

A FELSŐOKTATÁSI KÍNÁLAT ÉS A MUNKAERŐPIACI KERESLET TALÁLKOZÁSA

GADÁR LÁSZLÓ^{a,b,*} – BANÁSZ ZSUZSANNA^{a,c} –
KOSZTYÁN ZSOLT TIBOR^{a,b,c} – TELCS ANDRÁS^{a,c,d,e}

^aMTA-PE Budapest Rangsor Kutatócsoport

^bFelsőbbfokú Tanulmányok Intézete, Kőszeg

^cPannon Egyetem, Kvantitatív Módszerek Intézeti Tanszék

^dMTA Wigner Fizikai Kutatóintézet, Komputációs Tudományok Osztálya

^eBME Számítástudományi és Információelméleti Tanszék

Beérkezett: 2020. december 11., elfogadva: 2021. június 4.

Tanulmányunkban arra kerestük a választ, hogy a friss diplomások munkaerőpiaci kereslete és kínálata mennyire illeszkedik egymáshoz. Kísérletet tettünk arra, hogy képzési területenként meghatározzuk a legjellemzőbb korai karrierutat egy erre alkalmas hálózatban, modulok feltárásával. Megnéztük a szakterületre leginkább jellemző elhelyezkedésektől való eltérések területi és intézményi eloszlásait. Elemzéseinkhez a Diplomás Pályakövetési Rendszer adatait használtuk fel. A 2014–2015-ös tanév 1. félévében, alapképzésben, legalább abszolutóriumot szerzett (22 759 fő) hallgatók elhelyezkedési adatait vizsgáltuk. Részletesebben két szakterület (gazdaságtudomány, műszaki) képzéseit vizsgáltuk intézményi és megyei bontásokban.

Kulcsszavak: diplomások, munkaerőpiac, oktatás és foglalkozás, felsőoktatási intézmények

In this study, we investigated the performance of the recent graduates in the labour market in terms of the supply and the demand matching. A network science based method was introduced to identify the most typical occupations of the graduate's training area by exploring modules. We analyzed the spatial and institutional differences in the average early career path. Our analysis is based on the data of Hungarian Administrative Career Tracking System. We examined the employment data of students who obtained a bachelor diploma in the 2014–2015 academic year (22,759 people). We studied more specifically the early career path of graduates who graduated in the economic or engineering training area.

Keywords: graduates, labour market, education and occupation, higher education institutions

* Levelező szerző: Gadár László, Felsőbbfokú Tanulmányok Intézete, 9730 Kőszeg, Chernel K. u. 14.,
E-mail: laszlo@gadar.hu

Bevezetés

A hazai 2012. évi diplomás pályakövetés adatai alapján (Gadár–Abonyi 2018) megállapították, hogy a diplomások végzettségüknek nem megfelelő munkakörökre is jelentkeznek az ott elérhető nagyobb fizetés reményében, ugyanakkor a munkakörtől eltérő végzettség általában nincs hatással a kezdő fizetésre.

A diplomát szerzett hallgatók pályájának követése, ezek adatbázisokban való gyűjtése és elemzése fontos a felsőoktatásban lévő (Sojkin–Bartkowiak–Skuza 2012) vagy a jelentkezésen gondolkodó potenciális hallgatóknak (Cremonini–Westerheijden–Enders 2008), a politikai döntéshozóknak és a felsőoktatási intézményeknek (ENQA 2015). A hazánkban diplomát szerzett magyar állampolgárnak akár a születéstől fogva vizsgálható mobilitási szempontból is az életútja, mivel a pályakövető rendszerben elérhető városi vagy megyei szinten az, hogy hol született, hol lakik, hol szerezte érettségijét, illetve diplomáját, továbbá az, hogy az ezt követő néhány évben hol dolgozott (Kosztján et al. 2020).

A tanulmány egyik célja annak szemléltetése, hogy az államigazgatási adatokból nyert diplomás pályakövetési adatbázis betekintést tud nyújtani a frissdiplomások elhelyezkedési trendjeibe és annak területi és intézményi aspektusaiba. Ezáltal sokkal pontosabb kép adható a döntéshozók számára a felsőoktatás szerepéről, a felsőoktatás utáni életszakasz dinamikájáról.

A diplomások karrierútjáról információkat gyűjtő adatbázisok puha (soft) vagy kemény (hard) indikátorokra épülnek. A puha adatok a végzett hallgatók önbevallásán alapuló kérdőívekből származnak. Európában a Reflex nevű adatbázis¹ a legátfogóbb ilyen információforrás (García-Aracil 2015). Bár a puha adatok mindig felvetik a validitás problémáját, vannak olyan kérdések, amelyekre csak ezekből kaphatunk választ. Például arra, hogy utólag mit gondolnak a diplomások, megérte-e megszerezniük a diplomát.

Ezeknél objektívebb képet adnak az oktatáspolitikai döntéshozók számára a kemény adatokat tartalmazó adatbázisok (Wallgren–Wallgren 2011). Az adminisztratív adatokkal (például a képzés adatai összekötve a képzés elvégzése utáni fizetési adatokkal) felmérhető a felsőoktatási intézményeknek és magának a felsőoktatási végzettségnek a hozzáadott értéke is (Cunha–Miller 2014; Kosztján et al. 2020).

Jelen tanulmányunkban a Magyarországon végzettekre vonatkozó kemény adatokat vizsgálunk. Kutatásunk a mélyebb, szakterületi szintre fókuszál, a nagy adathalmaz miatt nevezetesen kettőre: a gazdaságtudományra és a műszaki tudományokra. E képzéseket intézményenként és megyénként vizsgáljuk abból a szempontból, hogy vajon a többség a diploma utáni első munkahelyén még a végzettségére legjellemzőbb foglalkozásokban helyezkedett-e el? Egy célorientált hálózattudományi eszközt javasunk a képzések és a foglalkozások horizontális illeszkedésének vizsgálatához. Eszerint az egyes képzési területeken végzettek többsége kijelöli a szakterülethez erősebben kapcsolódó foglalkozásokat, és az így meghatározott fősodortól való eltéréseket vizsgáljuk intézményi és földrajzi területi aspektusból, ami további érdekes betekintést nyújt a végzettek elhelyezkedési útjaiba.

¹ Lásd: <http://www.hegesco.org/> [Letöltve: 2021. 06. 09.]

Kutatómunkánk egy ígéretes kísérlet első szakaszának eredményeit ismerteti, amelyben a végzettségek és foglalkozások közötti kapcsolatokat igyekszünk feltárni és az eltérésekre magyarázatot találni. A végzettségnek megfelelő munkakörben való elhelyezkedés a munkába állás egyik, de nem az egyetlen szempontja az egyén számára. Az elhelyezkedés egy egyéni optimalizációs folyamat, ráadásul időben változó lehet. A végzettségnek megfelelő munkakör választása ugyanakkor nemzetgazdasági szempontból is érdekes, mivel a megszerzett kompetenciák minél gyorsabban és pontosabban a megfelelő helyen történő hasznosulása nem igényel újabb ráfordítást az oktatás részéről, valamint az elhelyezkedő munkájával értéket tud termelni. A képző felsőoktatási intézmény pedig a munkaerőpiaci keresletre igyekszik lehetőségei szerint minél jobban reflektálni képzési kínálatával és a felvettek létszámával. Természetesen örökzöld dilemma, hogy az oktatásnak milyen szinten kell a munkaerőpiacra képeznie, és/vagy egy általános, a későbbiekben jól hasznosítható tudást átadnia hallgatói számára.

Tanulmányunkban adatok által vezérelt módon jelenségeket kívánunk felmutatni a végzettek kínálatának és a munkaerőpiac keresletének találkozásával kapcsolatban. A kapott eredmények használhatók oktatáskutatók, oktatáspolitikusok számára is, részletesebb, saját szempontú értékelését az olvasóra bizzuk.

A végzettség-foglalkozás kapcsolatok feltárásának háttériródalma

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) módszertani útmutatója szerint a társadalmi és gazdasági folyamatok megfigyelésének alapvető követelménye, hogy rendelkezésre álljanak a kölcsönösen elfogadott osztályozások és fogalmak, amelyek közös nyelvet jelentenek az adatokkal való munka során.² A (diplomások által betöltött) munkakörökre érvényes osztályozási, besorolási rendszer keretét a Foglalkozások Egységes Osztályozási Rendszere (FEOR) adja, amely összhangban van nemzetközi osztályozásokkal is. A FEOR célja elsősorban a foglalkozások olyan osztályozása, amely a lehetőségek szerint figyelembe veszi a foglalkozást betöltő személy végzettségét is. A FEOR hierarchikus logikájában először a végzettség szintjét veszik figyelembe (az 1, 2, illetve 3 számjegyekkel kezdődő FEOR-kód a felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozásokat jelenti), így alkalmas a végzettségek és a munkakörök vertikális illeszkedésének vizsgálatára, azaz arra, hogy a végzettségnek megfelelő szintű-e a betöltött munkakör. A felülképzettségnek (vagy túlképzettségnek) igen széles szakirodalma foglalkozik a kérdéskörrel (Varga 2019; Montt 2017). A munkakörök FEOR besorolásakor egyes esetekben a képzettség típusát is figyelembe kell venni, de ez nem igaz minden egyes FEOR esetre, ezért a képzettségek horizontális illeszkedésének megállapítása bonyolultabb. Jelen kutatómunkákkal módszertani ajánlást is szeretnénk tenni a foglalkozások és a végzettségek horizontális kapcsolatának megállapításához és továbbgondolásához.

A végzettségekhez jellemzően kapcsolódó munkakörök megállapításához alapötletünk, hogy a végzettségeket és a foglalkozásokat páros gráfba rendeztük, amelyben maguk a végzettek jelentenek összeköttetést (Gadár–Abonyi 2018), így multidiszciplináris megközelítésben hálózattudományi eszközt alkalmazunk társadalomtudományi jelenség feltárására. A végzettek száma a szakok és foglalkozások közötti kapcsolat

² https://www.ksh.hu/docs/szolgaltatasok/hun/feor08/pdf/feor08_modszertan.pdf [Letöltve: 2021. 06. 09.]

latok (hálózattudományban ún. élek) súlyát adja. Az élsúlyok összehasonlíthatók a hálózattudományban konfigurációs modellként nevezett véletlen esettel, amely megadja a véletlenszerűen kialakuló kapcsolatok várható számát.³ Szerencsés a konfigurációs modell alkalmazása, mivel a várható kapcsolatok száma figyelembe veszi az adott végzettség és foglalkozás létszámát (fokszám) (*Barabási 2014⁴*), ami előnyös egy kis létszámú szak és nagy létszámot befogadó foglalkozás közötti kapcsolat leírásakor, mert ilyen esetben is lehet nyilatkozni a referencia és a tényleges eset közötti eltérésről. A konfigurációs modellel való egybevetés felszínre hozza az elhelyezkedések meghatározottságának általános, illetve attól lokálisan eltérő jelenségeit. Mindkét vizsgálati szint rávilágít a felsőoktatás, illetve egyes intézményei és a munkaerőpiac közötti kapcsolatra.

A nem jogosultsághoz kötődő munkakörök esetén a horizontális illeszkedés megállapítása igen nehéz feladat. Ugyanakkor a hálózattudományi módszerrel megmutatható minden foglalkozási kör esetén, hogy jellemzően mely végzettséggel töltik be ezeket a diplomások.

A végzettség és a foglalkozás közti kapcsolatok mintázatait keresve, a konfigurációs modellel való eltérés segítségével modulokat kereshetünk a hálózatban. Az egyes modulokban az ún. csúcspontok (végzettségek és foglalkozások) sűrűbb, ezáltal jellemzőbb összeköttetésben vannak egymással, mint a hálózat többi részével (*Barber 2007*). A feltárt modulok empirikus úton mutatják meg az egyes végzettségekhez leginkább illeszkedő munkaköröket.

A felhasznált adatok

Elemzéseinkhez az államigazgatási adatbázisok diplomás pályakövetési célú, integrált adatbázisát (DPR) alkalmaztuk, amely anonimizált módon tartalmazza az összes végzett adatát. A DPR-adatok a közérdekű adatszolgáltatás keretében ingyenesen igényelhetők a NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató (NISZ) Zrt.-től,⁵ és kutatási céllal felhasználhatók.

A kutatás tárgyát azok a 2014/5. tanév 1. félévében (2014. szeptember 1. és 2015. január 31. között) alapképzésben abszolvált vagy diplomát szerzett hallgatók képezték, akiknek a végzést követően – 2015-ben vagy 2016 első öt hónapjában – volt bejelentett jövedelme a Nemzeti Adó- és Vámhivatalnál. Minden esetben a végzés utáni első munkahely adatait vettük figyelembe. Ez a teljes végzett kohorszot, azaz 22 759 fős sokaságot jelenti, s magában foglal minden képzési szintet és tagozatot. Az általunk készített és használt adatbázis nem tartalmazza a saját vállalkozásban dolgozók adatait, akik az alapképzésben végeztek 2,87%-át tették ki.

³ A konfigurációs modell esetében a végzettek teljesen véletlenszerűen helyezkednek el úgy, hogy az egyes szakokon végzettek száma, valamint minden egyes foglalkozásban elhelyezkedettek száma azonos marad a tényleges esethez képest. A tényleges esetben nyilvánvalóan van egy meghatározottság (pl. fogorvosi diplomával igen ritka egy kereskedelmi foglalkozás vállalása), és bizonyos szakokról jellemzően bizonyos foglalkozási körbe helyezkednek el a végzettek. A szakokon végzettek számának és a foglalkozásokon elhelyezkedők számának ismeretében előállítható a szak-foglalkozás hálózat konfigurációs modellje, ami az eredeti hálózat véletlenszerűvé átkonfigurálása. A konfigurációs modellben az entitások közötti kapcsolatok száma a két kapcsolatban levő entitás ki/be menetének számától függ, azzal egyenesen arányos.

⁴ <http://networksciencebook.com/chapter/4> [Letöltve: 2021. 06. 09.]

⁵ Lásd: <https://nisz.hu/hu/kozadat> [Letöltve: 2021. 06. 09.]

A vonatkozó DPR-adatok 38 Excel fájlban tartalmaznak különböző információkat a vizsgált hallgatókról, anonim módon (Nyüsti–Veroszta 2014). A Nemzeti Egészségbiztosítás Alapkezelő, a Nemzeti Adó- és Vámhivatal, valamint az Oktatási Hivatal adattábláit használtuk a végzettekről.

Az alkalmazott módszerek

A foglalkozási körök divergenciájának megállapítása

A végzettségek és munkakörök kapcsolatának tématerületéhez szorosan kapcsolódik az egyes foglalkozási köröket betöltők végzettségének sokszínűsége. Divergensnek mondható az a munkakör, amelyet számos végzettségtípussal betöltenek, és konvergensenk nevezhető egy olyan foglalkozás, amelyet néhány típusú végzettséggel töltenek be.

A foglalkozások divergenciaszintjének egészen pontos meghatározásához egy teljes lakosságot lefedő adatbázis lenne a legalkalmasabb, azonban jelen tanulmányban csak egy alapképzésben végzett kohorsz adatai álltak rendelkezésre, ilyen értelemben a megállapítások egy kvázi mintavételes kutatáson alapulnak. Ennek ellenére is elég jó közelítést kaphatunk a foglalkozások végzettségi sokszínűségének bemutatásához.

A divergenciaszint megállapításához úgy jártunk el, hogy minden egyes foglalkozás esetén összeszámoltuk, hogy hányféle diplomával töltik azt be. Az adott foglalkozáshoz kapcsolódó végzettségeket a foglalkozást betöltők száma alapján sorba rendeztük (előre kerültek azok a végzettségek, amelyekből legtöbben töltik be a vizsgált foglalkozást), és megszámtuk azon végzettségek számát, amelyek a foglalkozást betöltők 95%-át lefedik. Az 5%-os részt azért nem vettük figyelembe, mert elképzelhetőek besorolási adminisztrációs hibák vagy ritka személyes esetek egy-egy végzett életében, amelyek torzító hatását így igyekeztünk kiküszöbölni.

Szakok és munkakörök jellemző kapcsolatainak megállapítása

„A végzettség-foglalkozás kapcsolatok feltárásának háttériródalma” fejezetben ismertetett módszerrel, hálózattudományi eszközökkel minden képzési terület esetén megállapítottunk jellemző munkaköröket. A végzettek képzési területeit és első munkaköröit páros gráfba rendeztük, és ún. modulkereső algoritmussal feltártuk a képzési területek és foglalkozási körök jellemző kapcsolatait. Az ily módon kapott modulokra jellemző, hogy egy képzési terület és egy foglalkozás csak egy modulba kerülhet. A kapcsolódási viszonyokat ez jelentősen egyszerűsíti. A végzettségeket és foglalkozásokat is tartalmazó empirikus modulokat feltárva kijelölhető egy meghatározott kapcsolat, és végzettségenként megállapítható a leginkább jellemző korai karrierpálya, valamint az egyes foglalkozások esetén a leginkább jellemző felsőoktatási végzettség. A módszer alkalmas lehet további jelenségek megfigyelésére: az empirikus úton meghatározott, leginkább jellemző karrierpályáktól való eltérések megállapítására, amelyet jelen cikkben meg is tettünk. Fontos megjegyezni, hogy a szerzők itt nem a pályaelhagyási anomáliákat kívánják magyarázni, hanem a képzési területre jellemző betöltött foglalkozásoktól való eltéréseket kívánják bemutatni.

Szakok szintjén is megvizsgáltuk a műszaki és gazdaságtudományi bachelor képzési területeinek esetén a képzési területi elhelyezkedési átlagtól való eltéréseket. E két kép-

zési terület esetén megnéztük területi összefüggésként, hogy a munkahely megyéjében milyen arányban helyezkednek el a képzési területnek megfelelően. Végezetül pedig felsőoktatási intézményenként is megvizsgáltuk, hogy az adott intézményben műszaki és gazdaságtudományi képzési területen végzett alapszakosok milyen arányban jelennek meg a képzési területnek megfelelő leginkább jellemző módon a munkaerőpiacon.

Jellemző karrierutak és attól való eltérések

A foglalkozások divergenciája

Tanulmányunkban 113 háromjegyű FEOR foglalkozást vizsgáltunk. Megnéztük, hogy az egy-egy foglalkozást betöltők hányféle szakon végeztek. Az adatok azt jelzik, hogy az egyes foglalkozásokat betöltő diplomák mediánértéke 19, vagyis a foglalkozások felében 19-félénél kevesebb szakon szerzett diplomával dolgoznak, míg a foglalkozások másik felében ennél több szakon szerzett diplomával. Konvergensenek mondhatjuk azokat a foglalkozásokat, amelyeket 7-féle vagy ennél kevesebb szakon végeztek (alsó kvartilis) és divergensnek azokat, amelyeket 38-féle vagy ennél több (felső kvartilis) különböző szakon diplomázók töltenek be. A specialistákat igénylő konvergens foglalkozásokat, és a generalistákat foglalkoztató divergens foglalkozásokat az *I. mellékletben* soroltuk fel. A táblázatokban csak a felsőfokú diplomát igénylő foglalkozásokat tüntettük fel, azokat a foglalkozásokat pedig nem vettük figyelembe, amelyeken 5 alatti az elhelyezkedettek száma, mivel esetükben a kevés számú diplomaféleség az elhelyezkedettek számának alacsony számával is magyarázható.

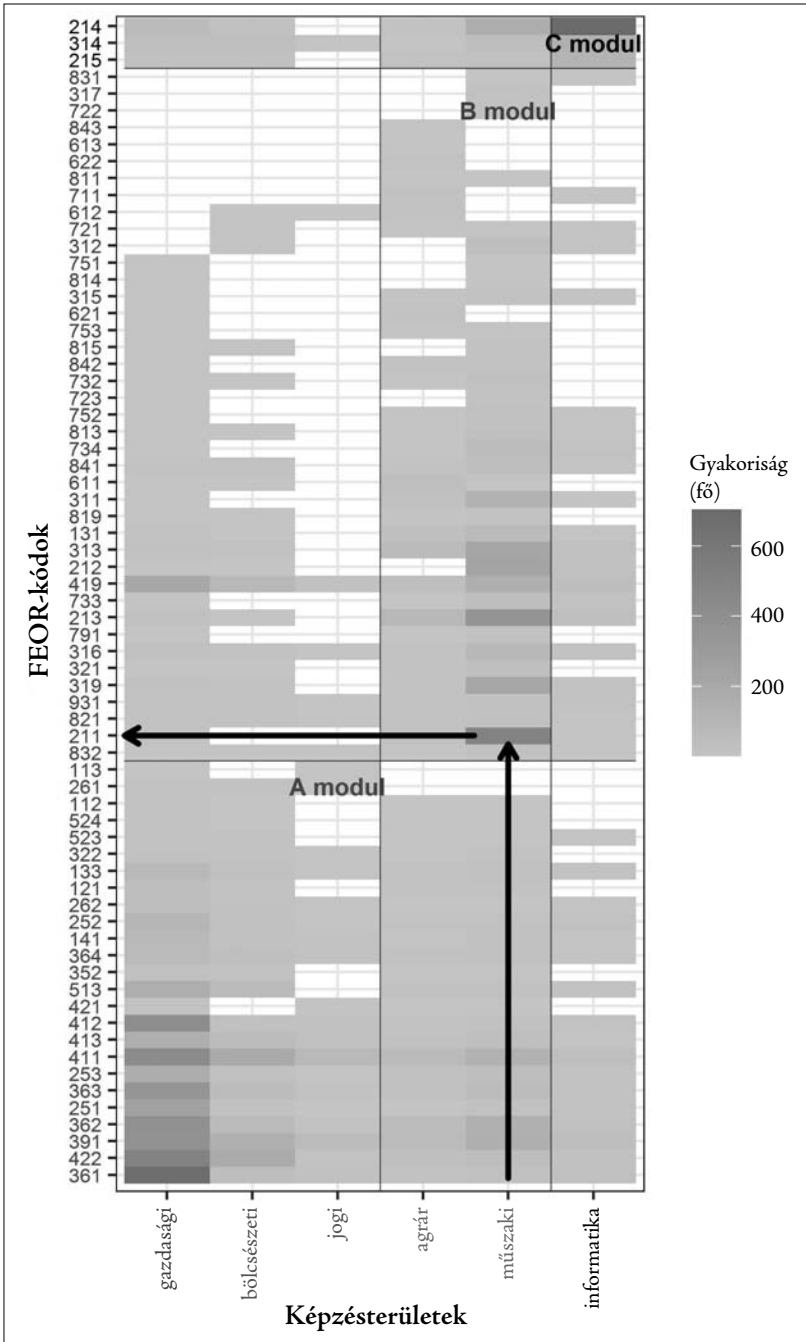
Szakok és munkakörök horizontális kapcsolatai – a jellemző elhelyezkedési utak

Az abszoláltak szakjainak képzési területeit és a 3 számjegyű FEOR foglalkozásokat, amelyeken a végzést követően elhelyezkedtek, páros gráfba rendeztük, és az így előállított hálózatban ún. Louvain modulokat⁶ (*Blondel et al. 2008*) tártunk fel. Az *1. ábra* reprezentálja a páros gráf moduljainak részletét, a feltárt hét modulból hármat. Terjedelmi korlátok miatt csak a részletesebb vizsgálat tárgyát képező két modul, a gazdaságtudományi és mérnöki, valamint mellettük egy igen fókuszált elhelyezkedési utat bemutató informatikai képzési terület szerepel az ábrán. Az egyes modulokban levő végzettségek és foglalkozások szövegesen a *II. mellékletben* szerepelnek.

Az „A” modulban a gazdaságtudományi, bölcsész tudományi, jogi képzési területeken végeztek, valamint az általuk jellemzően betöltött munkakörök szerepelnek. Ebben a modulban a legtöbb végzett gazdaságtudományi területen végzett, és pénzügyi, gazdasági ügyintéző (361 FEOR-kód) munkakörben dolgozik. Azért került három képzési terület is ebbe a modulba, mivel a végzettek munkaerőpiaci szempontból hasonló területeken helyezkedtek el, és a hálózati modulkereső eljárás nem bontotta szét őket külön egységbe.

A „B” modulban a műszaki és az agrár képzési területen végeztek szerepelnek, jellemzően a műszaki jellegű foglalkozásokkal együtt. Ebben a modulban érdekes, hogy

⁶ Több modulkereső algoritmus létezik a hálózattudományban, a Louvain jelenleg a legelterjedtebb, valamint a vizsgálati céljainkhoz is leginkább illeszkedő.



1. ábra: Az egyes foglalkozásokat betöltők száma képzési területenként, valamint a kapott modulok (három modul a hétből). (Fekete nyilakkal: B modulba tartozó műszaki képzési területen végzett 494 fő a szintén a B modulba tartozó FEOR 211: Ipari, építőipari mérnökök elnevezésű munkakörben helyezkedett el). *Forrás:* Saját szerkesztés

a legnagyobb számban nem felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozások szerepelnek, viszont azokhoz is műszaki beállítottság szükséges.

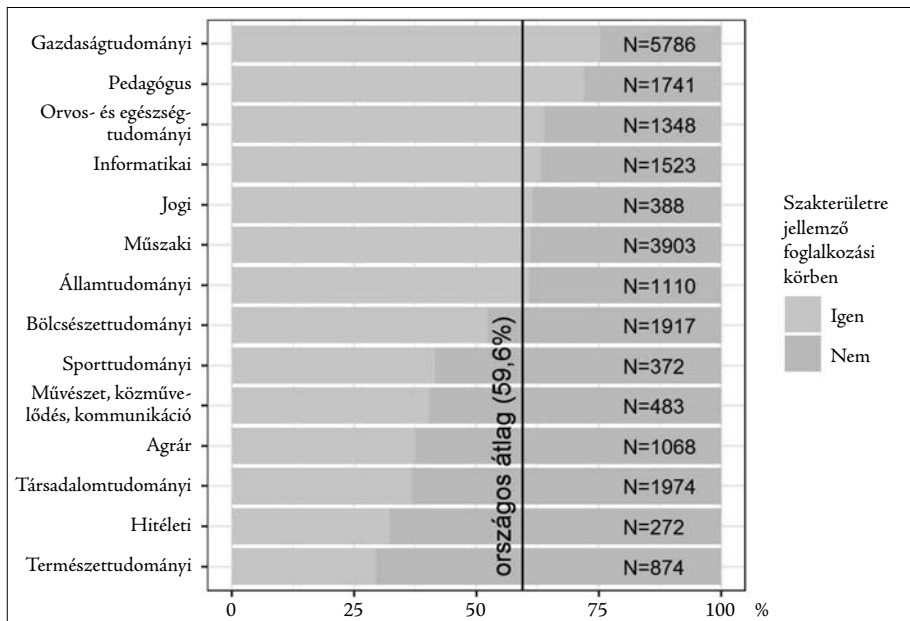
A „C” modul az informatikai képzési terület végzettjeit tartalmazza mindössze három, informatikai jellegű foglalkozási körrel.

Az 1. ábra azt is érzékeltetni kívánja, hogy a modulok között is vannak kapcsolatok. Vannak olyan egyéni korai karrierutak, amelyek nem a legjellemzőbb szakterületi irányban indulnak a végzést követően, így egy adott diplomával más modulhoz tartozó munkakörben helyezkednek el. A végzettek 59,6%-a szerepel modulon belül, azaz országos átlagban ekkora arányban helyezkedtek el az egyes képzési terület végzettjei a saját szakterületükre jellemző munkakörben.

További vizsgálataink éppen ezért arra irányultak, hogy milyen magyarázata lehet annak, hogy egy karrierút nem a végzettséghez leginkább kapcsolódó munkakörbe indul. Ezzel összefüggésben, sok más további tényező vizsgálatát mellőzve, intézményi és földrajzi összetevőket vizsgálunk a további alfejezetekben.

A képzési területre jellemző karrierútra lépők és a karrierúttól eltérők eloszlásai

Az előző alfejezetben a modulok feltárásával minden képzési terület esetén matematikai módszerrel meghatároztuk a leginkább jellemző foglalkozásokat. Nehéz kijelenteni, hogy ezek a szakterületek karrierpályái, mivel a modulokban egy foglalkozás csak egy képzési szakterülethez kapcsolódhat, és ahogy láttuk a foglalkozások divergenciája esetén igen szép számmal vannak olyan foglalkozások, amelyeken több típusú végzettséggel is dolgozhatnak.



2. ábra: Képzési területenként a jellemző foglalkozási körben elhelyezkedők aránya.

Forrás: Saját szerkesztés

1. táblázat: A műszaki képzési terület szakjain végzettek szakterületre jellemző elhelyezkedéseinek arányai

A műszaki képzési terület szakjai	A végzettek száma	A képzési területre jellemző foglalkozásokban lévők aránya (%)
gépészmérnöki	919	82,5*
járműmérnöki	45	82,2*
anyagmérnöki	71	77,5*
mechatronikai mérnöki	142	76,1*
építőmérnöki	382	70,7*
vegyészmérnöki	62	66,1*
építészmérnöki	142	64,8
villamosmérnöki	666	62,3
energetikai mérnöki	40	55,0
faipari mérnöki	46	54,3
közlekedésmérnöki	181	51,9
könnyűipari mérnöki	98	50,0
ipari termék- és formatervező mérnöki	88	44,3*
műszaki földtudományi	25	44,0*
műszaki menedzser	617	39,4*
környezetmérnöki	140	37,1*
biomérnöki	55	36,4*
had- és biztonságtechnikai mérnöki	142	33,8*
műszaki szakoktató	28	17,9*
molekuláris bionika mérnöki	14	7,1*

*: az eltérés szignifikáns

Forrás: Saját kutatás

Miután meghatároztuk képzési területenként, hogy melyek a rájuk jellemző foglalkozási körök, megvizsgáltuk, hogy milyen arányban helyezkednek el a végzettek a saját képzési területi átlaguknak megfelelően. A 2. ábrán bemutatásra kerül, hogy képzési területenként milyen arányban igaz, hogy az algoritmus szerint besorolt foglalkozási körökben helyezkednek el.

Az államtudományi, műszaki, jogi képzési területek eltérése az országos átlagtól nem, de minden más területé szignifikáns. A műszaki (1. táblázat) és a gazdaságtudományi (2. táblázat) képzési területeket megnéztük szakok szintjén is, és az eredményeket táblázatokban foglaltuk össze.

A műszaki képzési területhez sorolt, azonban a természettudományokhoz közelebb álló szakok esetén egészen alacsony a mérnöki típusú foglalkoztatottak aránya. A műszaki menedzser szakon végzettek inkább gazdaságtudományi foglalkozásokban vannak, a szak mégis a műszaki képzési területhez van sorolva. A 2. ábrán bemutatott képzési terület szintű aggregált mutató tovább finomítható szakok szintjén. A

2. táblázat: A gazdaságtudományi képzési terület szakjain végzetek szakterületre jellemző elhelyezkedéseinek arányai

Gazdaságtudományi képzési terület szakjai	Végzetek száma	A képzési területre jellemző foglalkozásokban lévők aránya (%)
gazdaság- és pénzügy-matematikai elemzés	6	83,3*
pénzügy és számvitel	1089	82,2*
turizmus-vendéglátás	1066	77,2*
emberi erőforrások	208	76,4*
nemzetközi gazdálkodás	667	75,9*
kereskedelem és marketing	806	73,8*
gazdálkodási és menedzsment	1778	72,3*
alkalmazott közgazdaságtan	71	64,8*
közszolgálati	70	61,4
üzleti szakoktató (vendéglátó)	18	22,2*
üzleti szakoktató (kereskedelmi)	7	14,3*

*: az eltérés szignifikáns

Forrás: Saját kutatás

munkaerőpiaci visszajelzés tükrözi, hogy bár a szakokat a képzési hasonlóságuk alapján képzési területekbe sorolják, mégis egészen eltérő kompetenciákat kapnak a hallgatók, és tudásuk más munkaerőpiaci szegmensben hasznosul.

A gazdaságtudományi képzési területen végzetek egészen magas arányban helyezkednek el közgazdasági területhez kapcsolható foglalkozási körben, és ezzel a képzési területek között első helyen vannak. A foglalkozási körökben dolgozók száma egyfajta visszajelzést ad a munkaerőpiaci igényekről és a munkaerőpiac helyzetéről. Az pedig, hogy a gazdaságtudományi képzési területen végzetek magas arányban a saját szakterületükön belül helyezkednek el, az is jelezheti, hogy bár legnagyobb számban képezik őket, elhelyezkedésük mégis megfelel felkészítésüknek, vagyis igény van a tudásukra.

Az adatbázis lehetőséget adott arra, hogy területileg is megvizsgáljuk a szakterületre jellemző elhelyezkedési arányokat, amelyeket megnéztünk az összes végzett, illetve szűkítetten a gazdaságtudományi és a műszaki képzési területek esetén is. Az adatok a 3. táblázatban vannak összefoglalva. A végzetek több mint fele Budapesten helyezkedett el, és a megyék között is Pest megye szívta fel a legtöbb végzettet. A saját szakterületen elhelyezkedők aránya esetén feltűnő, hogy az országos átlag felett dominánsan a nyugati megyék vannak, vagyis az ország gazdaságilag fejlettebb térségén. A gazdaságtudományi képzési területen végzetek esetén is hasonló a trend, de már mutatkoznak különbségek is (pl. Baranyában alacsonyabb, Nógrádban magasabb az arány). A műszaki képzési terület esetén a legmeglepőbb adat a budapesti, mivel viszonylag alacsony a műszaki területen végzetek mérnöki jellegű munkakörökben való elhelyezkedése. Ez a gazdaság szerkezetével, a szolgáltató szektor magas arányával, valamint ebben a szektorban megkapható magasabb fizetésekkel magyarázható, vagyis a munkahelyek sokféleségével. Az adatsor arra is felhívja a figyelmet, hogy egy régió gazdasági fejlődésével és a szolgáltató szektor nagyobb térfelületével együtt hozza azt is, hogy a műszaki

3. táblázat: A saját képzési területre jellemző foglalkozásokban elhelyezkedők arányai

Megye	Minden szakterület		Gazdaságtudományi		Műszaki	
	A	B (↓)	A	B	A	B
Vas	354	67,8%*	57	84,2%*	94	75,5%*
Veszprém	413	67,8%*	86	75,6%*	118	74,6%*
Győr-Moson-Sopron	925	67,0%*	182	72,5%*	357	80,1%*
Jász-Nagykun-Szolnok	373	65,7%*	96	74,0%*	59	76,3%*
Baranya	475	65,5%*	81	66,7%	58	67,2%
Fejér	610	65,2%*	142	78,2%*	162	74,7%*
Zala	326	61,7%	84	79,8%*	41	75,6%*
Bács-Kiskun	656	61,6%	139	78,4%*	148	68,9%
Somogy	284	60,9%	62	74,2%*	49	79,6%*
Komárom-Esztergom	402	60,2%	95	58,9%	102	78,4%*
Csongrád	649	59,6%	111	76,6%*	83	56,6%
Budapest	12379	59,2%	3660	76,9%*	1709	47,2%*
Heves	401	59,1%	83	61,4%	90	86,7%*
Tolna	220	59,1%	49	79,6%*	44	65,9%
Békés	315	59,0%	49	71,4%	51	74,5%*
Borsod-Abaúj-Zemplén	717	56,3%	108	75,0%*	149	73,8%*
Pest	1684	55,6%*	458	72,7%*	342	62,9%
Hajdú-Bihar	865	54,7%*	169	68,0%*	146	62,3%
Szabolcs-Szatmár-Bereg	596	52,9%*	63	63,5%	86	69,8%
Nógrád	115	52,2%*	12	83,3%	15	53,3%*

A: elhelyezkedettek száma; B: a képzési területre jellemző foglalkozásokban lévők aránya

*: az eltérés szignifikáns

Forrás: Saját kutatás

végzettek kevésbé helyezkednek el az iparhoz kapcsolódó klasszikus műszaki munkakörökben, és a fejlett régiók a műszaki tudás mellett más kompetenciákat is igényelnek. Ez fontos információ lehet az oktatásirányítás számára. A jelenség további vizsgálata későbbi feladat lehet.

A 20 legtöbb diplomást kibocsátó egyetem esetében intézményenként is megvizsgáltuk a jellemző korai karrierúton elhelyezkedők arányát (4. táblázat). A budapesti intézmények közül csak a közgazdasági területre specializálódott intézmények végzettjei helyezkednek el magas arányban képzési területükhöz közel álló foglalkozási körökben, ami – láthatuk korábban – egyben képzési területi sajátosság is. A végzettek elhelyezkedésének földrajzi összetevőit korábban már megvizsgálva megállapítható az is, hogy az oktatási intézmények környezetében nagyobb valószínűséggel helyezkednek el a diplomások (Kosztján et al. 2020). Ezért várható volt a Budapesti Műszaki Egyetem esetén, hogy az itt végzett műszaki végzettségűek mérnöki foglalkozásokban való elhelyezkedése alacsony lesz, mivel jelentős részben a fővárosban helyezkednek el, ahol

4. táblázat: Saját képzési területre jellemző foglalkozásokban elhelyezkedők arányai

Intézmény	Minden szakterület		Gazdaságtudományi		Műszaki	
	A	B (↓)	A	B	A	B
Budapesti Gazdasági Egyetem	1657	77,1%*	1485	81,6%*		
Semmelweis Egyetem	384	70,8%*				
Pallasz Athéné Egyetem	615	67,0%*	189	72,0%*	190	74,7%*
Pannon Egyetem	540	66,9%*	225	77,3%*	111	66,7%*
Széchenyi István Egyetem	1209	66,6%*	208	72,6%*	482	75,1%*
Nemzeti Közszolgálati Egyetem	999	66,2%*			140	40,7%
Budapesti Corvinus Egyetem	621	63,9%	454	78,0%*		
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem	998	62,2%	162	81,5%*	633	55,5%*
Budapesti Metropolitan Egyetem	699	61,2%	467	71,5%*		
Miskolci Egyetem	814	59,5%	159	79,9%*	254	66,5%*
Óbudai Egyetem	1033	58,5%	58	82,8%*	877	55,3%*
Kodolányi János Főiskola	450	58,0%	188	70,7%*		
Pécsi Tudományegyetem	1354	58,0%	176	64,2%	150	66,7%
Eötvös Loránd Tudományegyetem	1985	56,1%*	22	59,1%	35	65,7%
Szent István Egyetem	1275	55,5%*	424	72,4%*	326	64,7%
Szegedi Tudományegyetem	1302	54,1%*	142	73,2%*	75	36,0%*
Debreceni Egyetem	1927	53,0%*	293	65,2%	332	61,7%
Eszterházy Károly Egyetem	803	48,3%*	169	73,4%*		
Pázmány Péter Katolikus Egyetem	418	46,2%*			9	11,1%
Nyíregyházi Egyetem	445	43,8%*	76	65,8%	46	63,0%

A: elhelyezkedettek száma; B: a képzési területre jellemző foglalkozásokban lévők aránya

*: az eltérés szignifikáns

Forrás: Saját kutatás

a szolgáltató szektor komoly vonzerőt s jó elhelyezkedési lehetőségeket kínál számunkra. A szakterületen való megmaradás viszont jellemzőbb egyes vidéki intézmények (pl. PAE, PE, SZE⁷) végzettjei esetében, akik általában a helyi gazdaságot erősítik.

A Szegedi Tudományegyetemen műszaki képzési területen végzettek ellenben nagyon alacsony arányban helyezkednek el klasszikus mérnöki foglalkozásokban. A 75 műszaki végzettségű közül 44 műszaki menedzser, amely mondható egy „jolly joker” szaknak is, mivel a gazdasági és mérnöki tudományok között van félúton, tudásuk

⁷ Pallas Athéné Egyetem, Pannon Egyetem, Széchenyi Egyetem

mindkét irányban hasznosítható, esetleg ráképzéssel. Mindössze 8 fő anyagmérnök, illetve gépészmérnök, akik jellemzően a klasszikus mérnöki foglalkozásokban dolgoznak (vö. 1. táblázat). Ezen a példán felvetődik az elhelyezkedések preferenciáinak kérdésköre: miért pont abban az állásban, munkakörben helyezkednek el a végzettek. A helyi gazdaság szerkezete, az állások összetételének kínálata, a régió fejlettsége, a földrajzi mobilitás hajlandósága, a végzettségnek leginkább megfelelő munkakör választása, és a kapott fizetés szempontok között optimalizálhatnak a frissdiplomások. Ennek részletesebb vizsgálata jelen cikkben nem történik meg, de látszik, hogy szükséges ezen szempontok részletesebb vizsgálata a jövőben.

Összefoglalás

Bemutatásra került egy módszertani fejlesztési munka a végzettségek és foglalkozások kapcsolatának empirikus módon történő meghatározására és a végzettségekhez horizontálisan köthető foglalkozások definiálására. A módszer alkalmas képzési területenként meghatározni a legjellemzőbb foglalkozásokat, amelyeken a végzettek elhelyezkednek. A feltárt végzettség-foglalkozás kapcsolatok a legjellemzőbb elhelyezkedési irányokat mutatják a korai karrierút során. Megmutattuk, hogy a legjellemzőbb elhelyezkedési utaktól való eltérések képzési területenként, intézményenként és földrajzi területenként nem egyenletesek, szignifikáns eltérések tapasztalhatók.

Meglátásunk szerint a végzettek az elhelyezkedéskor számos szempont figyelembevételével (akár tudattalanul is) optimalizálnak, és helyzetükből a legjobbat kívánják kihozni. Az egyéni preferenciák kiterjednek a helyi gazdaság szerkezetéből és fejlettségéből adódó állás kínálat összetételére, az egyén földrajzi mobilitásának hajlandóságára, a végzettségnek leginkább megfelelő munkakör választására és a kapott fizetésre, valamint lehetnek még jócskán egyéni szempontok is, pl. kapcsolatrendszer. Jelen tanulmányban mindössze a végzettséghez kapcsolódó leginkább jellemző munkakörökről és az attól való eltérésekről kaphattunk képet nagyszámú, teljes kohorszt tartalmazó adatsor alapján. Már ebből a kutatásból is látszódnak, hogy azonos képzési területhez tartozó szakok esetén is eltérő munkaerőpiaci kapuk nyílnak meg. Tehát kompetencia oldalról nézve a jövőbeli vizsgálatok alapegysége esetén nem elegendő a képzési területeket nézni, javasolt a szak szintű vizsgálatok lebonyolítása. Jelentős hatása van az intézmények régiójának gazdasági helyzetének is, ami viszont mobilitási elemzéssel együtt értelmezhető, amelyre jelenleg nem tudunk kitérni. Az elhelyezkedésben a további tényezők figyelembevételét tartalmazó kutatás a jövő feladata.

Diplomás pályakövetési kutatásokban rendszeresen vizsgált elem a munkaerőpiaci sikeresség, a foglalkoztathatóság és annak tényezői. A végzettségnek megfelelő munkakörben történő dolgozás a sikerességnek csak egyik magyarázója (Veroszta 2010). Korábbi tanulmányok (pl. FIDÉV, DPR) a végzettség-munkakör illeszkedését kérdőíves vizsgálatokkal, az egyén általi megítélésével vizsgálták (Galasi 2002; Veroszta 2010). Emellett bevált gyakorlat az adminisztratív adatok elemzése is (Róbert 2010). Tudomásunk szerint – az általunk is használt – államigazgatási adatokból a túlképzést, vertikális illeszkedést tanulmányozták. Ebből kifolyólag munkánk újdonság, amely alapján újszerű eredmények is születtek. Bízunk benne, hogy tanulmányunkkal tudunk olyan nívumot nyújtani a szakmai közösségnek, ami alkalmas további kérdések felvetésére és a bonyolult háttér folyamatok jobb megismerésére.

Köszönetnyilvánítás

A közlemény megjelenését a TKP2020-NKA-10 sz. projekt keretében a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap 2020-4.1.1-TKP2020 sz. Tématerületi Kiválóság Programja finanszírozta, valamint a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap (TUDFO/51757/2019-ITM, Tematikus Kiválósági program) támogatásával, továbbá az Emberi Erőforrások Minisztériuma, Felsőoktatási Kiválósági Program (BME FIKP-MI/SC) támogatásával jött létre a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mesterséges intelligencia kutatási területének a keretében.

IRODALOM

- BARABÁSI A.-L. (2014) Bipartite Networks. In: BARABÁSI A. L.: *Network Science*. Section 2.7. Creative Commons: CC BY-NC-SA 2.0 <http://networksciencebook.com/chapter/2#bipartite-networks> [Letöltve: 2021. 06. 09.]
- BARBER, M. J. (2007) Modularity and Community Detection in Bipartite Networks. *Physical Review E*, Vol. 76. No. 6. pp. 1–11. <https://journals.aps.org/pre/abstract/10.1103/PhysRevE.76.066102>
- BLONDEL, V. D., GUILLAUME, J. L., LAMBIOTTE, R. & LEFEBVRE, R. (2008) Fast Unfolding of Communities in Large Networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 10: P10008.
- CREMONINI, L., WESTERHEIJDEN, D. & ENDERS, J. (2008) Disseminating the Right Information to the Right Audience: Cultural Determinants in the Use (and Misuse) of Rankings. *Higher Education*, Vol. 55. No. 3. pp. 373–385. <https://doi.org/10.1007/s10734-007-9062-8>
- CUNHA, J. M. & MILLER, T. (2014) Measuring Value-added in Higher Education: Possibilities and Limitations in the Use of Administrative Data. *Economics of Education Review*, Vol. 42. No. October. pp. 64–77. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2014.06.001>
- ENQA (2015) *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*. https://enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf [Letöltve: 2021. 06. 09.]
- GADAR L. & ABONYI J. (2018) Graph Configuration Model Based Evaluation of the Education-Occupation Match. *PLOS ONE*, Vol. 13. No. 3. pp. 1–19. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0192427> DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192427>
- GALASI P. (2002): Fiatall diplomások életpálya-vizsgálata. In: KOLOSI T., TÓTH I. GY. & VUKOVICH GY. (eds) *Társadalmi riport 2002*. Budapest, Táarki. pp. 245–255.
- GARCÍA-ARACIL, A. (2015) Effects of College Programme Characteristics on Graduates' Performance. *Higher Education*, Vol. 69. No. 5. pp. 735–757. <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9803-4>
- KOSZTYÁN, Z. T., BANÁSZ, Z., CSÁNYI, V. V. & TELCS, A. (2020). Diplomás mobilitás vs. belső migráció = Student Mobility vs. Internal Migration. *Magyar Tudomány*, Vol. 181. No. 10. pp. 1318–1331.
- KSH (2018) Útmutató a munkaügy-statisztikai adatszolgáltatáshoz. Központi Statisztikai Hivatal. https://www.ksh.hu/docs/hun/info/02osap/utmutato_a_munkaugy_statisztikai_adatszolgáltatashoz_20150101.pdf [Letöltve: 2020. 07. 15.]

- MONTT, G. (2017): Field-of-study Mismatch and Overqualification: Labour Market Correlates and Their Wage Penalty. *IZA J Labor Econ* 6, 2. <https://doi.org/10.1186/s40172-016-0052-x>
- NEWMAN, M. E. J. (2006) Modularity and Community Structure in Networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 103. No. 23. pp. 8577–8582. <https://doi.org/10.1073/pnas.0601602103>
- NYÜSTI SZ. – VEROSZTA ZS. (2014) *Diplomás pályakövetési adatok 2013*. Educatio Nonprofit Kft. https://www.felvi.hu/pub_bin/dload/dpr_tanulmanyok/dpr_adatintegracio_2013_vegleges_web.pdf [Letöltve: 2021. 06. 08.]
- RÓBERT P. (2010) Öt évvel végzés után: diplomás pályakezdés nemzetközi összehasonlításban. In: KOLOSI T. & TÓTH I. Gy. (eds) *Társadalmi riport 2010*. Budapest, Társi. pp. 472–490.
- SOJKIN, B., BARTKOWIAK P. & SKUZA, A. (2012) Determinants of Higher Education Choices and Student Satisfaction: The Case of Poland. *Higher Education*, Vol. 63. No. 5. pp. 565–581.
- VARGA J. (2019) A fiatal diplomások munkaerőpiaci helyzete, túlképzettség, a diplomák értéke. In: FAZEKAS K. (ed.) *Munkaerőpiaci tükrök 2018*. pp. 134–140. https://www.mtakti.hu/wp-content/uploads/2019/12/mt_2018_hun_134-140.pdf [Letöltve: 2021. 06. 09.]
- VEROSZTA ZS. (2010) A munkaerő-piaci sikeresség dimenziói frissdiplomások körében. In: GARAI O. (ed.) *Frissdiplomások 2010*. pp. 11–36.
- WALLGREN, A. & WALLGREN, B. (2011) To Understand the Possibilities of Administrative Data You Must Change Your Statistical Paradigm! *Proceedings of the Survey Research Methods Section, American Statistical Association*, pp. 357–365. http://www.asasrms.org/Proceedings/y2011/Files/300347_64422.pdf [Letöltve: 2021. 06. 09.]

I. Melléklet: Konvergens és divergens foglalkozások

Konvergens foglalkozások

FEOR elnevezés	FEOR-kód	Elhelyezkedettek száma	Diplomák szakjainak száma
Ápoló, szülész(nő) (felsőfokú képzettséghez kapcsolódó)	223	101	2
Vízi- és légi jármű-vezetők, légi irányítók	317	8	2
Speciális oktatók, nevelők	244	231	4
Egyéb vallási foglalkozások	373	11	5
Orvosi, gyógyszerészeti foglalkozások	221	7	5
Állat- és növényegészségügyhöz kapcsolódó foglalkozások	334	10	5
Humán-egészségügyi (társ)foglalkozások	222	404	6
Elektrotechnikusok	312	42	6
Folyamatirányítók (berendezések vezérlői)	315	10	6
Szociális szolgáltatási foglalkozások	231	157	7
Országos és területi közigazgatás, igazság- szolgáltatás vezetői	112	14	7

Forrás: Saját kutatás

Divergens foglalkozások

FEOR elnevezés	FEOR-kód	Elhelyezkedettek száma	Diplomák szakjainak száma
Egyéb ügyintézők	391	1208	67
Egyéb magasan képzett ügyintézők	291	997	59
Kereskedelmi és értékesítési ügyintézők, ügynökök	362	814	56
Művészeti és kulturális foglalkozások	371	119	50
Egyéb üzleti jellegű szolgáltatások ügyintézői	363	638	49
Igazgatási és jogi asszisztensek	364	199	49
Kereskedelmi és marketing foglalkozások	253	336	48
Szolgáltatást nyújtó egységek vezetői	132	205	48
Középfokú nevelési-oktatási intézményi oktatók, tanárok	242	143	46
Egyéb technikusok	313	403	44

táblázat: (folyt.)

FEOR elnevezés	FEOR-kód	Elhelyezkedettek száma	Diplomák szakjainak száma
Fegyveres szervek középfokú képzést igénylő foglalkozásai	210	208	43
Kereskedelmi, vendéglátó és hasonló szolgáltatási tevékenységet folytató egységek vezetői	133	168	40
Számítástechnikai (informatikai) és kommunikációs foglalkozások	314	310	39
Oktatási asszisztensek	341	187	39
Kulturális és sportfoglalkozások (felsőfokú képzettséghez kapcsolódó)	271	261	38
Üzemfenntartási foglalkozások	316	164	38
Egyéb mérnökök	213	570	38

Forrás: Saját kutatás

II. Melléklet: Képzési területek és foglalkozások moduljai

Képzési terület	Az empirikusan kapott kapcsolódó foglalkozások
„A” modul	Országos és területi közigazgatás, igazságszolgáltatás vezetői (112)
Gazdaságtudományi, Bölcsészettudományi Jogi	Országos és területi társadalmi (érdekképviseleti) és egyéb szervezetek vezetői (113)
	Gazdasági, költségvetési szervezetek vezetői (121)
	Kereskedelmi, vendéglátó és hasonló szolgáltatási tevékenységet folytató egységek vezetői (133)
	Gazdasági tevékenységet segítő egységek vezetői (141)
	Pénzügyi és számviteli foglalkozások (251)
	Szervezetirányítási, üzletpolitikai foglalkozások (252)
	Kereskedelmi és marketingfoglalkozások (253)
	Jogi foglalkozások (261)
	Társadalomtudományi foglalkozások (262)
	Egyéb szakmai irányítók, felügyelők (322)
	Munkaerőpiaci szolgáltatási ügyintézők (352)
	Pénzügyi, gazdasági ügyintézők (361)
	Kereskedelmi és értékesítési ügyintézők, ügynökök (362)
	Egyéb üzleti jellegű szolgáltatások ügyintézői (363)
	Igazgatási és jogi asszisztensek (364)
	Egyéb ügyintézők (391)

táblázat: (folyt.)

Képzési terület	Az empirikusan kapott kapcsolódó foglalkozások
	Általános irodai, ügyviteli foglalkozások (411) Számviteli foglalkozások (412) Irodai szaknyilvántartási foglalkozások (413) Pénzkezelők, pénzügyintézeti pénztárosok (421) Ügyfélkapcsolati foglalkozások (422) Vendéglátóipari foglalkozások (513) Utaskísérők, jegykezelők (523) Épületfenntartási foglalkozások (524)
„B” modul	Termelési egységek vezetői (131) Ipari, építőipari mérnökök (211)
Műszaki, Agrár	Elektromérnökök (212) Egyéb mérnökök (213) Ipari, építőipari technikusok (311) Elektrotechnikusok (312) Egyéb technikusok (313) Folyamatirányítók (berendezések vezérlői) (315) Üzemfenntartási foglalkozások (316) Vízi- és légijármű-vezetők, légiirányítók (317) Egyéb műszaki foglalkozások (319) Ipari, építőipari szakmai irányítók, felügyelők (321)
	Egyéb irodai, ügyviteli foglalkozások (419) Növénytermesztési foglalkozások (611) Állattenyésztési és állatgondozási foglalkozások (612) Vegyes profilú gazdálkodók (613) Erdőgazdálkodási foglalkozások (621) Vadgazdálkodási foglalkozások (622) Élelmiszergyártók, -feldolgozók és -tartósítók (711) Ruha- és bőripari foglalkozások (721) Faipari foglalkozások (722) Nyomdaipari foglalkozások (723) Fémmegmunkálók (732) Gépek, berendezések karbantartói, javítói (733) Villamossági berendezések műszerészei, szerelői (734) Építőmesteri foglalkozások (751) Építési, szerelési foglalkozások (752) Építési szakipari foglalkozások (753) Egyéb ipari és építőipari foglalkozások (791) Élelmiszer-, ital-, dohánygyártó gépek kezelői (811) Vegyipari alapanyagot és terméket gyártók, gépkezelők (813) Alapanyaggyártó gépek kezelői (814) Fémfeldolgozó és -megmunkáló gépek kezelői (815) Egyéb feldolgozóipari gépek kezelői (819) Összeszerelők (821) Bányászati gépek kezelői (831) Egyéb, helyhez kötött gépek kezelői (832) Járművezetők és kapcsolódó foglalkozások (841)

táblázat: (folyt.)

Képzési terület	Az empirikusan kapott kapcsolódó foglalkozások
	Mobil gépek kezelői (842) Hajózási foglalkozások (843) Egyszerű ipari foglalkozások (931)
„C” modul	Szoftver- és alkalmazásfejlesztők, -elemzők (214) Adatbázis- és hálózati elemzők, üzemeltetők (215)
Informatikai	Számítástechnikai (informatikai) és kommunikációs foglalkozások (314)
„D” modul	Fegyveres szervek felsőfokú képesítést igénylő foglalkozásai (110) Fegyveres szervek középfokú képesítést igénylő foglalkozásai (210) Egyéb magasan képzett ügyintézők (291) Fegyveres szervek középfokú képesítést nem igénylő foglalkozásai (310) Hatósági ügyintézők (365)
Államtudományi	Személy- és vagyonvédelmi foglalkozások (525)
„E” modul	Humán-egészségügyi (társ)foglalkozások (222) Ápoló, szülész(nő) (felsőfokú képzettséghez kapcsolódó) (223) Felsőoktatási intézményi oktatók, tanárok (241) Ápolási és szülészeti kapcsolódó foglalkozások (331) Egészségügyi asszisztensek (332) Humánegészségüghöz kapcsolódó foglalkozások (333)
Orvos- és egészség- tudomány	Személygondozási foglalkozások (522)
„F” modul	Törvényhozók, miniszterek, államtitkárok (111) Szolgáltatást nyújtó egységek vezetői (132)
Társadalomtudomány	Természettudományi foglalkozások (216)
Sporttudomány	Orvosi, gyógyszerészi foglalkozások (221)
Természettudomány	Szociális szolgáltatási foglalkozások (231)
művészet, közművelődés, kommunikáció	Kulturális és sportfoglalkozások (felsőfokú képzettséghez kapcsolódó) (271) Alkotó- és előadóművészi foglalkozások (felsőfokú képzettséghez kapcsolódó) (272) Állat- és növényegészségüghöz kapcsolódó foglalkozások (334) Szociális foglalkozások (351) Művészeti és kulturális foglalkozások (371) Sport- és szabadidős foglalkozások (372)

táblázat: (folyt.)

Képzési terület	Az empirikusan kapott kapcsolódó foglalkozások
	Kereskedelmi foglalkozások (511) Egyéb kereskedelmi foglalkozások (512) Személyi szolgáltatási foglalkozások (521) Egyéb szolgáltatási foglalkozások (529) Kézműipari foglalkozások (741) Finommechanikai műszerészek (742) Könnyűipari gépek kezelői és gyártósor mellett dolgozók (812) Takarítók és kisegítők (911) Szemégyűjtők és hasonló foglalkozások (921) Szállítási foglalkozások és rakodók (922) Egyéb egyszerű szolgáltatási és szállítási foglalkozások (923) Egyszerű építőipari foglalkozások (932) Egyszerű mezőgazdasági, erdészeti, vadászati és halászati foglalkozások (933)
„G” modul	Középfokú nevelési-oktatási intézményi oktatók, tanárok (242)
Pedagógus	Óvodai és alapfokú nevelési-oktatási intézményi tanárok, oktatók, nevelők (243)
Hitéleti	Speciális oktatók, nevelők (244) Egyéb szakképzett oktatók, nevelők (249) Vallási foglalkozások (felsőfokú képzettséghez kapcsolódó) (273) Oktatási asszisztensek (341) Egyéb vallási foglalkozások (373)

(Forrás: Saját kutatás)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)