

Milyen informatikai alapot érdemes tanítani egy gazdasági képzés hallgatói számára

Vidor Róbert¹, Dr. Pántya Róbert²

¹mesteroktató, ²adjunktus

^{1,2}Budapesti Gazdasági Egyetem

E-mail: ¹vidor.robert@uni-bge.hu, ²pantya.robert@uni-bge.hu

DOI: [10.29180/978-615-6342-90-4_10](https://doi.org/10.29180/978-615-6342-90-4_10)

Összefoglalás: A kutatás célja annak kiderítése, hogy mely informatikai ismeretanyagok segítik elő a hallgatók gazdasági tanulmányait, illetve későbbi munkájukat a gazdasági életben. Arra keresi a választ, hogy ezen témakörök meghatározása az alapoó képzésre épülő szakirányú tematikákból következik, vagy a gazdasági élet által támasztott igényeknek kell elsődlegesen megfelelni.

Kulcsszavak: Informatika és a világ, tananyagfejlesztés, eredményesség, hatékonyságelemzés.

Abstract: The aim of the research is to find out which IT knowledge materials help the students' economic studies and their later work in economic life. The research is looking for the answer to whether the definition of these topics follows from the specialized topics based on the foundational training, or whether the needs of economic life must be primarily met.

Keywords: Information technology and the world, curriculum development, effectiveness, efficiency analysis.

1. Milyen szakmai és pedagógiai tényezők vezettek a kutatás megszületéséhez?

Az egyetemi gazdasági képzés és az informatikai oktatás közötti kapcsolat rendkívül fontos napjainkban, amikor a gazdasági világ egyre inkább átjárhatóvá válik az informatika és a technológia területén. Ebből kifolyólag az informatikai ismeretek és készségek megszerzése elengedhetetlenül fontos azoknak a hallgatóknak, akik a gazdasági szektorban szeretnének boldogulni. Az informatika által kínált eszközök és technológiák átalakítják az üzleti folyamatokat, lehetővé teszik a nagy mennyiségű adat hatékony kezelését és elemzését, valamint új üzleti modellek és lehetőségek megjelenését eredményezik. Az egyetemi gazdasági képzésnek ezért fel kell készítenie a hallgatókat arra, hogy ezeket az eszközöket és technológiákat hatékonyan alkalmazzák a való életben [1].

2. Az informatikai oktatásnak az egyetemi gazdasági képzésbe történő integrálásának módjai

Egyrészt az alapvető informatikai ismeretek és készségek beépíthetők a gazdasági tantárgyakba, például az adatelemzés és a döntéshozatal tantárgyakba. Ez lehetőséget ad a hallgatóknak arra, hogy azonnal alkalmazzák ezeket az ismereteket a gazdasági problémák megoldására. Másrészt külön informatikai tantárgyakat is lehet kínálni, amelyek részletesen foglalkoznak az informatika és a technológia alkalmazásával a gazdasági területeken. Ezek a tantárgyak lehetőséget adnak a hallgatóknak arra, hogy mélyebben megismerjék az informatika és a gazdaság kapcsolatát, valamint gyakorlati tapasztalatokat szerezzenek az informatikai eszközök használatában.

3. A BGE belső struktúrája és szakmai kapcsolódási pontok

A Budapesti Gazdasági Egyetem három főiskolából jött létre: A Kereskedelmi és Vendéglátóipari Főiskola, a Pénzügyi és Számviteli Főiskola és a Külkereskedelmi Főiskola jogutódjai alkotják a BGE három karát. A három főiskola egységes egyetemmé integrálása évek óta folyamatban van, de a három különböző campus, három különböző (dékáni szintű) vezetéssel, komoly gátja az egységes egyetemmé válásnak. Felsővezetői (rektori) szinten megvan erre a törekvés, de a közös campus létrehozása – nagyrészt pénzügyi okokból - évek óta tolódik az egyre távolibb jövőbe.

Sajnos ez a megosztottság karon belül a tanszékek között is megvan. A kollegiális barátságok alulról szerveződő kapcsolatokat ki tudnak alakítani, melyek közös kutatásokban és programokban tudnak kiteljesedni, de az oktatás terén az együttműködés sokkal gyengébb lábakon áll. Az oktatás átalakítása a háttérben folyamatban van, remélhetőleg ennek végeredménye orvosolni fogja a képzési struktúra gyenge pontjait.

4. Az informatikai alapozó tárgyak tematikájának kialakítása

A fent vázolt strukturális szerkezetből kifolyólag kevés konkrét információ jön a szakmai tanszékekről, hogy milyen informatikai alapokra van szüksége a hallgatóknak a szakmai tárgyak sikeres teljesítéséhez. Ez ügyben vannak próbálkozások és pozitív kivételek is, mégis nagyobb részt az informatikát oktatók saját szakmai (munkaerőpiaci) tapasztalataikra kénytelenek támaszkodni a tematika kialakításakor, ennek minden előnyével és hátrányával együtt.

A BGE-n két informatikai alapozó tárgy létezik. Az egyik, az Informatikai készségfejlesztés, amely egy nulla kreditű, szabadon választható tárgy, a

másik az Informatika és a világ nevű tárgy, amely egy hat kreditese, minden hallgatónak kötelezően elvégzendő tárgy. Ezek az alap gazdasági BA képzéshez kapcsolódó tárgyak, egyéb képzéseken (pl. FOSZK) más tárgyak vannak, melyek tematikájának elemzése nem része ennek a tanulmánynak.

A továbbiakban közölt adatok a Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Karra (KVIK) vonatkoznak, mert a karok között jelentős különbség van az azonos nevű tárgyak tematikájában. Az elvárt egyezés 70%-os, amivel a különböző karok oktatói élnek is. Ez részint a karok közti képzések különbözőségére vezethető vissza, szerepet játszik benne az oktatók különbözősége is, de sajnos itt is tetten érhető a karok közti fizikai távolság negatív hatása: komoly együttműködés az azonos tárgyat tanító, de más karokon tevékenykedő tanszékek között sem olyan mértékű, mint amilyen egy egységes egyetemen elvárható lenne.

Az Informatikai készségfejlesztés nevű tárgy célja a hiányzó Excel alapok pótlása. Ezen tematikát több dolog is indokolja:

1. A középiskolai Excel tudás elavulttá válik, mire a hallgatók elkezdik egyetemi tanulmányaikat.
2. A középiskolai Excel képzés nem tartalmaz sok olyan elemet, mely a gazdasági életben nagy jelentőséggel bír (pl. pénzügyi függvények).
3. A gazdasági szektorban az Excel magas szintű ismerete elengedhetetlen.

Az Informatikai készségfejlesztés gyakorlatainak alapjaiban építjük fel az Excel ismeretét, majd a formázás, a számolás, a függvények használata és a diagramok készítése után sorra kerülnek a statisztikai elemzéshez szükséges Excel alapok is, segítve a statisztikus kollégák későbbi munkáját.

Az Informatika és a világ tárgy sokkal összetettebb. Alapvetően három nagy témakör köré csoportosulnak a tematikus részei:

1. Az előadás keretében általános informatikai ismereteket mutatunk be a hallgatóknak, melyek összefüggésben vannak a gazdasági élettel.
2. A gyakorlatok első felében olyan informatikai eszközöket ismerhetnek meg és próbálhatnak ki a hallgatók, melyek használata segíti az életüket az egyetemi tanulmányaik, majd a gazdasági élet világában. Ebben a blokkban egyre komolyabb hangsúlyt kap a mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségeinek bemutatása és kipróbálása.
3. A gyakorlatok második felében az informatikai eszközök segítségével végzett adatelemzésen van a hangsúly, melyet igyekszünk a mindenkori piaci trendekhez igazítani, különös hangsúlyt fektetve az adatvizualizációra [2].

Az Informatika és a világ gyakorlatainak a következő témákat érintjük. Ezek a témák pont olyan gyorsan és folyamatosan változnak, mint ahogy az

informatika fejlődik, így az alább említettek a tanulmány írásának félévében (2024. tavaszán) érvényesek:

- Kérdőívek készítése (Google és Microsoft űrlapok)
- Online prezentációk készítése (Prezi)
- Kiadványkészítés (MS Publisher, Canva)
- Projektervezés (MS Project, MS Planner)
- Webshopok létrehozása (Shopify)
- Mesterséges intelligencia (generatív AI: szöveg- és képalkotás)
- Képszerkesztés (Gimp)
- Űrlapok, vonalkódok, QR-kódok, körlevéltechnika alkalmazása
- Optimalizálás (Solver)
- Adattárházi adatok elemzése (PowerPivot, Power BI)

A tematika kialakításakor különös figyelmet fordítunk arra, hogy olyan eszközöket használjunk, melyek a hallgatóink számára elérhetőek a Microsoft Office hallgatói felületéről vagy ingyenesen hozzáférhetőek az Internet segítségével, nem csak Windows, hanem az egyre elterjedtebb MacOS felületeken is. Mivel a MacOS nem kompatibilis az SQL alapú adatlekérdezővel, ezért a PowerPivot és az asztali Power BI ezen a felületen nem használható, ami nemcsak nekünk, hanem a szakmában dolgozóknak is komoly problémát okoz. Ugyanakkor a hallgatói Office csomagban elérhető a Power BI online webes változata, mely korlátozottan ugyan, de használható MacOS rendszerben is.

Az előzőekben vázolt irányelvünk különösen a levelező képzés esetén fontos, ahol kisebb óraszámú és online oktatással kell számolnunk, ahol a hallgatóink otthoni eszközeire kell támaszkodnunk az oktatás során. Ennél a képzésfajtánál a hangsúly a második részen van, melyben az adatelemzéssel és adatvizualizációval foglalkozunk. A csoportok nagyságától és dinamikájától függően a maradék időben válogatunk a fent említett teljes paletta kínálatából.

5. A mért adatok és azok értékelése

A fenti két tárgy eredményeit a Neptun és a Coospace rendszerekből nyertük ki, azok elemzésével kaptuk meg a következő eredményeket.

Az Informatikai készségfejlesztés tárgyat 2023. őszi félévében a KVIK-en 219 nappali tagozatos hallgató végezte el. Ezen tárgy keretein belül pluszpontokat gyűjthetnek más, az Excel ismereteket intenzíven használó módszertani tárgyainkhoz (pl. Statisztika). Az átlagos eredmény a maximálisan szerezhető pontok 88%-a volt.

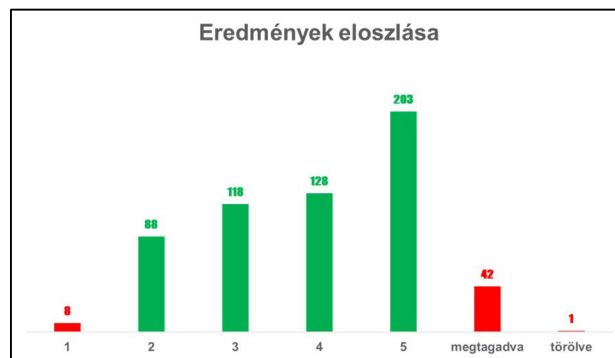
Az Informatika és a világ tárgy eredményeit a 2023-as őszi félévében az alábbi táblázat és diagram foglalja össze:

1. Táblázat

A tárgyat felvette: 588 fő
Teljesítette: 537 fő
Átlag: 3,79
Nem teljesítette: 51 fő
Lemorzsolódás: 8,67%

Forrás: Saját mérés eredménye

1. Diagram



Forrás: Saját mérés eredménye

A fenti eredmények visszaigazolják a hallgatói visszajelzéseket, miszerint a tárgy hasznos, témái érdekesek és követelményrendszere különösebb probléma nélkül teljesíthető. Ehhez hozzájárul, hogy koncepciónk szerint – az egyetem elvárásainak megfelelően, a lemorzsolódás érdekében – az aláírás szorgalmas félévi munkával könnyen megszerezhető, ugyanúgy, ahogy az elégséges gyakorlati jegy is, míg az annál jobb osztályzatokért egyre komolyabb felkészülést várunk el. A fenti diagrammon azonban az is látható, hogy a tárgytól független lemorzsolódás is tapasztalható, illetve az az elvárás, hogy a hisztogram Gauss-görbe alakzatot vegyen fel, tehát a jelesek száma ne haladja meg a jó jegyeket, még mostanáig nem teljesült. Ennek megoldása még a jövő feladata, melyet a ZH feladatok számának növelésével, illetve néhány nehezebb feladattal való bővítésével próbáljuk elérni [3].

6. Konklúziók, javaslatok és szakirodalmi áttekintés

Összességében az egyetemi gazdasági képzéshez szükséges informatikai oktatás elengedhetetlen a hallgatók sikeres felkészítéséhez a modern gazdasági

világra. Az informatikai ismeretek és készségek lehetővé teszik számukra, hogy hatékonyan alkalmazzák az informatikai eszközöket és technológiákat a valós problémák megoldása érdekében, valamint megértsék az adatokat és az adatelemzést, amelyek alapvető fontosságúak a döntéshozatalban és a stratégia kialakításában. Az egyetemi gazdasági képzésnek ezért fel kell készítenie a hallgatókat az informatika által alakított gazdasági világra, és lehetővé kell tennie számukra, hogy sikeresen navigáljanak ebben a környezetben.

Mint ahogy a gazdasági képzésben az informatika nem szakmai tárgyként, hanem segédeszközként van jelen, a vertikális mélység helyett a horizontális szélesség tágítására érdemes koncentrálni. Érdemes minél több informatikai eszközt bemutatni a hallgatóknak, kipróbáltatni velük azok használatát, majd tudatosítani bennük, hogy ha úgy érzik, a tanulmányaikhoz vagy szakmai munkájukhoz tudják ezeket használni, bátran tegyék meg. Az első lépés mindig a legnehezebb, ezen már átsegítettük őket, egy-egy eszköz mélyebb megismerése szükség esetén már az ő feladatuk, melyben a jövőben is szívesen segítjük őket.

Vannak olyan informatikai témakörök, melyek időben sajnos már nem férnek bele a fenti tananyagokba. Ezeket sem engedjük el, hanem szabadon választható tárgyként, intenzív heti kurzusként hirdetjük meg. Ilyen nálunk a számítógépes épülettervezés ingyenesen elérhető CAD programmal, vagy a robotikát (robotok összeállítását és programozását bemutató) új kurzusunk, melyre szintén komoly érdeklődés mutatkozik.

A tanulmányból kirajzolódik, hogy az informatikai tematika gyenge pontja a szakmai párbeszéd hiánya a többi tanszékkal és karral. Egy informatikai alapozó kurzusnak az egyetemi képzésben nem csak az általános jellegű informatikai tudást kell megalapoznia, hanem a későbbi szakmai tárgyakhoz szükséges informatikai alapot is le kell fektetnie. Ehhez pedig szükség lenne a ráépülő tárgyak oktatóinak visszajelzésére arról, milyen informatikai tudást várnának el a tárgyaikat később felvevő hallgatóktól.

Részünkről igyekszünk keresni a kapcsolatot a kollégákkal, melyekre több pozitív példát is említhetünk a KVIK-en illetve a BGE-n belül is:

- KKK-s kollégával együtt meglátogattuk az általuk és a Bosch által kialakított laboratóriumot, melyben a kereskedelmi folyamatok (ellátási lánc) szimulálható [4].
- A KVIK vezetésével együtt megbeszéléseket folytattunk arról, hogy a hatvani laboratórium mintájára a KVIK-en hol és milyen formában tudnánk egy hasonló robotika labort kialakítani, a kar specifikumának megfelelően a turizmushoz illetve a vendéglátáshoz kötődően.
- A Pedagógiai Tanszékkal egyeztettük, hogy milyen Excel alapokra van szüksége a közösségszervező szakra jelentkező, hozzájuk tartozó hallgatóknak.

- A Turizmus és a Vendéglátás Tanszék kollégáival elmentünk egy olyan céget meglátogatni, mely ezen területeken használható robotokat forgalmaz, és közösen kezdtünk el azon gondolkodni, milyen módon tudnánk ezeket a technológiákat a BGE-n bevezetni és a folyamat során az oktatási rendszerbe beépíteni [5].

Mindezek tükrében látszik, hogy az alulról indult kezdeményezések komoly szakmai együttműködéshez tudnak vezetni, de felsővezetői támogatás nélkül ezek egy határon túl már nem nagyon tudnak jutni, és ilyenkor - minden lelkesedés ellenére – nagy valószínűséggel elhalnak egy bizonyos ponton. Új képzési módszerek, tematikák kialakításakor ezen szakmai együttműködések figyelembe vétele megalapozná egy modern egyetem kialakulását, egy állandóan fejlődni tudó képzési struktúra létrejöttét.

Irodalomjegyzék

- [1] Czinege M.; Erdélyi É.: *Módszertani alapozással a fenntartható oktatásért: az elengedhetetlen informatika*. Szerk.: Szegedi K., Integrált gondolkodás és integrált vállalati jelentés: Fenntarthatósági kockázatok a gazdasági és energetikai válság árnyékában – BGE Magyar Tudomány Ünnepe konferencia kötet 2023, Budapest, Magyarország: Budapesti Gazdasági Egyetem (BGE), pp. 19-32., ISBN 978-615-6342-50-8, 2023; https://doi.org/10.29180/978-615-6342-50-8_2
- [2] Bölskei A., Budai L., Keresztes É. R., Talata I.: *Adatvizualizáció és a téri képességek fejlesztése*. Szerk.: Ország A.; Baják Sz., I. Csernyák László konferencia közleményei, Budapest, Magyarország: Budapesti Gazdasági Egyetem (BGE) pp. 116-132., ISBN 978-615-6342-61-4, 2023; https://doi.org/10.29180/978-615-6342-61-4_11
- [3] Vidor R.; Czinege M.: *Önálló gyakorló feladatsor hatékonyságának elemzése a vizsga eredményére az Informatika és a világ tárgy esetén*. Szerk.: Ország A.; Baják Sz., I. Csernyák László konferencia közleményei, Budapest, Magyarország: Budapesti Gazdasági Egyetem (BGE) pp. 268–274., ISBN 978-615-6342-61-4, 2023; https://doi.org/10.29180/978-615-6342-61-4_25
- [4] Budai L.; Horváth A.: *Nyomonkövetési események nyílt ellátási láncokban – egy lehetséges fejlesztési irány a Smart Shop Floor Laborban*. Szerk.: Szegedi K., Alkalmazott kutatással a gazdasági és társadalmi hatásért, Budapest, Magyarország: Budapesti Gazdasági Egyetem pp. 18-27., ISBN 978-615-6342-74-4, 2023; https://doi.org/10.29180/978-615-6342-74-4_2
- [5] Pántya R.; Töröcsvári Zs.; Vidor R.; Mucsics F. L.: *Robotizációs lehetőségek a turizmusban és vendéglátásban*. Gradus. Vol 10. No 2., 8 p., ISSN 2064-8014, 2023; https://gradus.kefo.hu/archive/2023-2/2023_2_CSC_008_Pantya.pdf, <https://doi.org/10.47833/2023.2.CSC.008>