing, logisztika).

1. ábra

A közgazdászok számára szükséges informatikai ismeretek



Forrás: saját szerkesztés

Hozott ismeretek

Jelen tanulmányban az 1. ábrán sáfrányzással jelölt részt, a hozott ismereteket igyekszem feltárni egy kutatással. Milyen bejövő ismereteket feltételezhetünk a felsőoktatásban az informatika területén? Két út kínálkozik a válasz megtalálására.

Az egyik a jogszabályok áttekintése, hogy lássuk elvileg mit kötelező a hallgatóknak megtanulniuk a középiskolában.

A másik az empirikus kutatás, amely során egy kérdőív segítségével a valóban meglévő ismeretekre kérdezhetünk rá. Ez két okból is szükségesnek tűnik. Egyrészt eddigi tapasztalataink azt mutatják, hogy hiába a törvényi előírás, a középiskolai informatikaoktatás sok helyen elmarad ettől. Másrészt a hallgatók más, nem iskolai forrásokból is gyűjtenek informatikai ismereteket. A kérdőíves kutatás sem nyújt teljes egészében megnyugtató választ, mert önbevalláson alapul, és az eredmények nem mindig fedik a valóságot a valódi tudásról. Ez nem elsősorban a kitöltők őszinteségén, hanem inkább a kitöltők hibás önértékelésén múlik. Erre a szövegszerkesztési ismeretek elemzésénél még visszatérek.

Törvényi áttekintés

A Nemzeti Alaptantervet különböző kormányrendeletek szabályozzák. Ezek közül az első az 1998. szeptember óta hatályos Nat-1995, melyet az 1. és a 7. évfolyamon kezdtek el bevezetni. A bemutatott kutatás után még két tanéven keresztül ennek a szabályozása volt a mérvadó a nappali tagozatot kezdő hallgatóknál. Az alábbi felsorolás egy rövid áttekintést ad a Nat-ról szóló kormányrendeletekről, melyből kiszámolható, hogy melyik tanévben melyik tanterv szerint tanult hallgatók kerülnek a legnagyobb arányban a felsőoktatásba (Nemzeti alaptanterv, 1995; 2003; 2007; 2012):

- Nat-1995, hatályos 1998. szeptembertől 1. és 7. évfolyamon (az utolsó évfolyam 2014-ben érettségizett),
- Nat-2003, hatályos 2004. szeptembertől 1. évfolyamon,
- Nat-2007, a 2003-as NAT módosítása, felmenő rendszerben (az egyetlen évfolyam 2015-ben érettségizett),

- Nat-2012, hatályos 2013 szeptembertől, 1., 5. és 9. évfolyamon (az első évfolyam 2016-ban érettségizett).

A 95-ös tantervben a 8. műveltségi terület az informatika. Ennek fejezetei:

- Számítástechnika
 - A számítástechnika alapjai,
 - Az operációs rendszer használata,
 - Algoritmizálás,
 - Számítógéppel segített problémamegoldás,
 - Szöveg- és ábraserkesztés,
 - Táblázatkezelés,
 - Adatbázis-kezelés.
- Könyvtárinformatika

Ennek megfelelően az informatikaérettség in a tartalomorientált kompetenciák a következők (Érettségi követelmények, 2012):

1. Információs társadalom:
 - a. kommunikáció (középszint),
 - b. információ és társadalom (középszint).
2. Informatikai alapismeretek – hardver:
 - a. jelátalakítás és kódolás (középszint),
 - b. a számítógép felépítése (közép- és emelt szint).
3. Informatikai alapismeretek – szoftver:
 - a. az operációs rendszer (középszint).
4. Szövegszerkesztés:
 - a. szövegszerkesztő használata (középszint),
 - b. szövegszerkesztési alapok (középszint),
 - c. szövegjavítási funkciók (középszint),
 - d. táblázatok, grafikák a szövegben (középszint).
5. Táblázatkezelés:
 - a. táblázatkezelő használata (középszint),
 - b. táblázatok felépítése (középszint),
 - c. adatok a táblázatokban (középszint),
 - d. táblázatformázás (középszint),
 - e. táblázatok, szövegek, diagramok (középszint),
 - f. problémamegoldás táblázatkezelővel (középszint).
6. Adatbázis-kezelés:
 - a. adatbázis-kezelés alapfogalmai (közép- és emelt szint),
 - b. adatbázis-kezelő program interaktív használata (közép- és emelt szint),
 - c. alapvető adatbázis-kezelési műveletek (közép- és emelt szint),
 - d. képernyő és nyomtatási formátumok (közép- és emelt szint).
7. Információs hálózati szolgáltatások:
 - a. kommunikáció az interneten (középszint),
 - b. weblap készítés (közép- és emelt szint).
8. Prezentáció és grafika:
 - a. prezentáció (középszint),
 - b. grafika (középszint).
9. Könyvtárhasználat:
 - a. könyvtárak (középszint),
 - b. dokumentumok (középszint),
 - c. tájékoztató eszközök (középszint).

10. Algoritmizálás; adatmodellezés, programozási ismeretek (csak emelt szinten),
11. A programozás eszközei (csak emelt szinten).

A kutatás szempontjából a középszinten megfogalmazott követelmények a relevánsak, hiszen informatikából emelt szintű érettségét általában azok tesznek, akik ilyen irányban akarnak továbbtanulni.

Az aktuális (2012-es) NAT tartalma a 8. művelődési területen (https://ofi.hu/sites/default/files/attachments/mk_nat_20121.pdf p. 181.):

Az informatikai eszközök használata:

2. Alkalmazói ismeretek:
 - 2.1. Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása,
 - 2.2. Adatkezelés, adatfeldolgozás, információ megjelenítés,
3. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel:
 - 3.1. A probléma megoldásához szükséges módszerek és eszközök kiválasztása,
 - 3.2. Algoritmizálás és adatmodellezés,
 - 3.3. Egyszerűbb folyamatok modellezése,
4. Infokommunikáció:
 - 4.1. Információkeresés, információközlési rendszerek,
 - 4.2. Az információs technológián alapuló kommunikációs formák,
 - 4.3. Médiainformatika,
5. Az információs társadalom:
 - 5.1. Az információkezelés jogi és etikai vonatkozásai,
 - 5.2. Az e-szolgáltatások szerepe és használata.
6. Könyvtári informatika.

A legfrissebb érettségi vizsgakövetelmények középszinten nem térnek el jelentősen a feljebb ismertetett 2012-es listától (Érettségi vizsgakövetelmények, 2017).

A kutatás

A kutatás a 2012-13-as tanévben beiratkozott hallgatók bejövő ismereteire koncentrált három intézményben. A Budapesti Corvinus Egyetemen (továbbiakban BCE) és a Budapesti Kommunikációs Főiskolán (továbbiakban BKF) elektronikusan töltötték ki a kérdőívet az elsős hallgatók informatika órán, az Általános Vállalkozási Főiskolán (továbbiakban ÁVF) papíron történt a kitöltés beiratkozás-kor. Az ÁVF-n nappali és levelező tagozaton közel teljes körű (94%-os válaszadás), a BKF-n a nappali tagozaton 95, a levelező tagozaton 37%-os, a BCE Gazdálkodástani és Közgazdasági karán nappali tagozaton pedig 46%-os válaszadás alapján az eredmények az egyes intézmények hallgatóit tekintve reprezentatívnak tekinthetők. A teljes gazdálkodástani területen felsőoktatásba lépő hallgatók sokaságát tekintve a minta nem reprezentatív, így a következtetéseket csak a három megnevezett intézményre fogalmazom meg. Az egyetemi hallgatóknál egy összehasonlításra is lehetőséget ad, hogy egy hasonló kutatást végeztünk a 2005-06-os tanévben is (Baksa-Haskó, 2007).

A kérdőívben a felhasználói ismeretek egyes részterületeire kérdeztem rá kétféle skálán. Minden területről meg kellett adnia a válaszadónak, hogy milyen szinten szerepelt a középiskolai tanulmányaiban és hogy saját megítélése szerint milyen szintűek az ismeretei.

A területek között a szövegszerkesztés és a táblázatkezelés részletekre bontva is szerepelt, mert tapasztalataink alapján ez a két terület a legfontosabb és a leggyakrabban tanított a felsőoktatásban. A két témakör felbontása egy korábbi kísérleti kutatás eredményének megfelelően történt (Baksa-Haskó, 2012). A többi témakör megjelölésénél egyrészt figyelembe vettük az ECDL-vizsgák moduljait (ECDL), másrészt a 2005-06-os kutatás kategóriáit az összehasonlíthatóság miatt. Ennek megfelelően a megkérdezett témakörök:

1. szövegszerkesztővel egyszerű szöveg készítése (írás, módosítás, helyesírás ellenőrzés, karakterformázás, bekezdésformázás, felsorolás, tabulátor, táblázat, oldalbeállítás, oldalszámozás, nyomtatás),
2. szövegszerkesztővel hosszú dokumentum készítése (címsorok, tartalomjegyzék, szakaszok, hasábk, lábjegyzet),
3. szövegszerkesztővel kiadvány (pl. plakát, meghívó) készítése (sablonok, stíluskészletek, szövegdobozok, szegélyek, képek, rajzok),
4. szövegszerkesztő haladó használata (körlevél, űrlap, kereszthivatkozás, tárgymutató, jelszavas védelem, makrók használata),
5. táblázatkezelővel táblázat készítése (adatbevitel, szám és dátumformátumok, rendezés, másolás, kitöltés, cellaformázás, nyomtatás),
6. táblázatkezelővel egyszerű képletek, függvények használata (abszolút-relatív hivatkozás, statisztikai függvények, AUTOSZUM, HA, DARABTELI),
7. táblázatkezelővel haladó függvények (kereső, dátum, szöveg, pénzügyi, logikai függvények használata, függvények egymásba ágyazása),
8. táblázatkezelővel adatok elemzése (diagramok, feltételes formázás, autoszűrő, kimutatás),
9. táblázatkezelő haladó használata (cellaérvényesítés, Solver, makrók),
10. prezentációkészítés,
11. internethasználat (levelezés, közösségi oldalak, fórumok, információkeresés),
12. webszerkesztés (HTML, PHP stb.),
13. multimédia-szerkesztés (képszerkesztés, videószerkesztés),
14. adatbázis-kezelés,
15. programozás.

Ezek közül a középszintű érettségi követelményei között szerepelnek az (1), (5), (6), (8), (10), (11), (12), (14) pontok. Az ECDL hét alapmoduljának követelményei között szerepelnek az (1), (3), részben a (4) (csak a körlevél), (5), (6), (8), (10), (11), (14) pontok.

A lehetséges válaszok a tanítással kapcsolatban: részletesen tanították (2), érintőlegesen volt róla szó (1), egyáltalán nem tanították (0). A lehetséges válaszok a tudással kapcsolatban: segítség nélkül, rutinosan tudok feladatot

megoldani (2), ismereteim hiányosak, csak segítséggel tudok feladatot megoldani (1), nem ismerem (0).

Számunkra (a felsőoktatásban informatikát tanítók számára) elsősorban a tudásszintek az érdekesek, így ezt a 15 változót vontam be elsősorban a vizsgálatba. A kutatás viszont lehetőséget nyújt arra is, hogy a tudást befolyásoló tényezőket azonosítsuk. Ezek között várhatóan magas magyarázóerejű, hogy tanították-e az adott területet, de érdekes lehet megvilágítani más tényezők hatását, mutató erejét is.

Részminták elemzése

Mivel a minta több szempontból almintákra bontható, a további elemzések előtt megvizsgáltam az alminták egyezőségét-különbözőségét. A megkérdezett hallgatók három különböző intézménybe járnak és négy különböző tudományterülethez tartozó szakon tanulnak. A négy tudományterület a gazdaságtudomány, a társadalomtudomány, az informatika és külön soroltam a felsőfokú szakképzésben kereskedelmi menedzser szakokra járó hallgatókat. (Az ötödik, agrár területen összesen hét hallgató volt a válaszadók között, ezt a kis elemszám miatt kihagytam az elemzésből.)

Az egyes tudományterületeken az alábbi szakokra járnak a kitöltők:

Gazdaságtudomány (közgazdasági és üzleti szakok):

- alkalmazott közgazdaságtan,
- emberi erőforrások,
- gazdálkodási és menedzsment,
- kereskedelem és marketing,
- közszolgálati,
- nemzetközi gazdálkodás,
- pénzügy és számvitel,
- turizmus és vendéglátás.

Társadalomtudomány:

- kommunikáció és médiatudomány,
- nemzetközi tanulmányok.

Informatika:

- gazdaságinformatikus.

Kereskedelmi menedzser felsőfokú szakképzés:

- nemzetközi szállítmányozási és logisztikai szakügyintéző,
- reklámszervező szakmenedzser,
- üzleti szakmenedzser.

Vannak közöttük teljes idős és részidős képzésben részt vevők. A kitöltők aránya az 1. táblázatban látható.

A részminták összehasonlításának feltétele a változók normális eloszlása. A változóink nyers állapotban nagyrészt ferde eloszlást mutatnak, így sem a szórásanalízis, sem az independent t próba nem alkalmazható rájuk.

Mivel a tudásszint felmérése önbevalláson alapult, indokoltnak tűnt az értékek transzformálása az egyéni átlagoktól való eltérésre, így az egyéni általános önértékelésbeli különbségek kiszűrhetők. A transzformált változók eloszlása már normálisnak tekinthető. Mivel a szórásazonosság így sem teljesül, az independent t próbát alkalmaztam a részminták páronkénti összevetésére.

Az elemzésben mindenütt 5%-os szignifikanciaszintet vettem alapul.

A kutatásban résztvevők aránya intézményenként, képzési területenként és tagozatonként

Képzési területek		ÁVF			BCE		BKF			Vég- összeg
		r	n	össz	n	össz	r	n	össz	
gazdaságtudomány	kitöltő	90	84	174	431	431	50	393	443	1048
	össz	92	87	179	936	936	137	406	543	1658
	arány	98%	97%	97%	46%	46%	36%	97%	82%	63%
társadalom- tudomány	kitöltő	9	40	49			23	182	205	254
	össz	15	40	55			60	201	261	316
	arány	60%	100%	89%			38%	91%	79%	80%
kereskedelmi menedzser felsőfokú szakképzés	kitöltő		44	44						44
	össz		51	51						51
	arány		86%	86%						86%
informatika	kitöltő				88	88				88
	össz				197	197				197
	arány				45%	45%				45%
végösszeg	kitöltő	99	168	267	519	519	73	575	648	1434
	össz	107	178	285	1133	1133	197	607	804	2222
	arány	93%	94%	94%	46%	46%	37%	95%	81%	65%

Forrás: saját szerkesztés

Az eltérések elemzésénél nem szabad megfeledkez-nünk arról, hogy nem az eredeti, nyers változókat, hanem az egyedi átlagtól való eltérést elemezzük.

A képzési területek részmintáinak elemzése

Képzési területenként a következő eltéréseket találtam: a gazdaságinformatika szakosok szignifikánsan különböz-tek mindhárom másik képzési területen tanulóktól a leg-több területen.

A szövegszerkesztővel egyszerű szövegek készítésében (1), a táblázatkezelő haladó szintű használatában (7) és az in-ternethasználatban (11) mindegyiknél szignifikánsan gyen-gébbek, a táblázatkezelővel egyszerű képletek készítésében (6), haladó függvények használatában (7) és elemzések ké-zsítésében (8) viszont mindegyik más tudományterületen tanulóknál erősebbek. A gazdaság és a társadalomtudomá-nyi területen tanulókkal szemben multimédia-szerkesztés-ben (13) is gyengébbek, adatbázis-kezelésben (14) viszont erősebbek. A többi területen – így prezentációkészítésben (10), webszerkesztésben (12) és programozásban (14) sem – nem mutatkozott szignifikáns eltérés.

A felsőfokú szakképzésben tanulók jobbnak ítélik a tudásukat táblázatkezelővel adatok elemzésében (8), mint a gazdaságtudományi és a társadalomtudományi szakokra járók. Lemaradásuk van viszont a gazdaság-tudományi szakosokkal szemben táblázatok készítésé-ben (5) és prezentációkészítésben (10), valamint a tár-sadalomtudományi szakosokkal szemben multimédia szerkesztésben (13). Az összes többi vizsgált területen nincs szignifikáns eltérés a szakcsoportok között.

A gazdaságtudományi és társadalomtudományi ter-ületeken tanulókat összehasonlítva táblázatok készítésé-ben (5) és egyszerű képletek használatában (6) az előbbi-

eknek, míg a szövegszerkesztés a táblázatkezelő haladó használatában (4) (9) és multimédia-szerkesztésben (13) az utóbbiaknak van előnye. A többi kérdésre adott vá-laszban az eltérés nem szignifikáns.

Megállapítható tehát, hogy a legtöbb eltérést az infor-matika szakosok mutatják a többi szakkal szemben.

Mivel találtam szignifikáns eltérést minden képzési terület pár között, valamint a különböző intézmények-ben nem mindegyik képzési területéről voltak hallgatók a vizsgálatban, a további elemzésben csak a gazdaságtu-dományi szakosok válaszait vettem figyelembe.

A nappalis és a részidős képzésre járók részmintái

Következő lépésben a nappali tagozatos és a részidős képzésben részt vevő hallgatók ismereteit hasonlítottam össze. A 15 kérdésből 6-ra adott válasznál itt is szig-nifikáns eltérést találtam. A nappalisok értenek jobban a prezentációkészítéshez (10), a webszerkesztéshez (12) és a multimédia-szerkesztéshez (13). A másik három te-rületen: szövegszerkesztő és táblázatkezelő haladó hasz-nálata (4) (9) és táblázatkezelőben haladó függvények használatára (7), viszont a részidős képzésben résztvevők ítélték jobbnak a tudásukat.

A különbségek oka az lehet, hogy a részidős képzés-ben résztvevők között nagyobb arányban vannak, akik a középiskolában még kevesebb vagy semmilyen informa-tikai ismeretet szereztek, viszont a munkájuk során már rutinra tettek szert bizonyos feladattípusokban.

Intézményenkénti részminták elemzése

Az intézmények összehasonlításánál csak a nappalis gazda-ságtudományi területen hallgatók válaszait hasonlítottam

össze, mert erről volt adatom mindhárom intézményben. Itt szintén több szignifikánsan eltérő válasz csoportot találtam.

A két főiskola között alig mutatkozik különbség, az internethasználatban (11) a BKF diákjainak értékei a magasabbak, táblázatkezelővel adatelemzésben (8) pedig az ÁVF-n tanulóké.

A BCE hallgatóinak válaszai több helyen is eltérnek a két főiskolától. Mindkét iskola hallgatóinál jobbak saját bevallásuk alapján táblázatkezelővel egyszerű képletek szerkesztésében (6) és prezentációkészítésben (10). Mindkettőnél gyengébbek a szövegszerkesztő és a táblázatkezelő haladó használatában (4) (9). A BKF hallgatóinál jobbak a válaszaik alapján még a hosszú dokumentumok szerkesztésében (2) és a táblázatkezelővel (5), gyengébbek viszont internethasználatban (11) és webszerkesztésben (12).

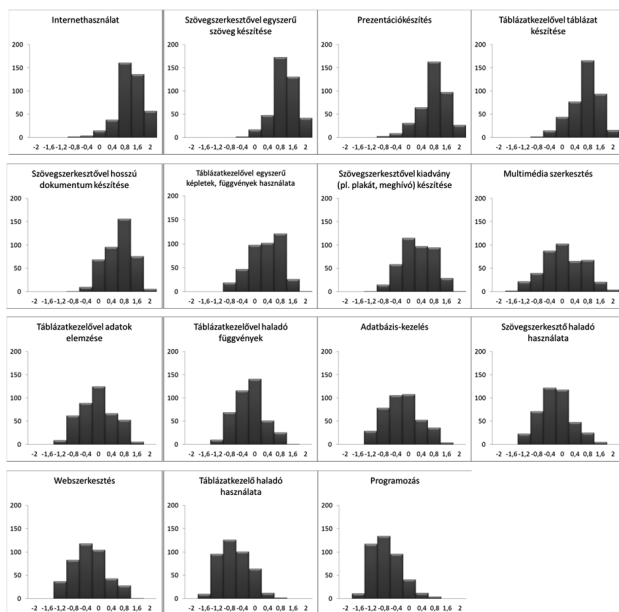
A további elemzések csak a BCE gazdaságtudományi nappali tagozatos hallgatóira vonatkoznak.

Adatok elemzése

Mivel az értékeket a saját válaszok átlagától vett eltérésre transzformáltuk, a pozitív számok azt mutatják, hogy az adott területet a hallgatók az átlagos tudásuknál jobban, míg a negatív értékek azt, hogy kevésbé tudják. A 2. ábra diagramjain az átlagok csökkenő sorrendjében láthatók a nappali tagozatos gazdaságtudományi képzési területen tanuló BCE hallgatók válaszainak eloszlásai, a 2. táblázatban pedig az egyes változók mutatói.

2. ábra

A Budapesti Corvinus Egyetem nappali tagozatos gazdaságtudományi szakos hallgatóinak tudásszintje saját bevallásuk alapján a saját átlagukhoz képest



Forrás: saját szerkesztés

A legmagasabb pozitív értékeket az internethasználat kapta, ezt követte a szövegszerkesztővel egyszerű szöveg

szerkesztése és a prezentációkészítés. Többnyire pozitív, de 0-hoz közelebbi értékeket kapott még a szövegszerkesztővel hosszú dokumentum és kiadvány szerkesztése, a táblázatkezelővel táblázat és egyszerű képletek készítése. A programozás és a táblázatkezelő haladó használata kapta a legkisebb értékeket.

2. táblázat

A BCE gazdaságtudományi nappali szakos hallgatóinak mutatói

Változó	n	átlag	szórás
Internethasználat (saját átlagtól)	414	0,81	0,41
Szövegszerkesztővel egyszerű szöveg készítése (saját átlagtól)	414	0,77	0,37
Prezentációkészítés (saját átlagtól)	396	0,62	0,44
Táblázatkezelővel táblázat készítése (saját átlagtól)	414	0,55	0,45
Szövegszerkesztővel hosszú dokumentum készítése (saját átlagtól)	414	0,47	0,42
Táblázatkezelővel egyszerű képletek, függvények használata (saját átlagtól)	414	0,18	0,50
Szövegszerkesztővel kiadvány (pl. plakát, meghívó) készítése (saját átlagtól)	413	0,12	0,50
Multimédia-szerkesztés (saját átlagtól)	414	-0,13	0,64
Táblázatkezelővel adatok elemzése (saját átlagtól)	411	-0,21	0,53
Táblázatkezelővel haladó függvények (saját átlagtól)	414	-0,33	0,45
Adatbázis-kezelés (saját átlagtól)	415	-0,36	0,54
Szövegszerkesztő haladó használata (saját átlagtól)	412	-0,37	0,50
Webszerkesztés (saját átlagtól)	415	-0,43	0,51
Táblázatkezelő haladó használata (saját átlagtól)	411	-0,80	0,47
Programozás (saját átlagtól)	415	-0,87	0,46

Forrás: saját szerkesztés

Összefüggés a középiskolai tananyaggal

Izgalmas megvizsgálni az összefüggést az egyes területek taníthatósága és tudása között. A 3. táblázat mutatja a korrelációt az egyes területeken. Az összefüggés az internethasználat kivételével mindenütt szignifikáns, de az erősség területenként változik, és sehol nem mondható túl magasnak. Az összefüggés gyengeségének két oka lehet. Egyrészt vannak olyan területek (például a programozás), ahol a tanítás ellenére sokan úgy érzik, hogy nem tudják, másrészt több területen az egyéb forrásból szerzett ismeretek kipótolják az iskolai hiányosságokat (tipikusan ilyen az internethasználat).

Mit mutatnak a bizonyítványok?

Több felsőoktatási intézményben adnak részleges vagy teljes felmentést az informatikátárgyak látogatása alól ECDL-bizonyítvány vagy informatika érettségi meglette alapján. Independent t próbával ellenőriztem, hogy az egyes részterületeken van-e szignifikáns eltérés az

ECDL-alapmodulokból vizsgával rendelkező és nem rendelkező, illetve az informatika érettségivel rendelkező és nem rendelkező csoportok között. A 3. ábrán látható, hogy a kétféle bizonyítvány megléte nem független egymástól. Az ECDL-bizonyítvánnyal rendelkezők között magasabb az érettségivel is rendelkezők aránya.

3. táblázat

A Budapesti Corvinus Egyetem nappali tagozatos gazdaságtudományi szakos hallgatóinak tudásszintjének és az adott terület középiskolai tananyagban szereplésének összefüggése a kapcsolat szorossága szerint csökkenő sorrendben

	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Adatbázis-kezelés(saját átlagtól)	0,615	0,00
Táblázatkezelővel adatok elemzése(saját átlagtól)	0,550	0,00
Táblázatkezelővel egyszerű képletek, függvények használata(saját átlagtól)	0,496	0,00
Webszerkesztés(saját átlagtól)	0,464	0,00
Táblázatkezelővel haladó függvények(saját átlagtól)	0,412	0,00
Programozás(saját átlagtól)	0,380	0,00
Szövegszerkesztő haladó használata(saját átlagtól)	0,361	0,00
Szövegszerkesztővel kiadvány (pl. plakát, meghívó) készítése(saját átlagtól)	0,360	0,00
Táblázatkezelővel táblázat készítése(saját átlagtól)	0,356	0,00
Táblázatkezelő haladó használata(saját átlagtól)	0,314	0,00
Prezentációkészítés(saját átlagtól)	0,285	0,00
Multimédia-szerkesztés(saját átlagtól)	0,208	0,00
Szövegszerkesztővel hosszú dokumentum készítése(saját átlagtól)	0,149	0,00
Szövegszerkesztővel egyszerű szöveg készítése (saját átlagtól)	0,138	0,00
Internethasználat(saját átlagtól)	-0,050	0,31

Az ECDL-alapvizsgákkal rendelkezők csoportja mindössze három területen mutat szignifikáns összefüggést az egyes területek önbevallott tudásszintjével. Ezek közül is az egyik az internethasználat (11), amiben az ECDL-vizsgával nem rendelkezők a jobbak. A két pozitív eltérés a táblázatkezelővel egyszerű képletek használatában (6) és az adatbázis-kezelésben van (14). Láthattuk, hogy az ECDL-alapmodulok ennél jóval több területet tartalmaznak, de azokban nem szignifikánsan jobbak a bizonyítvánnyal rendelkezők (1, 3, 4, 5, 8, 10, 11).

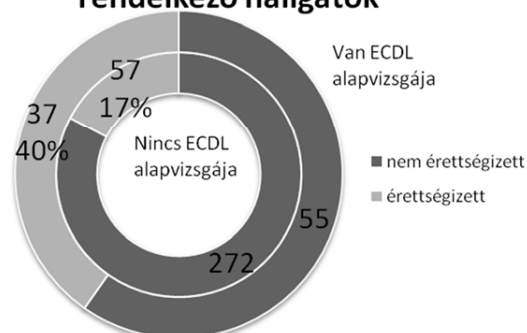
Az érettségivel rendelkezők már több területen térnek el társaiktól. Negatív irányú az eltérés egyszerű szöveg készítésében (1) és a szövegszerkesztő haladó használatában (4), a táblázatkezelő haladó használatában (9), internethasználatban (11) és a multimédia-szerkesztésben (13). Pozitív az eltérés táblázatkezelővel táblázat készítésében

(5) és adatelemzésben (8), webszerkesztésben (12) és adatbázis-kezelésben (14).

3. ábra

A Budapesti Corvinus Egyetem nappali tagozatos gazdaságtudományi szakos hallgatóinak megoszlása ECDL alapvizsgák és informatika érettségi megléte szerint

Érettségivel és ECDL vizsgával rendelkező hallgatók



Forrás: saját szerkesztés

Az érettségi esetében is azt látjuk, hogy kevesebb területen mutatkozik pozitív eltérés, mint ahány területet érint a középszintű érettségi. Hiába része a követelményeknek, az érettségi bizonyítvánnyal rendelkezők nem szignifikánsan jobbak az 1, 6, 10, 11 területeken. A kérdőíven meg kellett adni az érettségin szerzett osztályzatot is, ami a vizsgált hallgatók körében nagyon jó eredményekről árulkodott: elégséges nem volt, közepes mindössze 3, jó 24 és a legtöbb jeles, 70 hallgató eredménye.

A két bizonyítványt összehasonlítva az érettségi megléte többet mond el a hallgatók tudásáról, mint az ECDL-bizonyítvány.

Időbeli összehasonlítás

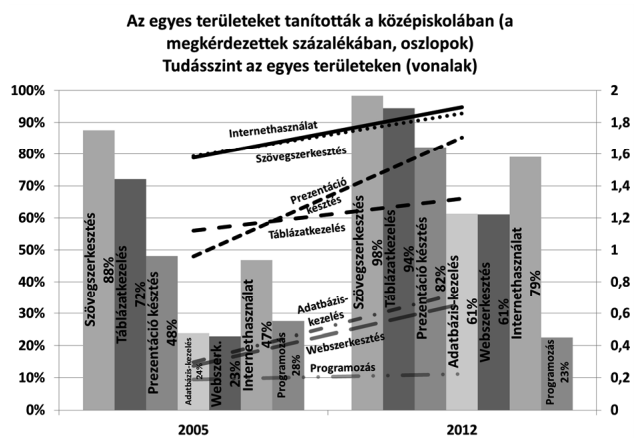
A 2005-06-os összehasonlításba csak a Budapesti Corvinus Egyetem gazdálkodástani szakos nappalis hallgatóit vettem bele. A korábbi kutatásból is kihagytam az akkori gazdaságinformatikus hallgatókat. A korábbi kutatás két félévben zajlott, nem teljesen egyforma kérdőívvel, így bizonyos információk a teljes megkérdezett sokaságra rendelkezésre állnak (n=930, az akkori elsős hallgatók közel 100%-a), mások csak a második félévben megkérdezett hallgatókra (n=406, az akkori elsős hallgatók 40%-a).

Az ideai eredményekkel való összevetéshez néhány adatot transzformálnom kellett. Egyrészt a korábbi felmérésben az egyes területek tanitottságát csak kétfokozatú skálán kérdeztük (igen-nem), ezért az ideai adatokat úgy számoltam át, hogy igennek vettem az 1 és 2 értékű válaszokat is. Másrészt a hét tanévvel ezelőtti kérdőíven a szövegszerkesztés és a táblázatkezelés csak egy-egy kérdésként szerepelt, így az újabb eredmények négy, illetve öt változójából egyet-egyet kellett készíteni. A tanitottságnál a változók értékének maximumát vettem. A tudás megítélésénél nem vettem bele az összes ideai változót az összehasonlításba, mert a maximumszámítással felül, az át-

lagszámítással viszont alul becsültem volna azt a választ, amit akkor kaptunk volna, ha idén is csak egyetlen kérdés szerepel. Ehelyett a szövegszerkesztésnél az egyszerű szöveg készítését és a hosszú dokumentum szerkesztését átlagoltam, a táblázatkezelésnél pedig a táblázatkészítést, az egyszerű képleteket és az adatelemzést. Az összehasonlításnál a nyers értékeket (nem az átlagoktól való eltéréseket) vettem figyelembe.

4. ábra

A Budapesti Corvinus Egyetem a 2005-06-os tanévben, illetve a 2012-13-as tanévben kezdő nappali tagozatos hallgatóinak tudásszintje, illetve az egyes területek középiskolai tanítottságának aránya



Forrás: saját szerkesztés

A két év közötti különbségeket mutatja a 4. ábra. Láthatjuk, hogy a tanítottság a legtöbb területen jelentősen nőtt. Egyetlen kivétel a programozás, melynek aránya 28%-ról 23%-ra csökkent. A korábban is magas arányban szereplő szövegszerkesztés a 88%-ról majdnem maximumra, 98%-ra emelkedett. A legnagyobb arányú növekedés a webszerkesztésnél és az adatbázis-kezelésnél tapasztalható, ahol 23, illetve 24%-ról több, mint két és félszeresére, 61%-ra emelkedett azok aránya, akiknek szerepelt a középiskolai informatika tananyagában.

Az előzetes várakozásoknak megfelelő emelkedések mellett a programozás tanítottságának csökkenése is könnyen indokolható, hiszen az informatika egyre inkább felhasználói irányba mozdul. A következő években várható a programozás további csökkenése a középiskolai tananyagban.

A tudásszintek vonalai is minden területen emelkedést mutatnak, de eltérő meredekséggel. Jól láthatóan a prezentációkészítés tudása nőtt meg leginkább, sorrendben is megelőzve a táblázatkezelést. Első két helyen volt és maradt fej-fej mellett az internethasználat és a szövegszerkesztés. Itt is a programozás kullog a sor végén, majdnem azonos szinten maradv a két időpont között.

Összegzés

Ahogy a bevezetőben láttuk, a felsőoktatás feladatának behatárolása összetett feladat. A szaktanszékek és a végzett hallgatók bevonásával kísérlelhetjük meg meghatározni, hogy mely ismeretekre van szüksége informatikából egy közgazdász hallgatónak, de tisztában kell lenni azzal, hogy ezt nem tudja a felsőoktatás egyedül felvállalni. Részben az aktuális és a vállalatspecifikus ismeretek túlmutatnak a felsőoktatás lehetőségein, részben feltételezhetünk egy előzetes tudásszintet, mellyel a hallgatók már rendelkeznek az iskola kezdésekor. Jelen tanulmányban a szerző ezen előzetes ismereteket igyekezett felmérni három magyarországi intézmény elsőéves hallgatóinak kérdőíves felmérésével. A kérdőívek önbevalláson alapultak, így az eredményeket bizonyos kritikával kell fogadnunk. A részletes elemzések csak a Budapesti Corvinus Egyetem gazdaságtani képzési területen, nappali tagozaton tanuló hallgatók válaszait veszik figyelembe. A többi intézmény és képzési terület sem mutat nagy eltérést, de bizonyos pontokban mégis szignifikáns különbségek mutatkoznak.

A legmagasabb értékeket az internethasználat és a szövegszerkesztéssel egyszerű szövegek készítése kapta. Az első nem túl meglepő, hiszen ez az, amire a legtöbb ember önállóan is használja a számítógépet nap, mint nap. A második eredmény viszont érzésem szerint pozitívabb képet mutat a valóságnál. Azt sugallja, hogy szöveget szerkeszteni már a középiskola befejeztével mindenki tud. Személyes tapasztalataim viszont azt mutatják, hogy helyesen szöveget szerkeszteni csak elvétve tudnak a hallgatók. A prezentációkészítés kapott még sok magas pontszámot, ami annak lehet köszönhető, hogy a középiskolában is egyre hangsúlyosabb szerepet kap, nemcsak informatika órára, hanem egyéb tárgyakból is.

Mind szövegszerkesztésből, mind táblázatkezelésből csak az alapfunkciók ismerete kapott magas pontszámokat, a kiadványkészítés, a függvények használata, az adatelemzés már mind nagyobb hiányosságokat mutat, pedig törvényileg ezek is részét képezik a középiskolai oktatásnak. Ezeket tehát nem feltételezhetjük tudottnak a főiskolai tananyag összeállításánál, számítanunk kell azonban arra, hogy a hallgatók egy része számára ismétlés lesz a tananyag. Számtalan esetben az is előfordul, hogy azok, akik részleges ismeretekkel rendelkeznek, hátrányban vannak azokhoz képest, akik nulláról indulnak, mert a részleges ismereteik gyakran nem is helyesek, nem megalapozottak.

Szövegszerkesztésből és táblázatkezelésből is alacsony pontszámokat kapott a haladó ismeretek kategória. Az további kutatások feladata, hogy meghatározza, hogy az egyes szakokon a haladó ismeretek közül mi a szükséges a hallgatók számára, de az már most egyértelmű, hogy ezeket előlről kell megtanítani, elenyésző azok száma, akik ezekkel az ismeretekkel már rendelkeznek.

A megkérdezett területek közül az adatbázis-kezelés is fontos része az informatikaoktatásnak a vizsgált szakokon. Itt is vegyes, de nem túl mély előismereteket kell feltételeznünk. Itt láttuk a legszorosabb összefüggést mind a középiskolai tanítottsággal, mind az ECDL-bizonyítvány, vagy az informatika érettségi meglétével.

Nagyon alacsony pontszámmal szerepeltek a webszerkesztés és a programozás. Meglátásom szerint ezekre az ismeretekre egy általános közgazdásznak nem is feltétele-

nül van szüksége, de az érdeklődők számára hasznos lehet választható kurzusok indítása. Itt a tananyagot viszont biztosan az alapoktól kell kezdeni.

A vizsgálatokból az is kiderült, hogy a hallgatók a legtöbb területen az ismereteiket a középiskolában szerzik meg (az internethasználat kivételével mindenütt szignifikáns kapcsolat volt a középiskolai tanítás és a vélt tudásszint között), de nem mindent tudnak, amit ott tanítottak nekik, ugyanakkor számos ismeretet más forrásból szereznek meg.

Azt is megállapíthatjuk, hogy bár a programozást kivéve minden területen növekedett azok aránya, akiknek az adott ismeretet tanították a középiskolában, az adatbázis-kezelésnél és a webszerkesztésnél még mindig csak 61% ez az arány a törvényi előírás ellenére.

Fontos következtetés, hogy az ECDL-bizonyítvány és az informatika érettségi megléte számos területen nem jelent magasabb szintű tudást, mint a többi hallgatóé, így elgondolkodtató, hogy milyen felmentéseket érdemes adni e bizonyítványokkal rendelkezők számára.

A tanulmányban bemutatott kutatás egy kutatássorozat része, melynek célja körülhatárolni a gazdaságtani felsőoktatásban az informatikaoktatás szükséges tartalmát. A további kutatások során a végzett hallgatók és a szakmai tanácsékok bevonásával próbáljuk meghatározni a különböző szakokon szükséges informatikai ismereteket és azt, hogy ezek mely része kerüljön az informatikaórán átadásra, mely része a szaktárgyak keretében, és mi az, amit majd csak az adott munkahelyen sajátítanak el a diplomázottak.

Jegyzet

¹ A tanulmány az „Informatikaoktatás a gazdálkodástani felsőoktatásban” című disszertációhoz készült egyik kutatás leírása.

Felhasznált irodalom

- Almási László – Varjú Katalin – Asztalos Tibor – Nyári Tibor – Maher, D. – Hantos Zoltán – Boda Krisztina – Bari Ferenc* (2011): Informatikai eszközök az „orvosi fizika és statisztika” tantárgy oktatásában a szegedi tudományegyetem orvosképzésében. Informatika a felsőoktatásban konferencia. Debrecen
- Bakó Mária* (2008): Informatikai tantárgyak a pedagógusképzésben. Informatika a felsőoktatásban konferencia. Debrecen
- Baksa-Haskó Gabriella* (2007): A felsőoktatásba kerülő diákok informatikai ismeretei. Tudományos Közlemények. Budapest: Általános Vállalkozási Főiskola, 17. szám, 8592. o.
- Baksa-Haskó Gabriella* (2010): Gondolatok az informatikaoktatásról. Tudományos Közlemények. Budapest: Általános Vállalkozási Főiskola, 24. szám, 8590. o.
- Baksa-Haskó Gabriella* (2011): Informatikaoktatás a gazdálkodástudományi felsőoktatásban. Kitekintés – Perspective. Békéscsaba: Szent István Egyetem, Különszám, 130138. o.
- Baksa-Haskó Gabriella* (2012a): Informatika a főiskolán és a nagybetűs életben. Tudományos Közlemények. Budapest: Általános Vállalkozási Főiskola, 28. szám, 4176. o.
- Baksa-Haskó Gabriella* (2012b): Számítógéphasználat gazdálkodástani végzettséggel a munkahelyen. *Educatio*, 2012/4.
- Baksa-Haskó Gabriella* (2014): Informatikaoktatás a gazdálkodástani felsőoktatásban. PhD-disszertáció. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem
- Ballér Endre* (2004): A tantervmeélet útjain. Válogatás négy évtized pedagógiai írásaiból. Budapest: Aula Kiadó
- Bari Ferenc – Forczek Erzsébet – Tolnai József – Peták Ferenc* (2011): Kihívások és lehetőségek az orvosi-egészségügyi informatika oktatásában. Informatika a felsőoktatásban konferencia. Debrecen
- Barna Róbert – Honfi Vid* (2008): A pénzügy-számvitel szakos hallgatók informatikai képzése. Informatika a felsőoktatásban konferencia. Debrecen
- Báthory Zoltán* (2000): Tanulók, iskolák – különbségek. Egy differenciált tanításmélet vázlata. Budapest: OKKER Oktatási Kiadó
- Chin, K. L. – Chang, E. – Atkinson, D.* (2007): Ontology-based IT Pedagogical Knowledge Framework. Proceedings of the 2007 Computer Science and IT Education Conference, <http://csited.org/2007/81Chin-CSITEd.pdf> (utolsó megtekintés: 2013. január 31.)
- Csapó Benő* (1991): A pedagógiai pszichológia hatása a tantervekre. *Pedagógiai Szemle*, 4. szám, 2431. o.
- Cser László – Herdon Miklós* (szerk.) (2011): Informatika a felsőoktatásban 2011. konferencia. Debrecen: Debreceni Egyetem, Informatikai Kar http://nodes.agr.uni-deb.hu/if2011/dokumentum/IF2011_CD_Kiadvany.pdf (utolsó megtekintés: 2013. január 31.)
- ECDL Magyarország* (nd_a): Kezdőoldal <http://ecdll.hu/index.php?cim=nyitrolap> utolsó megtekintés 2017. július 6.
- ECDL Magyarország* (nd_b): Az ECDL moduljai és tematika. <http://njszt.hu/ecdl/kovetelmenyek> utolsó megtekintés: 2017. július 6.
- ECDL Magyarország* (2013): Változás az ECDL rendszerben!. Neumann János Számítógép-tudományi Társaság. (<http://njszt.hu/ecdl/hir/20130626/valtozas-az-ecdl-rendszerben> utolsó megtekintés 2013. 08. 13.)
- Érettségi vizsgakövetelmények* (2012): 40/2002. (V. 24.) OM rendelet az érettségi vizsga részletes követelményeiről. Informatika melléklet
- Érettségi vizsgakövetelmények* (2017): Az érettségi vizsga részletes követelményeiről szóló 40/2002. (V. 24.) OM rendelet. Informatika melléklet
- Fernández-López, M.* (szerk.): *OntoWeb* (2002): A survey on methodologies for developing, maintaining, evaluating and reengineering ontologies. *OntoWeb Technical Report*, 2002; http://www.york-sure.de/publications/OntoWeb_Del_1-4.pdf (letöltve: 2010. április 20.)
- Honfi Vid – Neuoffer Hajnalka – Barna Róbert* (2008): Szükséges-e a számítógépes bűnözés oktatása pénzügy szakon?. Informatika a felsőoktatásban konferencia. Debrecen

- Kruzslicz Ferenc* (2014): Képzési és kimeneti követelmények elemzése duo-mining eszközökkel. *Gikof Journal*, 2014/1. Budapest: Neumann János Számítógéptudományi Társaság, 14-27. o. Budapest. (http://gikof.njszt.hu/gikof/GIKOF_JOURNAL_2014-1.pdf, letöltve: 2014. július 13.)
- Mantas, J. – Ammenwerth, E. – Demir, G. – Hasman, A. – Haux, R. – Hersh, W. – Hovenga, E. – Lun, K. C. – Marin, H. – Martin-Sanchez, F. – Wright, G.* (2011): Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics – First Revision. *European Journal for Biomedical Informatics*, vol. 7., 318. o.
- McCord, M – Wolfinger, E.* (2009): *The ABC of XYZ: Understanding the Global Generations*. Sydney: UNSW Press
- Nemzeti alaptanterv* (1995): 130/1995. (X. 26.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról
- Nemzeti alaptanterv* (2003): 243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról
- Nemzeti alaptanterv* (2007): 202/2007. (VII. 17.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 243/2003. (XII. 17.) Korm. rendelet módosításáról
- Nemzeti alaptanterv* (2012): 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról.
- OGIK'2012* Országos Gazdaságinformatikai Konferencia, Győr: Széchenyi István Egyetem, <http://www.gikof.hu/ogik2012%20progrfuzet.pdf> (utolsó megtekintés: 2013. január 31.)
- Perjés István – Vass Vilmos* (szerk.) (2009): *A kompetenciák tantervesítése: A tartalmi szabályozás meghatározó elemei, a tantervi paradigmák komparatiztikája*. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem
- Sántáné Tóth Edit* (2012): *A számítástechnika felsőfokú oktatásának kezdetei Magyarországon*. Budapest: Typotex Kft
- Szebenyi Péter* (1994): *Tantervkészítés egykor és most*. Educatio, ősz, 345354. o.
- Varga Katalin* (1991): *Tantervi reformtörekvések a nagyvilágban*. Új Pedagógiai Szemle, 6., 7983. o.
- Vas Réka Franciska* (2007): *Tudásfelmérést támogató oktatási ontológia szerepe és alkalmazási lehetőségei*. PhD-disszertáció. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem

E SZÁMUNK SZERZŐI

Dr. Mészáros Tamás, professor emeritus, Budapesti Corvinus Egyetem; **Bácsi Katalin**, egyetemi tanársegéd, Budapesti Corvinus Egyetem; **Krenyácz Éva**, egyetemi tanársegéd, Budapesti Corvinus Egyetem; **Dr. Ercsey Ida**, egyetemi docens, Széchenyi István Egyetem; **Csibi-Kuti Eszter**, senior credit controller, Diageo; **Dr. Lázár László**, egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetem; **Dr. Csendes István**, egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem; **Nyitrai Tamás**, tudományos segédmunkatárs, Budapesti Corvinus Egyetem; **Dr. Gál Tímea**, egyetemi adjunktus, Debreceni Egyetem; **Katonáné Dr. Kovács Judit**, egyetemi adjunktus, Debreceni Egyetem; **Árváné Dr. Ványi Georgina**, egyetemi adjunktus, Debreceni Egyetem; **Dr. Lukovics Miklós**, PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem; **Dr. Udvari Beáta, PhD**, egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem; **Nádas Nikoletta**, junior szakértő, Első Magyar Felelősségteljes Innováció Egyesület (Szeged); **Dr. Baksa-Haskó Gabriella**, egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem; **Dr. Nemeslaki András**, egyetemi tanár, Nemzeti Közszolgálati Egyetem