

A HALLGATÓK MUNKAVÁLLALÁS JELLEMZŐI ÉS A LEMORZSOLÓDÁSBAN JÁTSZOTT SZEREPE A STEM TERÜLETEKEN

Kocsis Zsófia, zsofikocsis6@gmail.com

Alter Emese, emesealter@gmail.com

Debreceni Egyetem, Nevelés-és Művelődéstudományi Intézet

Bevezetés

Az utóbbi két évtized során számos nemzetközi kutatás foglalkozik a STEM¹⁰ (Science, Technology, Engineering, Mathematics) területekkel, tehát a természettudományi, informatikai, műszaki és matematikai képzésekkel. A fokozódó figyelem elsősorban gazdasági okok miatt következett be, ugyanis a 21. században megjelent új ipari területek (pl.: információs technológia) és új kihívások (pl.: klímaváltozás) nagymértékben megnövelték az ezeken a területeken végzett szakemberek iránti munkaerő-piaci keresletet. Ebből kifolyólag a STEM területek fejlesztése és népszerűsítése központi kérdéssé vált a felsőoktatásban. A képzett szakemberek számának növelését azonban jelentősen akadályozza az ezeken a területeken jellemző magas lemorzsolódás (*Maltese & Tai, 2011*), a hallgatók alacsony perzisztenciája (*Pusztai 2018*).

A felsőoktatási hallgatók tanulmányok iránti elkötelezettségét és perzisztenciáját nagymértékben csökkentheti a tanulmányok alatt végzett munkavállalás. A lemorzsolódás szempontjából azok a diákok a leginkább veszélyeztetettek, akik anyagi nehézségek miatt dolgoznak, kedvezőtlen, alacsony státusmutatókkal rendelkeznek, illetve akik csalódtak az egyetemi képzésben és nem látják a képzésük munkaerő-piaci kimenetelét. Ekkor fokozottan érvényesülhet a munkaerőpiac vonzó hatása, hiszen a munkavégzés egyfajta „ígéret” lehet a hallgatók jövőbeli elhelyezkedésének szempontjából - még végzettség megszerzése nélkül is - így tanulmányaik befejezése helyett azok megszakítása mellett dönthetnek (*Bocsi et al. 2013, Kovács et al. 2019*). Kutatásunk célja, hogy a PERSIST 2019 adatbázis alapján feltérképezzük a STEM területeken tanulók munkavállalási sajátosságait és perzisztenciájukat, azaz tanulmányok melletti kitartásukat, illetve, hogy megvizsgáljuk, magyarázhatja-e a hallgatói munkavállalás a STEM képzéseken megfigyelt magas lemorzsolódási arányokat.

¹⁰ Az MTMI betűszó helyett a tanulmányunkban az angol STEM rövidítést használjuk.

1. Elméleti áttekintés

1.1. A STEM képzések meghatározása és lemorzsolódás

A STEM jelentése a mozaikszó használatát szükségessé tévő kontextus miatt kettős. Egyrészt olyan tudományterületeket foglal magába, amelyek fejlesztése hozzájárul a munkaerőpiac képzett humán erőforrás iránti igényeinek kielégítéséhez, a 21. század kihívásainak megoldásához. Az oktatáskutatás szempontjából viszont a cél egy olyan, „szuperdiszciplína” megragadása, amely egymáshoz hasonló problémákkal és kihívásokkal jellemezhető képzésterületeket foglal magában. A STEM kutatások azonban nem minden esetben dolgoznak azonos módszertannal a terület meghatározásakor, az ide sorolt képzések listája nem egyértelmű, így kutatásunkban a munkaerő-piaci igény felől közelítve határoztuk meg, hogy mely területeket tekintjük STEM képzésnek. Mivel az orvos- és egészségtudományi képzések a természettudományok alkalmazott területei, a jelenlegi COVID-19 pandémia pedig azt is megmutatta, hogy jelentős munkaerő-piaci igény van az ezeken a területeken végzett szakemberekre, így a hagyományosan STEM-nek tekintett képzések (természettudományi, informatikai és műszaki terület) mellett az orvos- és egészségtudományi képzéseket is idesoroltuk. Ezt a csoportosítást más kutatások is alkalmazzák, ugyanis a STEM-mozaikszó számos változatának egyike az orvos-és egészségtudományokat is tartalmazza (STEMM - Science, Technology, Engineering, Mathematics, Medicine [Perez- Felkner 2019]).

Elmondható azonban, hogy a lemorzsolódás tekintetében a klasszikus STEM területek (tehát a műszaki, informatikai és természettudományos képzések) viszonylag homogének, az orvosi-és egészségtudományi képzések azonban eltérést mutatnak. Ódor & Huszárik (2020) lemorzsolódással kapcsolatos eredményei szerint a felsőoktatási hallgatók 36-39%-a szakítja meg a tanulmányait a végzettség megszerzése előtt. A klasszikus STEM területek közül az informatikai képzéseken a legmagasabb a lemorzsolódási arány, 49-55%. Az informatika terület után a legmagasabb lemorzsolódással a természettudományi képzések jellemezhetőek (47-50%). A műszaki területeken 40-44%, míg az orvos-és egészségtudományi képzéseken 32-35% a lemorzsolódók aránya (Ódor & Huszárik, 2020).

1.2. A STEM képzések és munkaerőpiac kapcsolata

Bár a STEM képzésekre jellemző magas lemorzsolódást számos tényező magyarázhatja, korábbi kutatási eredményeink szerint a hallgatók tanulmányok melletti munkavállalása is szignifikáns magyarázó erővel bírhat a lemorzsolódás vonatkozásában (Kocsis 2020, Kocsis & Pusztai

2020, Kovács at el. 2019). A hallgatói munkavállalással kapcsolatban elmondható, hogy európai szinten az egyetemisták 35%-a rendszeresen, míg 16%-uk alkalmanként dolgozik a tanév során.

A STEM képzésekre koncentrálna az EUROSTUDENT magyarországi adatai szerint a műszaki képzések hallgatóinak 27%-a heti 20 óránál többet dolgozott. Ezen belül 58%-uk olyan munkát végez, ami kapcsolódik a tanulmányaikhoz. Esetükben a tapasztalatszerzés jelentős motivációs tényező (Hátori, 2018). A nappali tagozatos, orvos- és egészségtudományi alapképzéses hallgatók 11%-a dolgozott rendszeresen, az orvostanhallgatók 87%-a nem dolgozott. Ami a munka és tanulmányok horizontális illeszkedését illeti, elmondható, hogy az orvosképzéseken a diákok 49%-ának, az alapképzések hallgatóinak háromnegyedének nem kapcsolódott a munkája a tanulmányaikhoz (Hátori, 2018). Az informatika alapképzésen tanulók 24%-a folyamatosan dolgozott, esetükben magasabb a heti 20 óránál többet dolgozók aránya (19%, szemben a többi hallgató 13%-ával). Ők inkább dolgozóként, mint hallgatóként tekintettek magukra, négytizedüknek szorosan kapcsolódott a munkája a tanulmányaikhoz. A vizsgált hallgatók 70%-a munkatapasztalat szerzése miatt dolgozik, s közel kétfelétük vallotta azt, hogy munka nélkül nem engedhetnék meg maguknak, hogy felsőoktatási tanulmányokat folytassanak. Az informatika képzések hallgatóinál gyakori, hogy már a tanulmányaik alatt érvényesül a munkaerőpiac vonzó hatása. A Felsőoktatási Pályakövetés 2018 adatai alapján, az informatikai képzési terület hallgatóinak későbbi pályafutását befolyásolja a tanulmányok alatt szerzett munkatapasztalat és a képzés befejezésének sikeressége. Harkányi (2020) szerint nem tűnik kifizetődőnek, ha a hallgató úgy dolgozik a tanulmányaik alatt, hogy nem fektet nagy hangsúlyt a képzés sikeres befejezésére. Habár a tanulmányok be nem fejezése nem gátolja őket az elhelyezkedésben, évekkel később a betöltött munkakör és a jövedelem tekintetében hátrányokra számíthatnak, szemben olyanokkal, akik a képzésüket sikeresen befejezték. Fontos eredmény, hogy a lemorzsolódott hallgatók közül nagyobb eséllyel válnak sikeresebbé azok, akik munkatapasztalattal rendelkeznek, mint azok, akik úgy morzsolódtak le, hogy nem dolgoztak tanulmányaik mellett (Harkányi, 2020).

2. Kutatási kérdések és hipotézisek

Tanulmányunk fő kutatási kérdése, hogy mi jellemzi a STEM területeken tanulókat a hallgatói munkavállalás, annak okai, illetve annak perzisztenciával való kapcsolata tekintetében más képzésterületek hallgatóihoz képest. A szakirodalom alapján a következő hipotéziseket fogalmaztuk meg:

H1: Feltételezzük, hogy az orvos- és egészségtudományi képzések hallgatói átlag feletti perzisztenciával rendelkeznek (*Dinyáné Szabó, Pusztai & Szemerszki, 2019*), míg a perzisztens hallgatók aránya a természettudományos képzéseken más képzésekhez képest alacsonyabb, és a mérnöki és informatikai képzéseken bizonyul a legalacsonyabbnak (*Ódor & Huszárik 2020*).

H2: Feltételezésünk szerint az informatikai képzések hallgatói dolgoznak a leginkább frekvencián, valamint a munka és a tanulmányok horizontális illeszkedése is őket jellemzi legmagasabb arányban (*Harkányi, 2020, Kocsis & Pusztai, 2020*), míg az orvos- és egészségtudományok esetében azt feltételezzük, hogy körükben jelentősen alacsonyabb a munkavállalás gyakorisága és a tanulmányaikkal kapcsolatos munkát végzők aránya.

3. Módszerek

Az adatok a 2018/19-es tanévben felvett, nagymintás PERSIST 2019 hallgatói adatbázisból származnak ($N = 2199$)¹¹. Az adatfelvétel az Európai Felsőoktatási Térség egyik legkeletibb felsőoktatási régiójában történt. A kutatás Magyarország keleti régiójának felsőoktatási intézményeiben folyt. Jelen elemzés során kizárólag a magyarországi minta ($N = 1045$) adatait használtuk fel, mely kvótás és a karokra, a képzés területére, valamint a finanszírozási formára reprezentatív. A mintában nappali munkarendű másodéves BA/BSc képzéses és másod- vagy harmadéves osztatlan képzéses hallgatók szerepeltek. Az adatokat az SPSS 22.0 programmal elemeztük. A minta releváns képzési területek szerinti megoszlását az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat A minta képzési terület szerinti megoszlása

Képzési terület	N	%
Informatika	61	5,8
Műszaki	119	11,4
Orvos- és egészségtudományi	161	15,4
Természettudományi	50	4,8

Forrás: PERSIST 2019, saját szerkesztés

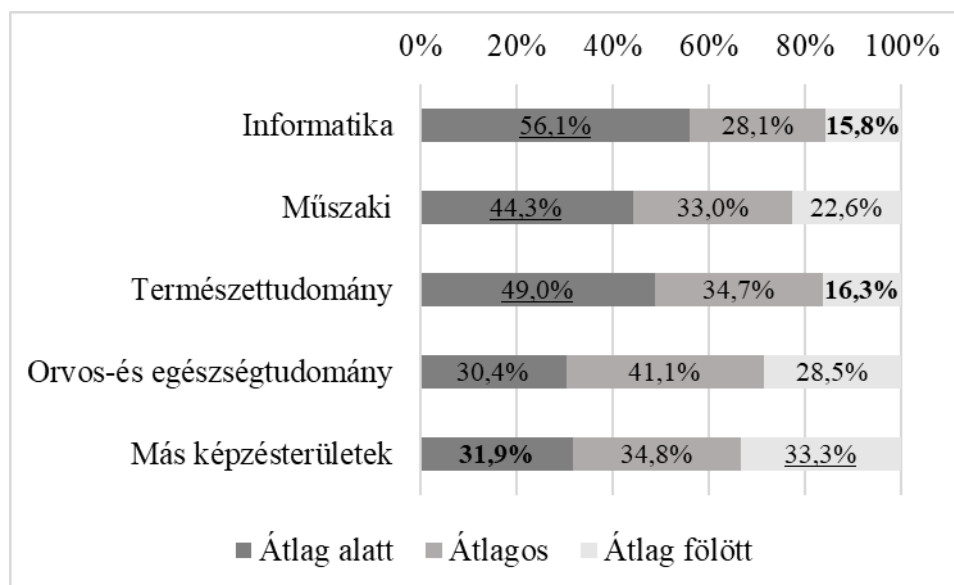
¹¹ A tanulmány a 123847 számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a K17 pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Kutatásunk során a hallgatók munkavégzésének gyakoriságát 1-4-ig terjedő Likert-skálán mértük, ahol a magasabb érték gyakoribb munkavégzést jelöl. A lemorzsolódás rizikójának mutatójaként a perzisztenciát vizsgáltuk – melynek alacsony szintje utalhat a tanulmányok iránti elkötelezettség hiányára. A perzisztenciát az alábbi állítások segítségével mértük: 1. A tanulmányok, amelyeket folytatok, hasznosak lesznek számomra a szakmai karrierem során; 2. Nagyon elszánt vagyok a tanulmányaim befejezését illetően; 3. Szeretnék minél jobb tanulmányi eredményeket elérni; 4. Mindent megteszek annak érdekében, hogy részt vehessek az előadásokon, szemináriumokon, gyakorlati órákon. Az állításokkal való egyetértésüket 1-től 4-ig terjedő Likert-skálán jelölhették meg a hallgatók (Cronbach- α = 0,74). A perzisztencia négy mutatója alapján főkomponens elemzést végeztünk: Egy főkomponenst kaptunk, amelynek a sajátértéke nagyobb, mint egy, és az összes magyarázott szórás 56,7%.

4. Eredmények

4.1. A STEM és nem-STEM területek hallgatóinak perzisztenciája

A STEM szakok és más képzési területek hallgatóinak átlaghoz viszonyított perzisztenciáját (átlag alatt, átlagosan, átlag felett) χ^2 próbával vizsgáltuk. A kapott eredmények szerint jelentős összefüggést találtunk a képzési terület és a perzisztencia között ($\chi^2(8) = 29,57$, $p < 0,001$). Az adjusztált sztenderd reziduálisok alapján elmondható, hogy a nem-STEM képzéseken alulreprezentáltak az átlagosnál kevésbé, és felülreprezentáltak az átlagosnál nagyobb mértékben perzisztens hallgatók, míg az informatikai, műszaki és természettudományos területeken egyaránt felülreprezentáltak voltak azok, akik az átlagosnál alacsonyabb perzisztenciával írhatók le (1. ábra).



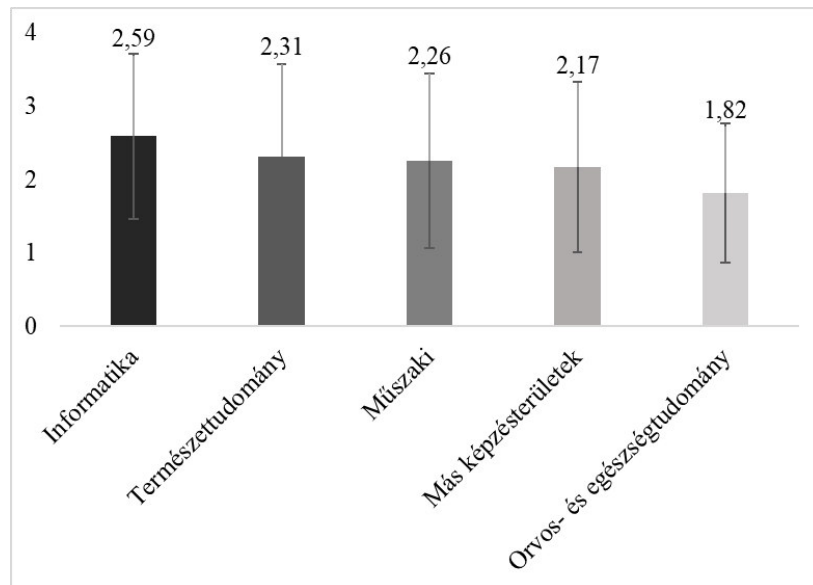
Forrás: PERSIST 2019, Saját szerkesztés

(Az adjusztált sztenderd reziduálisok alapján felülreprezentált csoportokat aláhúzással, az alulreprezentáltakat félkövér betűtípussal jelöltük)

1. ábra A STEM és nem-STEM képzéseken tanulók perzisztenciája

4.2. Hallgatói munkavállalás a STEM és nem-STEM képzési területeken

A hallgatói munkavállalás gyakorisága során a munkavállalás a résztvevők által 4-fokú Likert-skálán megadott gyakoriságát hasonlítottuk össze a vizsgált csoportokban, egyszempontos varianciaanalízissel. A kapott eredmények szerint ($F(4) = 6,02$, $p < 0,001$) jelentős különbséget találtunk a 4 csoport között. A vizsgált képzések hallgatóinak átlagait és szórásait lásd a 2. ábrán. A post-hoc teszt (Tukey) eredményei szerint a nem-STEM és informatikai képzések ($p = 0,06$), valamint az orvos- és egészségtudományi, illetve természettudományos képzésterületek között ($p = 0,07$) tendenciaszintű, a nem-STEM, illetve az orvos- és egészségtudományi területek ($p = 0,005$), az informatikai, valamint orvos- és egészségtudományi ($p < 0,001$), a műszaki, illetve orvos- és egészségtudományi ($p = 0,01$) képzések között pedig szignifikáns különbséget találtunk.

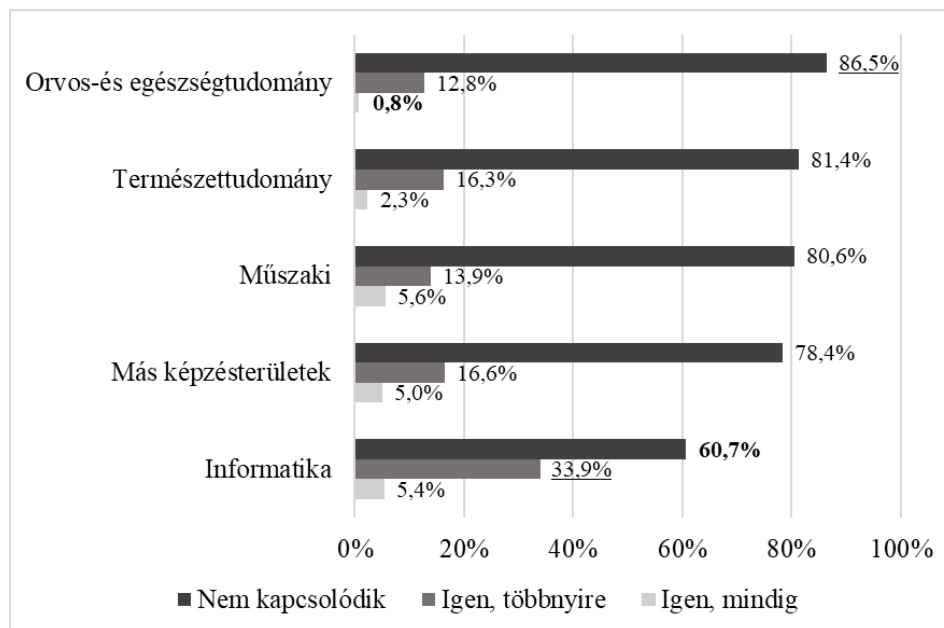


Forrás: PERSIST 2019, Saját szerkesztés

2. ábra A STEM és nem-STEM képzéseken tanulók munkavállalásának gyakorisága

Amint az a 2. ábra alapján látható, az informatikai képzésterület hallgatói vállalnak tanulmányaik mellett munkát a legfrekvenciáltabban, őket követik a természettudományos, a műszaki, valamint a nem STEM képzések hallgatói, míg az orvos- és egészségtudományi területeken tanulók körében kiugróan alacsony a munkavállalás gyakorisága.

Ezt követően a munkavállalás tanulmányokhoz való kapcsolódását vizsgáltuk (igen, mindig kapcsolódik; igen, többnyire kapcsolódik; nem kapcsolódik a munka a tanulmányokhoz). Ennek során χ^2 próbát végeztünk, melynek eredményei szerint jelentős összefüggés van a képzés területe és a munka és tanulmányok egymáshoz való kapcsolata között ($\chi^2 (8) = 20,49$, $p = 0,01$).



Forrás: PERSIST 2019, Saját szerkesztés

(Az adjusztált sztenderd reziduálisok alapján felülreprezentált csoportokat aláhúzással, az alulreprezentáltakat félkövér betűtípussal jelöltük)

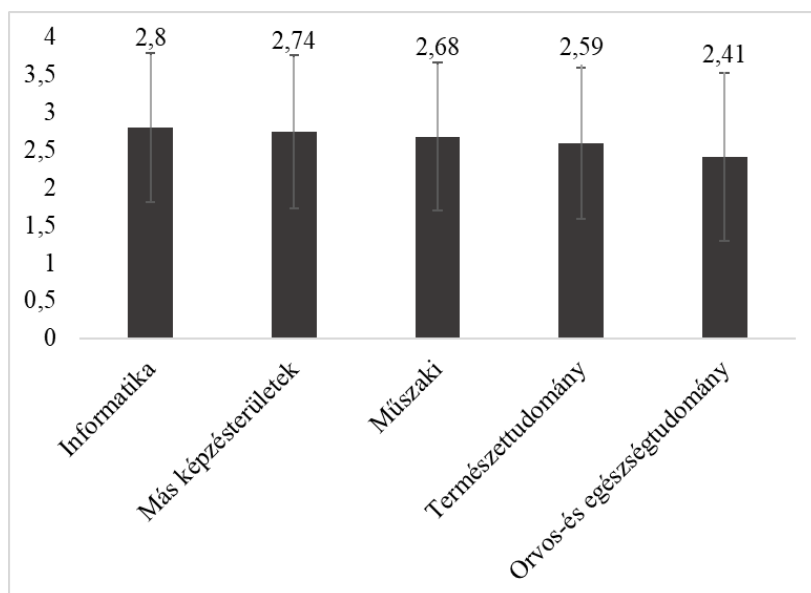
1. ábra A munka és tanulmányok horizontális illeszkedése a STEM és nem-STEM képzéseken

A kapott eredmények alapján látható, hogy a munka és tanulmányok legnagyobb arányban az informatikai képzésterület hallgatóinak esetében kapcsolódnak egymáshoz, míg legkisebb arányban az orvos-és egészségtudományi területeken tanulók végeznek tanulmányaikhoz kapcsolódó munkát. Mivel az informatikai képzésen más területekhez képest 18-26%-kal kisebb azok aránya, akik a tanulmányukhoz egyáltalán nem kapcsolódó munkát végeznek, így elmondható, hogy ez a terület jelentősen különbözik a többi vizsgált képzéstől a munka és tanulmányok horizontális illeszkedésének tekintetében.

Ezt követően egyszempontos ANOVA-próbákkal vizsgáltuk a munkavállalás okait a STEM szakokon és más képzéseken. Összesen 6 lehetséges okkal kapcsolatban vizsgáltuk, hogy azok mennyire játszottak fontos szerepet a hallgatók munkavállalásában. A résztvevők 1-4-ig terjedő Likert-skálán adták meg válaszaikat (1 – Egyáltalán nem igaz; 4 – Teljes mértékben igaz). Az elemzés során csak a tanulmányaik mellett munkát végző hallgatók adatait vettük figyelembe (N = 902).

Elsőként a „Szabadidős programokhoz volt szükségem pénzre.” item-re adott válaszokat vizsgáltuk. A kapott eredmények ($F(4) = 2,99$, $p = 0,02$) szerint jelentős különbséget találtunk a vizsgált csoportok között (a csoportok átlagait és szórásait lásd a 4. ábrán). A post-hoc próba (Tukey)

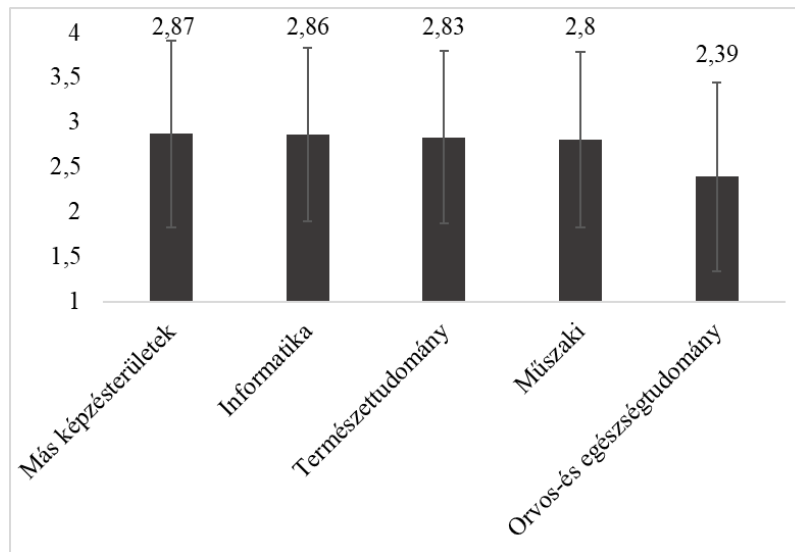
eredményei szerint a nem-STEM és orvos- és egészségtudományi képzésekre járó hallgatók között mutatkozott jelentős különbség ($p = 0,01$).



Forrás: PERSIST 2019, Saját szerkesztés

2. ábra A szabadidős programokhoz szükséges anyagiak megteremtésének fontossága a munkavállalásban

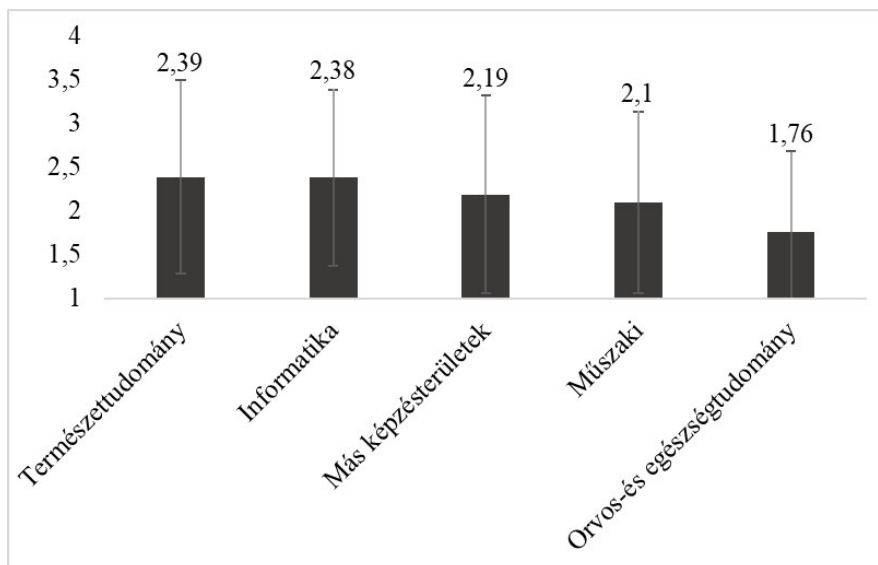
Másodikként a „Szülőktől való anyagi függetlenedés miatt.” itemre adott válaszokat elemeztük. A kapott eredmények szerint ($F(4) = 5,98$, $p < 0,001$) jelentős különbséget találtunk a vizsgált képzési területek között (lásd: 5. ábra). A post-hoc teszt eredményei megmutatták, hogy a nem-STEM és orvos- és egészségtudományi ($p < 0,001$), az informatikai, valamint orvos- és egészségtudományi ($p = 0,03$), illetve a műszaki, valamint orvos- és egészségtudományi ($p = 0,02$) képzések között beszélhetünk szignifikáns eltérésről.



Forrás: PERSIST 2019, Saját szerkesztés

5. ábra A szülőktől való anyagi függetlenedés fontossága a munkavállalásban

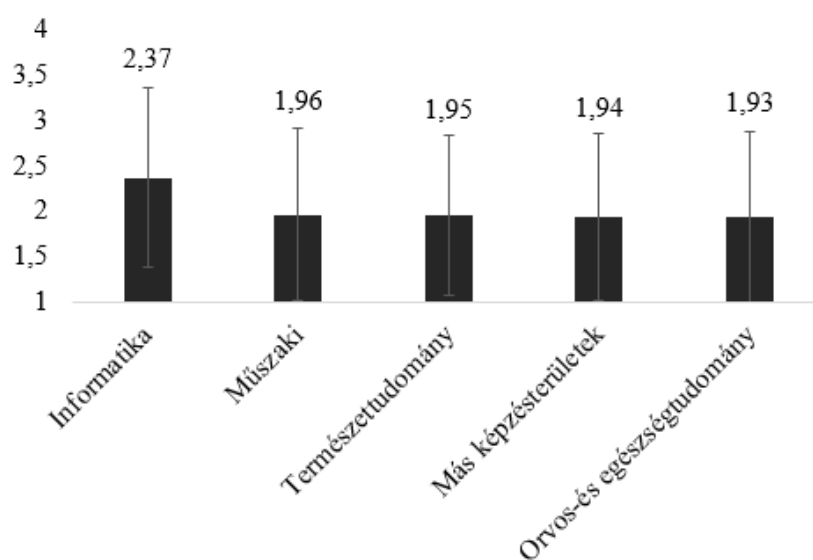
A harmadik vizsgált item a „Létfenntartáshoz volt szükségem pénzre.”. Az elvégzett egyszempontos varianciaanalízis eredményei ($F(4) = 5,75$, $p < 0,001$) szerint jelentős különbséget találtunk, a post-hoc próba (Tukey) pedig megmutatta, hogy a nem STEM, valamint orvos- és egészségtudományi ($p < 0,001$), az informatikai és orvos- és egészségtudományi ($p = 0,003$), illetve a természettudományos és orvos- és egészségtudományi ($p = 0,01$) képzések hallgatóinak válaszai között jelentkezett szignifikáns eltérés. A vizsgált csoportok átlagait és szórásait lásd a 6. ábrán.



Forrás: PERSIST 2019, Saját szerkesztés

6. ábra A létfenntartáshoz szükséges anyagiak fontossága a munkavállalásban

Ezt követően az „Új ismerősök szerzése érdekében vállaltam munkát.” itemre adott válaszokat elemeztük. A kapott eredmények szerint jelentős eltérést találtunk a vizsgált csoportok között $F(4) = 2,89$, $p = 0,02$). A vizsgált csoportok átlagait és szórásait lásd a 7. ábrán.



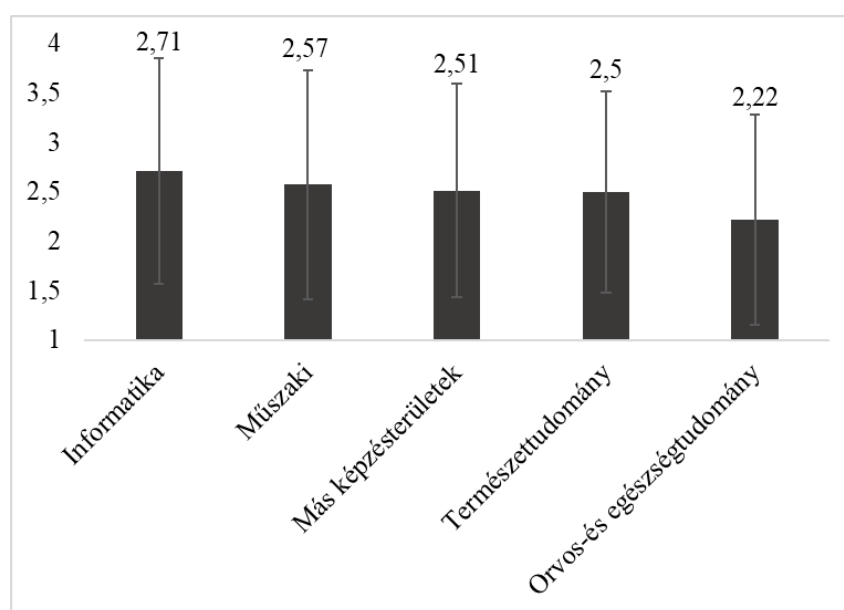
Forrás: PERSIST 2019, Saját szerkesztés

7. ábra Az új ismeretségek fontossága a munkavállalásban

A post-hoc próba (Tukey) megmutatta, hogy a nem STEM és informatikai ($p = 0,08$), az orvos- és egészségtudományi, valamint informatikai ($p = 0,03$) képzések esetén beszélhetünk jelentős, a műszaki és informatikai képzésterületek között pedig tendenciaszerű különbségről.

A tandíj, tanulmányok finanszírozása érdekében történő munkavállalás esetében a kapott eredmények szerint nem találtunk jelentős különbséget a vizsgált képzési területek között ($F(4) = 1,57$, $p = 0,18$).

Utolsóként a munkatapasztalat-szerzés munkavállalásban betöltött szerepének fontosságát vizsgáltuk. Eredményeink ebben az esetben is jelentős eltérést mutattak ($F(4) = 2,86$, $p = 0,02$). A post-hoc próba (Tukey) megmutatta, hogy a nem STEM, illetve orvos- és egészségtudományi ($p = 0,04$), valamint az informatikai és orvos- és egészségtudományi ($p = 0,03$) területek között jelentkezett szignifikáns eltérés. A vizsgált csoportok átlagait és szórásait a 8. ábra mutatja be.



Forrás: PERSIST 2019, Saját szerkesztés

8. ábra A tapasztalatszerzés fontossága a munkavállalásban

4.3. A munkavállalás és perzisztencia kapcsolata

Kutatásunk részeként vizsgáltuk még a hallgatói munkavállalás gyakoriságának perzisztenciával való kapcsolatát külön-külön az egyes képzési területeken. Ennek során Khi-négyzet próbákat végeztünk. Az eredmények szerint a két változó kizárólag a nem-STEM képzéseken ($\chi^2(6) = 20,26$, $p = 0,002$) mutatott szignifikáns kapcsolatot a hallgatói

munkavállalás és perzisztencia között. A nem-STEM képzések esetében kapott eredmények szerint a munkavállalás gyakoriságával csökken az átlag feletti perzisztenciával leírhatók aránya (ez a csoport a heti rendszerességgel dolgozók között alulreprezentált), az átlag alatti perzisztenciával jellemezhető hallgatók azonban csak a hetente dolgozók körében bizonyultak felülreprezentáltnak. Az évente dolgozók körében az átlag alatt perzisztensek alul-, az átlag felett perzisztensek felülreprezentáltak, míg a sosem dolgozó hallgatók között az átlagos perzisztenciával jellemezhetőek voltak alulreprezentáltak.

Összegzés

Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy a STEM képzési területeken mi jellemző a hallgatók tanulmányok melletti munkavállalására, s ez a tevékenység milyen hatást gyakorol a diákok perzisztenciájára. A hazai STEM és nem-STEM képzésekre jellemző lemorzsolódási arányok (Ódor & Huszárik, 2019) alapján a perzisztencia vonatkozásában azt feltételeztük, hogy a természettudományos képzéseken más képzésekhez képest alacsonyabb, és a mérnöki és informatikai képzéseken bizonyul a legalacsonyabbnak, az orvos- és egészségtudományi képzéseken azonban magasabb más képzésterületekhez képest. Eredményeink ezt a hipotézist részben igazolták, ugyanis a klasszikus STEM képzések esetében igazolódott feltételezésünk, az orvos- és egészségtudományi képzések hallgatóinak perzisztenciája azonban a műszaki, informatikai és természettudományos képzések hallgatóinál magasabbnak, más képzésterületekre járóknál alacsonyabbnak bizonyult. A munkavállalás kapcsán összességében elmondható, hogy a munkavállalás gyakorisága és a munka és tanulmányok horizontális illeszkedésének tekintetében egyaránt igaz, hogy a természettudományos, műszaki és nem-STEM képzések viszonylag homogének ezek tekintetében, míg az informatikai képzésen ezeknél frekventáltabb, az orvos- és egészségtudományok esetében jelentősen ritkább munkavállalás jellemző, a munka és tanulmányok pedig az informatikus hallgatók nagy százalékának, az orvostanhallgatók kis hányadának esetében kapcsolódnak egymáshoz. Eredményeink rámutattak arra is, hogy a munkatapasztalat és az új ismerősök szerzése különösen fontos az informatikai képzések hallgatóinak. A hallgatói munkavállalás gyakoriságának perzisztenciával való kapcsolatára való előzetes hipotézisünket a kapott eredmények nem támasztották alá, ugyanis a két változó kizárólag a nem-STEM képzéseken mutatott szignifikáns kapcsolatot.

Korábbi lemorzsolódással foglalkozó kutatások (Hámori, 2018; Kovács et al. 2019; Pusztai & Szigeti 2018, Tinto 1993) szerint több tényező együttállása növeli a lemorzsolódás esélyét, s a lehetséges tényezők közül csak az egyik a hallgatói munkavállalás. „A szakspecifikus kultúrák sajátos

valóságfelfogás, érték- és magatartásminták olyan szisztematikus rendszerét jelentik, hogy eltérő életvilágok alakulnak ki ugyanazon intézmény különböző szakjain” (Pusztai, 2011;59), ebből kifolyólag érdemes vizsgálni az intézményi tényezők szerepét, amely jelen tanulmány fókuszán kívül esett.

Irodalomjegyzék

Bocsi, V. (2013): Munkaértékek a felsőoktatásban. In: Darvai, T. (szerk.): Felsőoktatás és munkaerőpiac – eszményektől a kompetenciák felé. SETUP – Belvedere Meridionale, p67–87

Dinyáné Szabó, M. – Pusztai, G. – Szemerszki, M. (2019): Lemorzsolódási kockázat az orvostanhallgatók körében. Orvosi Hetilap, 160(21), p829-834

Hámori, Á. (2018): A műszaki képzési terület hallgatóinak szociális jellemzői. Felsőoktatási Elemzési Jelentések, 2(3), p2-6

Hámori, Á. – Horváth, Á. – Veroszta, Zs. (2018): A tanulmányok melletti munkavállalás háttere és hatása a továbbtanulási tervekre. In: Hámori Á. (szerk.), Erőforrások, eredmények és élmények a felsőoktatásban. Az EUROSTUDENT VI nemzetközi hallgatói kutatás magyarországi eredményei. Oktatási Hivatal, Budapest, p101-116

Harkány, Á. (2020): A tanulmányok melletti munkavégzés és a képzés befejezésének hatása a későbbi munkaerőpiaci pályára az informatika képzési területen. Felsőoktatási Elemzési Jelentések, 4(1), p24-27

Kocsis, Zs. (2020): A hallgatói munkavállalás mint a lemorzsolódás egyik lehetséges tényezője. Educatio, 29(2), p295-304

Kocsis, Zs. – Pusztai, G. (2020): Differences in student work according to educational factors at a Hungarian university. Higher Education in Russia and Beyond, 24(3), p9-12

Kovács, K. – Ceglédi, T. – Csók, C. – Demeter-Karászi, Zs. – Dusa, Á. R. – Fényes, H. – Hrabéczy, A. – Kocsis, Zs. – Kovács, K. E. – Markos, V. – Máté-Szabó, B. – Németh, D. K. – Pallay, K. – Pusztai, G. – Szigeti, F. – Tóth, D. A. – Váradi, J. (2019): Lemorzsolódott hallgatók 2018. Oktatókutatók Könyvtára 6. CHERD-H, Debrecen

Maltese, A. V. – Tai, R. H. (2011): Pipeline persistence: Examining the association of educational experiences with earned degrees in STEM among U.S. students. Science Education Policy, 95(5), p877-907

Masevičiūtė, K. – Šaukeckienė, V. – Ozolinčiūtė, E. (2018): EUROSTUDENT VI. Combining Studies and Paid Jobs. URL: http://www.eurostudent.eu/download_files/documents/TR_paid_jobs.pdf

OECD (2019): Education at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing, Paris

Ódor, Zs. – Huszárik, P. (2020): Lemorzsolódási Vizsgálatok a felsőoktatásban – Összefoglaló tanulmány. Oktatási Hivatal, Budapest

Óbudai Egyetem (2018): STEM-Hungary jelentés. A STEM-végzettséget szerzett pályakezdők és fiatal munkavállalók helyzetére vonatkozó nemzetközi kutatások másodelemzése. <https://stemhungary.com/files/docs/stem-vegzettseg-masodelemzes.pdf>

Perez-Felkner, L. (2019): Conceptualizing the field: Higher education research on the STEM gender gap. *New Directions for Institutional Research*, 2018(179), p11-26

Pusztai, G. (2011): A láthatatlan kéztől a baráti kezekig: Hallgatói értelmező közösségek a felsőoktatásban. Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest

Pusztai, G. (2018): Egy hatékony tényező a lemorzsolódás mérséklésére. In: Pusztai, G. – Szigeti, F. (szerk.): *Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, p109-128

Tinto, V. (1993): *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. University of Chicago Press, Chicago