

MUNKAERŐPIACI FELMÉRÉS

3.7. A felsőoktatásban informatika képzési területen tanuló diákok lemorzsolódásának alaposabb megértése

GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001

Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés
ösztönzése és támogatása

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Tartalomjegyzék

I.	Vezetői összefoglaló	5
I. 1.	Problémafelvetés.....	5
I. 2.	Az informatikaképzés sajátosságainak bemutatása, a képzési kibocsátás modellezése	6
I. 3.	A lemorzsolódás természete az informatika képzésben tanuló hallgatóknál 10	
I. 4.	A lemorzsolódáshoz vezető út	13
I. 5.	A lemorzsolódásban érintett hallgatók jellemzése	17
I. 6.	Külföldre áramlás az informatika képzésben részt vevők körében	23
I. 7.	Javaslatok az informatikaképzésen tapasztalt lemorzsolódás csökkentésére 25	
II.	Bevezető – a kutatás bemutatása	29
II. 1.	Főbb témakörök, kutatási kérdések.....	30
II. 1. 1.	Az informatikaképzés sajátosságainak bemutatása, a képzési kibocsátás modellezése	30
II. 1. 2.	A lemorzsolódás természete az informatika képzésben tanuló hallgatóknál.....	31
II. 1. 3.	A lemorzsolódáshoz vezető út	32
II. 1. 4.	A lemorzsolódásban érintett hallgatók jellemzése.....	32
II. 1. 5.	Külföldre áramlás az informatika képzésben részt vevők körében	33
II. 2.	A kutatás során alkalmazott módszerek	33
II. 2. 1.	Desk research	33
II. 2. 2.	Másodelemzés	33
II. 2. 3.	Interjú kutatás és esettanulmány	34
II. 2. 4.	Kérdőíves kutatás	35
III.	A lemorzsolódás és külföldre áramlás kérdésének vizsgálata az informatikus képzésben résztvevő hallgatók körében (kutatási eredmények)	37

III. 1.	Bevezetés, fogalmi keretek	37
III. 2.	A lemorzsolódás csökkentésére vonatkozó Európai Unió és hazai stratégiai célok	38
III. 3.	A hazai informatikaképzés helyzete	45
III. 3. 1.	Az informatikaképzés népszerűsége az elmúlt évek felvételi statisztikái alapján	45
III. 3. 2.	Az informatikaképzésre járó hallgatók jellemzése	51
III. 3. 3.	Továbbtanulás informatika szakokon.....	60
III. 3. 4.	Intézmények közötti eltérések	68
III. 3. 5.	Képzési kibocsátás az informatika szakokon.....	73
III. 4.	A lemorzsolódás természete	78
III. 4. 1.	Informatikaképzésen tapasztalt lemorzsolódás – a számok tükrében 79	
III. 4. 2.	A lemorzsolódáshoz vezető út.....	85
III. 4. 3.	Támogatási lehetőségek a lemorzsolódásban érintett hallgatók számára	116
III. 4. 4.	A lemorzsolódásban érintett hallgatók körének jellemzői	130
III. 5.	A külföldre áramlás kérdésköre	138
III. 5. 1.	Tanulmányi célú mobilitás	140
III. 5. 2.	Külföldi munkavállalási motivációk	145
III. 5. 3.	A lemorzsolódás és a külföldre áramlás kapcsolata	150
IV.	Eredmények értelmezése, konklúzió.....	154
IV. 1.	Az informatikaképzés sajátosságainak bemutatása, a képzési kibocsátás modellezése	154
IV. 2.	A lemorzsolódás természete az informatika képzésben tanuló hallgatóknál 157	
IV. 3.	A lemorzsolódáshoz vezető út	159
IV. 4.	A lemorzsolódásban érintett hallgatók jellemzése	162

IV. 5.	Külföldre áramlás az informatika képzésben részt vevők körében	163
V.	Javaslatok az informatikaképzésen tapasztalt lemorzsolódás csökkentésére ..	165
V. 1.	A lemorzsolódás megközelítési keretének átgondolása	165
V. 2.	Intézményi szintű intézkedési terv	165
VI.	A kutatás limitációi	170
VII.	Irodalomjegyzék	172
VIII.	Mellékletek	176
VIII. 1.	melléklet: A kutatás módszertani összefoglalása	176
VIII. 2.	melléklet: A kutatásban felhasznált adatok bemutatása	178
VIII. 2. 1.	Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR)	178
VIII. 2. 2.	Felsőoktatási statisztika	179
VIII. 2. 3.	Felvételi adatbázis	179
VIII. 2. 4.	Diplomás Pályakövetési Rendszer (DPR)	180
VIII. 2. 5.	Eurostudent VI	183
VIII. 2. 6.	HVG Diploma különkiadás	183
VIII. 2. 7.	Felsőoktatási percepció kutatás adatbázisa	184
VIII. 3.	melléklet: Az interjúk során használt intézményvezetői guide	184
VIII. 4.	melléklet: Az interjúk során használt oktatói guide	185
VIII. 5.	melléklet: Az interjúk során használt hallgatói guide	186
VIII. 6.	melléklet: Az interjúk során használt hallgatói guide – a képzést be nem fejező hallgatók	188
VIII. 7.	melléklet: Az interjúk során használt HÖK képviselői guide	189
VIII. 8.	melléklet: A kutatásban használt kérdőív	190
VIII. 9.	melléklet: A kérdőíves felmérés mintájának bemutatása	198
VIII. 10.	melléklet: A lemorzsolódás döntési folyamata	203

I. Vezetői összefoglaló

I. 1. Problémafelvetés

Jelen projekt a felsőoktatásban részt vevő informatika képzésre járó hallgatók lemorzsolódását vizsgálja. A felsőoktatást megkezdők átlagosan egyharmada sikertelenül zárja le képzését, amely az informatika képzésen részt vevő alapszakos hallgatók körében különösen magas – 49-55 százalék közötti – a Felsőoktatási Információs Rendszer adminisztratív adatai alapján, a 2009-2011-es kezdő tanéveket vizsgálva (Demcsákné et. al., 2020).

A kutatás a GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001 projekt keretében került megvalósításra. A projekt prioritásainak kiemelt célja a munkaerő-kínálat fejlesztése, egyrészt a kompetenciafejlesztés és a képzés támogatásával, másrészt a képzési rendszernek a gazdaság igényeihez igazodó fejlesztésével. A jelen kutatás célja hozzájárulni az informatika képzésen tapasztalt hallgatói lemorzsolódás jelenségének értelmezéséhez, illetve feltárni a felsőoktatásban informatika képzésen részt vevő hallgatói lemorzsolódás hátterében meghúzódó okokat. Az eredmények alapján megfogalmazott, a lemorzsolódás csökkentését szolgáló javaslatok által azt várjuk, hogy: (1) bővül az informatika felsőoktatási képzési területre jelentkezők száma, (2) ezáltal, valamint a lemorzsolódás hatékony kezelése által nő a felsőfokú végzettséggel rendelkező hazai informatikus szakember száma, (3) továbbá, a képzés tartalmi átdolgozására tett javaslatok által a munkaerőpiac elvárásaihoz igazodó tudással fejezik be tanulmányaikat az informatikus hallgatók. Ezen célok hozzájárulnak a digitális gazdaság fejlődéséhez, valamint a nemzetgazdasági és vállalati szintű versenyképességfejlődéséhez. A kutatás céljainak elérése érdekében:

- Interjúk által felmérésre került, hogy a lemorzsolódással kapcsolatban milyen tapasztalatok jelentek meg az egyes képzési helyeken az intézetvezetők, oktatók és hallgatók beszámolóí alapján.
- Kérdőíves vizsgálat által az informatika képzésből 2006-2020 között lemorzsolódott hallgatók véleménye került feltérképezésre a képzés elhagyásához vezető okokról.
- Négy egyetemen esettanulmány készült, az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás intézményi kezelésének gyakorlatának bemutatásával.

- Bemutatásra kerültek továbbá a téma szempontjából releváns hazai és nemzetközi szakirodalmak és a témában elérhető adatbázisok eredményei.

A projekt lényegesebb eredményei öt nagyobb témakört érintve, a kutatás tervezésekor megfogalmazott kutatási kérdések mentén kerülnek bemutatásra, a lemorzsolódás csökkentése érdekében megfogalmazott javaslatok a vezetői összefoglaló végén, egy külön fejezetben olvashatók.

I. 2. Az informatikaképzés sajátosságainak bemutatása, a képzési kibocsátás modellezése

K1.1. Milyen Európai Unió és hazai stratégiai célok kapcsolódnak az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás témaköréhez?

Az EU 2020 és ET 2020 stratégiák informatika – és tágabban az MTMI – képzéseket érintő célkitűzéseiben többek között a felsőfokú végzettséggel rendelkezők arányának növelése, illetve a lemorzsolódók számának csökkentése állt, míg a jelenlegi tervekben és stratégiákból az olvasható ki, hogy a hangsúly az oktatás minőségének növelésére (beleértve az MTMI tantervek átgondolását), az esélyegyenlőségre (többek között nemi egyenlőség az MTMI képzésben és szakmákban), valamint az informatikus szakemberek létszámának növelésére helyeződik át.

K1.2. Milyen sajátosságai vannak az informatika képzésnek a többi képzési területhez képest? Milyen továbbtanulási mintázat jellemzi az informatika képzést?

Az informatika képzési terület az ötödik legnépszerűbb képzési terület, az összes jelentkező számához viszonyítva a képzés relatív népszerűsége viszonylag stabilnak mondható az utóbbi évek statisztikái alapján (a jelentkezők ~8-9 százaléka jelöl meg informatika képzéshez tartozó alapszakot). A 2020-as felvételi adatok alapján a tíz legnépszerűbb képzés között szerepel a mérnökinformatikus képzés 3133 jelentkezővel, valamint a programtervező informatikus képzés 2871 jelentkezővel. Gazdaságinformatikus alapszakra 1744-en jelentkeztek ebben az évben első helyen, ez a 15. legnépszerűbb szak. Üzem-mérnök-informatikus szakra (amely 2018 óta választható) 383 fő jelentkezett első helyen.

A mesterképzésen való továbbtanulás az informatika alapszakosok 7-8 százalékát érinti a felsőoktatási, valamint felvételi statisztikák alapján. Az általános felvételi eljárás

jellemzően 4-5000 fős alapszakos nappali felvételi számaihoz képest mesterképzésen mindössze 3-400 hallgató folytatja tanulmányait, és a mesterképzés után a doktori képzés sikeres elvégzését követően évente körülbelül 40-50 fő szerez doktori fokozatot informatika képzési területen.

K1.3. Mi jellemzi az informatika képzésen résztvevő hallgatókat demográfiai, tanulmányi és munkaerőpiaci szempontból?

A felsőoktatási statisztikák alapján alapvetően egy férfi-többségű képzési területről van szó (~85 százalékos arányban férfiak jelentkezik a képzésre). Az interjúk és szakirodalmak alapján a hallgatók hozott tudása sok esetben elmarad az intézmények által elvárttól, amely problémát okoz a hiányzó tudásra épülő tantárgyak oktatásakor. Jellemzően az alapozó tárgyak (például matematika és fizika) területén vannak elmaradások, amelyre néhány intézmény olyan felzárkóztató programot dolgozott ki, ahol lehetőség van pótolni a hiányzó ismereteket.

Az informatika képzésben tanuló fiatalok 60 százaléka előtt volt olyan szülői minta, ahol az édesanya vagy édesapa felsőfokú végzettséggel rendelkezik, és 40 százalékuk felfelé mobil a tanulási életutat tekintve szüleikhez képest az Eurostudent VI eredményei alapján.

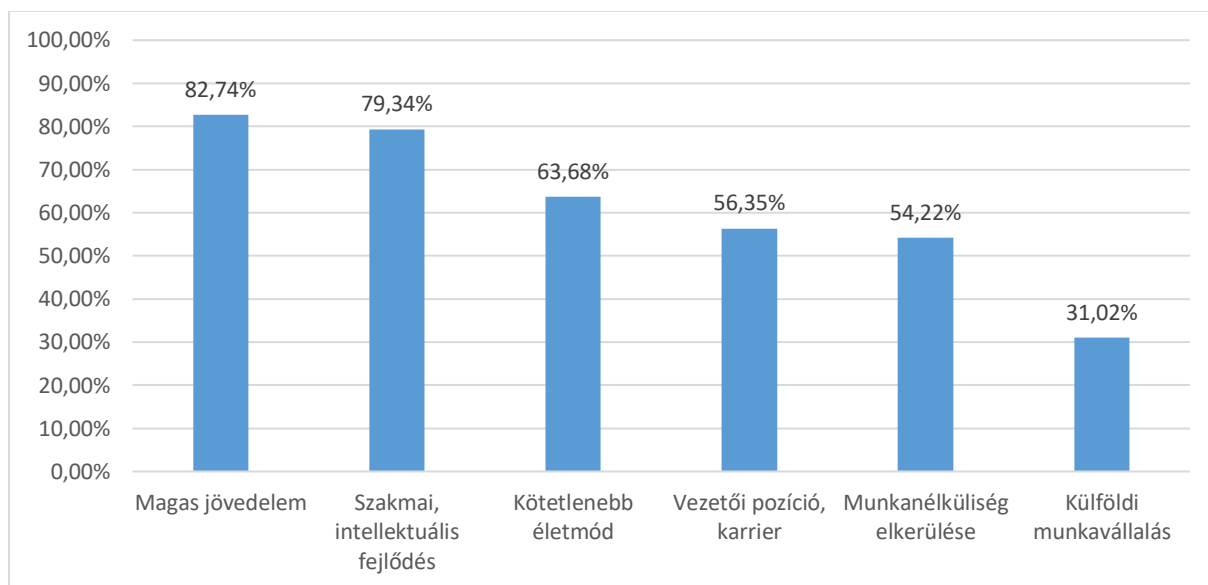
A hallgatói bázis aszerint is eltérő, hogy nappali vagy részidős képzéseket vizsgálunk. Részidős képzés esetén a legtöbb hallgató meglévő munkahellyel rendelkezik a képzés megkezdésekor, így egészen más tanulási stratégiát szükséges alkalmaznia (tudatosabb tervezéssel, hatékonyabb időgazdálkodással), mint nappalis társainak. **A nappali munkarendű képzésekre járóknál a 3-4. félévben kezd el emelkedni azok aránya, akik a tanulás mellett munkát is vállalnak**, arányuk 26-40 százalék közé tehető az Aktív hallgatói kutatás adatai alapján. A nappali képzésre járó informatika szakosok több, mint fele (57,5 százalék) a családra támaszkodik anyagilag, míg a részidős képzésen résztvevőknél ez az arány mindössze 2,6 százalék az Eurostudent VI felmérés alapján.

K1.4. Milyen motivációval érkeznek informatika képzésre a hallgatók és hogyan vélekednek a képzésről?

Az informatika képzésben tanulók leginkább a jobb munkaerőpiaci lehetőségek miatt vágnak neki az egyetemnek, a tudásvágy csak másodrangú motiváció, és a

felsőoktatásba való belépés csak az informatika szakos hallgatók kétharmadánál (61,1 százalék) volt tudatos életpálya-tervezés eredménye, egyharmaduk nem rendelkezett kiforrott diplomaszerzési tervvel az Aktív hallgatói kutatás és az Eurostudent VI kutatás eredményei alapján.

1. ábra A diplomaszerzés motivációja



Forrás: Aktív hallgatói kutatás 2018, saját szerkesztés

Az oktatás minőségével a többi képzési területhez képest az informatika képzésen tanuló hallgatók a legkevésbé elégedettek, az Eurostudent VI kutatás alapján, a hallgatók 16 százaléka egyáltalán nem volt megelégedve az oktatás minőségével. Az oktatásszervezéssel a hallgatók több, mint fele (57,8 százalék) nagyon elégedett, míg a képzése során megismert hallgatói szolgáltatásokkal 73,9 százalék teljes mértékben meg volt elégedve. A hallgatók több, mint fele (55,4 százalék) úgy véli, hogy az informatika képzésen megszerzett tudása a hazai munkaerőpiacon nem lesz hasznosítható, a hallgatók háromnegyede (76,3 százalék) gondolja azt, hogy a képzés nem készíti fel őt a külföldi munkaerőpiacra.

K1.5. A felvettekhez képest milyen arányban várható a képzési kibocsátás az informatika képzési területen, figyelembe véve a lemorzsolódókat is?

Az informatika képzést sikeresen elvégzők egy-kivételtől eltekintve informatika szakterületen helyezkednek el, körülbelül 90 százalékuk hazai munkavállalóként dolgozik. Az informatikus szakemberek több, mint kétharmadát (74,36 százalék) az alapképzéses diplomát szerzők teszik ki, közülük legtöbben mérnökinformatikusok,

másodsorban gazdaságinformatikusok, majd programtervező informatikusok. Valamivel kevesebb, mint egyötöd (18,65 százalék) a mesterképzéses oklevelet szerzők aránya. Az ágazathoz kapcsolódó felsőoktatási szakképzésen végzők további egy- kétszáz főt tesznek ki, illetve évről-évre csökkenő mértékben, de számíthatunk 100-150 főre a korábbi főiskolai vagy egyetemi képzést elkezdők közül. A végzetek 17 százaléka nő (a bemeneti 15 százalékhoz képest). A részidős képzésből lemorzsolódott hallgatók nagyobb arányban az informatika ágazatban a nappali alapszokról lemorzsolódott hallgatókhoz képest.

K1.6. Intézményenként milyen eltérések mutatkoznak a képzés tekintetében?

Az intézmények csoportokba rendezhetők az alábbi jellemzők mentén: tanulmányi előzmények (felvettek pontátlaga, nyelvvizsgával felvettek aránya, középiskolai versenyen helyezettek aránya), átlagos képzési idő, továbbtanulók aránya, képzés utolsó hónapjában dolgozók aránya, külföldön tartózkodók aránya.

Az intézmények első csoportjában az átlag feletti tanulmányi eredmény jellemző, a hallgatók viszonylag gyorsan elvégzik a képzést és magas a továbbtanulók aránya. A felsőoktatás hozzáadott értéke ennél a csoportnál a legmagasabb, a hallgatók magas arányban helyezkednek el a munkaerőpiacon már képzésük utolsó hónapjában. Ide tartozik a Budapesti Corvinus Egyetem, a Budapesti Műszaki Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Pázmány Péter Katolikus Egyetem.

A második csoportban azok az intézmények kerültek, ahol a hallgatók átlagos tanulmányi teljesítménnyel rendelkeznek, továbbtanulást kisebb arányban terveznek, képzésüket a másik két csoporthoz képest hosszabb idő alatt teljesítik. Ez a legnépesebb csoport, kilenc intézményt sorolhatunk ide: Debreceni Egyetem, Eszterházy Károly Egyetem, Miskolci Egyetem, Óbudai Egyetem, Pannon Egyetem, Pécsi Tudományegyetem, Soproni Egyetem, Széchenyi István Egyetem és Szegedi Tudományegyetem.

A harmadik csoportban a gyengébb tanulmányi eredményekkel érkező diákokat felvett intézményeket mutatja be, ahol rövidebb a képzési idő az előző (átlagos) csoporthoz képest. A diploma hozzáadott értéke ennél a csoportnál a legalacsonyabb. Ezekből az intézményekből kisebb arányban mennek továbbtanulni a hallgatók a többi csoporthoz képest, míg a külföldön tartózkodók aránya valamivel meghaladja a másik

két csoportban látható átlagokat. Ide tartozik a Budapesti Gazdasági Egyetem, a Dunaújvárosi Egyetem, a Gábor Dénes Főiskola, a Milton Friedman Egyetem és a Nyíregyházi Egyetem.

I. 3.A lemorzsolódás természete az informatika képzésben tanuló hallgatóknál

K2.1. Hogyan érinti a lemorzsolódás az informatika képzést a különböző szakokon, képzési szinteken és munkaformákon?

A Felsőoktatási Információs Rendszer adminisztratív adatai alapján a 2006-2015 között informatika képzésüket felsőoktatási szakképzésen, alapképzésen vagy mesterképzésen megkezdő hallgatók kevesebb, mint fele – 43,68 százalék – jutott el az oklevél megszerzéséig, és vannak néhányan (3,30 százalék), akik abszolutóriumot szereztek az adott képzésen. **A 2006-2015 között bármely informatika képzést megkezdő hallgató több, mint fele – 51,88 százalék – lemorzsolódott.**

A képzés jellemzői mentén eltérő mértékben van jelen a lemorzsolódás, legnagyobb mértékben alapképzésen (56,11 százalék), esti vagy levelező tagozaton (84,74 és 75,17 százalék), valamint költségtérítéssel formánál (75,59 százalék) jelentkezik a probléma.

1. táblázat: Informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás a képzési jellemzők mentén

Képzés jellemzői		Csak abszolvált	Kilépés	Lemorzsolódás	Oklevelet szerzett
Képzési szint	alapképzés (BA/BSc)	1.26%	3.51%	56.11%	39.13%
	felsőoktatási szakképzés	0.00%	3.77%	37.74%	58.49%
	mesterképzés (MA/MSc)	0.00%	0.87%	6.00%	93.13%
Munkarend	esti	0.00%	7.12%	84.74%	8.14%
	levelező	0.00%	0.78%	75.17%	24.05%
	nappali	0.90%	3.27%	49.07%	46.76%
Finanszírozási forma	költséges	4.26%	1.27%	75.59%	18.89%
	támogatott	0.87%	3.47%	49.83%	45.83%

Forrás: FIR 2006-2015, saját szerkesztés

Az egyes szakok közül a programtervező informatikus érintett a legnagyobb mértékben, itt 60,92 százalék a lemorzsolódók aránya. Mérnökinformatikus szakon 51,67 százalék, gazdaságinformatikus szakon 37,82 százalék.

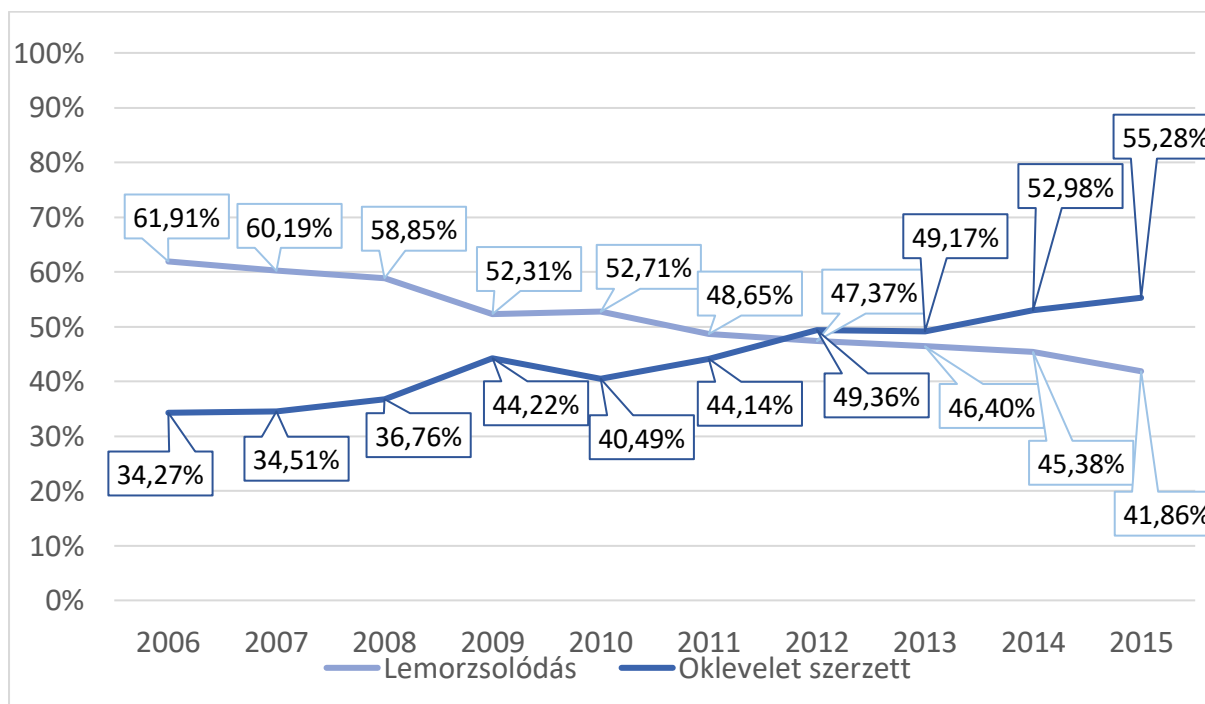
2. táblázat: Informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás szakonként

Szak	Csak abszolvált	Kilépés	Lemorzsolódás	Oklevelet szerzett
gazdaságinformatikus	0.11%	1.22%	37.82%	60.85%
mérnökinformatikus	1.86%	3.69%	51.67%	42.78%
programtervező informatikus	0.45%	3.82%	60.92%	34.81%

Forrás: FIR 2006-2015, saját szerkesztés

Idősoros összevetésben csökkenő tendencia rajzolódik ki, míg a **2006-ban** képzésüket megkezdők **61,91 százaléka** morzsolódott le, addig a **2015-ben** képzést kezdőknél ez az arány **41,86 százalék**, miközben fokozatosan nő az oklevelet szerettek aránya.

2. ábra : Informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás időszoros összevetésben



Forrás: FIR 2006-2015, saját szerkesztés

K2.2. Milyen intézményi gyakorlatok léteznek a lemorzsolódás kezelésére?

A lemorzsolódás kezelésére alkotott egyetemi gyakorlatok az esettanulmány során bemutatott intézményekben kerültek bevezetésre. A Budapesti Műszaki Egyetemen a nemzetközi readySTEMgo, valamint a hazai Zero2Hero programok célja a STEM képzésekkel összefüggő nehézségek feltárása és azok megoldása, továbbá olyan előrejelző-rendszer kidolgozásán kezdtek el dolgozni, amely a mesterséges intelligencia segítségével jelzi előre a lemorzsolódás lehetőségét. Az ELTE Informatikai Karán létrehozott Diáktámogató program keretében többek között pszichológusok foglalkoznak a hallgatókkal tanácsadás, tréningek, illetve tanulásmódszertani alkalmak keretében. A Széchenyi István Egyetemen az EFOP 3.4.3. program keretében tanulási előmenetel támogatása érdekében videós példatár, valamint mentorprogram kidolgozása történt meg 2018-ban. A Szegedi Tudományegyetem szintén az EFOP 3.4.3. projekten belül egyrészt kompetenciamérést végzett, mely eredményeire alapozva a lemorzsolódás megelőzéseként támogató szolgáltatásokat és tréningeket dolgoztak ki.

K2.3. Milyen támogatási formák segíthetik a hallgatókat?

Közösségépítés

Az interjúalanyok elmondása alapján a **közösségépítés különösen fontos a középiskola-felsőoktatás átmenet támogatásában**. Az ezt célzó programok lényege, hogy az intézménybe való belépés pillanatától csoportokba szervezze az újonnan érkezett hallgatókat és mentorálás, vagy néhány esetben pszichológus közreműködése mellett foglalkozzanak velük. A hallgatók kapcsolatokat alakítanak ki a csoporton belül, emellett tanulásmódszertani technikákat is elsajátítanak, amely egyrészt növeli a közösséghez való tartozás érzését, másrészt csökkenti a tanulmányi kudarc lehetőségét.

Alternatív képzési formák

Az oktatók elmondása alapján a **duális képzés** egyik nagy előnye, hogy a hallgatók úgy szereznek munkatapasztalatot, hogy közben tanulmányaikkal is tudnak haladni. A képzés elvégzése után a legtöbb esetben lehetőséget kapnak arra, hogy annál a cégnél vállaljanak munkát, ahol korábban szakmai gyakorlatot szereztek.

Informális tudás- és tapasztalattmegosztás

A gyakorlati tapasztalatok megosztása rendkívül sokat lendít a diákok motiváltságán és elkötelezettségén az interjúkban elhangzottak alapján. A hallgatók szerint fontos, hogy a képzésben részt vevők elkötelezettek legyenek a szakma iránt, és ebben leginkább az oktatók vagy a felsőbb éves hallgatók tapasztalatainak megismerése segíthet.

Oktatói támogatás

Az interjúalanyok elmondása alapján a tantervbe épített, kisebb létszámú fogadóórák alkalmasak a tananyag mélyebb megértésére, emellett olyan közeget teremtenek, ahol a hallgatók bátrabban mernek kérdést feltenni, amennyiben nem értik a tananyagot.

K2.4. Intézményenként milyen eltérések láthatók a lemorzsolódás tekintetében?

A FIR adatok alapján a legmagasabb lemorzsolódási arányok a Széchenyi István Egyetemen, a Nyíregyházi Egyetemen és a Szegedi Tudományegyetemen látszódnak. A lemorzsolódásban legkevésbé érintett intézményeknél egyharmad alatti a lemorzsolódók aránya, ilyen a Soproni Egyetem, az Eszterházy Károly Egyetem, a Debreceni Egyetem, a Milton Friedman Egyetem, a Budapesti Corvinus Egyetem, a Szent István Egyetem, valamint a Wekerle Sándor Üzleti Főiskola.

A kérdőíves kutatás eredményei alapján a lemorzsolódás okait vizsgálva többnyire elégedettek a képzésükkel, és nem veszítették el motivációjukat a hallgatók az Eszterházy Károly Egyetemen, a Milton Friedman Egyetemen és a Nyíregyházi Egyetemen, ugyanakkor a szak teljesítését nehéznek érezték ezekben az intézményekben. Néhány intézményben jelentős problémának tűnik a hallgatók rossz szociális helyzete, emellett a képzést nehéznek ítélték meg, és elvesztették motivációjukat (ide tartozik a Neumann János Egyetem, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem és a Soproni Egyetem).

I. 4.A lemorzsolódáshoz vezető út

K3.1. Milyen előjelei lehetnek a lemorzsolódásnak?

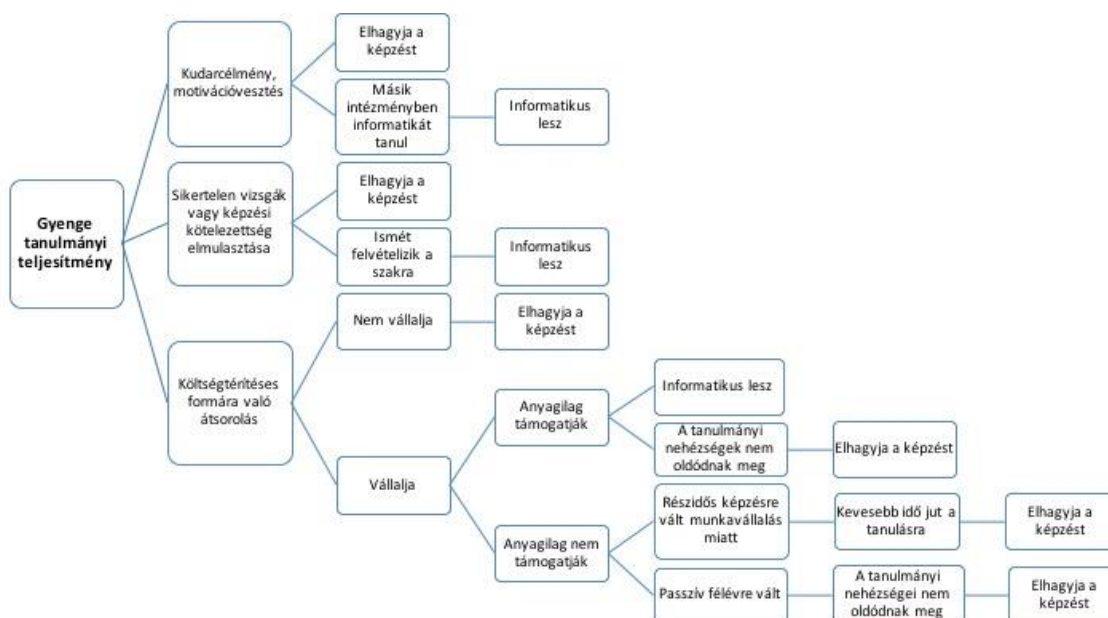
A szakirodalom alapján a felsőoktatási lemorzsolódást jól jelzi előre a gyenge tanulmányi teljesítmény és a passzíválás. A tanulmányok szerint a félévenként 20 kreditnél kevesebb megszerzése lehet az egyik előjele a későbbi lemorzsolódásnak. Az interjúk alapján kirajzolódott, hogy a lemorzsolódás általában azzal kezdődik, hogy a hallgató „elindul a lejtőn” és olyan helyzetbe kerül, amikor a

képzés elvégzése már nehezzé válik. A lemorzsolódás tehát egy több lépésből álló folyamat utolsó állomása, melyet tanulmányi vagy személyes okok előznek meg.

K3.2. Milyen döntési folyamat húzódik meg a képzésből való lemorzsolódás mögött?

Az interjúk és a kérdőíves válaszok alapján több tipikus hallgatói életút körvonalazódik a lemorzsolódáshoz vezető lépések alapján, melyek egy része tényleges pályaelhagyáshoz vezet (35 százalék), ám jelentős részük végül az informatika területére mutat (65 százalék).

3. ábra : A lemorzsolódás mögött meghúzódó döntési folyamatok (a 10. mellékletben található az ábra eredeti felbontásban)



Forrás: A kutatás során felhasznált szakirodalmak, interjúk és kérdőíves kutatás eredményei alapján, saját szerkesztés

K3.3. Milyen szerepet játszanak a lemorzsolódásban az alábbi tényezők: munkaerőpiac elszívó ereje, képzéssel való elégedetlenség, anyagi helyzet, családi helyzet, tanulmányi jellemzők? Milyen további okokat lehet azonosítani?

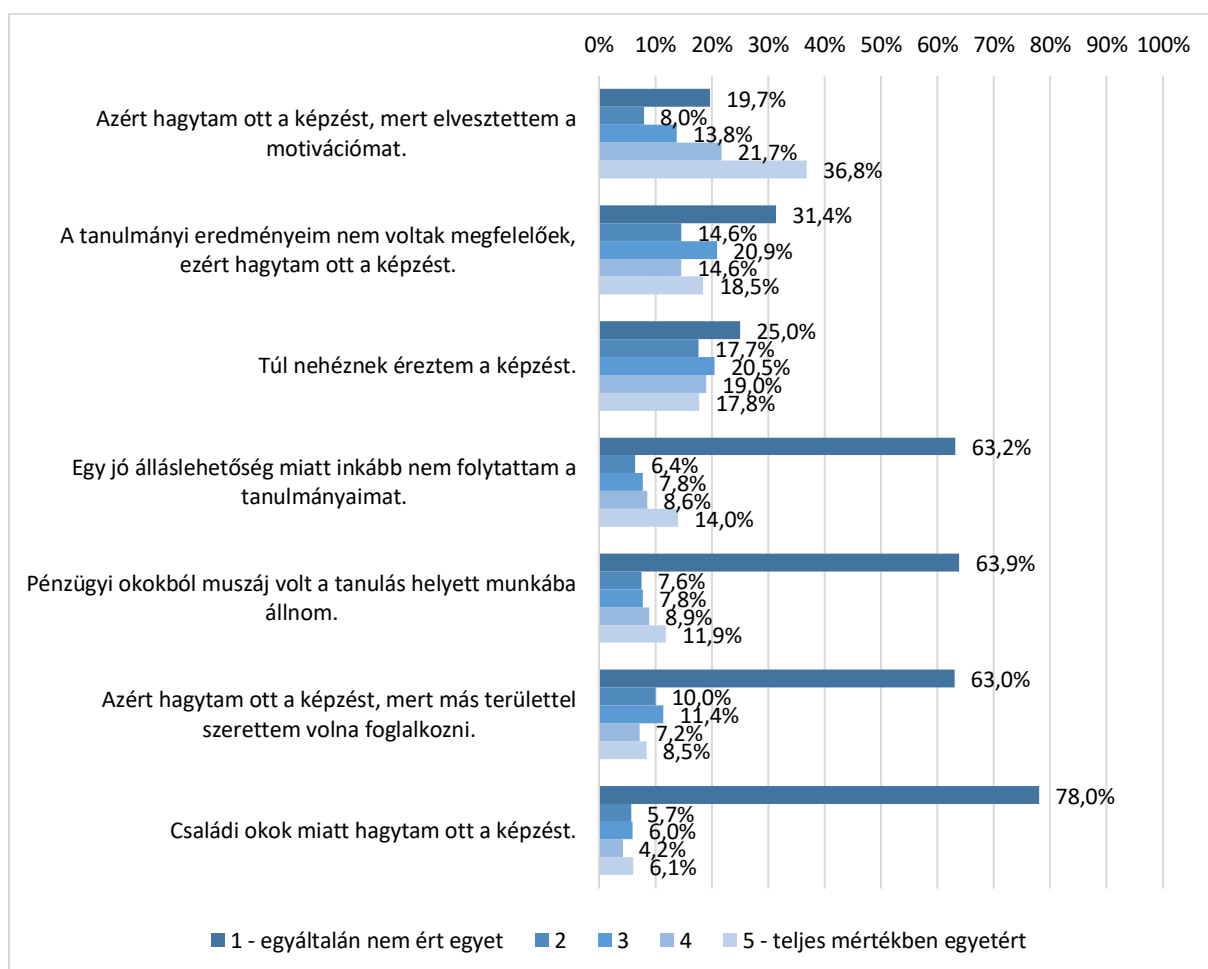
A kérdőíves eredmények, a korábbi tanulmányok, illetve az interjúk tapasztalatai alapján összesen **hat csoportba rendeztük a lemorzsolódás mögött meghúzódó okokat:**

- motiváció elvesztése
- anyagi terhek

- elmagányosodás a szakon
- képzéssel való elégedetlenség
- munkaerőpiac elszívó ereje
- tanulmányi előzmények, hozott tudás (beleértve a képzés során tapasztalt tanulmányi nehézségeket is)
- téves pályaválasztás.

A projekthez kapcsolódó kérdőíves felmérés válaszaiból kiderül, hogy a képzéselhagyás legjellemzőbb indok a **motiváció hiánya**, ezt az ötfokú skálán a válaszadók átlagosan 3,48-ra jelölték. Második legmagasabbra értékelt indok a képzés nehézsége (2,87-re értékelték), harmadik helyen a gyenge tanulmányi teljesítmény szerepel (2,74 pont). A jó álláslehetőség miatt (2,04) és a pénzügyi okokból való munkába állás (1,97) a negyedik és ötödik helyen szerepelnek, míg a legkevésbé jellemző indokok a más terület iránti érdeklődés (1,55), illetve a családi okok (1,55).

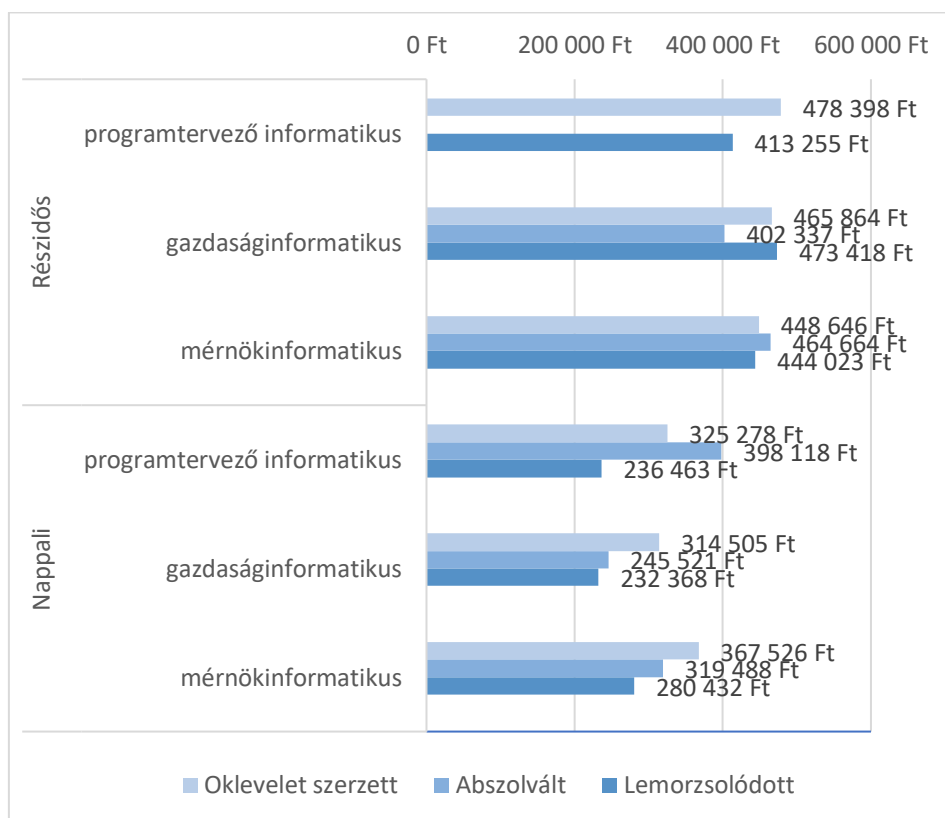
4. ábra Lemorzsolódás okainak megítélése



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Az interjúk alapján az elmagányosodás problémája merült még fel, valamint a költségtérítéses képzés okozta anyagi nehézségek, illetve a téves pályaválasztás. Ez utóbbi abban különbözik a képzéssel való elégedetlenségtől, hogy kevésbé érzelmi-alapú, sokkal inkább egy tudatosan meghozott karrier-tervezési döntésként említették az interjúalanyok. Az interjúk alapján kirajzolódott, hogy az oktatók és a hallgatók percepciója a lemorzsolódás okairól nem egyezik. Míg **az oktatók a munkavállalást tartották a legfőbb oknak**, addig a **hallgatók inkább vélekedtek úgy, hogy összetett a kérdés és a személyes motiváció a legfontosabb tényező**. A hozzáférhető adminisztratív adatok (DPR) és a kérdőív eredményei alapján **a munkaerőpiac elszívó-ereje a vártnál kisebb mértékben van jelen a lemorzsolódás okai között**, ugyanakkor a rosszabb anyagi helyzetű hallgatók számára egy jó állásajánlat elfogadása eredményezheti a képzés befejezését. A bruttó átlagbérek alapján nappali képzésen mindhárom szakon alacsonyabb a képzést elhagyók bére az abszolvált vagy oklevelet szerzettek béréhez képest. Részidős képzés esetén gazdaságinformatikus szakon ugyanakkor a lemorzsolódott hallgatók átlagbére megelőzi az abszolvált vagy oklevelet szerzett hallgatók bérét.

5. ábra Bruttó átlagbérek adott képzésen végzett hallgatóknál, Ft



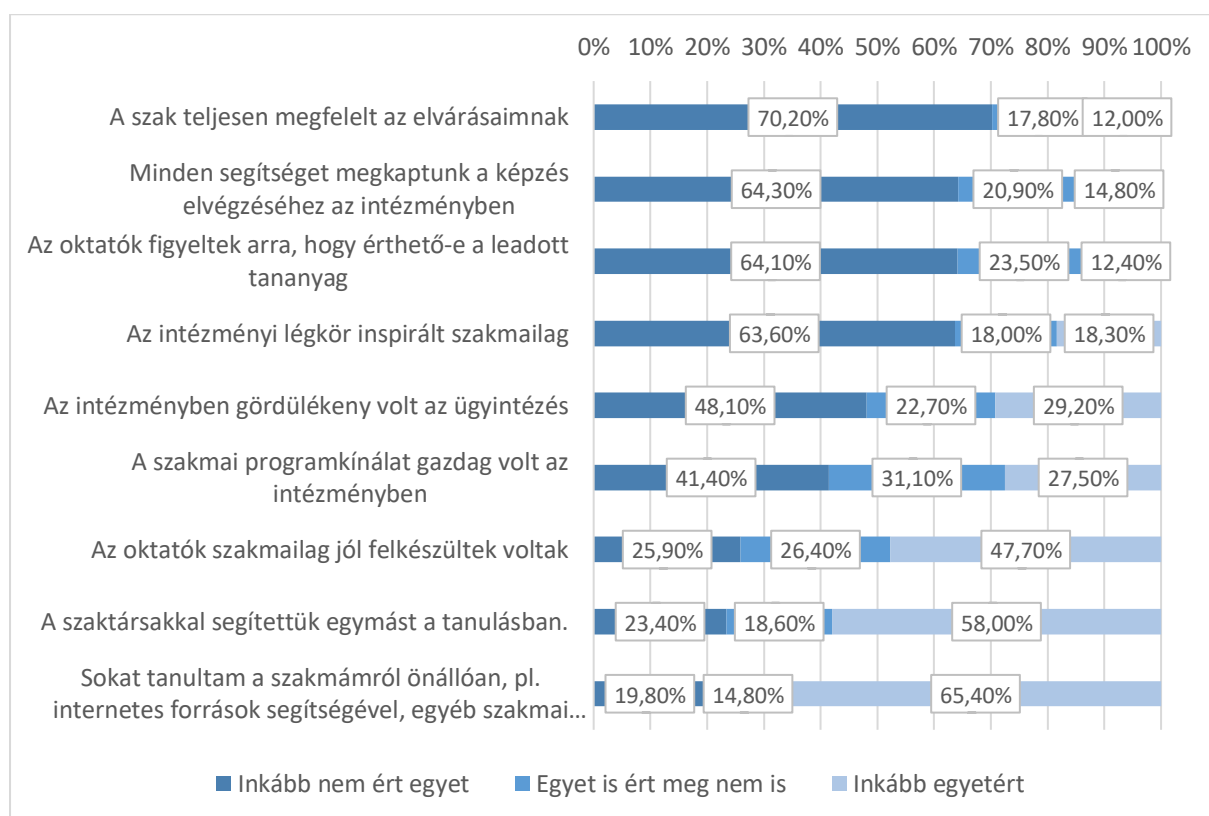
Forrás: Felsőoktatási pályakövetés, saját szerkesztés

Ezt magyarázhatja, hogy részidős képzés esetén a hallgatók többsége (90 százalékos körüli arányban minden szak esetén) munkahellyel rendelkezik már a képzés elkezdésekor, így munkatapasztalatának megfelelő mértékben érhet el magas fizetést függetlenül attól, hogy képzését sikeresen befejezte-e.

A kérdőív eredményei rávilágítanak arra, hogy a motiváció kulcsfontosságú szerepet játszik a lemorzsolódás kérdésében, a hallgatók több, mint fele (58,5 százalékos) véli úgy, hogy a motivációja elvesztése miatt hagyta ott az informatika képzést.

A képzéssel szemben kritikusok aránya jelentős mértékű, a válaszadók 70,2 százaléka nem volt elégedett a képzésével, 64,3 százalékos úgy érezte, nem kapott meg minden segítséget a tanulmányaihoz, 64,1 százalékos szerint az oktatók nem figyeltek arra, hogy érthető-e a leadott tananyag. Ugyanakkor 47,7 százalékos úgy véli, hogy az oktatók szakmai felkészültsége megfelelő volt.

6. ábra Képzés megítélése



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

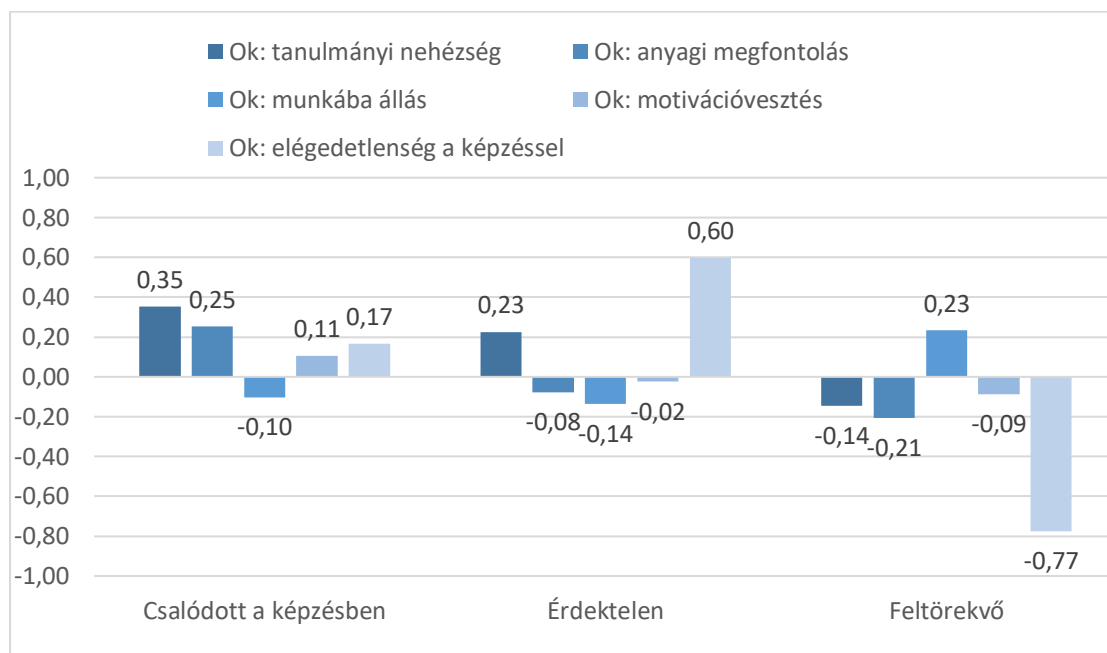
I. 5.A lemorzsolódásban érintett hallgatók jellemzése

K4.1. Milyen csoportokat lehet azonosítani az informatika képzésből lemorzsolódott hallgatókon belül?

Három tipikus csoportot azonosítottunk a lemorzsolódókon belül, amelyek jelentősen eltérnek a nem, lakóhely és az elhagyott képzésük finanszírozási formája szerint:

- Az első csoport a képzésükben csalódottak, akik gyenge tanulmányi eredményeket mutattak, és nem teljesültek a képzéssel kapcsolatos elvárásaik. Náluk az öt tipikus lemorzsolódási ok közül négy megjelenik: nehéznek ítélték meg a szakot, szociális háttérük miatt morzsolódtak le, elégedetlenek voltak a képzéssel és vagy elvesztették motivációjukat. Az alapszakosok 31,4 százaléka tartozik ide.
- A második csoportba jó szociális háttérrel rendelkező, a képzésük iránt közömbös hallgatók kerültek, akik számára a közösséghez való tartozás fontos, de az oktatással elégedetlenek voltak. Náluk a képzéssel való elégedetlenség a legjellemzőbb tényező a lemorzsolódásban, második helyen a tanulmányi nehézség jelent meg. Az alapszakosok 35,2 százaléka tartozik ide.
- A harmadik csoport a feltörekvők nevet kapta, itt rosszabb szociális háttérrel rendelkező, tanulmányaikban átlagon felül teljesítő hallgatók vannak, akik elkötelezettek az informatika képzés iránt, és leginkább munkavállalás miatt hagyják el a képzést, amit azzal magyarázhatunk, hogy esetükben a szülői támogatás mértéke nagyon alacsony, így egy biztos megélhetést jelentő álláslehetőség elvállalása jobb döntésnek bizonyul, mint az oklevél megszerzése. Az alapszakosok 33,4 százaléka tartozik ide.

7. ábra : Képzéselhagyási ok a lemorzsolódott hallgatók három csoportja mentén



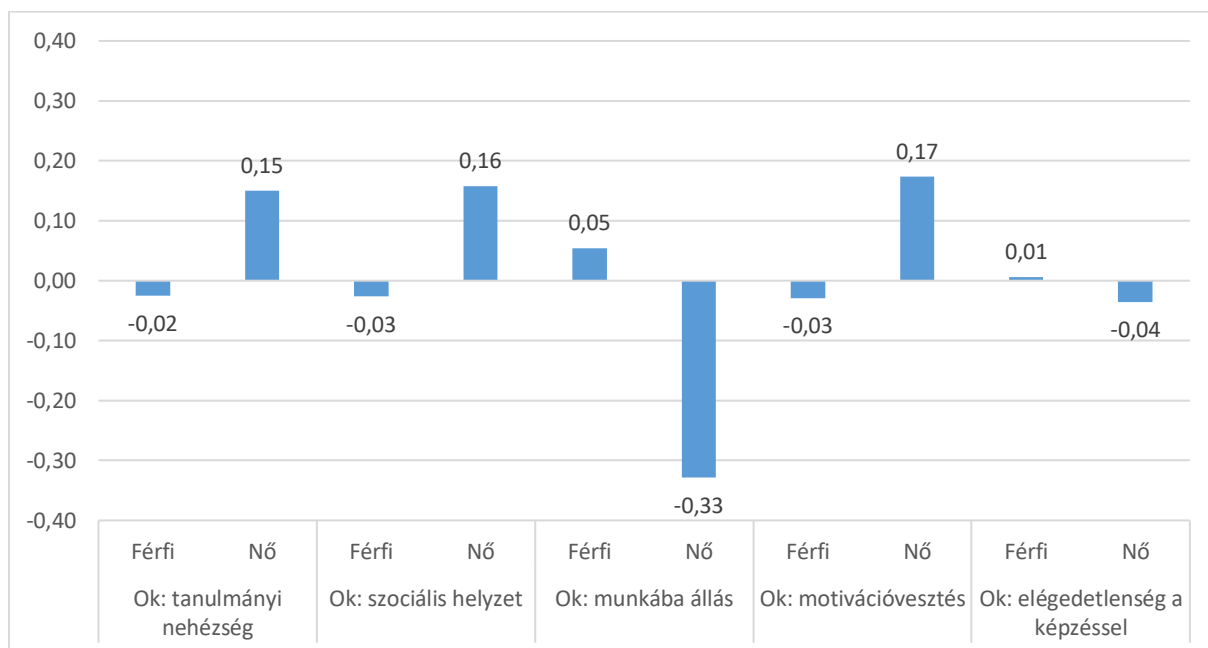
Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

K4.2. Mi jellemzi a lemorzsolódó hallgatókat az alábbi szempontok mentén: demográfia, munkaerőpiaci státusz, tanulási szokások, tanulmányi előzmények?

A kérdőíves felmérés alapján a lemorzsolódott informatikus hallgatók 15 százaléka nő, amely megegyezik az informatika szakra felvettek nemi megoszlásával.

A lemorzsolódás okai jelentősen eltérnek a két nem mentén: a nőknél a motiváció hiánya, a tanulmányi nehézség és a szociális problémák merültek fel átlag feletti mértékben, míg a férfiak esetén a munkavállalás jelenik meg legfőbb indokként a képzés elhagyásakor. A képzéssel való elégedettség nem különbözik jelentősen a két nem között.

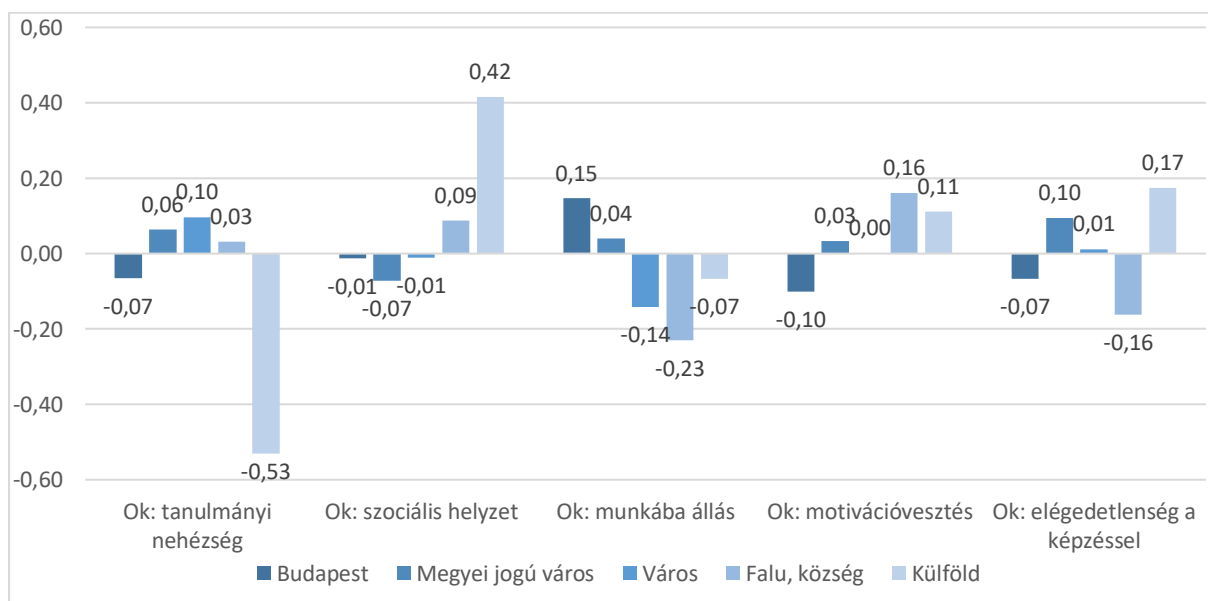
8. ábra Lemorzsolódás okai nemenként



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

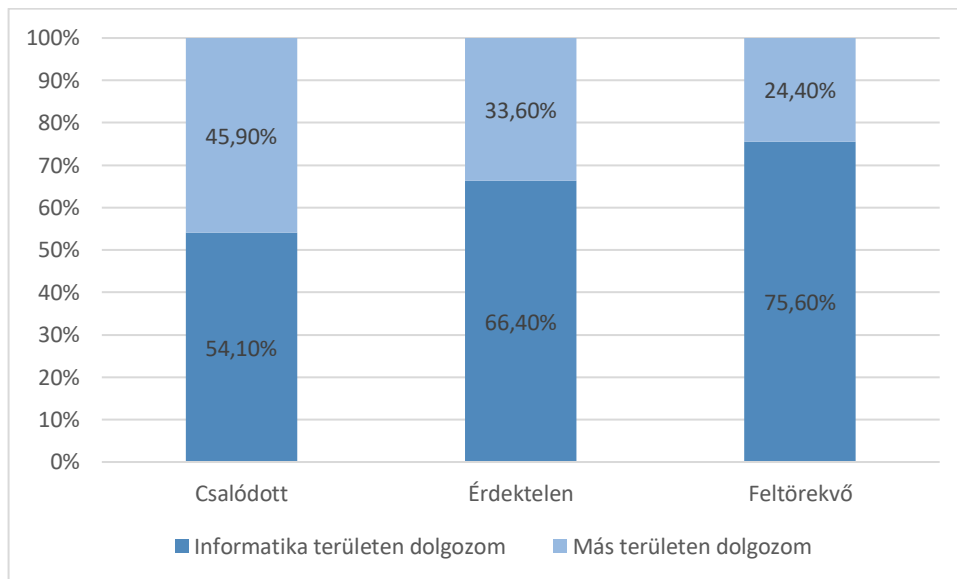
A Budapesten élőket elsősorban a munkaerőpiac elszívó ereje érinti, amely náluk jelentősen magasabb értéket kapott a többi településtípushoz képest, és kis mértékben ugyan, de a külföldön élőknel is jelentősebb mértékű ez a lemorzsolódási indok. A faluban, községben vagy városban élők esetén a legmagasabb a szociális indokok mértéke, valamint a tanulmányi nehézségek is ennél a két településtípusnál mutatkoztak jelentősebb szinten. A képzéssel való elégedetlenség a jelenleg külföldön tartózkodók körében jelentkezett a legnagyobb mértékben.

9. ábra Lemorzsolódás okai lakóhely mentén



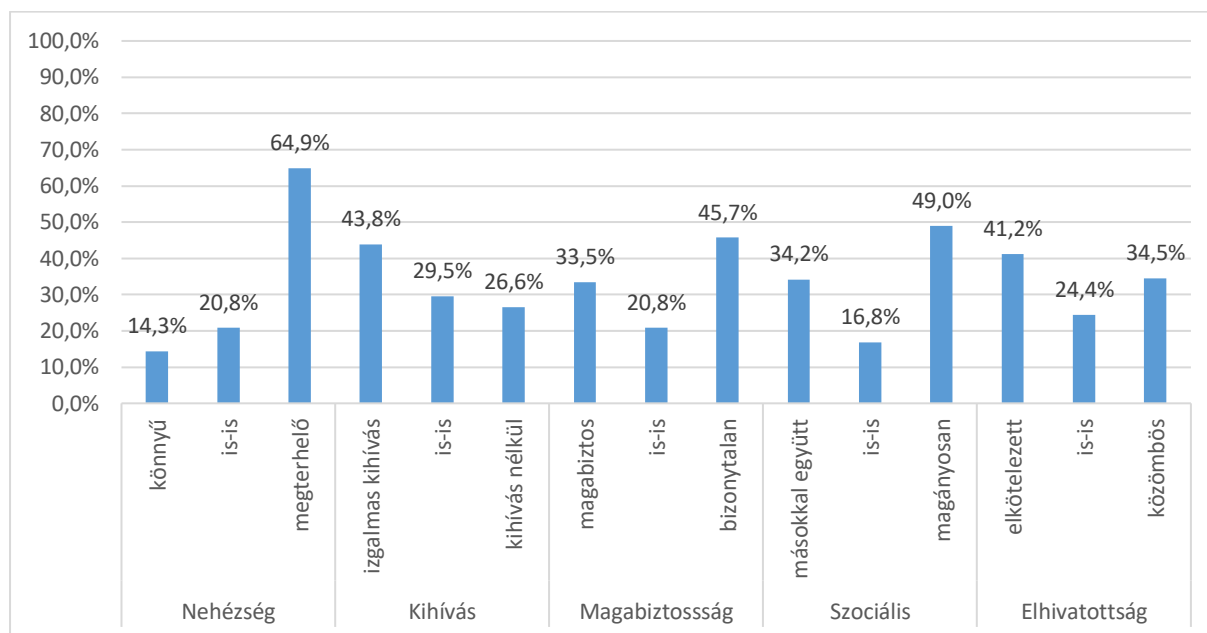
A korábban lemorzsolódott hallgatók jelenlegi munkahelye alapján a képzéssel szemben elkötelezettek háromnegyede (75,7 százalék) jelenik meg az informatika szakmában, amely az informatika képzéssel szemben érdektelenek esetén már csak kétharmados arány (66 százalék), a képzésükben csalódottak közel fele (45,9 százalék) más területen helyezkedett el végül.

10. ábra Informatika területen munkát vállalók aránya a lemorzsolódók csoportjain belül



A tanulási stílusra vonatkozó kérdések alapján a válaszadók 65 százaléka szerint a felsőoktatásban eltöltött évek inkább megterhelőek voltak, és 45,7 százalék inkább bizonytalannak érezte magát a tanulással kapcsolatban. Többségük (49 százalék) inkább a magányos tanulást részesítette előnyben a társas tanulással szemben. Többségük inkább izgalmas kihívásként élte meg az informatika képzést (43,8 százalék), és többen voltak azok is, akik elkötelezettek a tanulással szemben (41,2 százalék). Az elkötelezettségnek és bizonyos kihívások leküzdésének úgy tűnik, mégsem sikerült minden esetben átlendíteni a hallgatókat a lemorzsolódáson.

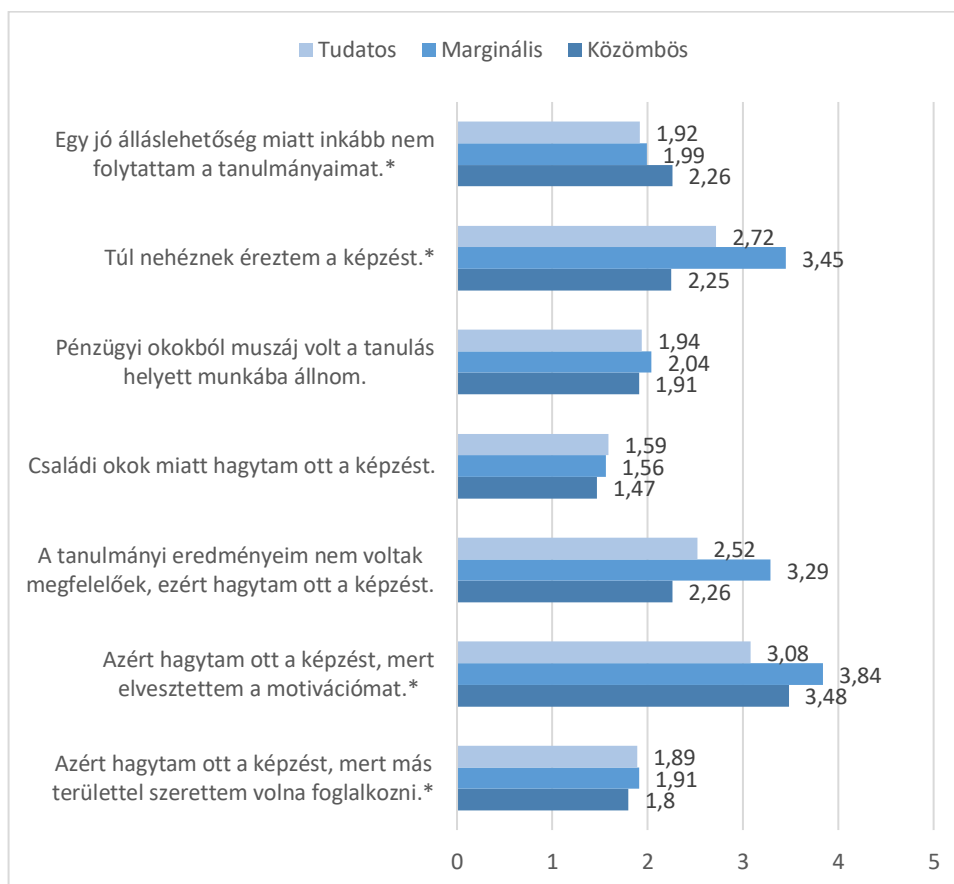
11. ábra Tanulási stílusok az informatika szakos hallgatók körében



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

A munkavállalás a tanulmányaik iránt közömbösek számára jelentősen magasabb értéket kapott a többi csoporthoz képest, míg a tanulmányi nehézségek a marginális helyzetű hallgatók esetében jelent meg nagyobb mértékben. A motiváció elvesztése mindhárom csoportnál a legjelentősebb indok a lemorzsolódásra, a képzésük iránt elkötelezett hallgatók is motivációjuk elvesztése miatt morzsolódtak le leginkább. Ebben az esetben is a marginális helyzetű tanulóknál jelentkezett ez a probléma a legnagyobb mértékben, és szintén ők értékelték legmagasabbra a más terület iránti érdeklődés okozta lemorzsolódást.

12. ábra Tanulási stílusok csoportjai mentén értékelt lemorzsolódási okok¹



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

I. 6.Külföldre áramlás az informatika képzésben részt vevők körében

K5.1. Hogyan kapcsolódik össze a lemorzsolódás és a külföldre áramlás?

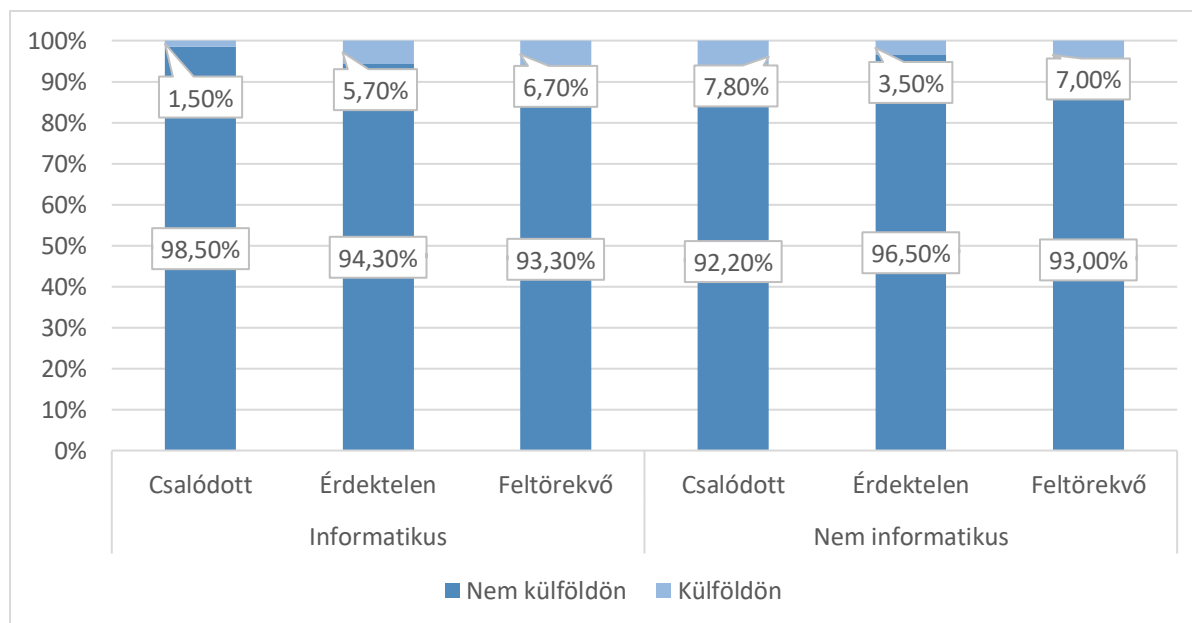
A kérdőíves vizsgálat eredményei alapján a lemorzsolódott informatika szakosok közül korábban külföldre utazók több, mint fele (51,8 százalék) az adatfelvétel időpontjában Magyarországon élt, és az aktuálisan külföldön tartózkodók 43 százaléka nem közvetlenül az informatika képzés elhagyása után ment külföldre. Az aktuálisan külföldön tartózkodó lemorzsolódott hallgatók 70 százaléka informatika területen helyezkedett el.

A lemorzsolódók egyes csoportjai mentén eltérés mutatkozik a külföldre menés motivációjában, amelyet az elhelyezkedés területe specifikál. Amennyiben maradnak az informatika területnél, az informatika képzés iránt elkötelezettek között a

¹ *=szignifikáns eltérés az ANOVA próba alapján, $p < 0,05$.

legmagasabb a külföldre áramlók aránya, ugyanakkor a nem informatika területen elhelyezkedőknél a képzésükkel csalódottak mennek inkább külföldre.

13. ábra Külföldön elhelyezkedők aránya a lemorzsolódás egyes csoportjain belül informatikus, illetve nem informatikus elhelyezkedés mellett

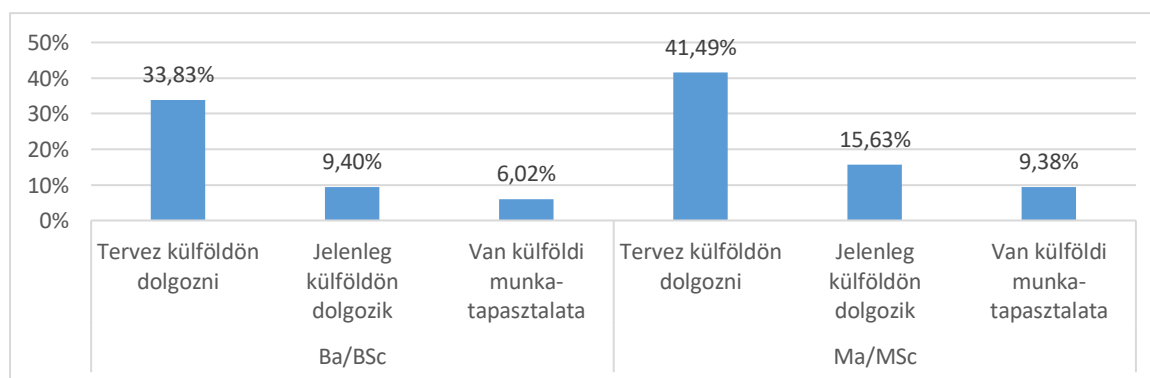


Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

K5.2. Mi jellemzi a külföldön munkavállaló informatikusokat?

A Diplomás Pályakövető Rendszer adatai alapján az összes végzett informatikus körülbelül 9-15 százaléka vállal munkát külföldön, noha a külföldön munkavállalást tervezők aránya egyes szakokon és évfolyamokon megközelíti az 50 százalékot. A külföldi munkatapasztalattal rendelkezők egy része (6-10 százalék) később hazaköltözik. **A projekthez kapcsolódó kérdőíves felmérés alapján a teljes minta 4,3 százaléka rendelkezik külföldi lakóhellyel a válaszadás időpontjában.**

14. ábra Külföldi munkavállalási tervek



A másodelemzések alapján a rövid távú tanulmányi mobilitásban kevés hallgató érintett informatika szakokon, alapszakon a hallgatók mindössze 3-4 százaléka tanult képzése alatt külföldön, részidős képzésben résztvevőknél még alacsonyabb az arány. A külföldi munkavállalás valamivel jellemzőbb karrierút a külföldi továbbtanuláshoz képest, ám ez általában nem közvetlenül a képzés elhagyását vagy végzettséget szerzők esetén a képzés sikeres befejezését követően történik, hanem évekkel később.

I. 7. Javaslatok az informatikaképzésen tapasztalt lemorzsolódás csökkentésére

A lemorzsolódás kezelésének komplex szemlélete tűnik egy lehetséges útnak, amely adaptív, szükség esetén intézményre és személyre is szabható megoldást jelentene, mivel a lemorzsolódás mögött meghúzódó okok is sokfélék. Egy komplex, helyi igényekhez igazodó, intézményi szintű intézkedési terv kidolgozása az intézmények érdekét is szolgálja, melynek következtében reálisan teljesíthető, az aktuális munkaerőpiaci igényeknek megfelelő, jól hasznosuló tudással ruházzák fel a hallgatókat. Ennek eléréséhez a szükséges források biztosításával olyan programokban érdemes gondolkodni, amelyben az alábbiak kaphatnak szerepet az egyes intézmények sajátosságaihoz igazítva:

- A lemorzsolódás intézményen belüli azonosítása
 - intézményi adatok: adatok célzott gyűjtése és feldolgozása a probléma mértékének és specifikumainak azonosítása érdekében; hallgatói visszajelzések becsatornázása;
 - előrejelző-rendszer kidolgozása: a probléma megismerése után a lemorzsolódás előrejelzése segítheti az intézményeket abban, hogy a lemorzsolódás szempontjából rizikócsoporthoz tartozó hallgatókat azonosítsák és preventív célú programok keretében támogassák. Kutatások alapján egyrészt a gyenge tanulmányi teljesítmény, másrészt a passzív félévek száma is jelezheti a későbbi lemorzsolódást, így a komplex programok kidolgozása során érdemes külön figyelmet szentelni arra, hogy a gyengébb teljesítményt nyújtók mellett a passzív hallgatókat hogyan lehet visszavezetni az adott képzésbe;

- mesterséges intelligencia használatának lehetőségei az előrejelző rendszerekhez
- Tantervek korszerűsítése:
 - gyakorlatorientált tananyagok: az elméleti tárgyak tartalmának felülvizsgálata, szükség esetén az ismeretanyag csökkentése, gyakorlati tárgyak minél nagyobb arányú beépítése a tantervbe már az első félévtől kezdve;
 - az alapozótárgyak oktatásának felülvizsgálata: a későbbi szakmai tantárgyak szempontjából lényeges kurzusok esetén megértésre fókuszáló, több félévre bontott felépítés;
 - rugalmasabb képzési utak: az előfeltételre épülő tárgyak számának csökkentése, egyéni tanulási utak támogatása;
 - a számonkérési rendszer felülvizsgálata: a tananyagrészek kisebb egységekre való felosztása, gyakoribb számonkérés kevesebb ismeretanyaggal;
 - felzárkóztató órák szervezése tantervbe illesztve: differenciált, hozott tudásszinthez illeszkedő kiscsoportos órák a hiányzó tudás pótlására és a meglévő tudás elmélyítésére, a felzárkóztató órák és alapozó tárgyak tanterven belül való elhelyezkedésének összehangolása: az alapozó és a szakmai tárgyakat előzzék meg időben a felzárkóztató órák;
 - a legújabb trendek követése: az új programozói nyelvek és trendek folyamatos nyomonkövetése; az oktatóknak időt és képzést biztosítani ezek megismerésére; szabadon választható kurzusok közé beépíteni az új programozói nyelveket;
 - a gyakorlati órák, trendek oktatásába az ipari szereplők minél nagyobb arányú bevonása az oktatókra háruló teher csökkentése érdekében: az ipar bevonásának az első félévekben az érdeklődés felkeltése a célja, a képzés vége felé pedig, hogy a hallgatók a munkaerőpiacra lépés előtt megismerhetik az aktuális gyakorlatot, hogy mivel kell majd foglalkozniuk leendő munkahelyükön.
- Támogató-rendszerek kidolgozása vagy erősítése:
 - közösségépítés: társas tanulás ösztönzése, csoporthoz való tartozás érzésének erősítése;

- egyéni támogatási lehetőségek biztosítása: mind a tanulmányokhoz, mind a személyes problémákhoz kapcsolódó szakértői segítség biztosítása;
- mentorálás: oktatók vagy felsőbb évesek bevonásával teret adni a tapasztalattmegosztásnak,
- online felületek: segíteni a hallgatókat abban, hogy kérdésükkel vagy problémájukkal a témában leginkább kompetens személyt minél könnyebben és minél gyorsabban fel tudják keresni;
- Oktatásszervezés:
 - órák légköre: olyan légkör kialakítása, ahol a hallgatók mernek kérdezni;
 - oktatók pedagógiai kompetenciájának javítása az oktatás minőségének növelése érdekében: oktatásmódszertani támogatás, pedagógiai felkészültség növelése, a felsőoktatási oktatás sajátosságainak megismertetése;
- Hallgatói készségek fejlesztése:
 - olyan képzések vagy tréningek szervezése, ahol a hallgatók a képzésben való sikeres előrehaladás támogatásához szükséges készségeket fejleszthetik, mint például tanulásmódszertani készségek, időgazdálkodási készségek, reziliencia-tűrés;
- A középiskola-felsőoktatás átmenetének támogatása:
 - szorosabb kapcsolat kialakítása a kibocsátó középiskolákkal: konzultációs lehetőségek kialakítása a kibocsátó és a fogadó intézmények között, melynek keretében a középiskolák megismerik, hogy a felsőoktatásban mit várnak el a diákoktól, ezzel együtt a felsőoktatásban oktatók megismerik, hogy adott középiskolában tanulók között potenciálisan hányan érdeklődnek az informatika terület iránt;
 - informatika képzésen oktatók vagy felsőbb éves hallgatók bevonása a középiskolai tanítási folyamatba: egyrészt az informatika képzésben részt vevők betekintést kapnak arról, hogy milyen várható tudásszinttel számolhatnak az informatika iránt érdeklődő diákok részéről, másrészt a diákok számára pályaaorientációs lehetőség megismerni, a szakmában dolgozó / oktató személyeket;
 - tudásmegosztó alkalmak szervezése: középiskolában tanító pedagógusok a korosztályhoz illő hatékony és általuk jól ismert

tanításmódszertani ismereteiket oszthatják meg a felsőoktatásban dolgozókkal, míg a felsőoktatásban oktatók szaktárgyi továbbképzéseket tarthatnak a középiskola tanárainak olyan tantárgyakból, melyek az informatika képzés során kiemelt fontosságúak (például matematika, fizika, informatika);

- pályaaorientációs alkalmak szervezése, tájékoztató füzetek kidolgozása az intézményről és a képzésről;
- felsőoktatásba felvételt nyert hallgatók mellé mentorok kirendelése már a beiratkozás időpontjában;
- a felsőoktatásba lépbe a hallgatók évfolyamon belüli és évfolyamok közötti társas kapcsolatainak erősítése formális-szakmai és informális programok szervezésével.

Az intézményre szabott intézkedési terv kidolgozása előtt javasolt egy komplex intézményi-képzésterületi diagnosztika felvétele, melyben a lemorzsolódási arányok mellett a fenti pontok mentén azonosítják az intézmények az őket érintő problémákat, gyökérproblémákat, feltérképezik a képzésük erősségeit és gyengeségeit, továbbá lehetőségeiket és a potenciális veszélyeket. A diagnosztika után válik aktuálissá a komplex intézkedési terv kidolgozása, amely a lemorzsolódás szempontjából veszélyeztetett csoportok azonosítási módját is tartalmazza.

II. Bevezető – a kutatás bemutatása

A felsőoktatásban résztvevő alapszakos hallgatók körülbelül egyharmada nem jut el az abszolutóriumig egy 2018-as vizsgálat alapján, és csupán a hallgatók fele fejezi be sikeresen a képzést (Demcsákné, 2020). A lemorzsolódás mértékében az elemzés alapján képzési területenként nagy eltérések mutatkoznak: legnagyobb arányban az informatika képzésen részt vevő hallgatók között rajzolódik ki ez a probléma, ahol 49-55 százalék közötti a lemorzsolódók aránya az alapképzésben résztvevő hallgatók esetén. Hasonlóan magas az arány a természettudományos (47-50 százalék), illetve a műszaki területen (40-44 százalék) is az alapszakosok esetében. Mesterképzésen a hallgatók körülbelül ötöde fejezi be a képzést az abszolutórium megszerzése előtt, ebben az esetben is az informatika képzésen tanuló mesterszakosok lemorzsolódása a legmagasabb, 25-28 százalék. A képzésből való kilépés okai között az informatika képzésben tanuló hallgatók esetében legnagyobb arányban a képzési kötelezettségek nem teljesítése áll (30-34 százalék), de ide tartozhat többek között a bejelentkezés elmulasztása, vagy a képzés megszakításának saját bejelentése, ám az ezek mögött az adminisztratív okok mögött húzódó döntési folyamatok, a jelenség mélyebb okai és a személyes motivációk kevésbé ismertek.

A kutatás a GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001 projekt keretében került megvalósításra. A projekt prioritásainak kiemelt célja a munkaerő-kínálat fejlesztése, egyrészt a kompetenciafejlesztés és a képzés támogatásával, másrészt a képzési rendszernek a gazdaság igényeihez igazodó fejlesztésével. A kutatás célja hozzájárulni az informatika képzésen tapasztalt hallgatói lemorzsolódás jelenségének értelmezéséhez, illetve a felsőoktatásban az informatika képzésben résztvevő hallgatói lemorzsolódásának hátterében meghúzódó okok feltárásához.

A kutatás során az informatika képzésben résztvevő hallgatók lemorzsolódása több dimenzióban, a módszertani trianguláció elvét követve került feldolgozásra:

- Interjúk segítségével bemutatásra került, hogy a lemorzsolódással kapcsolatban milyen tapasztalatok jelentek meg az egyes képzési helyeken az intézetvezetők, oktatók és hallgatók beszámolóí alapján.
- Kérdőíves vizsgálat által az informatika képzésből 2006-2020 között lemorzsolódott hallgatók véleménye került feltérképezésre a képzés elhagyásához vezető okokról.

- Négy egyetemen esettanulmány készült, az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás intézményi kezelésének gyakorlata került bemutatásra.
- Bemutatásra kerültek továbbá a téma szempontjából releváns hazai és nemzetközi szakirodalmak és a témában elérhető adatbázisok eredményei.

II. 1. Főbb témakörök, kutatási kérdések

Az alprojektben öt nagyobb témakört azonosítottunk, amelyek a kutatás céljaihoz kapcsolódnak: hozzájárulni az informatika képzésen tapasztalt hallgatói lemorzsolódás jelenségének értelmezéséhez, illetve feltárni a felsőoktatásban informatika képzésen részt vevő hallgatói lemorzsolódás hátterében meghúzódó okokat.

Egyrészt, bemutatásra kerülnek az informatikus képzés sajátosságai, ezen belül modell készül a képzési kibocsátásra. A második témakör a felsőoktatási lemorzsolódás természetét mutatja be az informatika képzésben résztvevő hallgatók körében. A harmadik témakörön belül azonosítjuk a lemorzsolódáshoz vezető egyéni életutakat. A következő témakör a lemorzsolódásban érintett hallgatók jellemzését foglalja magában, végezetül pedig az informatika képzésre járó hallgatók külföldre áramlását vizsgáljuk. Az egyes témakörökhöz tartozó főbb kutatási kérdések és a kapcsolódó kutatási módszerek a következő alfejezetekben kerülnek kifejtésre (a kutatási kérdések és kapcsolódó módszerek összefoglaló táblázata az 1. mellékletben található).

II. 1. 1. Az informatikaképzés sajátosságainak bemutatása, a képzési kibocsátás modellezése

A kutatás során elsőként bemutatásra kerül az informatikaképzés felépítése, érintve az elvégezhető szakokat, a képzést indító intézményeket. A felvételi adatok, a Felsőoktatási Információs Rendszer, továbbá a Diplomás Pályakövetési Rendszer alapján kitérünk az egyes szakok népszerűségére, a jellemző tanulmányi életútra, valamint a felvételt nyert hallgatók demográfiai jellemzőire. A Felsőoktatási Pályakövetés segítségével az informatika képzést jelenleg végző és a már végzett hallgatók munkaerőpiaci helyzetét mutatjuk be, melyet a hallgatókkal készített interjúk, továbbá korábbi kutatási eredmények árnyalhatnak. Az informatika képzésben részt vevők továbbtanulási motivációit a kérdőíves kutatás és az interjúk alapján fogjuk bemutatni, felhasználva korábbi kutatások hasonló témakörben kapott eredményeit,

továbbá a Diplomás Pályakövetési Rendszerre épülő Aktív hallgatói kutatás eredményeit.

A témakörhöz kapcsolódó kutatási kérdések:

K1.1. Milyen Európai Unió és hazai stratégiai célok kapcsolódnak az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás témaköréhez?

K1.2. Milyen sajátosságai vannak az informatika képzésnek a többi képzési területhez képest? Milyen továbbtanulási mintázat jellemzi az informatika képzést?

K1.3. Mi jellemzi az informatika képzésen résztvevő hallgatókat demográfiai, tanulmányi és munkaerőpiaci szempontból?

K1.4. Milyen motivációval érkeznek a képzésbe a hallgatók és hogyan vélekednek a képzésről?

K1.5. A felvettekhez képest milyen arányban várható a képzési kibocsátás az informatika képzési területen, figyelembe véve a lemorzsolódókat?

K1.6. Intézményenként milyen eltérések mutatkoznak a képzés tekintetében?

II. 1. 2. A lemorzsolódás természete az informatika képzésben tanuló hallgatóknál

A kutatás egyik központi témája annak bemutatása, hogy a lemorzsolódás hogyan, milyen mértékben érinti a hallgatókat az informatika képzési területen belül. A Felsőoktatási Információs Rendszer alapján készült kutatások, továbbá a lekérhető adatok másodelemzése által kiderül, hogy az egyes képzési szinteken, a különböző szakokon és munkaformák szerint milyen mértékben jelenik meg a lemorzsolódás problémája. Az esettanulmányok és az oktatókkal készített interjúk elemzése által a lemorzsolódás kezelése érdekében tett intézkedések, valamint az intézményi jó gyakorlatok kerülnek bemutatásra, kiegészülve a nemzetközi szakirodalomban olvasható releváns tartalmakkal. A hallgatói interjúk továbbá bemutatják, hogy a lemorzsolódott, korábban informatika képzésben résztvevő hallgatók számára milyen támogatási módok nyújtottak volna segítséget a lemorzsolódás megelőzése érdekében.

A témakörhöz kapcsolódó kutatási kérdések:

K2.1. Hogyan érinti a lemorzsolódás az informatika képzést a különböző szakokon, képzési szinteken és munkaformákon?

K2.2. Milyen intézményi gyakorlatok léteznek a lemorzsolódás kezelésére?

K2.3. Milyen támogatást várnak a képzésből lemorzsolódott hallgatók a szaktársaktól, intézménytől?

K2.4. Intézményenként milyen eltérések láthatók a lemorzsolódás tekintetében?

II. 1. 3. A lemorzsolódáshoz vezető út

A lemorzsolódást kezelő stratégiák abban az esetben működhet jól, amennyiben ismert a kilépéshez vezető út, azonosíthatók az előjelek. Ennek érdekében a Felvételi Információs Rendszer alapján korábban készült kutatások eredményei, valamint az adatok másodelemzése által azonosítjuk az informatika képzésben résztvevő hallgatók esetében megjelenő technikai jellegű előjeleket. Az interjúk és a kérdőív válaszai által mélyebb és átfogóbb képet kapunk arról, hogy az adminisztratív jellegű okok miatt milyen további tényezők jelennek meg rizikófaktorokként. A hallgatói interjúk segítségével felvázoljuk azt a döntési folyamatot, amely a lemorzsolódáshoz vezetett. Továbbá, a kérdőíves válaszok feldolgozása többváltozós statisztikai módszerek által alkalmas arra, hogy modellezze a lemorzsolódást okozó tényezők szerepét, mely az előrejelző-rendszer kidolgozásában is segítséget nyújthat.

A témakörhöz kapcsolódó kutatási kérdések:

K3.1. Milyen előjelei lehetnek a lemorzsolódásnak?

K3.2. Milyen döntési folyamat húzódik meg a képzésből való lemorzsolódás mögött?

K3.3. Milyen szerepet játszanak a lemorzsolódásban az alábbi tényezők: munkaerőpiac elszívó ereje, képzéssel való elégedetlenség, anyagi helyzet, családi háttér, tanulási szokások, intézményi jellemzők?

II. 1. 4. A lemorzsolódásban érintett hallgatók jellemzése

Miután meghatároztuk a rizikófaktorokat, megkíséreljük a lemorzsolódott hallgatói csoportokat azonosítani elsősorban a kérdőíves felmérés eredményei alapján, többváltozós statisztikai módszerek segítségével. Az egyes csoportok jellemzését árnyalja a hallgatói interjúkban megjelenő mintázatok elemzése.

A témakörhöz kapcsolódó kutatási kérdések:

K4.1. Milyen csoportokat lehet azonosítani az informatika képzésből lemorzsolódott hallgatókon belül?

K4.2. Mi jellemzi a lemorzsolódó hallgatókat az alábbi szempontok mentén: demográfia, családi háttér, munkaerőpiaci státusz, tanulási szokások, tanulmányi előzmények?

II. 1. 5. Külföldre áramlás az informatika képzésben részt vevők körében

Végezetül, a külföldre áramlás témaköre kerül bemutatásra, mely során egyrészt a lemorzsolódás és külföldre költözés összefüggéseit tárjuk fel többek között ez Eurostudent VI. adatbázisának másodelemzésével, valamint a kérdőívben szereplő kérdésekre kapott válaszok által. Ezt követően a külföldön munkát vállaló informatikusok jellemzése következik, ahol korábbi kutatási eredmények, másodelemzések, illetve a primer adatfelvételből származó eredmények is felhasználásra kerülnek.

A témakörhöz kapcsolódó kutatási kérdések:

K5.1. Hogyan kapcsolódik össze a lemorzsolódás és a külföldre áramlás?

K5.2. Mi jellemzi a külföldön munkavállaló informatikusokat?

II. 2. A kutatás során alkalmazott módszerek

II. 2. 1. Desk research

A problémakörhöz kapcsolódó Európai Unió és hazai stratégiák a felsőoktatási lemorzsolódásról, illetve az MTMI képzésekről – különös tekintettel az informatikára – ad szakpolitikai helyzetképet. Az informatika képzésről elérhető felsőoktatási statisztikákból készült elemzések megállapításai az informatika képzés sajátosságait és jelentősebb kihívásait mutatják be. A lemorzsolódáskutatások tapasztalatainak felhasználása elengedhetetlen volt a kutatási koncepció kidolgozásához és a mérőeszközök kialakításához. A kutatás során elsősorban hazai szakirodalmakra támaszkodva jártuk körül az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás problémáját.

II. 2. 2. Másodelemzés

Másodelemzés során az informatika képzési területhez kapcsolódó felsőoktatási statisztikákat, az Oktatási Hivatal által készített felméréseket, felsőoktatási rangsorok eredményeit, valamint a korábban készült releváns kutatásokat használtuk fel. Az adatok alkalmasak egyrészt az informatika képzés jellemzésére, a hallgatói bázis bemutatására, továbbá a külföldre áramlás kérdéskörét és a lemorzsolódás problémáját is számszerűsíteni tudjuk általuk.

- Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR)
- Felsőoktatási statisztika
- Felvételi adatbázis
- Diplomás Pályakövetési Rendszer (DPR)
 - Adminisztratív Adatbázisok Egyesítése
 - DPR AAE pályaorientációt támogató modul
 - Felsőoktatási Pályakövetés (informatika)
 - Frissdiplomás kutatás
 - Aktív Hallgatói Kutatás
 - Eurostudent VI
- HVG Diploma különkiadás
- Felsőoktatási percepció kutatás adatbázisa.

A rendelkezésre álló adatok részletes bemutatása a 2. mellékletben található.

II. 2. 3. Interjúk kutatás és esettanulmány

Összesen 20 felsőoktatási intézmény indít alapszakos képzést informatika képzési területen, ebből 13 intézményből kerültek be interjúalanyok a mintába, 4 intézményben esettanulmány készült, amely több hallgatói és dolgozói interjút jelent. A járványhelyzet miatt a személyes megkeresések nem váltak lehetővé, így az esettanulmányokat részben az elérhető adatokra építve, részben telefonos interjúk segítségével pótoltuk. Az interjúk szervezését is nehezítette a járványhelyzet, ennek következtében az interjúalanyok körének bővítésével sikerült elérni a megfelelő számú válaszadót. A mintavétel során fontos szempont volt legalább két olyan intézmény kiválasztása, ahol az újonnan indult üzemmérnök-informatikus szak elérhető, ezek a Gábor Dénes Főiskola, a Kodolányi János Egyetem, a Neumann János Egyetem, a Pannon Egyetem, továbbá a Szegedi Tudományegyetem.

A járványügyi helyzetnek megfelelően a módszertan átdolgozása után a tervezett személyes megkeresések helyett az interjúk telefonos vagy online megkereséssel zajlottak, az interjúk hossza körülbelül 30-40 perc. A minta heterogén összetétele miatt öt különböző vezérfonal került elkészítésre (lásd: 3-7. melléklet), melyben az informatika képzéssel kapcsolatos véleményeket, a lemorzsolódást okozó nehézségeket, valamint a lehetséges támogatási módokat jártuk körül.

A kutatás során 13 intézmény részvételével összesen 50 interjú készült. Ebből 22 interjúalany hallgató, ebbe beletartoznak az adatfelvétel időpontjában aktív hallgatók, a HÖK-ben feladatot teljesítők, vagy mentorként dolgozók, illetve a korábban informatika képzésre járók, vagy onnan lemorzsolódó hallgatók. További 28 oktató bevonására került sor (ide tartoznak az intézményvezetők és az oktatáskutatók is). Az interjúalanyok között szerepeltek tehát intézményvezetők, oktatót, mentorok, hallgatók, pszichológusok, oktatáskutatók és olyan hallgatók is, akik lemorzsolódtak valamelyik informatika képzésről. Ennek köszönhetően átfogó képet kaptunk arról, hogy a lemorzsolódás mit is jelent az intézmények és azok szereplői számára, valamint, hogyan valósulnak meg a programok, amelyeket ennek csökkentésére hoztak létre.

Az interjúk során arról kérdeztük az alanyokat, hogy milyenek az általános tapasztalataik, véleményük a hallgatókról, illetve a szakról. Mennyire látják problémának a lemorzsolódást, mennyire érzékelik ennek mértékét. Illetve, az interjúk nagyobb részét a lemorzsolódás okai, háttere és az ennek csökkentésére létrehozott programok adták. Minden interjúalany esetében azt kértük, hogy a saját tapasztalataikat, gondolataikat osszák meg velünk.

Az interjúkivonatokat a kondenzáció módszerével kerültek elkészítésre, majd tematikus tartalomelemzéssel valósult meg az interjúk elemzése.

II. 2. 4. Kérdőíves kutatás

Az informatika képzésből lemorzsolódó hallgatók kérdőíves felmérése a Felsőoktatási Információs Rendszer adatai alapján került meghatározásra. Azt tekintjük lemorzsolódónak, aki a képzési idő másfélszerese alatt az adott informatika képzésből az abszolutórium megszerzése nélkül lépett ki.

Populációnkat a 2006-2020 között felsőoktatási szakképzésben, alapszakon vagy mesterszakon informatika képzésre járó lemorzsolódó hallgatók alkották, összesen 18 600 fő. A mintavételi keretet a Felsőoktatási Információs Rendszer adatbázisban található e-mailes címlista adta. A kérdőíves felmérést az Oktatási Hivatal bonyolította le, a kérdőívet a Limesurvey felületén programozták, az adatfelvétel online, önkitöltős formában (CAWI) zajlott.

Az adatfelvétel 2020. november 17-én indult el, és 2020. november 26-án zárult. A kiküldés során egy emlékeztető emailt küldtünk 2020. november 23-án. A kérdőívet

összesen 2921-en nyitották meg, ebből 748 részleges kitöltő volt. Három főt megbízhatatlan válaszadóként azonosítottunk, töröltük a mintából. Az elemzési mintába összesen 2170 személy került be. A válaszadási hajlandóság 11,6 százalék, amely a felsőoktatásban korábban zajlott CAWI kitöltésekhez képest viszonylag magasnak mondható (a felsőoktatásban tanuló fiatal felnőttek, vagy a jelenleg felsőoktatásban tanulók online lekérdezésekor várható válaszadási arány 5-11 százalék közé tehető).² A kérdőív a 8. mellékletben található. A kérdőíves adatok elemzése során törekedtünk a statisztika nyújtotta lehetőségek kihasználására, a leíró adatokon felül összefüggésvizsgálatok és többváltozós elemzések, modellezések által. A minta fontosabb háttérváltozóinak megoszlása a 9. mellékletben található.

² Az Oktatási Hivatal korábbi felmérései során 5%-os válaszadási rátát sikerült elérni 2018-ban, és 2019-ben is csupán 8%-os volt az átlagos válaszadási hajlandóság (Goldfárthné et al., 2020, link: <https://bit.ly/39PDxkQ>, utolsó letöltés: 2020.11.30.). A Diplomás Pályakövető Rendszer kérdőíves felmérésének válaszadási rátája 11% körül alakult 2016-ban (Tímár et al., 2017, link: <https://bit.ly/3oDSZVr>, utolsó letöltés: 2020.11.30.).

III.A lemorzsolódás és külföldre áramlás kérdésének vizsgálata az informatikus képzésben résztvevő hallgatók körében (kutatási eredmények)

III. 1.Bevezetés, fogalmi keretek

A magyar felsőoktatásban résztvevő alapszakos hallgatók körülbelül egyharmada nem jut el az abszolutóriumig egy 2018-as vizsgálat alapján, és csupán a hallgatók fele fejezi be sikeresen a képzést (Demcsákné et al., 2020:11). Szemerszki (2018:23) felhívja a figyelmet arra, hogy a lemorzsolódási arányok különbözőek lehetnek aszerint, hogy milyen munkarendű szakokat vizsgálunk, mivel a részdíjs képzéseknél jellemzően magasabb arányokkal találkozunk. Kitér továbbá a vizsgálati dimenziókra is: a hozzáférhető adatok által az egyéni szint mellett intézményi vagy képzésterületi dimenzióban is értelmezhetők a lemorzsolódási mutatók.

Ez utóbbi megállapítás amiatt is lényeges, mivel a lemorzsolódás mértékében képzési területenként nagy eltérések mutatkoznak: legnagyobb arányban a kutatásunk fókuszában álló informatika képzésen résztvevő hallgatók között élesedik a probléma, ahol 49-55 százalék közötti a lemorzsolódók aránya az alapképzéses hallgatók esetén. Hasonlóan magas az arány a természettudományos (47-50 százalék), illetve a műszaki területen (40-44 százalék) is az alapszakokon. Mesterképzésen a hallgatók körülbelül ötöde fejezi be a képzést az abszolutórium megszerzése előtt, ebben az esetben is az informatika képzésen tanuló mesterszakosok lemorzsolódása a legmagasabb, 25-28 százalék. A képzésből való kilépés okai között az informatika képzésben tanuló hallgatók esetében legnagyobb arányban a képzési kötelezettségek nem teljesítése áll (30-34 százalék), de ide tartozhat többek között a bejelentkezés elmulasztása, vagy a képzés megszakításának saját bejelentése, ám ezek mögött az adminisztratív megjelölések húzódo döntési folyamatok, a jelenség mélyebb okai és a személyes motivációk kevésbé ismertek (Demcsákné et al., 2020:13).

Szemerszki (2018:15) tanulmányában felhívja a figyelmet arra, hogy a lemorzsolódás vizsgálatakor mindig szem előtt kell tartani az adott ország sajátosságait, így nehéz egységes mérőszámot meghatározni, ezen felül a lemorzsolódás fogalma is többféleképpen értelmezhető. Egyrészt kérdés, hogy a hallgató csak az adott szakot, magát az intézményt, vagy akár az egész felsőoktatást hagyja el. Ez amiatt is fontos szempont, mert a lemorzsolódás meghatározása során figyelembe kell venni, hogy

melyik típusú lemorzsolódás kerül vizsgálatra. Ezen felül a kutató kiemeli azt is, hogy bizonyos esetekben a lemorzsolódás csak az intézmény oldaláról jelent valódi lemorzsolódást, a hallgató oldaláról viszont tudatos döntés, karriertervezés eredménye is lehet. Nemzetközi kutatásokban találkozhatunk ennél szigorúbban értelmezett lemorzsolódás-definíciókkal is, ahol az adott szakról első évben való kilépést tekintik tényleges lemorzsolódásnak (Liga és Irina, 2013). Ezzel egybevág annak az átfogó hazai vizsgálatnak a fogalommeghatározása, melyben a Felsőoktatási Információs Rendszer adatbázisát használták fel, és a lemorzsolódás úgy került definiálásra, mint a felsőoktatási tanulmányok idő előtti eredménytelen megszakítása az adott képzés elhagyásával, míg eredményesen végzőnek azokat tekintik, akik legalább az abszolutóriumot megszerezték (Demcsákné et al., 2020:26). Nemzetközi vizsgálatokban is megjelenik ugyanez a definíció, azzal a kiegészítéssel, hogy ezen hallgatók néhány százaléka a későbbiekben megjelenhet a felsőoktatás más képzéseiben vagy más intézményben, és közülük néhányan végül eljutnak a diploma megszerzéséig (OECD, 2010:72).

Jelen kutatásban ez utóbbi meghatározást fogjuk figyelembe venni a célcsoport meghatározásakor: azt tekintjük lemorzsolódónak, aki a képzési idő másfélszerese alatt az adott informatika képzésből az abszolutórium megszerzése nélkül lépett ki.

A lemorzsolódási mutatók kapcsán megjelenő hazai és nemzetközi elvárások – például az EU 2020 stratégiában foglaltak – sokrétű feladatokat rónak az egyes intézményekre és magára az ágazatra is. Az elvárások teljesítése mélyebb összefüggéseiben azért is bír nagy jelentőséggel, mert a felsőoktatás a gazdasági növekedés igen fontos tényezője (Krueger-Lindahl, 2001), illetve az egyes régiók közötti gazdasági különbségek előidézője is (Aghion et. al., 2005).

III. 2.A lemorzsolódás csökkentésére vonatkozó Európai Unió és hazai stratégiai célok

A felsőoktatásban tapasztalható lemorzsolódás csökkentése a lisszaboni stratégia folytatásaként elfogadott Európa 2020 stratégia egyik célkitűzése. A legfőbb prioritások a stratégiában a tudáson és innováción alapuló, fenntartható és inkluzív gazdaság kialakítása az Európai Unióban, valamint magas a foglalkoztatás és termelékenység, illetve erős a társadalmi kohézió (Európa 2020, 2010:11). Ezekhez a prioritásokhoz kapcsolódnak azok a célkitűzések, melyek többek között az iskolai

lemorzsolódás csökkentésére, valamint a felsőfokú végzettséggel rendelkezők arányának növelésére irányulnak. A korai iskolaelhagyás problémájának kezelése a közoktatás szintjén hozzájárulhat ahhoz, hogy lehetőség szerint minél több fiatal jusson el a felsőoktatási felvételi eljárásig³, ugyanakkor a felsőoktatás során tapasztalt magas lemorzsolódási arány is kezelendő probléma. Az általános cél az volt, hogy 2020-ig legalább 40 százalékra emelkedjen a felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya a 30-34 éves korosztályban az Európai Unióban. Magyarország vállalása ebben a korosztályban elérni a 34 százalékos arányt.

A lemorzsolódás csökkentése a NEET ('not in education, employment or training') fiatalok számának csökkenését is jelentené, amely szintén Uniós célkitűzés⁴. Azon felül, hogy a felsőoktatásból való lemorzsolódás alacsonyabb iskolázottságú társadalmat eredményez – és ezáltal csökkenő gazdasági versenyképességet – további rendszerszintű negatív következményekkel jár, úgy, mint kihasználatlan anyagi ráfordítások (ösztöndíjak és egyéb állami támogatások), alacsonyabb munkajövedelem, továbbá a végzettség hiánya miatt munkaerőpiacról kiesők (például NEET fiatalok) segítése, melyek megemelkedett állami költségeket is vonnak maguk után (Lukács és Sebő, 2015).

A 2016-os mikrocenzus adatait megnézve látjuk, hogyan alakultak az arányok az elmúlt években: míg a 2011-es népszámláláson 28 százalék volt a diplomások aránya a 30-34 év közöttiek korosztályában, a 2016-os mikrocenzusban már 33,9 százalékra emelkedett ez a szám (Mikrocenzus, 2016). Az Uniós átlag meghaladta a kitűzött 40 százalékos arányt, így sikerült elérni a kitűzött célt, ezáltal a fiatalok jobb esélyekkel indulnak neki a munka világának, magasabb fizetésekre számíthatnak és várhatóan magasabb lesz a részvételük a demokratikus életben.

A 1359/2017. (VI. 12.) Korm. határozatban elfogadott Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia cselekvési tervében (2016) megfogalmazott legfontosabb célkitűzés, hogy 2030-ra a felsőoktatáson belül a globális változásokkal és a Kormány által megfogalmazott, hosszú távú gazdasági és társadalmi célokkal

³ A korai iskolaelhagyás kezelése ugyanakkor nem elsősorban az érettségizettek arányát növeli, ehhez csak kis mértékben járul hozzá.

⁴ Erről részletesebben az Eurofound oldalán olvashatunk: <https://bit.ly/33aJTXJ> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

összhangban egy szervezettebb felsőoktatási rendszer alakuljon ki, ezzel hozzájárulva az ország gazdasági és társadalmi jólétéhez. Ennek eléréséhez a cselekvési terv az alábbi javaslatokat gyűjtötte össze:

- ágazati szemléletű megközelítést a felsőoktatásban: a rendelkezésre álló forrásokat a nemzetközi versenyben is helytálló területekre lehet koncentrálni;
- határozott képzési profillal rendelkező intézmények kialakítása, az adott területen világszínvonalú képzéssel: az intézmények rivalizálása helyett kollektíven minden tudásterületet és tudásszintet képesek legyenek lefedni;
- differenciálás az oktatás során: minden diák a képességeinek megfelelő képzésben részesüljön, amely hosszú távon a lemorzsolódást is csökkentheti;
- közösségi főiskola bevezetése a kevésbé fejlett régiók versenyhelyzetének javítására;
- naprakész ismeretek átadása: a munkaerőpiacon jól hasznosítható tudás, valamint a társadalom és gazdaság számára hasznos kutatási eredmények elérése, amelyek lehetővé teszik a tudásgazdaságban való teljesítést;
- doktori képzést végzők arányának emelése: növelve a versenyképességet a hazai felsőoktatás megállja a helyét a nemzetközi oktatási és kutatási térben egyaránt.

Ezek az intézkedések hozzájárulnak Magyarország fejlődéséhez, a megfelelő méretű és minőségű hazai felsőoktatás, amely képes reagálni a társadalmi és gazdasági kihívásokra. A célok eléréséhez rendelt intézkedések egyike a lemorzsolódás mértékének csökkentése. Igazodva az EU 2020 célkitűzéseire is, a felsőoktatásban alap- és osztatlan képzésben tapasztalt 35 százalékos lemorzsolódási arányt 25 százalékra szorítanák vissza 2023-ra. Aktuális számítások alapján 36-39 százalék körül mozog a lemorzsolódás aránya a 2009-2011 között megkezdett alapszakosok körében (Demcsákné et al., 2020:11). Az Unió tagállamoknál 25-30 százalék körüli ez az érték, így a 10 százalékponttal való leszorítással a kitűzött cél elérése mellett az Unió átlaghoz is közelebb kerülnénk. Az Európa 2020 stratégia mellett az oktatás és képzés terén folytatott európai együttműködés stratégiai kerete – *European cooperation in education and training (ET, 2020)* – egy olyan fórum, amely lehetővé

teszi a tagállamok számára a jó gyakorlatok megosztását és az egymástól való tanulást, illetve tartalmaz néhány célkitűzést többek között a felsőoktatás vonatkozásában is:

- külföldi tanulmányi tapasztalatok: a felsőoktatási oklevelet szerzők 20 százaléka, illetve a 18-34 év közötti szakképesítéssel rendelkezők 6 százaléka rendelkezzen külföldi tanulmányi tapasztalattal;
- foglalkoztatottság: a 20-34 év közötti középfokú vagy felsőfokú végzettséggel rendelkezők 82 százaléka rendelkezzen munkaviszonnyal a képzés befejezése után 1-3 éven belül.

Az ET 2020 tehát olyan közös Uniós célkitűzésekre törekszik, mint az egész életen át tartó tanulás és mobilitás növelése, az aktív állampolgárság előmozdítása, az oktatás és képzés minőségének javítása, valamint az innovativitás és kreativitás megjelenése az oktatás és képzés különböző szintjein.

A lemorzsolódás csökkentése és az iskolázottság növelése a társadalomban tehát csak egy szelete az Európai Unió stratégiai céljainak, emellett a külföldi tapasztalat megszerzése, valamint a foglalkoztatottság növelése (különösen a pályakezdők körében) ugyanúgy szerepel a 2020-ig elérendő célok között. Ez utóbbi támogatására indult el többek között az Ifjúság Garancia Program⁵ is, melynek lényege, hogy az oktatásból és foglalkoztatásból is kimaradó 15-24 év közötti fiatalok rövid időn belül képzésben, önkéntes tevékenységben vagy munkavégzésben vehessen részt. A programban ifjúsági tanácsadók segítik a jelentkezőket a személyre szabott lehetőségek megtalálásában. Szintén ehhez a célkitűzéshez kapcsolódik a duális képzés⁶ népszerűsítése, melyben az informatika képzési terület is kiemelten szerepel. Duális képzési program jelenleg 13 intézményben érhető el, alapszakon és mesterszakon egyaránt lehetőség van ily módon diplomához jutni. Az Innovációs és Technológiai Minisztérium 2019-es beszámolója alapján⁷ a Kormány célkitűzése ehhez kapcsolódóan, hogy a felvett hallgatók közül duális képzésre járók aránya érje el a 6 százalékot 2023-ra. Hasonló célt szolgál a 2020-ban induló Kooperatív Doktori

⁵ A program honlapja: <https://bit.ly/35Ni09R> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

⁶ A Duális Diploma honlapja: <https://bit.ly/3lLk6g6> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

⁷ Az előadás a Nemzetközi Koordinátorok Országos Találkozásán hangzott el 2019. 11. 27-én (előadás ppt-je: <https://bit.ly/3pNubvp>, utolsó letöltés: 2020. 11. 14.).

Program⁸, melynek az a célja, hogy – elsősorban az MTMI⁹ területeken – bővítse azon munkavállalók létszámát, akik szakmai ismereteiket tudományos kutatási eredményekkel szeretnék kiegészíteni, és ezáltal tudásukat társadalmi és gazdasági oldalon is hasznosítani.

Az ET 2020 külföldi tapasztalatszerzést növeléséről szóló céljához az Európai Unió az Erasmus+¹⁰ és a Horizont 2020¹¹ nemzetközi csereprogramok által járul hozzá, melyre mind a diákok, mind a kutatók és felsőoktatási szakemberek tudnak pályázni. A tapasztalatszerzés mellett a felsőoktatási intézmények és állami hatóságok közötti strukturális együttműködés is megvalósulhat a programok által. Az ET 2020 programhoz kapcsolódó szakértői testület összefoglalójában¹² kitérnek a korai iskolaelhagyás problémakörére is, érintve a felsőoktatásban is tapasztalható lemorzsolódást. A szakértők hangsúlyozzák, hogy a lemorzsolódás problémájának komplex kezelése szükséges, nem alábecsülve a mentális-emocionális okokat, melyek a szakképzésben és a felnőttképzésben is ugyanúgy megjelenhetnek, mint a közoktatás szintjén. A beszámoló példaként Finnországot említi, ahol a hallgatói karriertanácsadás szerves része a tanulásmódszertani és szociális készségek fejlesztése.¹³ Emellett a felsőoktatás összetartozás-érzést adó szerepét is kiemelik, amely átélése szintén növelheti a szervezett oktatásban (jelen esetben felsőoktatásban) eltöltött évek számát.

A 2020-ban lezáruló projektek után a következő időszak tervezésének középpontjában hazai oldalon – az ITM beszámolója alapján – a nemzetközi mobilitás fokozása, az oktatásfinanszírozás javítása, a teljesítményelvűség megjelenése az intézményi működésben, a duális képzések népszerűségének növelése, valamint összességében

⁸ A Kooperatív Doktori Program honlapja: <https://bit.ly/3kQdifR> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

⁹ MTMI: matematikai, természettudományos, műszaki és informatikai képzések. A zárótanulmányban az MTMI és STEM (science, technology, engineering, and mathematics) elnevezések szinonimaként jelennek meg, a külföldi és hazai programok vagy kezdeményezések nevében szereplő rövidítés az eredeti, angol nyelvű mozaikszóként szerepel.

¹⁰ Erasmus+ program honlapja: <https://bit.ly/3pKYjrj> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

¹¹ Horizont 2020 program honlapja: <https://bit.ly/3fn6Vzx> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

¹² Az összefoglaló elérhetősége: <https://bit.ly/35PoGnZ> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

¹³ Hasonló programokat hazai oldalon is fel tudunk mutatni, mely részletesebben az 5.4.4. fejezetben az olvasható.

az oktatási hatékonyság növelése áll – beleértve a lemorzsolódás csökkentését, és a digitalizációt.

Az ITM 2019-es beszámolójában elhangzott célokkal az Európai Unió által 2025-re tervezett európai oktatási térség kialakításához is hozzájárulunk, ahol az oktatás szerepének újragondolása is megtörténhet: a munkahelyteremtés, a gazdasági növekedés előmozdítása, a társadalmi igazságosság támogatása, valamint az európai értékek és európai identitás megőrzése kerülhetnek a középpontba. Az európai oktatási térséghez kapcsolódó további tevékenységek az Unió részéről¹⁴ egyrészt az európai egyetemi oktatás minőségének javítása a megnövekedett mobilitás és integrált tantervek által, másrészt a hallgatói mobilitás adminisztratív könnyítése érdekében a felsőoktatási és középiskolai oklevelek kölcsönös elismerése, harmadrészt pedig az európai diákigazolvány bevezetése, amelynek bevezetése a felsőoktatási intézmények adminisztratív terheit is csökkentheti.

Az Európai Bizottság 2020 szeptemberi közleménye¹⁵, melyben az európai oktatási térség kialakításához szükséges intézkedéseket vették sorra, az informatika és műszaki képzéseket kiemelt területként kezeli. Az EU STEM koalícióval együttműködve (melyben Magyarország is képviselteti magát az Óbudai Egyetem által) kezdeményezik az informatika és műszaki képzések tanterveinek átdolgozását, építve az Európai készségfejlesztési programra, valamint a STEM tárgyak oktatásának erősítéséről szóló véleményre¹⁶, melyben három fő kezelendő problémát emeltek ki:

- MTMI tanárhiány Európa-szerte az oktatás minden szintjén;
- csökkenő érdeklődés az MTMI képzések iránt;
- a munkaerőpiaci kereslet és az oktatási rendszer kimenete közötti rés.

A lemorzsolódás problémáját ebben a közleményben a közoktatás szintjén emelik ki, hangsúlyozva a szakképzés szerepét a NEET fiatalok létszámának csökkentésében.

¹⁴ Oktatás és képzés magyar honlapja alapján: <https://bit.ly/2IYrPt9> (utolsó letöltés: 2011. 11. 14.)

¹⁵ A közlemény elérhetősége: <https://bit.ly/379WhJ1> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

¹⁶ A STE(A)M-tárgyak oktatásának erősítése az EU-ban: 135. plenáris ülés – 2019. június 26–27. Vélemény (URL: <https://bit.ly/392vgJO>, utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

Az EU STEM koalíció tevékenysége az új Digitális oktatási cselekvési terv (2021–2027)¹⁷ célkitűzéseinek elérésében is helyet kapott. A cselekvési terv egyik stratégiai prioritása a digitális transzformáció elérése érdekében a digitális készségek és kompetenciák fejlesztése. Ehhez szükséges az informatikus szakemberek létszámának növelése, valamint a nők arányának emelése ebben az ágazatban. Az EU STEM koalíció együttműködésével a már említett tantervfejlesztés alkalmas lehet arra, hogy az MTMI és kiemelten az informatika szakma iránti érdeklődést felkeltse a női hallgatók körében.

A felsőoktatás szempontjából a következő évek egyik meghatározó projektje lehet a 2020 júniusában indult nemzetközi Európai felsőoktatási térség reformja (European Higher Education Area – EHEA), melyet az Innovációs és Technológiai Minisztérium a Tempus Közalapítvánnyal valósít meg¹⁸. A projekt legfőbb célja az oktatás-tanulás minőségének javítása, melyhez egy oktatói teljesítményértékelési eszköz és ösztönző rendszer kidolgozása (Profformance¹⁹), valamint jó példák gyűjtése és megosztása járulhat hozzá. A projekt 2022 május végéig kívánja megvalósítani a terveket.

Összességében tehát az EU 2020 és ET 2020 stratégiák informatikát és tágabban az MTMI képzéseket érintő célkitűzéseiben többek között a felsőfokú végzettséggel rendelkezők arányának növelése, illetve a lemorzsolódók számának csökkentése állt, míg a jelenlegi tervekben és stratégiákból az olvasható ki, hogy a hangsúly az oktatás minőségének növelésére (beleértve a STEM tantervek átgondolását), az esélyegyenlőségre (többek között nemi egyenlőség a STEM képzésben és szakmákban), valamint az informatikus szakemberek létszámának növelésére tevődik át.

¹⁷ Digitális oktatási cselekvési terv (2021–2027): <https://bit.ly/3IQDUyM> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

¹⁸ A projekt magyar leírása: <https://bit.ly/35OEtmW> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.), és az együttműködés nemzetközi honlapja: <https://bit.ly/35PtFFb> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.).

¹⁹ A Profformance honlapja: <https://bit.ly/3907oXd> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

III. 3.A hazai informatikaképzés helyzete

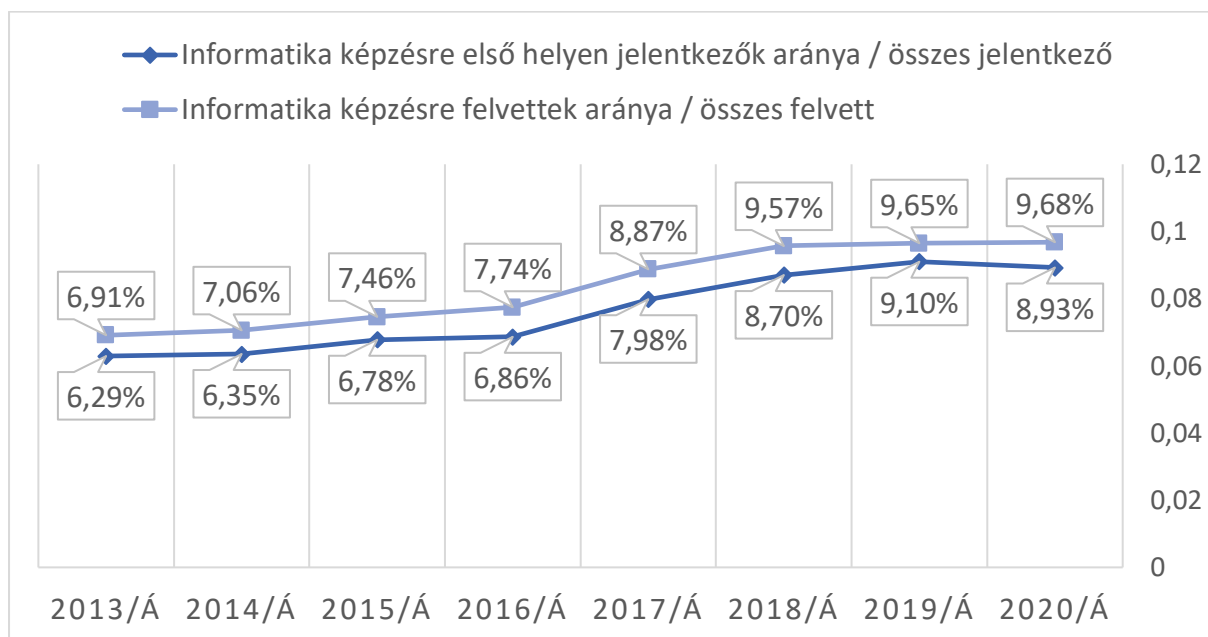
III. 3. 1.Az informatikaképzés népszerűsége az elmúlt évek felvételi statisztikái alapján

Az informatika képzés bemutatásakor elsőként annak népszerűségéről, a jelentkezők és felvettek számának alakulásáról érdemes néhány szót ejteni. Erről a Felvi.hu oldalon található statisztikák adnak információt, ahol többféle dimenzióban (például munkarend, finanszírozási forma) és különböző aggregáltsági szintek mellett (például szakos, képzési területi, intézményi) juthatunk adatokhoz. A 2020. szeptemberében induló felsőoktatási képzésekre jelentkezők száma az általános felvételi eljárás keretében 91 458 fő a Felvi.hu²⁰ adatai szerint, mely idősoros összevetésben 2001 óta a legalacsonyabb szám, országosan csaknem 20000 fővel kevesebben adtak be jelentkezést az általános felvételi eljárásban keretében 2019-hez képest (akkor 112 033 jelentkező volt). Ugyanakkor érdemes figyelembe venni, hogy a 2019-es jelentkezési számok kiugró értéknek számítanak, az ezt megelőző 5 év adatait figyelembe véve (2014-2018) körülbelül 15 000 fővel csökkent a 2020-as jelentkezési létszám.

Ennek megfelelően a legtöbb képzési területekhez tartozó jelentkezői számokban is csökkenés látható. Az informatika képzésre jelentkezők száma évről-évre növekvő tendenciát mutatott 2013-tól vizsgálva egészen 2019-ig, majd 2020-ra körülbelül 2000 fővel csökkent a jelentkezők száma ezen a képzési területen, ugyanakkor az összes jelentkező számához viszonyítva a képzés relatív népszerűsége viszonylag stabilnak mondható az utóbbi évek statisztikái alapján. Az összes jelentkező 8,93 százaléka informatika képzési területéhez tartozó szakot jelölt meg a felvételi során, mely a 2019-es 9,10 százalékos arányhoz képest elenyésző különbségnek látszik. A felvettek aránya ugyanakkor nem csökkent az összes felsőoktatásba felvett hallgató számához képest: az utóbbi három évben stabilan a felvettek közel 10 százaléka jutott be valamilyen informatika szakra.

²⁰ Jelentkezők és felvettek száma idősorosan: <https://bit.ly/3kQeik7> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

15. ábra Informatika képzés népszerűsége 2013-2020 között



Forrás: Felvi.hu, saját szerkesztés

Míg 2013-ban 6005 fő jelentkezett első helyen informatika képzésre, addig 2019-re 41 százalékos emelkedés látszott (10195 jelentkező), majd a legutóbbi felvételi eljárásban a létszám visszaesett 8164 főre. A választott képzésre felvettek száma 2013-ban 5022 fő volt, ami 7620 főre nőtt 2019-ben, majd 2020-ban 6602 főre esett vissza (ami a 2017-es felvételi számokhoz közelít).

Az első helyen jelentkezők közül felvettek aránya az utóbbi éveket vizsgálva 2020-ban a legmagasabb. Míg 2016-2019 között 74-76% körül mozgott a felvettek aránya, addig ebben az évben az első helyen jelentkezők 80%-a jutott be az általa preferált informatika képzésre.

3. táblázat: Informatika képzésre jelentkezők és felvettek száma 2016 és 2020 között

Év	Jelentkezők				Felvettek			
	Összesen ²¹	Első helyen	A[O]N ²²	Állami ²³	Összesen	A[O]N	Állami	Felvételi arány
2020	10394	8164	7528	9641	6602	4625	6094	9,68%

²¹ Az összes jelentkező létszámába beletartozik minden diák, aki a jelentkezés során valahányadik helyen megjelölt valamilyen informatika képzést, míg az első helyen jelentkezők azok számát mutatja, akik a jelentkezés során első helyen jelöltek meg informatika képzést.

²² Alapszakra vagy osztatlan képzésre nappali munkarendben jelentkezők száma.

²³ Állami ösztöndíjas finanszírozású képzésre jelentkezők száma.

2019	13282	10195	9731	12185	7620	5191	6809	9,65%
2018	12314	9372	9120	11229	7202	4965	6431	9,57%
2017	11159	8451	8187	10200	6456	4443	5739	8,87%
2016	10367	7634	7508	9480	5800	3919	5168	7,74%

Forrás: Felvi.hu, saját szerkesztés

A 2020-as általános felvételi eljárás keretében a Felvi.hu ponthatár-statisztikái alapján az alapszakos nappali munkarendű képzések többségénél²⁴ csökkentek a ponthatárok a 2019-eshez képest, tehát alacsonyabb pontszámmal is be lehetett kerülni némely informatika szakra – vélhetően ez is hozzájárult ahhoz, hogy az első helyen jelentkezők közül többen jutottak be a megjelölt képzésekre ebben az évben.

4. táblázat: Informatika alapszakos nappali munkarendű képzések ponthatárainak változása 2016-2020²⁵

Kar (szak)	2016/Á	2017/Á	2018/Á	2019/Á	2020/Á	Eltérés 2020-2019
BGE-PSZK (Gazdaságinformatikus)	289	319	329	332	280	-52
OE-NIK (Mérnökinformatikus)	352	350	362	355	320	-35
DE-IK (Mérnökinformatikus)	290	290	300	314	280	-34
OE-KGK (Gazdaságinformatikus)	-	-	282	312	280	-32
DE-IK (Gazdaságinformatikus)	291	290	302	324	294	-30
BME-VIK (Mérnökinformatikus)	370	375	395	402	374	-28
NYE (Programtervező informatikus)	280	282	282	282	285	3
DUE (Mérnökinformatikus)	282	282	284	280	284	4
DUE (Gazdaságinformatikus)	281	287	284	288	294	6
BGE-GKZ (Gazdaságinformatikus)	282	282	282	280	293	13
ELTE-IK (Programtervező informatikus)	350	360	370	380	395	15
PE-MIK (Gazdaságinformatikus)	288	286	288	284	310	26

Forrás: Felvi.hu, saját szerkesztés

A Felvi.hu adatai alapján a ponthatár átlaga nem tér el számottevően az egyes informatika alapszakokon. Legmagasabb pontátlag programtervező informatikus

²⁴ Az üzem-mérnök-informatikus szakokat kihagyva a számolásból (mivel itt kevés adat áll rendelkezésre), 35-ből 23 képzésnél látható csökkenés a pontszámokban, 7 esetben magasabb ponthatár látható, 5 esetben nem változott a ponthatár.

²⁵ A táblázatban a 6 legjelentősebb eltérés látszik a csökkenő és a növekvő ponthatárok közül egyaránt.

szakon látható, a maximális 500 pontból 304 pontot kellett megszerezniük a jelentkezőknek. Gazdaságinformatikus szakon 295, mérnökinformatikus szakon 293, üzemmérnök-informatikus szakon pedig 290 volt a felvételi ponthatár átlagai a 2020-as általános felvételi eljárás során.²⁶

Informatika képzési területen belül az alábbi szakokra lehetett jelentkezni a 2020-as általános felvételi eljárás keretében:

5. táblázat: Felsőoktatásban választható informatika szakok 2020-ban

Felsőoktatási szakképzés	Alapszakos képzés	Mesterszakos képzés
gazdaságinformatikus	gazdaságinformatikus	gazdaságinformatikus
mérnökinformatikus	mérnökinformatikus	mérnökinformatikus
programtervező informatikus	programtervező informatikus	programtervező informatikus
	üzemmérnök-informatikus	autonómrendszer-informatikus
		orvosi biotechnológia

Forrás: Felvi.hu

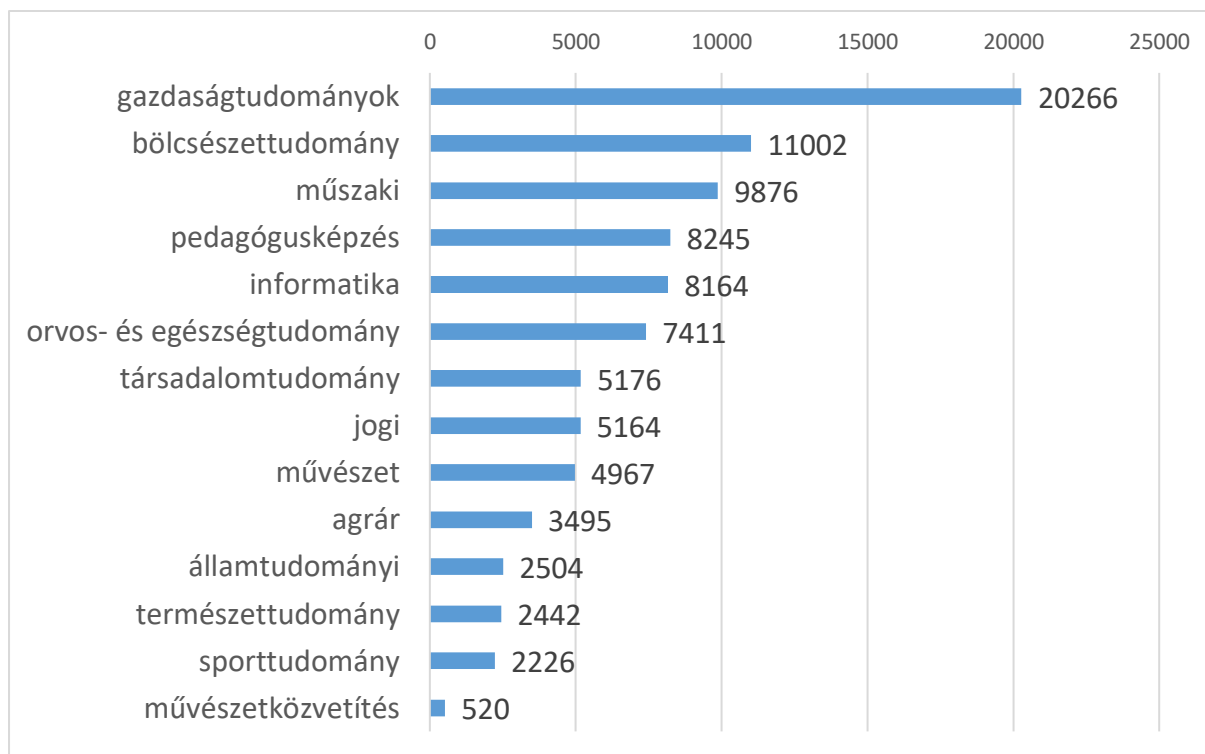
A legnépszerűbb nappali munkarendű informatika alapképzés a 2020-as felvételi statisztika alapján a mérnökinformatikus szak: 1787-en jelölték meg első helyen (összesen 6652). A képzési terület második legnépszerűbb szakja a programtervező informatikus szak 1144 elsőhelyes jelentkezővel (4587 jelentkezővel összesen). Gazdaságinformatika szakra 988 diák jelentkezett első helyen (4566 összesen). A negyedik helyen az üzemmérnök-informatikus képzés áll 254 elsőhelyes jelentkezővel (1280 jelentkezővel összesen).

A többi képzési területhez képest az informatika szak a 2020-as általános felvételi eljárás során az ötödik legnépszerűbb terület. A legtöbbet gazdaságtudományi (20266 fő), bölcsészettudományi (11002 fő) vagy műszaki (9876 fő) képzésekre

²⁶ Az átlagok létszáma nem súlyozott értékeket mutatnak.

jelentkeztek. Negyedik helyen a pedagógusképzés áll 8245 fővel, és közel azonos számban jelentkeztek informatika képzésre (8164 fő).

16. ábra Az elsőhelyes jelentkezők száma a 2020. szeptemberében induló képzésekre az általános felvételi eljárásban



Forrás: Felvi.hu, saját szerkesztés

Az összes képzési területhez tartozó szakot figyelembe véve a 2018-as és 2019-es általános felvételi eljárás keretében tíz legnépszerűbb szak között (az elsőhelyes jelentkezők számával mérve) két informatika szak is megjelenik: a mérnökinformatikus alapszak vonzotta a második legtöbb diákot, 2018-ban 3579-en, míg 2019-ben 3681-en jelentkeztek erre a szakra. Ezt csak a gazdálkodási és menedzsment szak előzte meg (4220 és 5149 fővel). A programtervező informatikus szak a nyolcadik helyen jelenik meg mindkét évben, 2018-ban 2320 jelentkezővel, 2019-ben 2613 jelentkezővel. A gazdaságinformatikus szak sem sokkal maradt le a legnépszerűbb tíz szaktól: 2018-ban 2233 elsőhelyes jelentkezője volt a szaknak, 2019-ben 2125 diák jelölte meg a szakot első helyen.

6. táblázat: Szakok népszerűsége a 2020 általános felvételi eljárás alapján

Rang	Szak (alapképzés)	Elsőhelyes jelentkezők száma
1	gazdálkodási és menedzsment	5221

2	pszichológia	4542
3	jogász	3952
4	kereskedelem és marketing	3952
5	<i>mérnökinformatikus</i>	3133
6	<i>programtervező informatikus</i>	2871
7	turizmus-vendéglátás	2786
8	ápolás és betegellátás	2619
9	pénzügy és számvitel	2444
10	általános orvos	2061
11	osztatlan tanári	1896
12	gépészmérnöki	1861
13	kommunikáció- és médiatudomány	1785
14	gyógypedagógia	1774
15	<i>gazdaságinformatikus</i>	1744

Forrás: Felvi.hu, első helyes jelentkezők száma 2020, saját szerkesztés

A 2020-as adatok alapján továbbra is az első tíz között szerepel a mérnökinformatikus szak 3133 jelentkezővel, a programtervező informatikus pedig 2871 jelentkezővel. Gazdaságinformatikus alapszakra 1744-en jelentkeztek ebben az évben első helyen, ez a 15. legnépszerűbb szak.²⁷ A 2020 szeptemberében induló felvételi eljárás keretében összesen 124 alapszakra lehetett jelentkezni, 15 felsőoktatási szakképzésre és 228 mesterszakra. Ennek fényében ez a három informatika alapszak nagyon előkelő helyen szerepel.

Összegezve tehát, bár az informatika képzési terület csak az ötödik legnépszerűbb képzési terület, a négy indított alapszakkból három a legnépszerűbb szakok között szerepel évek óta. Ezen a területen annak ellenére, hogy csökkent a jelentkezők létszáma a 2020-as évben, sikerült megtartani az összes felsőoktatásba jelentkező közül a 10 százalékos jelentkezői bázist.

²⁷ Üzemmérnök-informatikus képzésen 383 az első helyes jelentkezők száma.

III. 3. 2. Az informatikaképzésre járó hallgatók jellemzése

III. 3. 2. 1. Tanulmányi jellemzők

Az informatika szakokra jelentkezők tanulmányi háttérét a 2019-es felvételi adatokból készült elemzésekből és a 2020-as felvételi adatbázisból ismerhetjük meg. Az alapképzésre vagy felsőoktatási szakképzésre jelentkezők több, mint fele legalább egy emelt szintű érettségi vizsgát tett, ezek között leginkább informatika, matematika vagy angol nyelv szerepel (Szemerszki, 2020:3). A jelentkezők 11 százaléka rendelkezik felsőfokú nyelvvizsgával, a középfokú nyelvvizsgával rendelkezők aránya 50 százalék. Az alapszakra felvettek és a felsőoktatási szakképzésbe felvettek között eltérés mutatkozik a nyelvvizsgások és az emelt szinten érettségizők számában: mindkét esetben az alapszakosok között magasabb az arány, mely nemcsak a jelentkezők, hanem a felvettek körében is érzékelhető²⁸. A HVG Diploma kiadványban megjelenő hallgatói kiválóságot mutató képzésterületi rangsorok elmúlt három éves képzésterületi adatai a nappali tagozatos alapszakosok adatai alapján készülnek.

Az elmúlt három év átlagát (2018-2020) figyelembe véve a felvettek kétharmada (68,76 százalék) rendelkezik a felvételi eljárásban pontot érő nyelvvizsgával, azaz középfokú vagy felsőfokú komplex nyelvvizsgával, melyért maximum 40 többletpont adható²⁹. A tanulmányi versenyen elért helyezést vizsgálva az informatika szakokra felvételt nyert hallgatók a középmezőnyben helyezkednek el, a legtöbb versenyeredményes a műszaki területre felvettek között van, míg legkevesebb a művészetközvetítő és a sporttudományi képzésben³⁰. Ahogy láttuk, a felvettek körülbelül fele emelt szintű érettségit tett a 2018-as és 2019-es felvételi jelentkezéskor³¹, mely szintén érhet többletpontot. Ebből az következik, hogy az alapszakra bejutó jelentkezőknek nagy előnyt jelentett a nyelvvizsgáért vagy emelt

²⁸ Az eltérés nem meglepő annak fényében, hogy a felsőoktatási szakképzésre történő bejutáshoz nem kötelező az emelt szintű érettségi, illetve a minimum-ponthatár is alacsonyabb (240 pont) az alapképzéshez képest.

²⁹ Többletpontokról szóló tájékoztató a felvi.hu oldalon: https://www.felvi.hu/felveteli/jelentkezes/korabbi_elj_archivum/felveteli_tajekoztatok/FFT_2020A/2_pontszamitas/24_tobbletpontok (utolsó letöltés: 2020. 11. 04.)

³⁰ Ugyanakkor a sporttudományi képzési területen a sportversenyért járó többletpontok miatt ezen a képzési területen érik el a legmagasabb többletpontokat.

³¹ 2020-tól legalább egy emelt szintű érettségi kötelező a felsőoktatási felvételihez (2020. évi általános felsőoktatási felvételi eljárás, link: <https://bit.ly/3IAsvTE> (utolsó letöltés: 2020.11.15.))

szintű érettségiért kapott többlet pont vagy valamelyik tanulmányi versenyen elért helyezés.

A projekthez kapcsolódó kérdőíves kutatásban az informatika képzésből lemorzsolódott hallgatókat kérdeztük középiskolai és felsőoktatási tanulmányi teljesítményükről. A kérdőív kitöltőinek 42,9 százaléka gondolja úgy, hogy középiskolában jobb volt az átlagnál, és további 17,4 százalék kifejezetten kiemelkedőként jellemezte saját teljesítményét. A válaszadók 35,1 százaléka átlagosnak tartja középiskolai eredményeit, és mindössze 4,7 százalék sorolta magát a gyengébben teljesítők közé. A félbehagyott informatika képzésen elért tanulmányi teljesítménnyel kapcsolatos kérdésünkre csak a kitöltők 55,8 százaléka adott választ, és ezek merőben eltérnek a középiskolai teljesítményükkel kapcsolatos meglátásuktól. Az informatika felsőoktatásban 50,9 százalékuk átlagosnak tartotta saját teljesítményét és 35,4 százalék gyengébbnek érezte magát az átlagnál. A lemorzsolódók összesen 10,9 százaléka tartotta magát jobbnak az átlagnál és csak 2,8 százalékuk kiemelkedőnek, úgyhogy ezekben az esetekben valószínűleg nem a tanulmányi teljesítményük volt az oka a képzés abbahagyásának. A többségnél viszont jelentős különbség észlelhető a középiskolai és felsőoktatási teljesítményük között, így felmerülhet a kérdés, hogy a középiskolai tanulmányok és az informatika képzésen megkövetelt elvárások között mekkora szakadék lehet.

Az informatika képzésből lemorzsolódott diákokat legmagasabb iskolai végzettségükről is kérdeztük, mely szerint a legtöbben érettségivel rendelkeznek legmagasabb iskolai végzettségként (38,2 százalék), de sokan szereztek az érettségire épülő valamilyen szakképzést is (24,4 százalék), például OKJ-t, felsőfokú vagy felsőoktatási szakképzést. Viszonylag sokan vannak a kérdőív kitöltői közt, akik felsőfokú (főiskolai vagy egyetemi) oklevéllel rendelkeznek (36,6 százalék) és néhányan tudományos fokozatot is szereztek (0,9 százalék). Utóbbi hallgatók vagy a lemorzsolódást megelőzően (esetleg azzal párhuzamosan) már megszerezhették felsőfokú végzettségüket, vagy a lemorzsolódást követően ismét felvételiztek, és másik képzésen folytatták tanulmányaikat. Utóbbiak közül kerülhettek ki azok is, akik a lemorzsolódásra vonatkozó kérdésünkre (Részt vett Ön olyan informatikai felsőfokú képzésen, amelyet nem fejezett be?) nemmel válaszoltak. Annak ellenére, hogy csak az informatika képzésből lemorzsolódókhoz juttattuk el a kérdéseinket, a megkérdezettek 28,3 százaléka úgy érzi, hogy nincs befejezetlen informatikai

felsőfokú képzése. Erről a 615 főről demográfiai adatok és képzési adatok állnak rendelkezésre a kérdőív alapján, ugyanakkor a lemorzsolódás okait és a képzéssel való elégedettségük mértékét nem ismerjük. A kérdőívet olyan volt informatikus hallgatók kapták meg, akik a FIR alapján lemorzsolódónak minősülnek, az ehhez a kategóriához tartozó képzéslezárási indokok az alábbiak:

- Saját bejelentés a képzés megszakítására
- Képzési kötelezettségek nem teljesítése
- Bejelentkezés elmulasztása a megengedettnél többször
- Fizetési hátralék a képzésben
- Költségtérítés nem vállalása átsoroláskor
- A sikertelen javító és ismétlő javító vizsgák megengedett számának túllépése
- Kizárás fegyelmi határozat.

Ez a jelenség is arra utalhat, hogy egy képzésről való lemorzsolódás nem feltétlenül jelent kudarcot vagy a felsőoktatásból való lemorzsolódást, mindössze egy adott képzésnek az elhagyását – vagy éppen el sem kezdését jelenti.

III. 3. 2. 2. Demográfiai háttér

Az utóbbi években kis mértékben növekedett a női jelentkezők száma és aránya, de továbbra is a férfiak vannak többségben ezen a képzési területen (2018-ban 85 százalék), mely megegyezik a nemzetközi trendekkel (Szemerszki, 2020:3). Egy 2015-ös kutatás alapján a férfidominancia részben az eltérő érdeklődésre, az eltérő középiskolai tanulmányokra, valamint a nemi sztereotípiákra vezethető vissza (BellResearch, 2015:66). Blaskó és Pokropek (2018) egy nemzetközi kutatás részeként azt vizsgálta, hogy az MTMI pálya választása hogyan alakul a nemek mentén különböző tanulmányi és demográfiai változók bevonása mellett. Eredményeik alapján a PISA természettudományi pontszám eltérően hat a fiúkra és a lányokra: a magasabb tesztpontszám mindkét nemnél növeli az MTMI választás esélyét, de a fiúk esetében ez a növekedés jelentősebb, mint a lányoknál. Ez alapján tehát sok olyan lány van, aki kiemelkedő tesztteredményt ér el természettudományos területen, mégsem ezen a területen tervez elhelyezkedni. A fiúk terveit ezen felül befolyásolja a szülők foglalkozása. A tudományos-műszaki pályán dolgozó szülők fiai nagyobb valószínűséggel terveznek hasonló irányban továbbtanulni, lányok esetén azonban

nem érvényesül ez a szempont. A fiúknál továbbá az önbevallás alapján magasabb IKT-kompetencia szintén növeli a tudományos-műszaki pályára való jelentkezés valószínűségét, míg lányoknak nem érvényesült ez a hatás. Szintén a fiúk esetén van jelentős hatása annak, ha a természettudományos tárgyakat hasznosnak ítélik. A lányok alapvetően kevésbé gondolják hasznosnak ezeket a tárgyakat, és kisebb mértékben növeli az MTMI pálya választásának valószínűségét, amennyiben mégis egyetértenek ezzel az állítással. Az iskolatípussal való összefüggés kapcsán a szerzők szerint vélhetően arról van szó, hogy a lányok hajlamosak olyan iskolát vagy osztályt választani, ahol a humán tantárgyakon van a hangsúly, így már a középiskola során elválik, hogy valaki MTMI irányban szeretne-e továbbtanulni.

Ahogy láthattuk a szakpolitikák összefoglalásánál, a következő évekre vonatkozó Európai Unió tervekben célkitűzésként fogalmazódott meg többek között a nők arányának növelése az MTMI szakmákban. A kérdőívünkkel elért, informatika szakról lemorzsolódó mintában gyakorlatilag a felsőoktatás nemi szempontú összetétele tükröződik vissza, ugyanis a kitöltők közt 85,4 százalék a férfi és 14,6 százalék a női kitöltők aránya. Bár ez nem bizonyíték arra, hogy a lemorzsolódásban egyforma lenne az arány a nemek közt, de arra utal, hogy valószínűleg nincs nagy különbség nemenként.

A Felsőoktatási Elemzési Jelentésből (Szemerszki, 2020:3) kiderül, hogy az informatikusképzésre való sikeres felvételzés és a lakóhely típusa között nincs összefüggés, a jelentkezők között az átlagosnál valamivel magasabb azok aránya, akik Budapesten vagy más nagyvárosban élnek, és egynegyedük (24 százalék) él községben.

A belépéskori életkor szempontjából az Eurostudent VI felmérés alapján a harmadik legfiatalabb képzési terület az informatika, ahol az alapképzésre belépők átlagéletkora 20,6 év. Egyedül a természettudományok (átlagéletkor 19,6) és a műszaki tudományok (átlagosan 20,4 év) előzik meg. A belépők 97,6 százaléka közvetlenül a középiskola befejezése után kezdi meg a tanulmányait informatika képzésen, elenyésző azok száma, akik alapszak előtt kihagytak egy vagy több évet, ami az alacsony átlagéletkort is magyarázza. Az átlagéletkor a kérdőíves kutatásunkban 28,8, amiben 2006 és 2020 között lemorzsolódott (volt) hallgatók szerepelnek. Mindössze a válaszadók 2,6 százaléka 20 éves vagy annál fiatalabb, a kitöltőknek 6,8 százaléka

tartozik a 41 év fölötti korosztályba. A válaszadók 23,1 százaléka 31-40 éves, és a többség, (67,5 százalék) 21-30 év közötti.

Az informatika képzésben tanuló fiatalok 60 százaléka előtt volt olyan szülői minta, ahol az édesanya vagy édesapa felsőfokú végzettséggel rendelkezik, és 40 százalékuk felfelé mobil a tanulási életutat tekintve szüleikhez képest, melyet szintén az Eurostudent VI adatokból tudunk kiolvasni. Kutatásunkban rákérdeztünk az informatika képzésből lemorzsolódók apai és anyai oldali legmagasabb iskolai végzettségére is, amelyből az látható, hogy anyáknak valamivel magasabb az iskolai végzettsége az apáknál. Az apák 4,2 százaléka legfeljebb 8 általánossal rendelkezik és 24,4 százalékuk rendelkezik középfokú végzettséggel, de érettségi nélkül. További 23,3 százalék jutott el az érettségiig és 14,8 százalék az érettségi utáni szakképzésig. Végül 27,9 százalék szerzett felsőfokú oklevelet és 3,1 százalék tudományos fokozatot. Az anyák esetében a legfeljebb 8 általános iskolai végzettség aránya közel azonos (4,7 százalék), de az érettségi nélküli középfokú végzettség aránya már sokkal kevesebb (13,3 százalék) mint az apáknál. Valamivel többen rendelkeznek középfokú érettséggel (24,4 százalék) és érettségi utáni szakképzéssel (16,8 százalék) mint az apák. A felsőfokú oklevéllel rendelkezők aránya pedig sokkal magasabb (37,1 százalék), de tudományos fokozattal egy kicsivel kevesebben rendelkeznek (2,1 százalék) mint az apák. Összességében kevesebb mint az említett 60 százalék előtt volt olyan minta, hogy az anya vagy az apa rendelkezik felsőfokú végzettséggel, így tehát több mint 40 százalék igyekezett a szüleinél magasabb végzettséget elérni - az egy másik kérdés, hogy a lemorzsolódást követően kinek sikerült végül más módon befejezni a tanulmányait (ahogy a tanulmányról szóló bemutatásban látszott, 37,5 százalék végül legalább felsőfokú oklevelet szerzett).

A szülők anyagi helyzetét tekintve az Eurostudent VI felmérés alapján a hallgatók felénél (46,8 százalék) átlagos a szülők jövedelmi helyzete önbevallásuk alapján, egyharmaduk (34 százalék) átlag feletti jövedelmű szülők gyermeke, míg 19,2 százalékuknál a szülők anyagi helyzete átlag alatti. Ezzel összhangban azok aránya, akik a képzésük alatt komoly pénzügyi nehézségekről számoltak be, 17,1 százalék. A legtöbb diák a család jövedelmétől függ anyagilag, de jelentős eltérés látszik a nappali és a részidős képzésen résztvevők között. A nappali képzésre járó informatika szakosok több, mint fele (57,5 százalék) a családra támaszkodik anyagilag, míg a részidős képzésen résztvevőknél ez az arány mindössze 2,6 százalék (Hámori,

2020:13). Összevetve a többi képzési területtel, mindkét munkarenden magasabb az önálló jövedelemmel rendelkezők aránya az informatika szakosok között. Lakhatási helyzetüket tekintve a szülőkkel élők aránya a megkérdezettek között 35,3 százalék, egynegyedük vett igénybe kollégiumi elhelyezést (25,2 százalék), 42,4 százalékuk egyedül vagy lakótársakkal él albérletben vagy saját lakásban. Nappali munkarenden tanulóknál a szülőkkel élők aránya 44 százalékra ugrik fel (Hámori, 2020:13). Demográfiai és anyagi szempontból tehát eltérnek a nappali munkarenden és a részidős képzésben résztvevő informatika szakosok.

III. 3. 2. 3. Az informatika képzés választásának motivációi

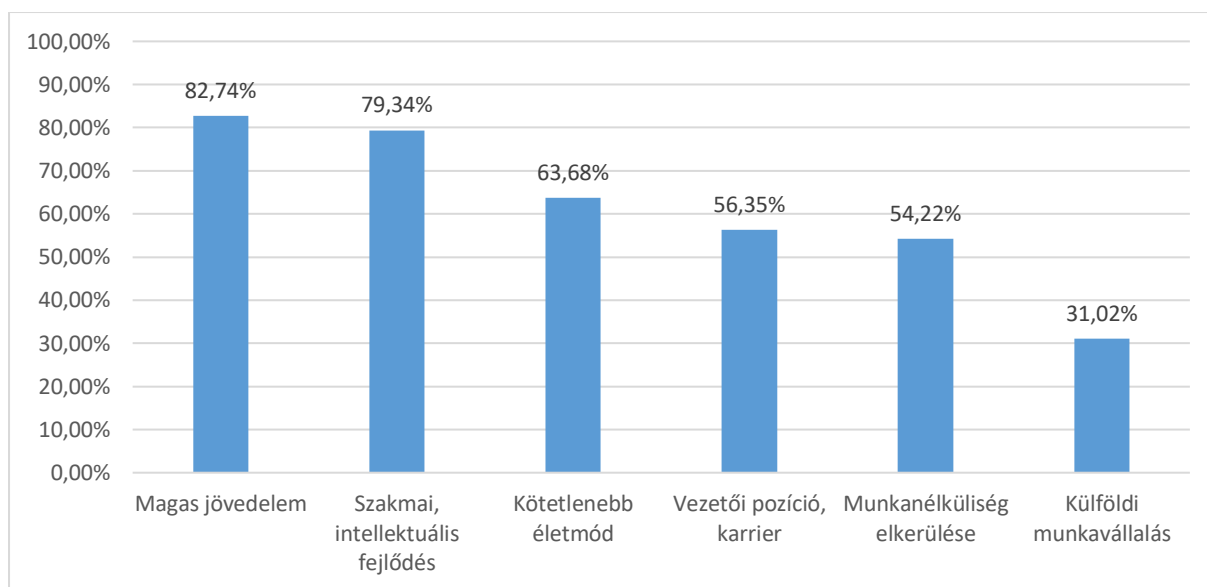
Tóth (2018) kutatásában a Debreceni Egyetemen tanuló hallgatók továbbtanulási motivációiba nyújt betekintést. A továbbtanulási döntéshozatalra és a lemorzsolódásra vonatkozó adatokat a felsőoktatási felvételi adatbázis, az Effects of Institutional Integration On Student Achievement In Higher Education (IESA) és a Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR) adatbázisok segítségével vizsgálta. Véleménye szerint a felsőoktatási jelentkezések mögötti döntési folyamatot számtalan tényező befolyásolja. A felvételi jelentkezést befolyásolják a demográfiai, gazdasági jelenségek, a jelentkező lakóhelye és a földrajzi determináltsága is. A jelentkezők motivációi a továbbtanulásra egyrészt gazdasági megfontolásból alakulnak inkább, másrészt megjelenik a család, barátok és egykori pedagógusok szerepe. A pedagógusképzésben, bölcsészettudományi, informatikai és művészeti képzésekben a hallgatók inkább örömet lelnek, remélve a munkaerőpiacon való elhelyezkedést. Ennek némiképp ellentmond, hogy a Debreceni Egyetemen az informatikai képzési területen tettek a legkevesebben sikeres záróvizsgát, tehát a jelentkezéskor tapasztalt lelkesedés a képzés során alábbhagyni látszik. Ezt támasztja alá az az eredmény is, miszerint az intézményen belüli képzésváltás leginkább az informatikus hallgatókra jellemző, 16 százalékukat érinti ez a kérdés.

Az Aktív Hallgatói kutatás eredményei alapján az informatika szakra jelentkezők legfőbb motivációja³² a várhatóan magas fizetés, melyet a válaszadók 82,74 százaléka jelölt meg. Második helyen a szakmai intellektuális fejlődés áll (79,34 százalék), ezt követi a hallgatók közel kétharmada (63,68 százalék) által jelölt kötetlenebb életmód. A vezetői pozíció és a munkanélküliség elkerülése a válaszadók körülbelül felénél bírt

³² A felsorolt hat lehetőség közül a válaszadó kettőt jelölhetett meg.

motivációs erővel, és a külföldi munkavállalás utolsóként a hallgatók harmada által került megjelölésre. Bár utolsó helyen szerepel, mégis ez alapján az informatikusnak készülők harmada tudatosan úgy indul neki a felsőoktatásnak, hogy az itt szerezhető tudással később külföldön szeretne elhelyezkedni, amely a képzési kibocsátás és a hazai informatikus szakma utánpótlásának szempontjából nem elhanyagolható arány.

17. ábra A diplomaszerzés motivációja



Forrás: Aktív hallgatói kutatás 2018, saját szerkesztés

Akik a várható magas jövedelem miatt indultak neki az informatika képzésnek, vélhetően megtalálták számításaikat, mivel a Frissdiplomás kutatás alapján az informatika szakon végzettek a leginkább elégedettek fizetésükkel (több, mint 70 százalékuk elégedett vagy inkább elégedett).

Az Eurostudent VI alapján a többi képzési területtel összevetve az informatikát tanulóknál a legalacsonyabb azok aránya, akik mindig is diplomát akartak szerezni, a válaszadók kétharmada értett ezzel egyet (61,1 százalék), összevetve például az orvos- és egészségtudományok képzési területtel, ahol a hallgatók 82,4 százaléka jelölte meg ezt a válaszlehetőséget. Ezek alapján tehát az informatika képzésben tanulók leginkább a jobb munkaerőpiaci lehetőségek miatt vágnak neki az egyetemnek, a tudásvágy csak másodrangú motiváció, és a felsőoktatásba való belépés csak az informatika szakos hallgatók kétharmadánál volt tudatos életpálya-tervezés eredménye, egyharmaduk nem rendelkezett kiforrott a diplomaszerzési tervekkel.

III. 3. 2. 4. Munkavállalás egyetem mellett

Az Aktív hallgatói kutatás alapján a hallgatók több, mint fele (52,6 százalék) végez munkát a tanulmányai mellett a képzése valamelyik szakaszában. Nappali képzésen ez az arány 44 százalék, míg részdíjs képzésen 93,5 százalék. Az Eurostudent VI eredményei alapján a hallgatók fele nem végez fizetett munkát a tanulmányai mellett, 12,5 százalékuk alkalmi munkákat vállalt, és 37,1 százalék dolgozott állandó munkahelyen a képzése mellett. A munkarendekre szűrve azt látjuk, hogy nappali képzésen a hallgatók kétharmada nem vállal munkát a tanulás mellett (62,1 százalék), 13,7 százalékuk alkalmi módon dolgozik, és a hallgatók körülbelül negyede (24,2 százalék) a teljes képzése alatt dolgozik (Hátori, 2020:18). Ezzel szemben részdíjs képzésen 96,2 százalék dolgozik alkalmi módon vagy állandó jelleggel, és mindössze 3,6 százalék koncentrálnak kizárólag a tanulmányaira. Magas azoknak az aránya, akik már alapszakos éveik alatt a szakmához illő munkát vállalnak, a nappali tagozatosok 23 százaléka saját jövedelemből tartja el magát (levelező és esti tagozaton ez az arány 95 százalék), míg ehhez képest a nem informatika képzésre járó nappali tagozatos alapszakosok 13 százaléka, más képzési területen tanuló esti vagy levelező tagozatos hallgatók 74 százaléka függ a saját jövedelmétől.

A Felsőoktatási pályakövetési modul alapján³³ látható, hogy a későbbiekben oklevelet szerző³⁴ részdíjs képzésen tanuló informatikus hallgatók többsége már belépéskor folytat keresőtevékenységet. Gazdaságinformatikus szakon 11,6 százalék azoknak a hallgatóknak az aránya, akik nem munka mellett kezdik el az egyetemet. A második és harmadik egyetemi évben már 88,6 százalék a munkát és tanulást párhuzamosan végzők aránya, mely a negyedik évben a végzésig eljutó és pályakezdő informatikusok számával csökken 81,8 százalékra. Nappali képzésen 3,6 százalék kezdi el úgy az egyetemet, hogy tanulmányai mellett munkát is vállal, mely második évre 6,1 százalékra, harmadik évre pedig 6,9 százalékra nő. Az abszolutóriumig eljutó hallgatók és oklevelet szerzők között nem mutatkozik szembetűnő eltérés a tanulmányok mellett munkát végzők arányában egyik munkarenden sem. Mérnökinformatikus és programtervező informatikus szakon hasonló arányokat látunk, mint gazdaságinformatika szakon, egyedül a nappali munkarenden tanuló, abszolutóriumig

³³ A legutóbbi, 2013-14 tanévben tanulmányaikat megkezdő évfolyam adatait vizsgálva.

³⁴ A modul külön statisztikát mutat az oklevelet szerző, az abszolvált és a lemorzsolódott hallgatókról.

eljutó programtervező informatikus hallgatók esetében mutatkozik említésre méltó eltérés a munkát és tanulást párhuzamosan végző nappali képzésben résztvevő elsőévesek arányában, amely a másik két szakon tapasztalt értéknek a duplája, 12,7 százalék, majd a második évben a tendenciát megtartva 18,75 százalékra nő.

Harmadik évben az adatok alapján a programtervező informatikus szakon a hallgatók 4,2 százaléka, míg mérnökinformatikus szakon a hallgatók 9,41 százaléka már dolgozik és nem tanul az adott szakon, ugyanakkor azt nem lehet kiolvasni a modul alapján, hogy ők korábban teljesítették a képzési követelményeket és jutottak el az abszolutóriumig, vagy átmenetileg függesztették fel a képzést, és később tértek vissza a tanuláshoz, majd szerezték meg az abszolutóriumot. Gazdaságinformatika szakon ez a jelenség elenyésző mértékben van jelen.

A BellResearch 2015-ös tanulmányában szintén vizsgálta a képzés melletti munkavállalást, az általuk készített interjúk alapján a képzési idő kitolódásának (az alapképzés 6 féléve és a mesterképzés 4 féléve általában 2-3 félévet csúszik) egyik oka lehet a tanulmányok melletti munkavállalás.

A projekthez kapcsolódó kérdőíves felmérésben azokat kerestük meg, akik lemorzsolódtak az informatika képzésből, esetükben a kérdőív kitöltésekor aktuális munkahelyükkel kapcsolatban tettünk fel kérdéseket. A mintából 706 fő nem válaszolta arra, hogy jelenleg dolgozik-e, a válaszadó 1470 fő 85,4 százaléka dolgozik valamilyen formában, többségük teljes munkaidőben. Arra, hogy milyen területen végeznek munkát 1255 fő válaszolt, akiknek közel kétharmada az informatikai végzettség hiánya ellenére informatika területen dolgozik jelenleg is.

III. 3. 2. 5. Képzéssel való elégedettség

Az Eurostudent VI három szempontból vizsgálja a képzéssel való elégedettséget: az oktatással való elégedettség, a hallgatói szolgáltatásokkal való elégedettség és az oktatásszervezéssel való elégedettség. Ezek közül szembetűnő különbség mutatkozik az oktatással való elégedettség kérdésében az informatika szakosok és más képzési területhez tartozók között: az oktatással leginkább a művészetek és bölcslelettudományok területen tanulók elégedettek (a nagyon elégedettek aránya 82,7 százalék), míg informatika szakokon ez az arány mindössze 55,1 százalék. A hallgatók 16 százaléka egyáltalán nem volt megelégedve az oktatás minőségével, ezzel az aránnyal az informatika szakosok tűnnek a legkevésbé elégedettnek ezzel a

dimenzióval. A hallgatói szolgáltatások kérdésében ugyanakkor élen járnak az informatikus hallgatók, 73,9 százalék teljes mértékben meg volt elégedve a képzése során megismert hallgatói szolgáltatások minőségével. Az oktatásszervezéssel a hallgatók több, mint fele (57,8 százalék) nagyon elégedett, megelőzve ezzel az agrár (51,5 százalék) képzésre járó hallgatók és a műszaki (57,3 százalék) képzésre járó hallgatókat.

A képzéssel való elégedettség egy másik mérőeszköze lehet, hogy a képzés mennyire készít fel a hazai és külföldi munkaerőpiacra (Hámori, 2018:72). A válaszadók 44,6 százaléka szerint készíti fel a hallgatókat megfelelően a képzés a hazai munkavállalásra, ami tehát azt jelenti, hogy a hallgatók több, mint fele nem gondolja, hogy a tanulmányai később a munkaerőpiacon megtérülnek. Külföldi munkaerőpiac esetén a hallgatók egynegyede (23,7 százalék) gondolja úgy, hogy képzésének köszönhetően felkészült munkavállaló lesz belőle.

A projekthez kapcsolódó kutatásunkban azzal kapcsolatban tettünk fel kérdést, hogy az informatika szakról lemorzsolódott kitöltők hogyan viszonyultak ahhoz az informatika képzéshez, amelyet (utoljára) félbehagytak. A válaszadók tíz fokú skálán jelölték be véleményüket, ahol az 1 az egyáltalán nem szerette és a 10 a nagyon szerette értéket jelenti. Talán nem meglepő módon 70,5 százalék 5-ös vagy ennél kisebb értéket jelölt be a skálán, ezen belül is 21,2 százalék egyáltalán nem szerette és 18,6 százalék 3-as értéket jelölt meg, míg a többi értéket nagyjából 10-10 százalék választotta. Érdekes módon több olyan is akad a lemorzsolódók közt, akik nagyon szerették az informatika képzést (4,5 százalék), míg a válaszadók negyede a 6-9 közötti értékben viszonylag pozitív érzésekkel gondol a félbehagyott képzésre.

III. 3. 3. Továbbtanulás informatika szakokon

III. 3. 3. 1. Mesterképzés

Az egyes informatika alapszakok között eltérés mutatkozik abban, hogy hányan kezdtek bele más képzésbe az oklevél megszerzése után, melyet a Felsőoktatási pályakövetés modulból olvashatunk ki. Idősoros összevetésben is látható eltérés a korábbi évekhez képest, egyre alacsonyabb a valamilyen felsőoktatási képzésen továbbtanulók aránya. Ez az időbeli csökkenés adódhat abból is, hogy a képzést követően a diplomások nem azonnal kezdenek bele új tanulmányokba, így a 10 évvel ezelőtt végzetteknek több alkalommal volt lehetőségük újabb felvételi jelentkezést

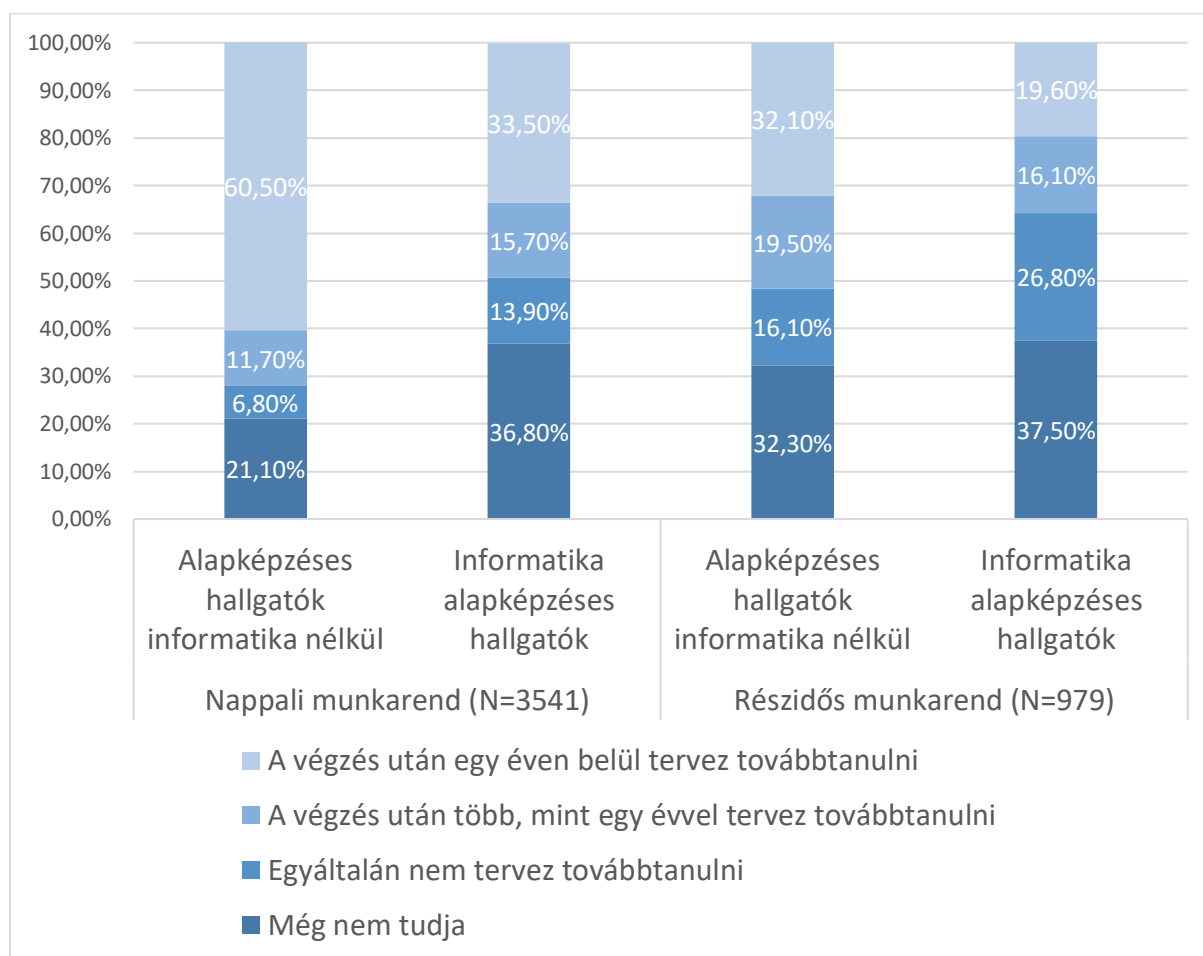
beadni. Az adatokból az nem derül ki, hogy a további felsőoktatási képzés milyen szintű, milyen irányú, így csak azt tudjuk megállapítani, hogy milyen arányban folytatták az oklevél megszerzését követően a tanulmányaikat valamilyen szinten, amely lehet egy újabb alapképzéses diploma, vagy valamilyen mesterszintű képzés is.

A mérnökinformatika alapszakot 2009-ben kezdők majdnem fele (45,85 százalék) folytatta tanulmányait az oklevél megszerzését követően, majd egy kisebb emelkedés után (2010-ben 48,08 százalék) csökkenő tendencia látszik, és 2013-ban képzésüket megkezdőknél már 10 százalékponttal alacsonyabb a továbbtanulók aránya (35,48 százalék). Azok között a hallgatók között, akik csak az abszolutóriumig jutottak el, mindössze 1-2 százalék a később más felsőoktatási képzést elkezdők aránya. Programtervező informatikusoknál is hasonló tendencia figyelhető meg: a 2009-ben kezdő évfolyam végzettjeinek 55,40 százaléka kezdett bele más felsőoktatási képzésbe az oklevél megszerzését követően, mely a 2013-ban kezdő évfolyam esetén már csak 32,55 százalék. Az abszolutóriumot szerzők esetén ezek az arányok valamivel magasabbak a mérnökinformatikusokhoz képest, 2009-2013 között informatika alapszakot kezdők 2-5 százaléka kezdett bele új képzésbe az alapszakos diploma megszerzése után. A gazdaságinformatikus alapszakon végzettek több, mint fele (55,56 százalék) kezdett meg más felsőoktatási képzést a 2009-ben kezdő évfolyam közül, míg a 2013-ban kezdőknél már csak a végzősök negyede (26,09 százalék) kezdett bele új felsőoktatási képzésbe. Ennél a szaknál a legmagasabb azoknak az aránya, akik az abszolutórium megszerzése után újabb képzésre jelentkeztek (3-6 százalék között mozgott az évek során).

Az Eurostudent VI felmérés eredményei alapján látható, hogy a többi képzési területtel összevetve az informatika alapszakosok jóval alacsonyabb arányban terveznek továbbtanulni a végzést követően (Hámori, 2020:22). Míg a többi képzési terület nappali tagozatos alapszakosainak több, mint kétharmada (átlagosan 72,2 százalék) tervez a későbbiekben továbbtanulni, addig az informatika szakosoknak csak a feléről mondható el ugyanez (49,5 százalék). A bizonytalanok aránya is magasabb az informatika alapszakosok között: több, mint harmaduk (36,8 százalék) az adatfelvétel időpontjában nem tudta még, hogyan képzeli el tanulmányi előmenetelét a későbbiekben. A nappali és a részidős képzéseknél hasonló mintázat rajzolódik ki, azzal a különbséggel, hogy a részidős képzésben tanuló informatikusok között kétszer

akkora arányban jelennek meg azok, akik egyáltalán nem terveznek továbbtanulást az alapszak elvégzése után (26,8 százalék a 13,9 százalékhoz képest).

18. ábra Továbbtanulást tervezők aránya munkarendenként, képzési területenként



Forrás: Felsőoktatási Elemzési Jelentés (2020:22), saját szerkesztés

Az Eurostudent VI felmérésből készített tanulmánykötet egyik eredménye azt is megmutatja, hogy a munkavállalás hogyan hat a továbbtanulásra (Hámori et al., 2018:111). Az eredmények alapján alig tapasztalható eltérés a továbbtanulási motivációban a dolgozó és nem dolgozó hallgatók között, ugyanakkor a tanulmányaihoz illeszkedő munkavégzés inkább erősíti a továbbtanulási szándékot, mint a munkavégzés hiánya.

A KSH 2018-2019-es elemzése alapján (Statistikai Tükör, 2019:4), mesterképzésbe történő felvételi eljárásban elsőhelyen informatika képzésre jelentkezők 68,9 százalékát vették fel az általa választott képzésre, amely a többi képzési területhez képest a negyedik legmagasabb felvételi arány. Legnagyobb arányban a

tanérképzésre, jogra és műszaki tudományokra jelentkező hallgatók kerülnek be az általuk elsőhelyen megjelölt szakokra.

A tényleges továbbtanulási arányt a felvételi adatbázis alapján ismerhetjük meg.

A 2020-as általános felvételi eljárás során összesen 445 főt vettek fel valamilyen informatika mesterképzésre. A legnépszerűbb szak a programtervező informatikus, a felvettek közel 50 százaléka, 200 fő kezdett tanulni ezen a képzésen 2020 szeptemberében. A mérnökinformatikus szakon 148-an kezdték meg tanulmányaikat, gazdaságinformatikus mesterképzésre 89 hallgatót vettek fel, míg autonómrendszer-informatikus képzésre összesen 8 főt vettek fel. A felvettek több, mint kétharmada (322 fő) nappali munkarenden tanul, 83 fő levelezőn, és további 40 fő esti munkarenden (közülük gazdaságinformatikus, illetve programtervező informatikus szakokon vannak hallgatók). Idősoros összevetésben az utóbbi néhány év adatai alapján 2020-ban kerültek be legtöbben mesterképzésre.

7. táblázat: Mesterképzésre felvettek száma 2018-2020 között általános felvételi eljárás keretében szakonként

Mesterképzés	2020	2019	2018
autonómrendszer-informatikus	8	9	11
gazdaságinformatikus	89	68	78
mérnökinformatikus	148	99	130
programtervező informatikus	200	138	114
Összesen	445	344	333

Forrás: Felvételi adatbázis, saját szerkesztés

Míg az autonómrendszer-informatikus szakra felvettek száma 3 fővel csökkent 2018-hoz képest, addig a gazdaságinformatikus szakon 11-gyel többen nyertek felvételt, mérnökinformatikus szakra 18-cal több hallgató került be idén a két évvel korábbi felvételi számokhoz képest, végezetül pedig a programtervező informatikus szakon 86 fővel több felvett van 2020-ban. Összességében tehát 25 százalékkal nőtt a mesterszakra felvettek aránya a 2018-as adatokhoz képest.

Ismerve a 2018-ban informatika szakon végzettek számát³⁵, össze tudjuk vetni az adott évben alapképzéses informatika végzettek és a mesterképzésen 2018 szeptemberében tanulmányaikat megkezdők számát. Ezek alapján az alapképzéses diplomával rendelkezők mindössze 16 százaléka tanul tovább a későbbiekben mesterképzésen.³⁶

8. táblázat: 2018-ban alapképzéses oklevelet szerzettek száma informatika szakokon

Alapképzési informatika szakok	Alapképzésen oklevelet szerzettek száma
gazdaságinformatikus	587
mérnökinformatikus	949
programtervező informatikus	509
Összesen	2 045

Forrás: Oktatási Hivatal: Felsőoktatási statisztikák 2018-2019, saját szerkesztés

A 2018-as felsőoktatási statisztika alapján a 2018 októberében adott mesterképzéses szakon aktív hallgatói jogviszonnyal rendelkezők számából kiolvasható, hogy informatika képzési területen összesen 1 142-en tanultak 2018-ban. Ebből az első aktív tanulmányi félévet töltő hallgatók száma 555 fő. A felvételi adatbázis alapján láttuk, hogy a 2018 szeptemberében induló informatika szakokra 333 fő nyert felvételt összesen. Úgy tűnik, hogy van 222 fő (az elsőévesek 40 százaléka), akik korábbi év(ek)ben nyertek felvételt valamely informatika mesterszakra, mely különösen a mérnökinformatikus hallgatóknál jellemző: a 130 fő 2018 szeptemberében felvett hallgatóra 184 korábbi évben felvett, első aktív félévét töltő hallgató jut. A Diplomás Pályakövető Rendszer adatai alapján tehát vélhetően a tanulás melletti munkavégzés kihat a továbbtanulásra: feltételezhetjük, hogy az alapképzéses oklevél megszerzése után a frissdiplomások a munkahelyi tapasztalatszerzésre koncentrálnak, és körülbelül 17 százalékuk hosszabb-rövidebb kihagyás után folytatja csak tanulmányait mesterképzéses szakon a sikeres felvételt követően. A Felsőoktatási Pályakövetés

³⁵ A felsőoktatási statisztikák közül a "A végzettségek száma ISCED tanulmányi területek szerint" táblázat alapján készült számolás, a 2018 októberi időpont alapján (URL: https://www.oktatas.hu/felsooktatas/kozerdeku_adatok/felsooktatasi_adatok_kozzetetele/felsooktatasi_statisztikak, utolsó letöltés: 2020. 11.10.).

³⁶ Az eredményt azzal a limitációval szükséges értelmezni, hogy az alapszakosok nem minden esetben az alapképzéses diploma megszerzése után közvetlenül jelentkeznek mesterképzésre.

modulban látható adatok alapján a mesterképzésben tanulók 25-30 százaléka dolgozik tanulmányai mellett már a mesterképzés első évében. A 2018-as felsőoktatási statisztika alapján 458 fő szerzett mesterszakos végzettséget informatika képzési területen.

Az interjúk tapasztalatai alapján a mesterképzésre jelentkezők száma alacsony, mivel kevesen jutnak el önmagában az alapszak befejezéséig is. Ez sem egységes azonban minden egyetemen. Bár kevés, de létezik néhány ellenpélda, ahol a mesterképzések nagy létszámmal indulnak, de ennek háttérében részben az is áll, hogy ezek az egyetemek majdhogynem egyeduralkodónak számítanak a hallgatói létszámok tekintetében. Máshol azonban komoly nehézséget okoz, hogy legyen elég hallgató mester vagy doktori képzésen egy adott évben.

„Szinte irreleváns a mesterszakra jelentkezők száma azokon a szakokon, ahol a szakma gyakorlásnak nem feltétele a mesterdiploma.”

Abban azonban nem minden interjúalanyunk értett egyet, hogy ezeket a létszámokat feltétlenül növelni kellene. Tapasztalatuk alapján a piaci szféra sok esetben nem követeli meg a mesterdiploma meglétét. Véleményük szerint a hallgatók is ezért nem haladnak tovább a tanulmányaikkal, még akkor sem, ha egyébként az alapszakos képzést befejezték. Éppen ezért a piaci igények megváltozására lenne szükség ahhoz, hogy a hallgatókat ösztönözzék a tanulmányaik folytatását és emellett akár az alapszak befejezését is ösztönözheti.

„Nem hosszabbítanám meg mindenáron a felsőoktatásban eltöltött időt, mert hát nehéz is mellette érvelni. Van 7 félév, ami az alapszakot jelenti, meg 3-4, ez is eltérő, ami a mesterszakot jelenti, akkor, ha valaki még tovább menne, mert van mondjuk tudományos-fejlesztői habitusa, ugye az egy doktori iskola, az minimum 4 év. [...] Ehhez tényleg kalandornak kell lenni ma, mert egész egyszerűen... nincsenek mellette érvek.”

III. 3. 3. 2. Doktori képzés

A sikeres mesterszakos oklevél megszerzése után a doktori képzés iránt érdeklődők összesen tíz intézmény közül választhatnak. A Felsőoktatási statisztikák alapján 326 fő vett részt doktori képzésben 2018-ban, a legtöbben az Eötvös Loránd Tudományegyetemen (66 fő), őket követi Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (60 fő), majd a Pázmány Péter Katolikus Egyetem (32 fő).

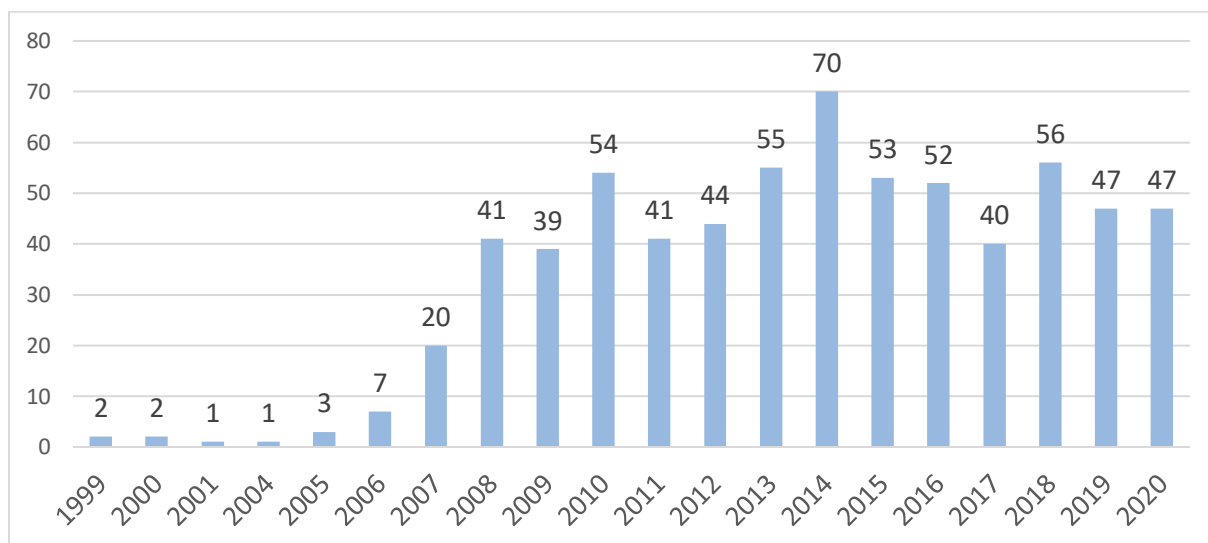
9. táblázat: Doktori képzésben résztvevők száma

Intézmény	Doktori iskola neve	Hallgatók száma
Eötvös Loránd Tudományegyetem	Informatika Doktori Iskola képzése	66
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem	Informatikai Tudományok Doktori Iskola képzése	60
Pázmány Péter Katolikus Egyetem	Roska Tamás Műszaki és Természettudományi Doktori Iskola képzése	32
Szegedi Tudományegyetem	Informatika Doktori Iskola képzése	31
Széchenyi István Egyetem	Multidiszciplináris Műszaki Tudományi Doktori Iskola képzése	30
Debreceni Egyetem	Informatikai Tudományok Doktori Iskola képzése	29
Budapesti Corvinus Egyetem	Gazdaságinformatika Doktori Iskola képzése	21
Miskolci Egyetem	Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola képzése	19
Óbudai Egyetem	Alkalmazott Informatikai és Alkalmazott Matematikai Doktori Iskola	19
Pannon Egyetem	Informatikai Tudományok Doktori Iskola képzése	19
Összesen		326

Forrás: Felsőoktatási statisztika, 2018

A doktori képzésen 1999 óta összesen 675 doktori fokozatot ítéltek oda. 1999 és 2006 között ez évi néhány sikeres védést jelentett, majd 2007-től kezdett el emelkedni a szám, mely 2014-ben tetőzött 70 kiadott doktori fokozattal. Az utóbbi öt évben 40 és 56 között mozog a sikeres védések száma évente.

19. ábra Sikeres doktori védések száma 1999-2020



Forrás: Doktori.hu³⁷, 2020

A doktori képzésnél lehet a legnagyobb jelentősége az oktatói példamutatásnak, azok az intézmények tudják vélhetően vonzóvá tenni a doktori életutat, ahol elegendő létszámú és megfelelő tudományos fokozattal rendelkező oktatói gárda van. A fokozatos oktatók arányát tekintve karonként van információnk a HVG Diploma rangsoradatai alapján, amely azt mutatja, hogy az informatika képzést hirdető karok közül a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar jár az élen, oktatóinak 94,65 százaléka rendelkezik tudományos fokozattal. Az Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Karán 90 százalék a fokozatos oktatók aránya, míg a Debreceni Egyetem Informatikai Kar oktatóinak 87,32 százaléka rendelkezik tudományos fokozattal. A doktori képzésen résztvevő hallgatók száma alapján két legnépszerűbb intézményben ennél valamivel alacsonyabb arányok láthatók: az ELTÉn 72,73 százalék, a BME-n 78,48 százalék a fokozatot szerzett oktatók aránya.

Az interjúk alapján megismertük az alacsony számú doktori jelentkezésből eredő problémát, miszerint a doktori képzést elvégzők alkotnák az egyetemi oktatók utánpótlását. Ugyanakkor, az ipar elszívó ereje az oktatókat is érinti, a magasabb képzettséggel rendelkezőkre ez még inkább igaz. Mivel magas végzettségű, tapasztalattal rendelkező szakemberekről van szó, a felsőoktatás nem tudja felvenni a versenyt azzal a fizetéssel, amelyet egy piaci vállalat tud kínálni, ami különösen a kisebb intézmények esetében okoz gondot.

³⁷ Forrás: <https://doktori.hu/index.php?menuid=121&lang=HU> (utolsó letöltés: 2020. 11. 17.)

Az intézményvezetők és oktatók szerint csak a különösen elhivatottak választják a felsőoktatási pályát, de hosszú távon nem támaszkodhatnak azokra, aki elhivatottak, mert az utánpótlás-problémák különösen égetőek lesznek. Véleményük szerint a felsőoktatásban dolgozó oktatók – különösen a műszaki területen dolgozó oktatók – fizetését érdemes lenne átgondolni. Természetesen ez azt is eredményezné, hogy adott esetben a felsőoktatásban dolgozó oktatók fizetéseit általában is felül kellene vizsgálni. Az intézményvezetők elmondása alapján nincs igazán eszköz a kezükben ahhoz, hogy ezzel felvegyék a versenyt, hiszen érthető, ha valaki inkább az iparban dolgozik, ahol többszörösét megkeresheti a felsőoktatásban elérhető fizetésének.

„Hát, körülbelül 50-60 oktatónk van most. Hát, úgy évente egy-két oktató így, hát jobb állást talál az iparban. Nem is feltétlen messzire. Tehát tudok olyan oktatóról, aki hát majdnem, hogy továbbra is egyetemhez kapcsolódóan dolgozik, csak nem oktatóként, hanem inkább projekten. És nem pont egyetem, csak egyetemhez kötődő cég. Tehát igen, van az iparnak elszívó hatása. Szerencsére, azzal, hogy a cégekkel együtt lehet dolgozni, itt nem annyira nagy az elszívó hatás. Tudnak ott is dolgozni.”

Összességében tehát a továbbtanulási szándék szempontjából a mesterszakosok és doktori képzésen végzettek számának ismeretében úgy tűnik, hogy az alapképzésen sikeresen diplomát szerzők körülbelül 16 százaléka jut el mesterképzésre, majd a lemorzsolódási arányt figyelembe véve (14-17 százalék) mintegy 13 százalékuk szerez mesterszintű diplomát ezen a képzési területen. Nagyjából 2 százalékra becsülhető azok aránya, akik később doktori képzésen folytatják akadémiai életútjukat és sikeresen megszerzik a doktori fokozatot.

III. 3. 4. Intézmények közötti eltérések

A hazai felsőoktatási intézmények közül összesen 20 egyetem vagy főiskola indít informatika alapképzést nappali vagy levelező tagozaton a Felvi.hu oldal alapján:

- Budapesti Corvinus Egyetem
- Budapesti Gazdasági Egyetem
- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
- Debreceni Egyetem
- Dunaújvárosi Egyetem
- Eszterházy Károly Egyetem
- Eötvös Loránd Tudományegyetem

- Gábor Dénes Főiskola
- Miskolci Egyetem
- Milton Friedman Egyetem
- Neumann János Egyetem
- Nyíregyházi Egyetem
- Óbudai Egyetem
- Pannon Egyetem
- Pázmány Péter Katolikus Egyetem
- Pécsi Tudományegyetem
- Soproni Egyetem
- Széchenyi István Egyetem
- Szegedi Tudományegyetem
- Wekerle Sándor Üzleti Főiskola.

Ezek alapján a 46³⁸ magyarországi felsőoktatási intézmény majdnem felében van lehetőség informatika szakra járni.

A HVG Diploma rangsor adataiból kirajzolódik, hogy a 22 karra, amely összesen 18 intézményhez tartozik³⁹, eltérő tanulmányi háttérű hallgatók nyertek felvételt.

A pontszámok tekintetében 323 és 433 közötti átlagpontokat értek el a diákok, a legalacsonyabb pontszám a Milton Friedman Egyetemhez tartozik, a legmagasabb átlagpontszám a Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástudományi Karán látható. A felvettek között középiskolai versenyhelyezést elérők száma 0 és 26 között mozog, itt az Eötvös Loránd Tudományegyetem Informatikai Karára jelentkezők között vannak a legtöbb (26 fő). Összesen nyolc karra jelentkezett olyan hallgató informatika képzésre, aki korábban helyezést ért el valamelyik tanulmányi versenyen, ezek a BME (18 fő), a Corvinus (3 fő), a Szegedi Tudományegyetem (3 fő), a Széchenyi István Egyetem (2 fő), és további 1-1 fő versenyhelyezést elérő diák jelentkezett az Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Karára, a Debreceni Egyetemre, illetve a Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Karára informatika képzésre. A

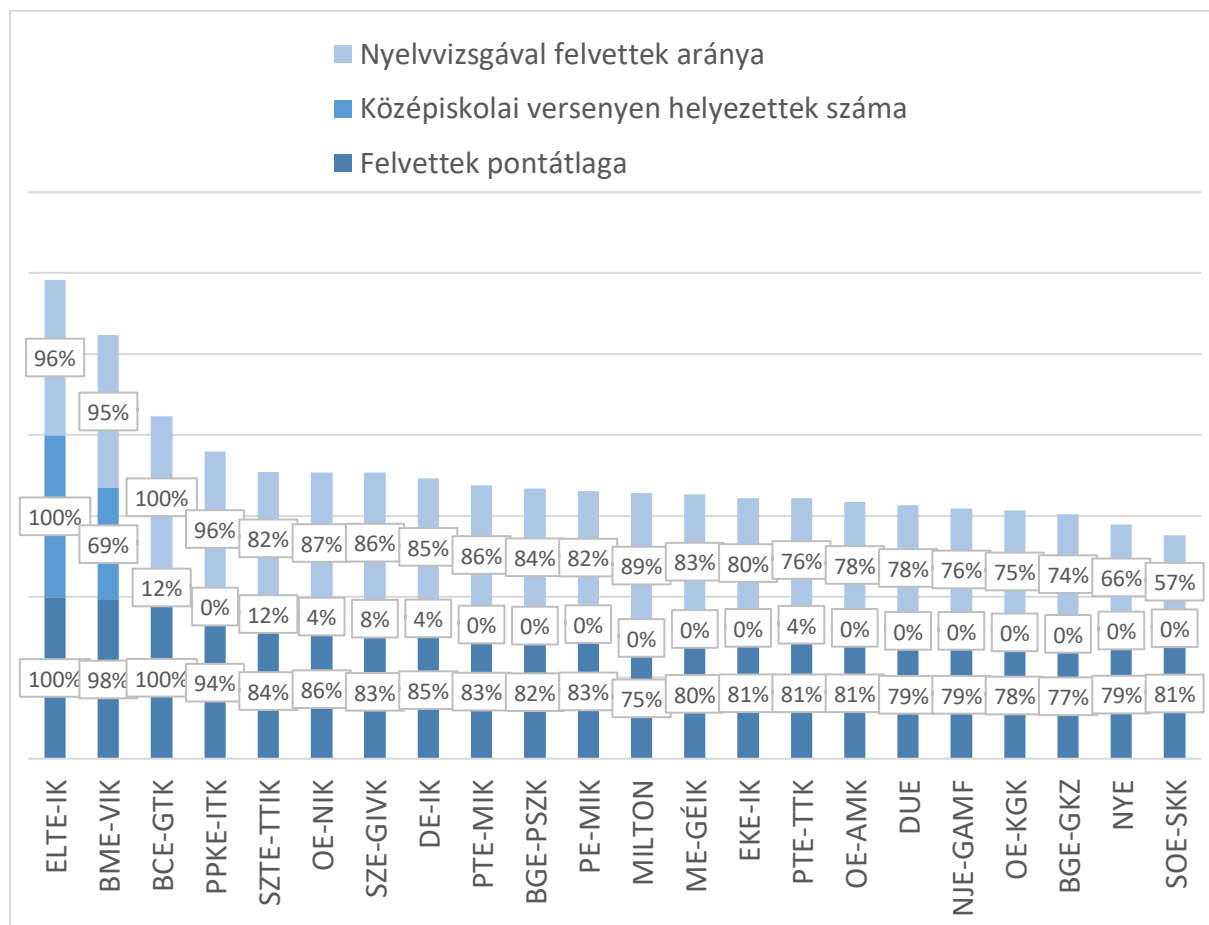
³⁸ A hitéleti képzéseket indító, valamint a Felsőoktatási statisztika alapján kizárólag "Ismeretlen" képzési területhez tartozó szakokat vagy kizárólag "Vendéghallgatói tanulmányokat" folytató hallgatókkal rendelkező intézményeket nem számoltuk bele a 46 intézmény közé.

³⁹ A rangsorban nem szerepel a WSUF és a GDF alacsony hallgatói létszám, náluk 10 fő alatti a képzésre jelentkező nappali alapszakos hallgatók létszáma.

nyelvvizsgával felvettek aránya 90 százalék feletti a Corvinuson, ELTÉn, Pázmányon és BME-n (csökkenő sorrendben), míg 70 százalék alatti a Nyíregyházi Egyetemen és a Soproni Egyetemen.

A három szempont alapján három intézmény összességében élesen elvág a többitől: a BME, a Corvinus és az ELTE vonzza a tanulmányi szempontból legerősebb hallgatókat, a Pázmány sorolható a negyedik helyre.

20. ábra Hallgatók tanulmányi eredményei intézményenként⁴⁰



Forrás: HVG Diploma 2021, saját szerkesztés

A hallgatók hozott tudása szempontjából középmezőnybe kerülő intézmények vannak a legtöbben, 323 és 372 közötti átlagpontszámmal, a nyelvvizsgások aránya 73,3 százalék és 86,5 százalék között mozog ezekben az intézményekben, és néhány kivételtől eltekintve, nem volt középiskolai tanulmányi versenyeredménnyel rendelkező hallgatójuk. A hozott tudás szempontjából utolsó helyen végző

⁴⁰ A három alapadat normalizálva került feltüntetésre, 100 százalékot ér a legmagasabb érték, 0 százalékot a legalacsonyabb érték.

intézményeknél a nyelvvizsgával felvettek aránya különösen alacsony, A Nyíregyházi Egyetemen 57,1 százalék, míg a Soproni Egyetemen 65,2 százalék.

Nem csupán a bemeneti oldalon, hanem a kimenetnél is tetten érhető az intézmények közötti különbség. A Diplomás Pályakövető Rendszer eredményei⁴¹ között lehetőség van intézmények szerint rákeresni a végzett informatika szakosok néhány jellemzőjére. A képzési időt tekintve a Széchenyi István Egyetem hallgatói töltik el a legtöbb időt az alapszakos informatikus diplomájuk megszerzésével, átlagosan 11,81 félévet, azaz majdnem a képzési idő dupláját. Az Óbudai Egyetemen nagyon hasonló a szám, ott is több, mint 11 félév alatt jutnak el a diplomáig a hallgatók, és a Miskolci Egyetemnél is 10 feletti számot látunk. A leggyorsabban a Budapesti Gazdasági Egyetemen (7,71 félév) és a Corvinuson (7,84 félév) jutnak diplomához a hallgatók. Az így megszerzett diploma értéke a DPR számítások alapján az Óbudai Egyetemen a legjelentősebb, 185 százalékos, a hosszú képzési idő tehát megtérülni látszik. Hasonlóan magas a felsőoktatás hozzáadott értéke a Pannon Egyetemnél (180 százalék) és a Széchenyi István Egyetemnél (162 százalék). A diplomaszerzés utolsó hónapjában legnagyobb arányban a Széchenyi Egyetemen dolgoznak, a hallgatók 45,59 százalék vállalt munkát a diplomaszerzést megelőző egy hónapban, és közel ugyanekkora az arány az Óbudai Egyetemen (44,44 százalék). Legkisebb arányban a Nyíregyházi Egyetemen (10,0 százalék), és a Milton Friedman Egyetemen vállalnak munkát a képzés utolsó hónapjában (7,86 százalék). A Nyíregyházi Egyetem a továbbtanulók számában is az utolsók között áll, a végzett hallgatók mindössze 5 százaléka tanult tovább a felsőoktatásban, ennél csak a Gábor Dénes Főiskolán látunk alacsonyabb arányt (1,72 százalék). A továbbtanuló hallgatók arányában a BME vezeti a sort, az ott végzők kétharmada (63,64 százalék) megy tovább valamilyen felsőoktatási képzésre. Szintén magas arányt látunk a Corvinusnál, ahol az informatikus diploma megszerzése után a hallgatók fele részt vesz további felsőoktatási képzésen. Végezetül, a külföldi tartózkodás tekintetében a Miltonon vannak a legnagyobb arányban olyan végzetek, akik később külföldre mentek (dolgozni vagy tanulni, ez nem derül ki az adatokból), az egykori informatikus hallgatók 7,14 százaléka tartozik ide. A Nyíregyházi Egyetemen 5 százalék ez az arány. Összességében néhány százalékra tehető a külföldre menők aránya, és vannak olyan

⁴¹ Ebben az elemzésben a DPR AAE modulból a 2015-16-os tanévben diplomát szerzők 2017-es adatait vesszük alapul.

intézmények, ahonnan egyetlen hallgató sem távozott külföldre a képzését követően (ilyen az ME, a PPKE, a SZE, az EKE és a DUE).

Az itt bemutatott adatok alapján klaszterelemzés segítségével három csoportra osztottuk az intézményeket⁴². Az intézmények egyik csoportjában az átlag feletti tanulmányi eredmény jellemző, a hallgatók viszonylag gyorsan elvégzik a képzést és magas a továbbtanulók aránya. A felsőoktatás hozzáadott értéke ennél a csoportnál a legmagasabb, a hallgatók magas arányban helyezkednek el a munkaerőpiacon már képzésük utolsó hónapjában. Ide tartozik a Budapesti Corvinus Egyetem, a Budapesti Műszaki Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Pázmány Péter Katolikus Egyetem.

A második csoportban azok az intézmények kerültek, ahol a hallgatók átlagos tanulmányi teljesítménnyel rendelkeznek, továbbtanulást kisebb arányban terveznek, képzésüket a másik két csoporthoz képest hosszabb idő alatt teljesítik. Ez a legnépesebb csoport, kilenc intézményt sorolhatunk ide: Debreceni Egyetem, Eszterházy Károly Egyetem, Miskolci Egyetem, Óbudai Egyetem, Pannon Egyetem, Pécsi Tudományegyetem, Soproni Egyetem, Széchenyi István Egyetem és Szegedi Tudományegyetem.

A harmadik csoportban a gyengébb tanulmányi eredményekkel érkező diákokat felvett intézményeket mutatja be, ahol rövidebb a képzési idő az előző (átlagos) csoporthoz képest. A diploma hozzáadott értéke ennél a csoportnál a legalacsonyabb. Ezekből az intézményekből kisebb arányban mennek továbbtanulni a hallgatók a többi csoporthoz képest, míg a külföldön tartózkodók aránya valamivel meghaladja a másik két csoportban látható átlagokat. Ide tartozik a Budapesti Gazdasági Egyetem, a Dunaújvárosi Egyetem, a Gábor Dénes Főiskola, a Milton Friedman Egyetem és a Nyíregyházi Egyetem.

⁴² A klaszterelemzés során elsőként hierarchikus klaszterelemzést végeztünk, a scree plot alapján négy csoport létrehozása tűnt jó megoldásnak. A k-közép eljárással létrehozott négy klasztercsoport interpretálása, valamint az egyik csoportba tartozó alacsony intézményszám (n=1) miatt végül kettő, illetve három csoporttal is elvégeztük a klaszterekbe sorolást, melyek közül a három csoportos felosztás tűnt a végeredmény alapján szakmailag alkalmasabbnak az intézmények csoportosítására. A legerősebb klaszterképző változók a tanulmányi eredményekhez kapcsolódtak, a külföldi tartózkodás, a diploma hozzáadott értéke és az utolsó hónapban munkát vállalók aránya nem különbözött jelentősen a három csoportban.

Ebből a csoportosításból is kiderül, hogy a 18, jelen elemzésben bemutatott intézmény eltérő jellemzőkkel bír, vélhetően a lemorzsolódás is eltérő mértékben és eltérő jelleggel van jelen az egyes egyetemeken, így a problémát kezelendő stratégiák is eltérőek lehetnek. Az intézményi szintű lemorzsolódásról az III.4.1. fejezetben, a megfogalmazott javaslatokról a V. fejezetben lesz szó.

III. 3. 5.Képzési kibocsátás az informatika szakokon

A 2018-as Felsőoktatási statisztikában képzési szintenként, az ISCED tudományterületi besorolása alapján láthatjuk, hogy évente összesen körülbelül 3000 fő végez valamilyen informatika szakon. Legnagyobb arányban a szoftverek és alkalmazások fejlesztése és elemzése tudományterülethez kapcsolódnak, a 2985 végzettből 2750 fő tartozik ide. A Felsőoktatási Információs Rendszer tudományterületi felosztása szűken értelmezve ezeket az informatika képzéseket tartalmazza, a felsőoktatási statisztika azonban ISCED besorolás alapján készül, így összesen négy alterület jelenik meg az információs és kommunikációs technológiák tudományterületen belül.

10. táblázat: Informatika területen végzettek ISCED kategóriák szerint

Tudományterület (ISCED)	Összesen (minden képzési szint)
Adatbázisok, hálózattervezés és adminisztráció	92
Számítástechnikai alkalmazások	74
Szoftverek és alkalmazások fejlesztése és elemzése	2750
Több tudományterületet átfogó programok, az információs és kommunikációs technológiák főirány túlsúlyával	69
Összesen	2985

Forrás: Felsőoktatási statisztika, 2018, saját szerkesztés

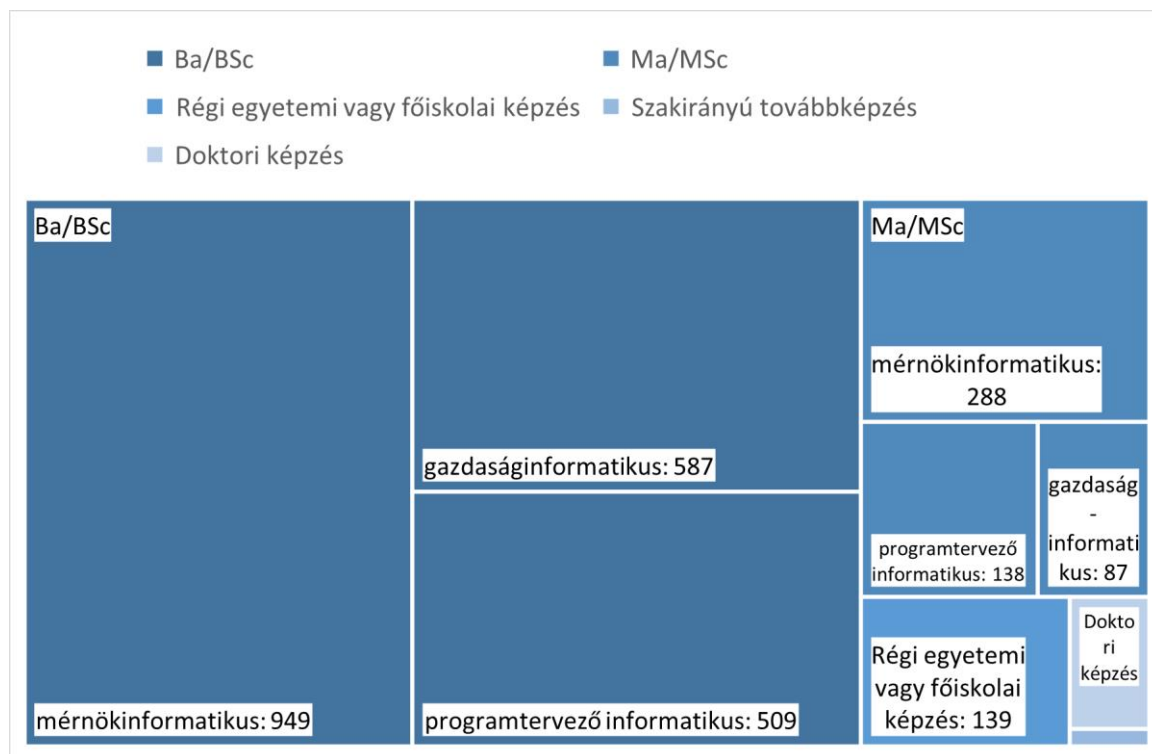
Az adatbázisok, hálózattervezés és adminisztráció területen összesen 92 fő végzett 2018-ban, ebből 88 fő felsőoktatási szakképzéses oklevelet kapott, 4 fő szakirányú továbbképzésben vett részt:

- felsőfokú hálózati mérnökinformatikus-asszisztens: 27 fő
- felsőfokú rendszergazda mérnökinformatikus-asszisztens: 61 fő
- műszaki térinformatikai szaktanácsadó: 4 fő.

Számítástechnikai alkalmazások kategórián belül 74 fő végezte el a felsőfokú gazdaságinformatikus-asszisztens képzést. A több tudományterületet átfogó programokhoz tartozó felsőfokú képzéseken 69-en szereztek oklevelet 2018-ban, ebből 67 fő felsőfokú fejlesztő programtervező informatikus-asszisztens, és 2 további fő felsőfokú multimédia programtervező informatikus-asszisztensként végzett. Ezek a kapcsolódó területek tehát zömében asszisztensi végzettséget adnak, vagy szakirányú továbbképzésnek minősülnek.

Az Oktatási Hivatal által használt informatika képzési területi kategórián belül a 2750 végzett hallgató számszerűsítésének egy részét már bemutattuk az II.1.1. fejezetben. Ezek alapján 2018-ban összesen 2045 alapszakos, 513 mesterszakos és 47 doktori végzettségű informatikus kapott oklevelet. Az alapszakosok között a legtöbben mérnökinformatikus végzettséget szereztek, összesen 949 fő, további 587 hallgató gazdaságinformatikus, és 509 hallgató programozó informatikus szakon fejezte be tanulmányait. Mesterszakosok között is a mérnökinformatika vezet: az 513 hallgatóból legtöbben mérnökinformatika szakon végeztek (288 fő). Okleveles programtervező informatikus diplomát 138 hallgató kapott, a gazdaságinformatikus mesterszakot pedig 87-en fejezték be sikeresen a 2018-as évben.

21. ábra Végzett informatikusok száma képzési szintenként, n=2750



Ennek a 2750 főnek 17 százaléka nő (468 fő), alapképzésen 348 fő, mesterképzésen 86 fő, míg doktori képzésen 5 fő női hallgató szerzett oklevelet. Várhatóan lesz egy érzékelhető ugrás a 2020-as felsőoktatási statisztikában látható végzettségi adatokban, mivel a gazdaságvédelmi akcióterv keretében kiadott hiányzó oklevelek összesen 1684 főt érintenek, ebből 908 fő mérnökinformatikus alapszakos oklevelet, 449 gazdaságinformatikus alapszakos oklevelet, és további 332 fő programtervező informatikus oklevelet kapott kézhez (Hosznay, 2020:6).

Az oklevelet szerzők mellett kérdés, hogy a lemorzsolódott hallgatók között hányan dolgoznak a későbbiekben informatika ágazathoz tartozó munkakörökben. A Felsőoktatási pályakövetés modulban a FEOR kódokat megnézve elemezhetjük külön a nappali tagozatos és részdíjs képzésről kimaradók helyzetét. Nappali tagozaton látható, hogy a lemorzsolódott hallgatók nem minden esetben informatika területen helyezkedtek el: gazdaságinformatikus szakról a lemorzsolódók fele nem diplomás munkát végez (49,60 százalék), és esetükben a leggyakoribb foglalkozások ~10 százaléka kapcsolódik egyértelműen az informatika területéhez:

- bolti eladó: 6,4 százalék
- szoftverfejlesztő: 5,6 százalék
- általános irodai adminisztrátor: 4,8 százalék
- egyéb magasan képzett ügyintéző: 4,0 százalék
- kereskedelmi ügyintéző: 4,0 százalék
- egyéb ügyintéző: 3,2 százalék
- egyéb szolgáltatást nyújtó egység vezetője: 2,4 százalék
- rendszergazda: 2,4 százalék
- egyéb adatbázis- és hálózati elemző üzemeltető: 2,4 százalék
- pénzügyi ügyintéző: 2,4 százalék
- humánpolitikai adminisztrátor: 2,4 százalék
- pultos: 2,4 százalék.

Mérnökinformatikus szakról lemorzsolódóknál valamivel jobb az arány, 11 munkakörből 7 az informatikához kapcsolódik, és náluk a legmagasabb a diplomás munkát végzők aránya, 55,37 százalékkal. A programtervező informatikus szakról lemorzsolódott munkavállalók fele nem végez ehhez a szakterülethez kapcsolódó munkát (a 8 leggyakrabban betöltött munkakörből 4 kapcsolódik csak az

informatikához), a diplomás munkát végzők aránya esetükben 53,16 százalék. A FEOR kódok alapján leggyakoribb munkakör a korábban gazdaságinformatikus szakra járók esetében a bolti eladó (második helyen a szoftverfejlesztő áll), mérnökinformatikus és programtervező informatikus szakoknál éppen fordítva, első legnagyobb arányban szoftverfejlesztők, második helyen a bolti eladók állnak. Ezek alapján tehát a képzést idő előtt elhagyó nappali alapszakosok csak egy része járul hozzá az informatikai szakemberek létszámának bővüléséhez az oklevelet szerzettek mellett.

Résztidős képzéseknél más mintázat rajzolódik ki, esetükben jellemzőbb a tanulmányok melletti munkavégzés, sokan már ekkor a szakmájukhoz kapcsolódó munkakörökben dolgoznak, és lemorzsolódás esetén ott folytatják munkájukat. Ezt igazolja a FEOR kódok alapján a Felsőoktatási pályakövetés modul: a leggyakrabban betöltött foglalkozások zömében informatika szakterülethez köthetők, mérnökinformatikusok esetén a 9 leggyakoribb munkakörből 7, programtervező informatikusoknál a 8 leggyakoribb munkakörből 5 informatikához kapcsolódik. Ugyanakkor gazdaságinformatikus szakról lemorzsolódók esetében a leggyakrabban betöltött munkaköröknél 7-ből 5 esetben nem kifejezetten az informatikához köthető munkakörök jelennek meg. A leggyakrabban betöltött állások mindhárom szak esetében a rendszergazda vagy a szoftverfejlesztő. A résztidős képzésből lemorzsolódott hallgatók nagy arányban végeznek diplomás munkát, amely szintén adódhat a többéves munkatapasztalatból: mérnökinformatikusoknál 68,71 százalék, gazdaságinformatikusoknál 71,43 százalék, míg programtervező informatikusoknál 81,58 százalék dolgozik diplomás munkakörben. A lemorzsolódott hallgatók egy része tehát végül informatikusként helyezkedik el, hozzájárulva az ágazatban tapasztalt munkaerőhiány kezeléséhez.

A sikeresen oklevelet szerzettek esetén is felmerülhet a kérdés, hogy hányan maradnak végül a szakmában. Erre vonatkozó információ Pályaorientációt támogató modul részeként található: a lemorzsolódókkal szemben az oklevelet szerzettek szinte kivétel nélkül informatika szakterületen helyezkedtek el, mind alapképzéses, mind a mesterképzéses végzettek esetén. Ez alól az "Egyéb, magasan képzett ügyintéző", illetve mérnökinformatikusok esetén a leggyakoribb "Egyéb, máshova nem sorolható mérnök" munkakör képeznek csak kivételt, ezekben az esetekben a munkakörből nem derül ki egyértelműen az ágazati kapcsolódás.

A külföldi munkavégzést szükséges még megemlíteni, amely részletesebben a III.5.2. fejezetben kerül kifejtésre, ebben a fejezetben elsősorban csak az arányok bemutatása a cél, melyekből kiderül, hány informatikus szakember várható a felsőoktatási adatok alapján. A Pályaorientációt támogató modul alapján az alapképzésen diplomát szerzettek 87,95 százaléka Magyarországon helyezkedik el, míg a mesterszakosok esetén ennél magasabb a hazai munkavállalók aránya, 92,04 százalék.

A lemorzsolódott hallgatók között a Bell Reserach kutatása alapján (2015:11) jellemző karrierút a külföldi munkavállalás⁴³, ennek számszerű adatait a Diplomás Pályakövető Rendszer alapján tudjuk bemutatni.

A Pályaorientációt támogató modul adataiból az informatikai szakemberek regionális elhelyezkedését is megismerhetjük, melyből kiderül, hogy az informatika szakokon végzettek többsége a főváros környékén tudja enyhíteni a szakemberhiányt⁴⁴. A végzett informatikusok kicsivel több, mint negyede (27,53 százalék) Budapesten tartózkodik, vélhetően munkavállalásának helyszíne is ez, a második legnagyobb arány Pest megyében látszik, az itteni lakóhellyel rendelkező végzett informatikusok aránya 14,13 százalék. A legalacsonyabb arányban Tolna megyében (1,6 százalék) és Nógrád megyében (1,27 százalék) találunk végzett informatikusokat a 2017-es adatok alapján.

Összességében tehát azt mondhatjuk, hogy az informatika képzésen sikeresen végzettek zömében ezen a szakterületen helyezkednek el, körülbelül 90 százalékuk hazai munkavállalóként dolgozik. Az informatikai szakemberek több, mint harmadát az alapképzéses diplomát szerzők teszik ki, közülük legtöbben mérnökinformatikusok, másodsorban gazdaságinformatikusok, majd programtervező informatikusok. A 2018-ban indult üzemmérnök-informatikus képzésről még nincsenek végzettségi adataink, de a bemeneti számokat tekintve egyelőre csupán néhány fővel járulnak hozzá az ágazat szakemberbázisához. Valamivel kevesebb, mint egyharmad a mesterképzéses oklevelet szerzők aránya. Évente körülbelül 40-50 fő védi meg sikeresen doktori

⁴³ Erről részletesebben az III.5.3. fejezetben lesz szó.

⁴⁴ A járványhelyzet következtében növekvő távmunkavégzési lehetőség vélhetően kis mértékben átrendezi a térképet. Amennyiben több munkaadó válik nyitottá arra, hogy munkavállalója otthonról végezze el feladatait, a lakóhely megyéje irrelevánssá válhat.

disszertációját ezen a tudományterületen. Az ágazathoz kapcsolódó felsőoktatási szakképzésen végzők további egy- kétszáz főt tesznek ki, illetve évről évre csökkenő mértékben, de számolhatunk 100-150 fővel a korábbi főiskolai vagy egyetemi szakokról is.

A 2018-as végzettségi adatok alapján alapképzésen összesen 29318-an végeztek, melyből 2045 fő informatikus, ez 6,9 százalékot jelent. Az III.3.1. fejezetben megismert bemeneti arányokból láttuk, hogy a felsőoktatásba felvettek körülbelül 9-10 százaléka kezdi meg tanulmányait informatika szakokon az utóbbi évek adatai alapján, így a bemeneti és kimeneti oldal között az összes felvett hallgatóból a sikeres végzésig eljutók arányait tekintve csupán néhány százalékkal csökken az informatika képzési terület hallgatói bázisa, annak ellenére, hogy a magas lemorzsolódás és a külföldi munkavállalás vagy továbbtanulás lehetősége is csökkenti a Magyarországon sikeresen oklevelet szerző informatikusok számát. Figyelembe véve, hogy jelentős a munkaerőhiány ebben az ágazatban, ez a néhány százalék is több, mint ami ideális lenne.

III. 4.A lemorzsolódás természete

Kutatók szerint a felsőoktatási lemorzsolódás valódi okát nehéz megismerni (Brunsden et al., 2000; Schnepf, 2014), általában nem egy tényező, hanem egy komplex helyzet alapján jut el odáig a hallgató, hogy az oklevél megszerzése nélkül elhagyja a képzését. A lemorzsolódó hallgatóknál a felsőoktatásból a munkaerőpiacra való átmenet bizonytalan, és egyes kutatók szerint a diploma nélkül sikeresen elhelyezkedők keresete sem mindig alacsonyabb, mint a diplomával rendelkező társaiké (Kun, 2015:226), bár az informatika képzési területen a Diplomás Pályakövetési Rendszer adatai alapján úgy tűnik, mégiscsak van érzékelhető különbség a két csoport bérezése között, melyet a III.4.2.2. fejezetben fejtünk ki részletesebben. Fontos megjegyezni, hogy az III.1.-es bevezető fejezetben is olvasható lemorzsolódási definíció nem tér ki azokra, akik a lemorzsolódás után egy másik képzésben diplomát szereztek. Egyes szerzők szerint minden egyes felsőoktatásban eltöltött év hozzájárul a humántőke-felhalmozáshoz, és minden egyes felsőoktatásban eltöltött évvel nő az oktatásba való visszatérés és a későbbi sikeres diplomaszerezés esélye (Fenyves et al., 2017).

Az interjúk alapján elmondhatjuk, hogy az egyetemek és az oktatók szempontjából is azonosítható a lemorzsolódás problémája. Ezalól egyetlen intézmény dolgozói képeztek kivételt, ott ugyanis a lemorzsolódás alig okoz problémát. A lemorzsolódás ettől eltekintve általános jelenség, amivel minden intézmény küzd különböző mértékben, tehát nem intézményspecifikus problémáról van szó.

„Azt mondhatom, hogy ismerve az országos, hazai tendenciákat, ez már hagyomány, vagy hát öröklődik. Itt a műszaki felsőoktatásban egyébként itt is tendencia a lemorzsolódás. Szerintem versenyben vagyunk a természettudományos területtel. [...] Ez ellen küzdünk, és hát sokrétű a probléma, és próbáljuk úgy is kezelni, hogy a rétegeit külön-külön.”

III. 4. 1. Informatikaképzésen tapasztalt lemorzsolódás – a számok tükrében

A hozzáférhető adatok alapján az informatika képzésen részt vevő hallgatók körében a legmagasabb a lemorzsolódók aránya: az alapképzésben részt vevő hallgatók esetén 49-55 százalék. Lukács és Sebő 2015-ös Szegedi Tudományegyetemen végzett kutatása alapján a lemorzsolódás arányát az informatikai képzésen résztvevők esetében 52 százalékra becsülték. Az alapszakon tanulók között a programtervező informatikus szakon legmagasabb a lemorzsolódási arány, a 2020-as Felsőoktatási Elemzési Jelentés alapján 62 százalék, míg mérnökinformatikus szakon 57 százalék, gazdaságinformatikus szakon pedig 51 százalék (Hosznay, 2020:6). Ahogy a III.3.1. fejezetben is bemutattuk, a felvételi adatokból látható, hogy a mérnökinformatikus szak a jelentkezők körében a második legnépszerűbb szak volt 2018-ban és 2019-ben is, mégis a hallgatók mindössze 34 százaléka jut el az abszolutóriumig vagy diplomáig.

Az Eurostudent 2013-as adataira támaszkodva Fónai (2018) a Debreceni Egyetem hallgatóinak lemorzsolódását vizsgálja. Az Eurostudent adatokból elsősorban a lemorzsolódási kockázat okai tárhatók fel. A kutatás megállapítja, hogy a munkarend, a szülők társadalmi státusza, a család anyagi helyzete a hallgató 14 éves korában, a pénzügyi nehézségek, a munkavállalás és a tanulás közötti választási kényszer szignifikáns hatást gyakorol a lemorzsolódási kockázatra. A levelező képzésben másfélszer annyi (a levelező munkarendben tanulók 24,4 százaléka lemorzsolódási veszélyeztetett), a költségtérítéssel finanszírozási formában háromszor annyan vannak a tanulmányaikat az első diploma előtt megszakító hallgatók, mint a nappalin (a tanulók 9,3 százaléka), illetve az államilag támogatott formában, illetve az anyagi

nehézségek és a tanulmányok melletti munkavállalás a lemorzsolódás komoly előrejelzője.

Keller (2020) a Felsőoktatási Információs Rendszer, a Felvételi adatbázis, valamint az Országos Kompetenciamérés alapján megfogalmazta, hogy a legjelentősebb tényező, amely hatással van a lemorzsolódásra, a nem. Az informatika képzés szempontjából különösen lényeges eredmény, hogy a nemi különbségek mekkora mértékben vannak jelen, mivel egy zömében férfiak által választott képzésről van szó⁴⁵ (2018-ban a felvettek 85 százaléka férfi). Az eredmények azt mutatják, hogy nők esetén 13 százalékponttal kisebb a gyenge teljesítmény esélye, mint a férfiaknál, amely meghaladja a tanulmányi különbségek hatását. Ezek alapján tehát, egy többségében férfiak által választott képzésnél a magas lemorzsolódási arány fokozottan jelentkezhet – és jelentkezik is, ahogy azt az adatok mutatják. A szerző ezt az eltérést két okkal magyarázza: egyrészt különbség lehet a női és férfi jelentkezők intézményválasztásában, amellyel az intézményi szintű elemzés fontosságára következtethetünk⁴⁶, másrészt egyes kutatások szerint jelentős eltérés mutatkozik a férfiak és nők készségei között: például a nők kevésbé kritikusak és nagyobb eséllyel végeznek el olyan feladatokat, aminek kevésbé látják közvetlen értelmét – ezek segíthetik őket a vizsgafelkészülésben olyan kurzusok esetén, amelynek későbbi munkájuk szempontjából kisebb jelentősége van. A 2018-as lemorzsolódás-kutatás elemzése alapján a férfiak 35-39 százaléka, míg a nők 30-34 százaléka érintett a lemorzsolódásban.

Kovács és munkatársai (2018) arra a jelenségre hívják fel a figyelmet, hogy a felsőoktatási képzési terület, a kar értékelési normái határozott befolyással vannak a hallgatói teljesítményigényre és önértékelésre, így a lemorzsolódásra is, vagyis a sikertelen tantárgyteljesítési adatok reflektív elemzése fontos oktatáskutatói feladat. Bár tantárgyakról nem rendelkezünk információval, a lemorzsolódás előtt megszerzett krediteket érdemes részletesebben megnézni az informatika alapszakoknál. Alapképzésen összesen 180 kreditet szükséges teljesíteni az abszolutóriumhoz, a

⁴⁵ Erről részletesen az III.3.2. fejezetben írtunk.

⁴⁶ Az intézmények közötti eltérésről az III.3.2. fejezetben írtunk.

legtöbb szakon az egyenletes elosztást szokták javasolni, amely félévente 30 kreditet jelent.

A kreditteljesítést megvizsgálva az egyes szakokon 16-28 százalék közötti értékeket látunk a lemorzsolódott hallgatók között. A legkevesebb kredittel a mérnökinformatikusok hagyják el a képzést, míg a legtöbb kreditet megszerzők a programtervező-informatikusok között vannak. A 2013-ban kezdő évfolyamon gazdaságinformatikus szakon a kreditek 19,86 százalékát szerezték meg a hallgatók a lemorzsolódásuk előtt, mérnökinformatikus szakon a kreditek mindössze 16,4 százalék volt a kreditteljesítés aránya, programtervező informatikus szakon a képzés körülbelül negyedét sikerült teljesítenie a hallgatóknak (24,83 százalék). Kreditekbe átszámolva ez körülbelül 35-45 kredit közötti teljesítést mutat, amely az első félév és a második félév egy részének teljesítését jelenti. Ezt alátámasztották az interjúkban elhangzott tapasztalatok is, miszerint a lemorzsolódás az első félév vagy az első év végén a leggyakoribb.

11. táblázat: Kreditteljesítés aránya a lemorzsolódott hallgatók között idősoros⁴⁷ összevetésben

Alapszak	2009	2010	2011	2012	2013
gazdaságinformatikus	23,34%	23,33%	23,65%	24,75%	19,86%
mérnökinformatikus	19,09%	20,04%	19,11%	18,78%	16,40%
programtervező-informatikus	25,07%	27,67%	25,27%	28,02%	24,83%

Forrás: Felsőoktatási Pályakövetés, 2017

Ugyanezt az elképzelést támasztja alá a Felsőoktatási Elemzési Jelentés tanulmánya (Hosznayák, 2020:5), ahol leolvasható, hogy a 2019-2020-as tanévet szeptemberben kezdők között a 2020. áprilisi adatlekérdezési időpontban 4,95 százalék hallgató morzsolódott már le, ez tehát a képzésük első félévének végét jelenti, míg az egy évvel korábban kezdő évfolyamon lemorzsolódók aránya 23,77 százalékra kúszik fel.

Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy nagy számban vannak olyanok a képzéselhagyók között, akik a későbbiekben folytattak felsőfokú tanulmányokat, bár arra a Felsőoktatási pályakövetésben nem kapunk választ, hogy milyen képzési

⁴⁷ Az évszám az első aktív félév időpontját jelenti.

szinten, milyen képzési területen folytatják tanulmányaikat. Az idősoros összevetésből arra következtethetünk, hogy nem feltétlenül a lemorzsolódás után közvetlenül folytatják felsőoktatási pályafutásukat, mivel minél távolabbi a lemorzsolódás időpontja 2017-hez képest, annál nagyobb arányban találunk olyanokat, akik azóta visszatértek az egyetemi vagy főiskolai képzésbe.

12. táblázat: Későbbi felsőoktatási tanulmányokat kezdők aránya a lemorzsolódottak között

Alapszak	2009	2010	2011	2012	2013
gazdaságinformatikus	73,82%	67,14%	54,18%	65,50%	53,49%
mérnökinformatikus	63,89%	57,08%	48,07%	63,69%	60,97%
programtervező-informatikus	70,49%	61,15%	57,12%	57,89%	59,10%

Forrás: Felsőoktatási Pályakövetés, 2017

A szakok között nem olvasható ki egyértelmű tendencia abban a kérdésben, hogy melyik képzésről jellemzőbb a későbbi továbbtanulás. 2019-ben a gazdaságinformatikusok között a legmagasabb az arány, 2013-ban ugyanakkor a mérnökinformatikus és programtervező informatikus szakokról lemorzsolódók járnak élen a felsőoktatási képzés újrakezdésében.

A diplomás informatikusok száma, illetve összességében a társadalom iskolázottsága szempontjából lényeges, hogy annak a 49-55 százaléknak, aki képzéselhagyóként megjelenik a statisztikában, valójában csak körülbelül egyharmada a ténylegesen lemorzsolódó, kétharmaduknak még megvan az esélye, hogy felsőfokú végzettséget szerezzen, noha a rendelkezésre álló adatokból nem derül ki, hogy ez az informatika képzési terület szempontjából mit jelent. Érdeemes megjegyezni, hogy a lemorzsolódás-kutatásokban leggyakrabban használt (és általunk is definícióként használt) megközelítés az informatika szakos lemorzsolódás vizsgálatokor átgondolásra szorul, tehát önmagában annak vizsgálata, hogy egy adott képzésről lemorzsolódott az illető, még nem törvényszerűen jelent végleges kimaradást a felsőfokú képzésből.⁴⁸

⁴⁸ Ez a limitáció a legtöbb kutatás esetében megjelenik, ugyanakkor a számok tükrében vélhetően az informatika képzési terület esetében jelentős mértékű a képzés újrakezdése, így érdemes erre külön figyelmet szentelni.

A Felsőoktatási Információs Rendszer adminisztratív adatai alapján a 2006-2015⁴⁹ között informatika képzésüket felsőoktatási szakképzésen, alapképzésen vagy mesterképzésen megkezdő hallgatók kevesebb, mint fele – 43,68 százalék – jutott el az oklevél megszerzéséig, és vannak néhányan (3,30 százalék), akik abszolutóriumot szereztek az adott képzésen. A 2006-2015 között bármely informatika képzést megkezdő hallgató több, mint fele – 51,88 százalék – lemorzsolódott.

A képzés jellemzői mentén eltérő mértékben van jelen a lemorzsolódás, legnagyobb mértékben alapképzésen (56,11 százalék), esti vagy levelező tagozaton (84,74 és 75,17 százalék), valamint költségtérítéssel formánál (75,59 százalék) jelentkezik a probléma.

13. táblázat: Informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás a képzési jellemzők mentén

Képzés jellemzői		Csak abszolvált	Kilépés	Lemorzsolódás	Oklevelet szerzett
Képzési szint	alapképzés (BA/BSc)	1.26%	3.51%	56.11%	39.13%
	felsőoktatási szakképzés	0.00%	3.77%	37.74%	58.49%
	mesterképzés (MA/MSc)	0.00%	0.87%	6.00%	93.13%
Munkarend	esti	0.00%	7.12%	84.74%	8.14%
	levelező	0.00%	0.78%	75.17%	24.05%
	nappali	0.90%	3.27%	49.07%	46.76%
Finanszírozási forma	költséges	4.26%	1.27%	75.59%	18.89%
	támogatott	0.87%	3.47%	49.83%	45.83%

Forrás: FIR 2006-2015, saját szerkesztés

Az egyes szakok közül a programtervező informatikus érintett a legnagyobb mértékben, itt 60,92 százalék a lemorzsolódók aránya. Mérnökinformatikus szakon 51,67 százalék, gazdaságinformatikus szakon 37,82 százalék.

⁴⁹ A képzési idő átlagos hossza 9-10 hónap, ezért a 2015-ben képzésüket elkezdők többsége várhatóan már lezárta a képzést 2020-ra, ezért ezt az intervallumot elemeztük. Ezzel együtt érdemes megemlíteni, hogy a hallgatók néhány százaléka még aktív a korábban megkezdett képzésén, az adatok tehát a jelenlegi, 2020 novemberi időpontban érvényesek.

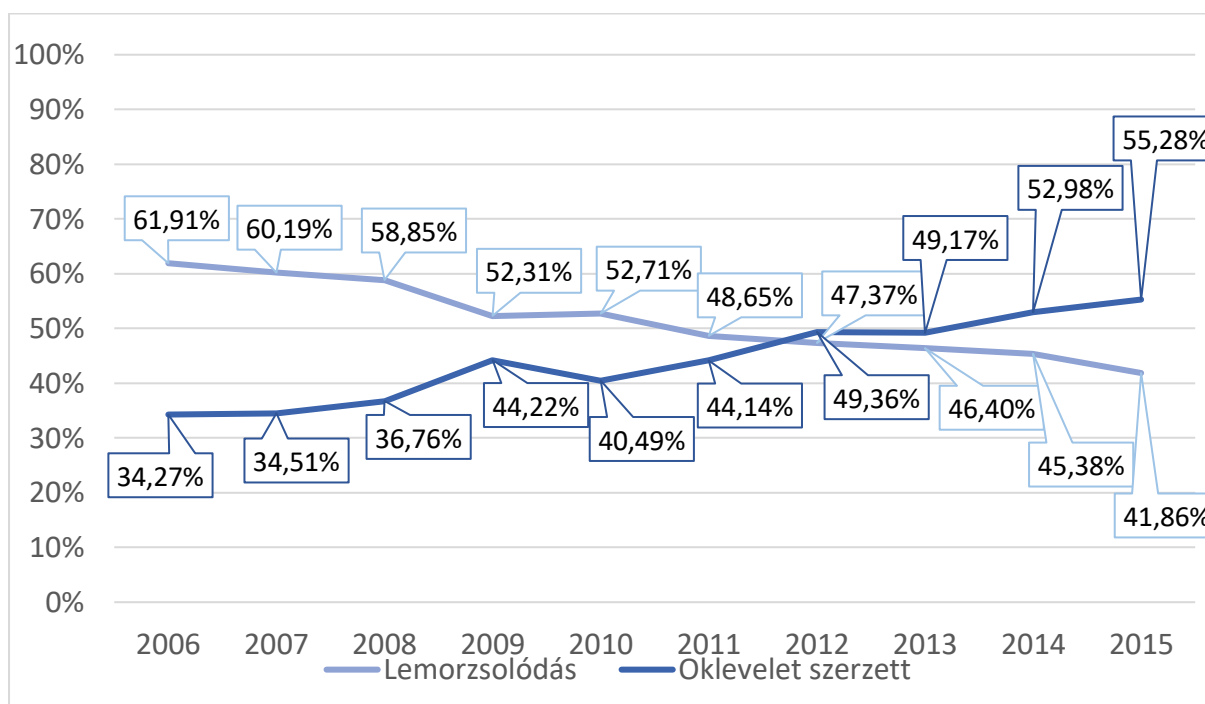
14. táblázat: Informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás szakonként

Szak	Csak abszolvált	Kilépés	Lemorzsolódás	Oklevelet szerzett
gazdaságinformatikus	0.11%	1.22%	37.82%	60.85%
mérnökinformatikus	1.86%	3.69%	51.67%	42.78%
programtervező informatikus	0.45%	3.82%	60.92%	34.81%

Forrás: FIR 2006-2015, saját szerkesztés

Idősoros összevetésben csökkenő tendencia rajzolódik ki, míg a 2006-ban képzésüket megkezdők 61,91 százaléka morzsolódott le, addig a 2015-ben képzést kezdőknél ez az arány 41,86 százalék, miközben fokozatosan nő az oklevelet szerzettek aránya.

22. ábra : Informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás idősoros összevetésben



Forrás: FIR 2006-2015, saját szerkesztés

A projekthez kapcsolódó kérdőíves felmérésben azokat kérdeztük, akik már lemorzsolódtak az informatika képzésből. A válaszadók 95,3 százaléka az elmúlt 10 évben hagyta ott tanulmányait, és minél frissebb volt az élmény, annál nagyobb a válaszadási hajlandóság. A képzést 2016-ban vagy annál később félbehagyók 62,2 százalékban szerepelnek a mintában, legtöbbször 2018-ban (13,9 százalék) és 2019-ben (15,5 százalék) hagytak fel a felsőoktatási informatika tanulmányukkal, de akadnak a képzést 2020-ban (10,4 százalék) félbehagyók is. Csak egy olyan

válaszadó volt, aki 2020-ban kezdte a tanulmányait és már félbehagyta, és további 59 fő (5,1 százalék) 2019-ben kezdte és egy éven belül abbahagyta. A többség (61,6 százalék) a mintában 2013-2018 közt kezdte az informatika képzést, arányuk minden évhez 8-11 százalék körül van a mintánkban.

III. 4. 2.A lemorzsolódáshoz vezető út

III. 4. 2. 1.A lemorzsolódás előjelei

Keller Tamás (2020) kutatásában⁵⁰ megállapítja, hogy általánosságban a felsőoktatásban tanulók lemorzsolódásra az első vagy második aktív félév után következik be, ami a beiratkozástól számolva a harmadik vagy negyedik félévre esik. Ebből arra következtet a szerző, hogy a lemorzsolódást jó eséllyel megelőzik egyéb események, mivel a hallgatói jogviszony ellenére jellemző a passzív félévek beiktatása, és maga a lemorzsolódás egy utolsó állomás lehet. Az ezt megelőző lépések egyrészt a gyenge tanulmányi teljesítmény, másrészt a passziválás. A kutatás alapján az is jól látszik, hogy ennek a két tényezőnek mekkora a hatása: a félévente legalább 20 kreditet megszerzők lemorzsolódási valószínűsége 11 százalék, szemben a 20-nál kevesebb kreditet szerzőkkel, akiknél 55 százalékos valószínűséggel következik be a lemorzsolódás. A passziválás hatása is hasonló mértékű: akik nem passziváltak egyetlen félévet sem, 14 százalékos lemorzsolódási arányt mutatnak, míg a passziválók között már 63 százalékos az arány. A passziválás és az alacsony kreditteljesítés együtt járnak, a gyenge teljesítmény az elemzés alapján nem javul egy-egy passzív félév beépítésével, továbbá a passzív félévek után lényegében egyenes út vezet a lemorzsolódáshoz. A tanulmány alapján más okokra vezethető vissza a lemorzsolódás attól függően, hogy az hányadik félév után következik be. Az első és második félév után képzést elhagyók esetében a gyenge tanulmányi teljesítményt (kevés megszerzett kreditet) a passziválás követi, amely megfelelő megoldás hiányában végül lemorzsolódáshoz vezet. Ugyanakkor érdemes külön vizsgálni azokat a hallgatókat, akik el sem kezdik az adott képzést, hanem rögtön passzív félévvel indítanak, náluk valamilyen más ok állhat a későbbi lemorzsolódás mögött (a szerző szerint például külföldi tartózkodás vagy a felvett szakkal való elégedetlenség). A későbbi félévekben passziválók között csökken a lemorzsolódók aránya, vélhetően

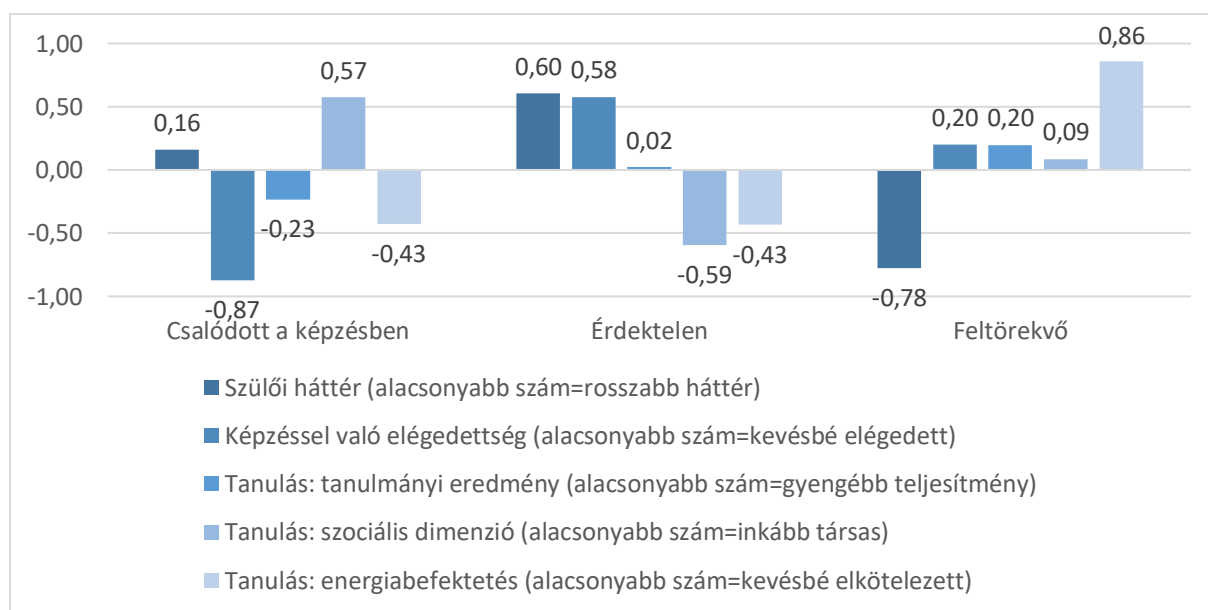
⁵⁰ A kutatás a 2015/16 őszi félévben alap, osztatlan vagy felsőoktatási szakképzésre beiratkozott hallgatókat vizsgálja, képzési területtől függetlenül.

náluk nem tanulmányi okokra vezethető vissza a passzíválás. A lemorzsolódás okaival részletesebben az III.4.2.2. fejezetben foglalkozunk.

Az előjelek között tehát egyrészt az alacsony kreditteljesítés szerepel, amelyet a III.4.1. fejezetben is érintettünk a Diplomás Pályakövető Rendszer adatai alapján: a képzésüket elhagyók átlagosan a kreditek 16-28 százalékát szerezték meg.

A kérdőíves felmérés alapján a lemorzsolódott hallgatókat három csoportba lehet osztani a szülői támogatás mértéke, a képzéssel való elégedettség, és néhány tanulmányi jellemző mentén. Klaszterelemzés segítségével⁵¹ kirajzolódott, hogy a lemorzsolódók heterogén összetételű csoportot alkotnak demográfiai és tanulmányi szempontból, valamint a képzéssel való elégedettség mértéke szerint. Emiatt problémába ütközhet olyan tipikus előjeleket azonosítani, amelyek lemorzsolódáshoz vezetnek.

23. ábra Lemorzsolódott hallgatók csoportosítása



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

A három azonosítható csoport a képzésükben csalódottak, a jól szituált érdektelenek csoportja, illetve a feltörekvő, elkötelezett hallgatók csoportja. A teljes minta 53

⁵¹ K-közép klaszterelemzésbe korábban főkomponenselemzés segítségével létrehozott változókat vontunk be, összesen öt szempont mentén csoportosítottuk a hallgatókat. A csoportok számát előzetesen elvégzett hierarchikus klaszterelemzés alapján a scree plot segítségével háromnak határoztuk meg, mely a csoportok elemszáma és az interpretálhatóság szempontjából is megfelelőnek tűnt.

százalékát, a magukat lemorzsolódónak vallók 74 százalékát sikerült bekategorizálni (n=1153).

Az első csoportba olyan hallgatók tartoznak, akik átlagos szülői háttérrel rendelkeznek, és átlagon felüli mértékben elégedetlenek a képzésükkel. Tanulmányi eredményeiket tekintve inkább a közepes-gyenge tanulók közé tartoznak, a magányos, önálló tanulást részesítik előnyben, a képzésük iránt nem elkötelezettek. Összesen 362 válaszadó tartozik ebbe a csoportba.

A második csoportba olyanok kerültek, akik az átlagosnál jobb családi háttérrel rendelkeznek és a képzésükkel is elégedettek, megtalálták számításaikat az adott szakon. Tanulmányaikban átlagosan teljesítenek, a társas tanulást részesítik előnyben, ugyanakkor a képzésükkel kapcsolatban érdektelenek, csakúgy, mint az első csoport tagjai. Ide 406 válaszadó került.

A harmadik azonosított csoport a feltörekvő, tanulmányaik iránt elkötelezetteket tartalmazza, akik szülői hátterüket tekintve rosszabb helyzetben vannak a többi csoporthoz képest, ám tanulmányi szempontból átlagon felüli teljesítményt nyújtanak. A képzéssel közepes mértékben elégedettek, a társas igények szempontjából középen helyezkednek el. Az energiabefektetés, amit tanulmányaikra szánnak, kiemelkedő mértékű. 385 válaszadó került ebbe a csoportba.

Az így kialakított csoportok között feltételezzük, hogy eltérő okok játszanak szerepet a lemorzsolódásban, melyet az IV.4.2.2. fejezetben kerül részletesebb kifejtésre.

III. 4. 2. 2.A lemorzsolódáshoz vezető okok

A lemorzsolódáshoz vezető okok sokfélék lehetnek, ahogy az a szakirodalmak alapján már megfogalmazásra került. Ebben a fejezetben megkíséreljük összegyűjteni a gyakrabban említett okokat a szakirodalmak, az interjúk tapasztalatai, valamint a kérdőíves felmérés eredményei alapján.

A kérdőíves eredmények, a korábbi tanulmányok, illetve az interjúk tapasztalatai alapján összesen hét csoportba rendeztük a lemorzsolódás mögött meghúzódó okokat:

- motiváció elvesztése
- anyagi terhek
- elmagányosodás a szakon

- képzéssel való elégedetlenség
- munkaerőpiac elszívó ereje
- tanulmányi előzmények, hozott tudás (beleértve a képzés során tapasztalt tanulmányi nehézségeket is)
- téves pályaválasztás.

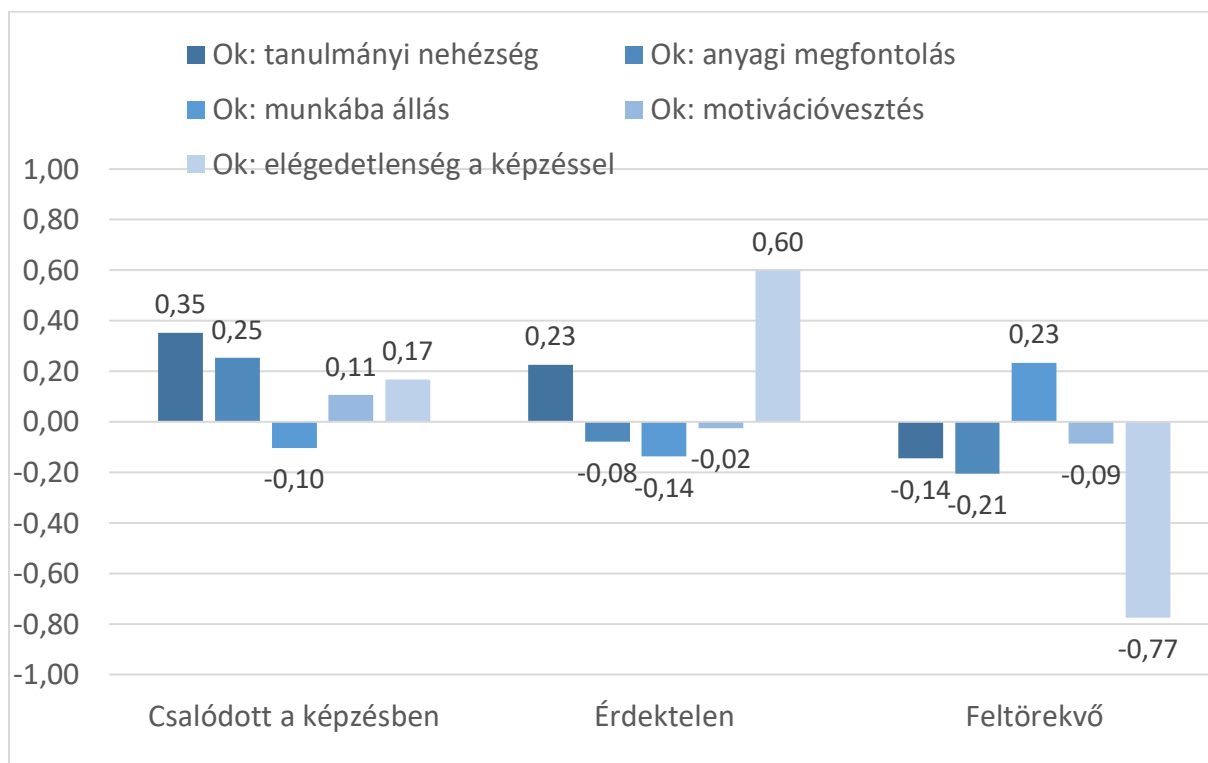
A korábban bemutatott csoportosítást a kérdőíves válaszok alapján tovább vizsgáltuk a lemorzsolódás okaként megjelölt tényezők függvényében. Elsőként azonosítottuk a lehetséges okokat, összesen öt csoportba soroltuk őket a kérdőívre adott válaszok alapján⁵²:

- tanulmányi nehézségek (gyenge teljesítmény vagy nehéznek ítélt képzés)
- szociális helyzet (családi problémák vagy pénzügyi nehézségek)
- munkaerőpiac vonzereje
- motivációvesztés
- képzéssel való elégedetlenség.

Az elemzés eredményei alapján mindegyik tényező eltérő mértékben van jelen a lemorzsolódók egyes csoportjaiban. A képzésükben csalódók leginkább tanulmányi nehézségek vagy szociális problémák miatt hagyják el a szakot, de kis mértékben a szakkal való elégedetlenség és a motiváció elvesztése is megjelenik. A képzésükkel szemben érdektelenséget tanúsítóknál inkább a képzéssel való elégedetlenség játszik jelentős szerepet, valamint kisebb mértékben a tanulmányi nehézségek is megjelennek. A képzésük iránt elkötelezett, felsőoktatást szociális helyzetük javítására használók ugyanakkor leginkább a munkaerőpiac elszívása miatt morzsolódnak le, amely érthető szempont, hiszen ebben a csoportban olyan fiatalok vannak, akik kevés családi támogatás mellett vágta neki az informatikaképzésnek.

⁵² Főkomponens-elemzés segítségével, a főkomponensek számát sajátérték alapján határoztuk meg. A KMO értéke 0,699, a Bartlett-teszt szignifikanciája $p < 0,05$. Az öt főkomponens 77 százalékot tartott meg az eredeti hét változó varianciájából.

24. ábra : A képzéselhagyás oka a lemorzsolódott hallgatók csoportjában



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Ez alapján a három jelentősebb ok a három csoport mentén egyrészt a tanulmányi nehézség, amely adódhat a hozott tudásanyag hiányosságából, a túlzott elvárásokból vagy az átgondolatlan tantervből. A második ok a képzéssel való elégedetlenség, ezen belül többféle állítás is szerepelt. A válaszok alapján elsősorban nem a szakmaiságot hiányolják a volt hallgatók, sokkal inkább a hallgatóközpontúságot, a hallgatói tudásszintnek megfelelő ismeretátadást, az oktatók rugalmasságát. Harmadik jelentősebb okként a munkaerőpiac elszívó ereje szerepel, amely főleg az alacsonyabb iskolázottságú, anyagi támogatást nyújtani nem tudó szülői háttér mellett lehet alternatíva a hallgatóknak a képzés helyett⁵³.

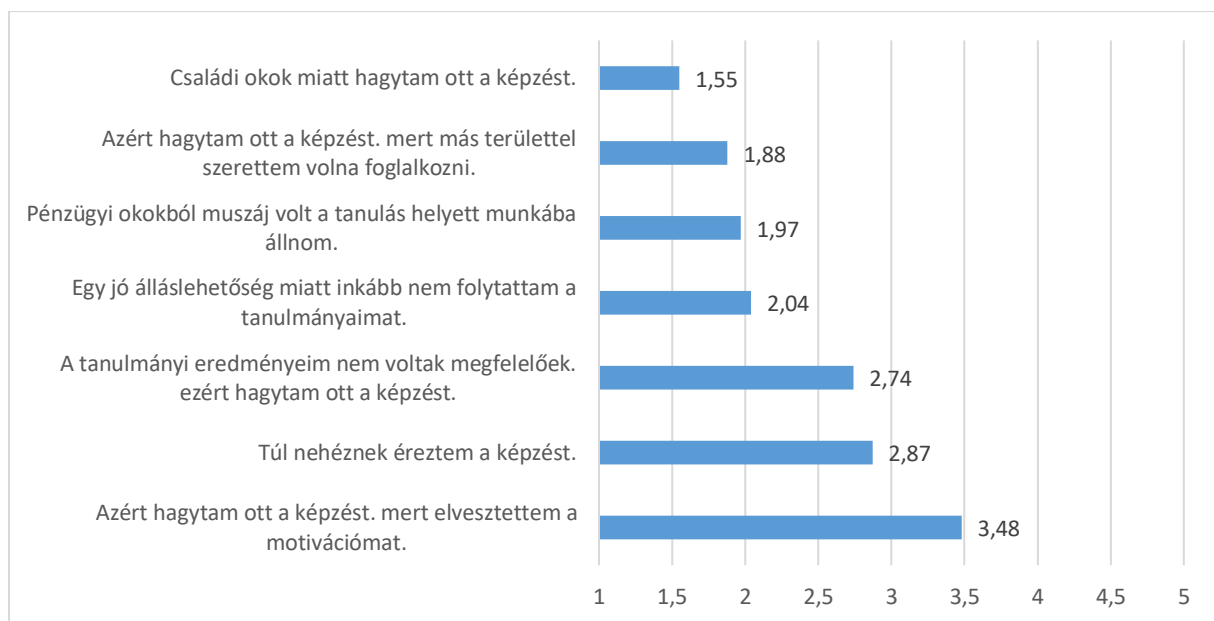
Ez a három tényező egészül ki a következő alfejezetekben az interjúk és a szakirodalmak tapasztalatai alapján.

⁵³ Korrelációval vizsgálva gyenge fordított együttjárást találtunk a szülők anyagi támogatása és a lemorzsolódás okaként munkábaállást való megjelölés között ($p < 0,05$, $r = -0,112$), tehát minél kevésbé tudják támogatni a hallgatót a szülők, annál inkább szerepel az okok között a munkaerőpiac elszívó ereje.

Motiváció

A projekthez kapcsolódó kérdőíves felmérés válaszaiból kiderül, hogy a képzéselhagyás legjellemzőbb indok a motiváció hiánya, ezt az ötfokú skálán a válaszadók átlagosan 3,48-ra jelölték. Második legmagasabbra értékelt indok a képzés nehézsége (2,87-re értékelték), harmadik helyen a gyenge tanulmányi teljesítmény szerepel (2,74 pont). A jó álláslehetőség (2,04) és a pénzügyi okokból való munkába állás (1,97) a negyedik és ötödik helyen szerepelnek, míg a legkevésbé jellemző indokok a más terület iránti érdeklődés (1,55), illetve a családi okok (1,55).

25. ábra Jellemző lemorzsolódási okok (1-5 skálán mérve)



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Az interjúk alapján is több esetben megjelent a motiváció kérdése, mely szorosan kapcsolódott a tanulmányi kudarcélményhez. A hallgatók szerint a tanulmányok során átélt sikertelenség motivációvesztést eredményez, és amennyiben a közeg nem kellően támogató, lemorzsolódáshoz vezet.

A motiváció, mint lemorzsolódási indok korábbi kutatások alapján is felmerül.

Keller (2020) szerint a tanulmányi teljesítmény ugyan lényeges eleme a felsőoktatási kudarchoz vezető okoknak, ugyanakkor a motiváció vagy a tanulásmódszertan legalább annyira fontos szerepet játszanak. Egy másik tanulmányban a szerzők arra jutottak, hogy az okok között szerepelhet a családi háttér, a szociális kapcsolatok minősége, tanulmányi okok, pénzügyi helyzet, pszichikai jellemzők, motiváció,

stressztűrés, a szakkal és az egyetemmel való elégedettség, a tanulás melletti munka, egészség is. (Csók et al., 2018).

A Felsőoktatási Elemzési Jelentésben hangsúlyozzák, hogy fontos szerepe van annak a lemorzsolódásban, hogy a hallgatók mennyire elégedettek a képzés minőségével, az ott tanultak hasznosíthatóságával vagy oktatóik támogatásával (Hátori, 2020:19). Az informatika képzési terület esetén ez különösen lényeges, mivel az Eurostudent felmérés alapján az is látszik, hogy az alapképzésre járók kevésbé elégedettek a képzésük minőségével a más képzési területhez tartozó alapszakosokhoz képest. Ugyanígy kevesebben érzik azt a más képzési területen tanuló alapszakos hallgatókhoz képest, hogy az oktatóik inspirálnák őket, vagy fontosnak tartanák az eredményességüket. A felsőoktatással kapcsolatos motivációjukban bizonytalanabbak, és a képzésük során tanultak hazai vagy nemzetközi munkaerőpiaci hasznosíthatóságáról sincsenek meggyőződve. A részidős alapképzésre járó informatika szakosok esetén még szembetűnőbb a képzéssel való elégedetlenség, illetve jelentősebb az oktatás szervezettségét érintő negatív tapasztalatok megléte. Összességében tehát az informatikus hallgatók tanulmányi elkötelezettsége elmarad a többi képzési terület alapszakosaitól. Hátori (2020:20) arra is kitér, hogy a képzésből való lemorzsolódás kockázata a részidős munkarendben tanulóknál magasabb, ám véleménye szerint ez elsősorban nem a megélhetési nehézségekre vagy a munka és egyetem összeegyeztethetőségének problémájára vezethető vissza, inkább a képzéssel való elégedetlenség, a képzésen tanultak jövőbeni hasznosíthatósága vagy az oktatói támogatás hiánya miatt következhet be. Keller (2020) kutatása alapján is lényeges a motiváció kérdése, ám ő ezt a szülői háttér hatásán keresztül vizsgálta: feltételezi, hogy a magasabb státuszú szülők gyerekének erősebb lehet a külső motivációja, amely gyengébb tanulmányi teljesítmény esetén is arra sarkallja a hallgatót, hogy folytassa képzését.

Munkaerőpiac elszívó ereje

Csók és munkatársai 2018-as kutatásukban a pénzügyi nehézségeket is említik a lehetséges okok között, melyre megfelelő válasz lehet a hallgatók részéről a munkaerőpiacra való kilépés a képzés befejezése helyett (Csók et al., 2018). A Bell Research (2015:5,87) kutatásában szintén említi a munkaerőpiac szerepét a lemorzsolódásban, bár ők elsősorban a külföldi agyelszívást emelték ki az informatika ágazatot érintő problémák közül.

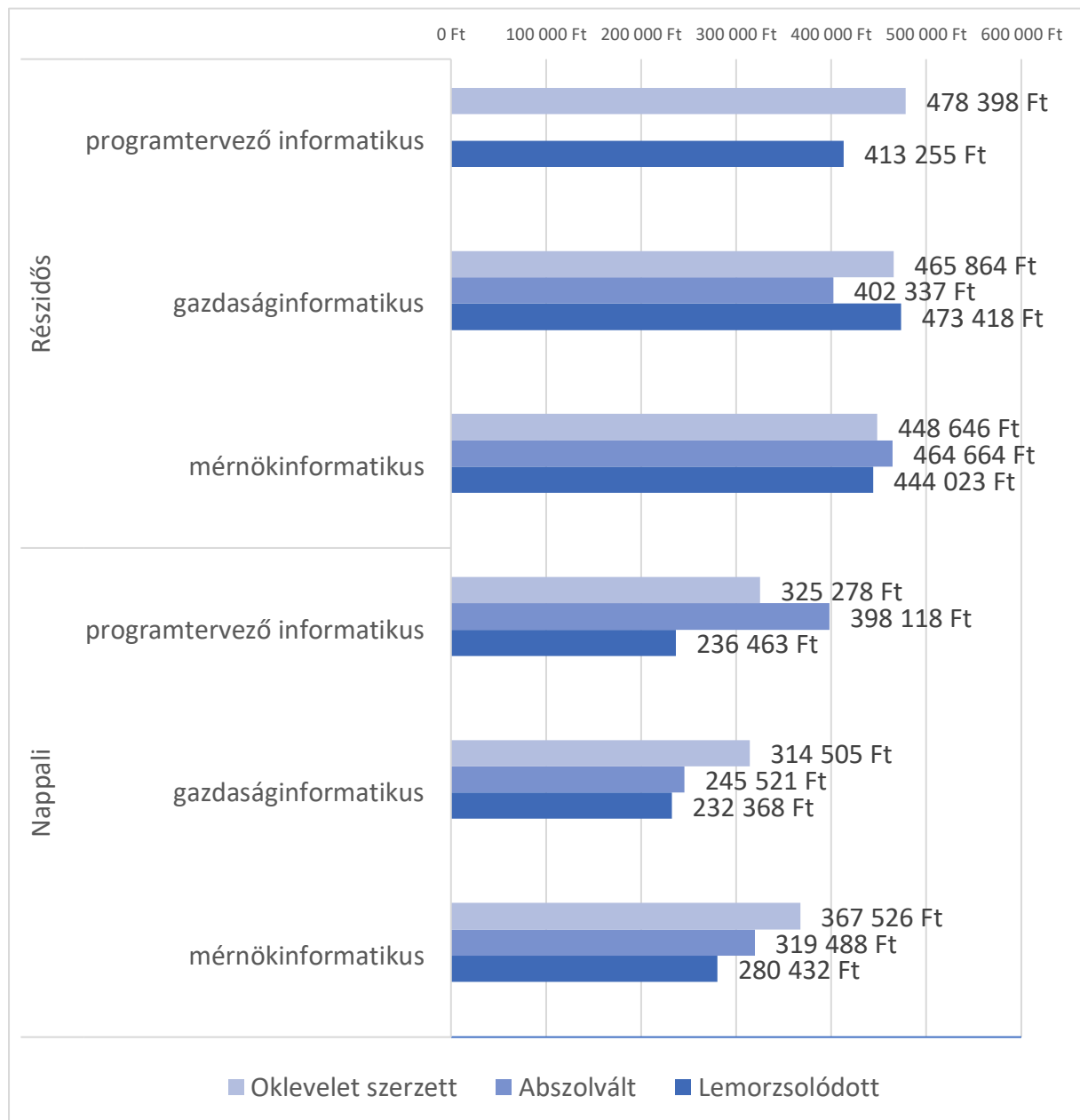
A jelen projekt keretében készített oktatói interjúkban is beszámoltak arról, hogy az alapszakos hallgatókat a piaci cégek csábítják el, amint elegendő tudást szereztek ahhoz, hogy munkába állhassanak. Mivel az interjúalanyok vélekedése szerint ezen a területen a pályakezdő fizetések is igen magasak, ez különösen a rosszabb szociális közegből érkező hallgatók számára vonzó. Általános vélekedés, hogy a hallgatók abba nem gondolnak bele, hogy a későbbiek folyamán nem tudnak majd a következő lépcsőfokra továbblépni, amennyiben nem rendelkeznek a megfelelő végzettséggel.

„Az utóbbi években elég sok olyan hallgatónk van, aki kimegy az iparba dolgozni. Alapvetően két oka van ennek: az egyik az, hogy az iparnak az elszívó ereje az informatikai területen nagyon nagy. Mert nagyon nagy az emberhiány, gyakorlatilag mindenkit fölvesznek. És a hozzáállás nagyon sokáig az volt, hogy tők mindegy, hogy kinek milyen papírja van, hogy hol tart a tanulmányaiban, vagy hogy egyáltalán tanult-e itt valamit. De ha érdekli az informatika, és ha itt van az informatika szakon, akkor érdekli az informatika az már elég a cégnek, hogy érdekli és akkor jöjjön, és majd ott megtanítják, hogy mit kell csinálni.”

Ezt a felvetést árnyalja a Felsőoktatási pályakövetés béradatakra vonatkozó része. Az adatokból egyrészt leolvasható, hogy jelentős különbség figyelhető meg a nappali és a részidős hallgatók fizetéseiben. Összességében a részidős képzésen képzésre járók magasabb átlagfizetésekkel rendelkeznek, amely azzal magyarázható, hogy többségük már a képzés megkezdésekor rendelkezik munkahellyel, így a munkatapasztalatának megfelelően magasabb fizetési kategóriába kerül. A két munkarend bruttó átlagfizetése között egy- kétszázezer Forint eltérés mutatkozik. A másik jelentős különbség a képzés befejezésének módjában érhető tetten. Míg a nappali képzés esetében egyértelműen az oklevelet szerzettek jutnak magasabb bérhez, addig a részidős képzésnél ez nem törvényszerű: gazdaságinformatikusok között a lemorzsolódott hallgatóknál látjuk a legmagasabb átlagbért, bruttó 473 418 Ft, amelyet csak az oklevelet szerzett mérnökinformatikusok bére előz meg néhány ezer forinttal (478 398 Ft). Ebből arra lehet következtetni, hogy a részidős képzésből lemorzsolódó informatikusokat nem a klasszikus értelemben szívja el a munkaerőpiac, mivel ők már a képzés megkezdésekor aktív munkavállalók voltak. Ugyanakkor megközelíthetjük úgy is a kérdést, hogy amennyiben nem rendelkeztek volna munkahellyel, vajon ugyanúgy bekövetkezik a képzéselhagyás, vagy a biztosnak tűnő

alternatíva segítette őket a döntés meghozatalában? Erre a jelenleg hozzáférhető adatok ismeretében nem tudunk válaszolni.

26. ábra Bruttó átlagbérek adott szakon végzett hallgatóknál, Ft



Forrás: Felsőoktatási pályakövetés, saját szerkesztés

A nappali képzésben részesült oklevelet szerzett / abszolválta / lemorzsolódott hallgatók esetén 232 368 Ft és 398 118 Ft között mozognak a bruttó átlagbérek a 2017-es adatok alapján. Előbbi a lemorzsolódott gazdaságinformatikusokhoz tartozik, utóbbi az abszolválásig eljutó programtervező informatikusok átlagos bére. Az alacsonyabb bérek minden esetben a lemorzsolódott hallgatókhoz köthetőek, ám ahogy látszik, az

abszolválásig eljutók és az oklevelet szerzettek helyzete nem egyértelmű: az abszolvált programtervező informatikusok többet keresnek, mint az oklevelet szerző mérnökinformatikusok vagy gazdaságinformatikusok. Ez alapján a nappali képzésből lemorzsolódott hallgatóként elérhető bérek elmaradnak a képzés befejezése esetén elérhető bérektől, és a 2017-es hazai átlagkeresetet sem érik el, amely bruttó 297 000 Ft volt 2017-ben⁵⁴. A betöltött munkakörök FEOR kódjai alapján a nappali képzésről lemorzsolódók csak egy része gazdagítja az informatikai szakemberek számát⁵⁵, ezen a munkarenden a munkaerőpiac elszívó ereje vélhetően csak kisebb mértékben érvényesül, mivel átlagkereset alatti jövedelmek láthatók a bruttó átlagbérek között. Ugyanakkor, figyelembe véve, hogy mennyire könnyű elhelyezkedni informatika területen (nappali tagozaton jellemzően 1-2 hónapon belül), egy alacsonyabb, ámde biztos jövedelemmel járó munkahely sokak számára tűnhet jó döntésnek.

A Diplomás Pályakövetési Rendszer egy másik mutatószáma a felsőoktatás hozzáadott értékét mutatja meg százalékos formában: az arány azt mutatja meg, hogy a 2017. évi bruttó átlagbér hányszorosa a végzettek lakóhelyének megyéjében tapasztalt jövedelem átlagának. Ez a képzési területek mentén 69 és 146 százalék között mozog. A felsőoktatás legkevésbé a művészet képzési területen ad hozzá a végzettek átlagbéréhez, míg a legmagasabb arány éppen informatika képzési területen látszik, tehát a diploma ennél a képzési területnél a legértékesebb a várható átlagbérek szempontjából. Mesterképzésen a felsőoktatás hozzáadott értéke már 205 százalék.

Érdemes megemlíteni, hogy a hallgatókkal készített interjúkban a munkavállalást kevés hallgató említette, mint a lemorzsolódás okát. Az oktatók jellemzőnek tartják, hogy a hallgatók munkát vállalnak a tanulmányaik alatt és mire elvégzik a képzést, gyakorlatilag mindenkinek van állása. Ez alátámasztja azt az elképzelést, hogy akik lemorzsolódnak, ott a döntés mögött egy bonyolultabb okság áll, mint egyszerűen az, hogy olyan munkaaajánlatot kaptak volna, amit nem lehet visszautasítani. Ez azt jelenti, hogy aki munka miatt elhagyja az egyetemi képzést, valószínűleg más problémákkal is küzdött, amit esetleg a hallgató társak érzékeltek, de az oktatók vagy az egyetemi

⁵⁴ Forrás: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/ker/ker1712.html> (utolsó letöltés: 2020. 11. 17.)

⁵⁵ Erről részletesebben az III.4.4. fejezetben írtunk a képzési kibocsátásnál.

vezetés nem, emiatt pedig utóbbiak úgy érzékelik a munka volt a lemorzsolódás kiváltó oka.

„Nálunk annyira nem volt annyira jellemző, volt ilyen de ott általában akkor nem szakmai irányba indultak el munkába, mert akármennyire hogy is fogalmazzam, kell a gyakorlati tudás informatikusi pályán, tehát hogyha nem tud az ember programozni nem, nem tudja elvégezni a feladatokat tök mindegy milyen papírja van, de kell a papír és a legtöbb helyen elvárják, hogy meglegyen az a képzés, még akkor is, ha amúgy a tudása sokkal magasabb szinten van mint a képzés, hogy amit a papír adna akkor is kell nagyon sok helyre a papír.”

Tanulmányi teljesítmény

A hallgatói interjúkban a tanulmányi eredmények tekintetében talán mondhatjuk, hogy konszenzus van, mivel ezt mindegyik alany említette a lehetséges okok között. Az elhangzottak alapján nagy jelentőséggel bír, hogy a hallgatók milyen előképzettséggel érkeznek az egyetemre. Olyan interjúalanyunk is akadt, aki szerint érdemes lenne visszahozni a korábban létező felvételi rendszert, amely nem csak egy bizonyos tudásanyagot követel meg a jelentkezőktől, hanem előre gondolkodást is és elkötelezettséget is.

Többen említették, hogy a hallgatók sok esetben nem megfelelő alapokkal indulnak neki az egyetemnek, éppen ezért nehézséget okozhat nekik a kötelező tárgyak teljesítése. Alanyaink elmondása alapján az első félév vízválasztó a hallgatók tanulmányai során, mivel ilyenkor végzik el az alapozó tárgyakat. Ezekhez a tantárgyakhoz szükséges az előzetes tudás, és ha a hallgatók nem rendelkeznek stabil alapokkal, akkor ezek teljesítése is rendkívül nehéz.

Ez a probléma azért áll fenn, mert interjúalanyaink elmondása szerint szakadék van a középiskolai és az egyetemi szintű tananyagok között. Előfordulhat, hogy valaki a középiskolában jó teljesítményt nyújtott egy adott tantárgyból, az egyetemen mégis problémái vannak, mivel bizonyos dolgokat nem tanult meg a középiskolában, amelyek az egyetemi oktatásban alapvetőnek számítanak. Ez ugyancsak frusztrációt okozhat, de emellett rendkívül meg is nehezíti a hallgatók előrehaladását. Ugyanis azok a hallgatók, akik úgy gondolták, hogy felkészülten érkeznek az egyetemre, az első vizsgák alkalmával szembesülnek azzal, hogy adott esetben komoly hiányosságokkal rendelkeznek, hiába dolgoztak a korábbi tanulmányaik alatt is

keményen. Ezek a csalódások könnyen megtörhetik a hallgatók lendületét, úgy érezhetik, hogy túl nagy fába vágták a fejszájukat, vagy nem is nekik való az adott szak.

A kérdőív eredményei jól mutatják, hogy mennyire elterjedt jelenségről van szó: a középiskolai és felsőoktatási tanulmányi teljesítményre adott válaszok alapján kirajzolódik, hogy a válaszadók kétharmada (67,4 százalék) középiskolában jobban teljesített, mint a felsőoktatásban, és mindössze 5,4 százaléknál volt jobb a tanulmányi teljesítmény az informatika képzés alatt a középiskolaihoz képest. Önmagában persze figyelembe kell venni, hogy a két intézményi szint egészen más hozzáállást kíván, így nem elvárható, hogy a középiskolában jól teljesítők a felsőoktatásban is ugyanazt a tanulmányi színvonalat hozzák. A két kérdés összevetése ugyanakkor elég beszédes: középiskolában mindössze 4,7 százalék sorolta magát a gyengén teljesítők közé, amely a felsőoktatásban 30 százalékkal megugrott, itt már a válaszadók egyharmada az átlagosnál gyengébbnek tartotta magát tanulmányi szempontból. A kiemelkedő teljesítményűek aránya a középiskolában még 17,4 százalék, a felsőoktatásban mindössze 2,8 százalék. Ahogy a táblázatban is látszik, a hallgatók önértékelése alacsonyabb tanulmányi teljesítményüket tekintve a felsőoktatásban.

15. táblázat: Tanulmányi teljesítmény a középiskolában és a felsőoktatásban

Tanulmányi teljesítmény	Középiskola	Felsőoktatás
Kiemelkedő	17.40%	2.80%
Jobb voltam az átlagnál	42.90%	10.90%
Átlagos	35.10%	50.90%
Gyengébb voltam az átlagnál	4.70%	35.40%

Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Az interjúk tapasztalatait tehát alátámasztják a nagymintás kérdőíves felmérés eredményei, úgy tűnik általános jelenségről van szó.

A hallgatók az interjúk során a tanulmányi okok között említették továbbá, hogy attól függően milyen oktatási intézményből érkezik valaki, más problémákkal fog találkozni. Véleményük szerint bármilyen típusú intézményből is érkeznek, akkor is akadhatnak problémáik, vagyis arról van szó, hogy akik gimnáziumból érkeznek, azoknak a matematika általában könnyebben megy, azok pedig, akik szakképzésből,

könnyebben végzik el a programozással vagy közgazdaságtannal kapcsolatos tárgyakat.

Több oktató is említette, hogy a megfelelő tudásszint mellett problémát okoz az is, hogy a hallgatók nem megfelelő tanulási módszert alkalmaznak, ahogyan korábban is említettük. Ahogy az alábbi idézetben is olvashatjuk a középiskolában használt tanulási módszerek nem megfelelőek amikor a hallgatók egyetemi vizsgákra készülnek. A nagy tudásanyag és a rövid felkészülési idő miatt a diákok hajlamosak inkább csak betanulni az adott tananyagrészt, ez azonban az egyetemi vizsgák esetében, néhány tárgynál nem elégséges. A komplex problémák megoldásához mélyebb megértésre lenne szükségük, erre azonban a hallgatók sokszor csak az első sikertelenségek után jönnek rá.

„Ez egy hallgatói stratégia, hogy bemagolnak mindent. Nagyon sokszor látjuk, hogy csinál magának egy fél oldalas kivonatot és azt bebeflázza. Az pedig itt nem elég tehát, hogy inkább ne írjon annyit, de értse. Itt az lenne a lényeg, hogy megértse és valahogy az a középiskolai szemléletben nincs benne, hogy megérteni valamit, és így az a stratégia, hogy betanulom. És ebben nagyon jók, egy csomó területen segít, de matekból és fizikából ez kevés. Nem mindenki csinálja ezt, de ez egy nagyon erős fordulat, hogy így próbálkoznak. És akkor az első év, meg az első csúszások, azok általában abból adódnak, hogy mindenkinek rá kell jönnie, hogy hát ezt nem lesz elég betanulni, meg is kell érteni, mert anélkül egy mérnöki gondolkodás nem fog kialakulni.”

A sikertelen vizsgaeredmény sok esetben a képzéssel való csúszáshoz vezet, amely komoly hatással lehet a hallgatók általános közérzetére – úgy gondolhatják, hogy nem képesek elvégezni a képzést, amely a későbbiekben egyenes út lehet a lemorzsolódáshoz. Éppen ezért fontos, hogy az egyetemek a tanulástechnikára is figyelmet fordítsanak.

Az interjúk kutatásban megkérdezett hallgatók tapasztalatai alapján a legtöbben azért nem folytatták a képzést, mert az első év során egy vagy több tantárgyat nem tudnak elvégezni többszöri nekifutásra sem. Ez egyrészt tanulmányi indok, a hallgató ebben az esetben nem tudja megugrani az egyetem által állított elvárásokat, és egyben motivációvesztéshez is vezethet a többszörös kudarcélmény.

Ez különösen igaz azokra a hallgatókra, akik úgy kerülnek be az egyetemre, hogy jó tanulónak gondolják magukat. Ha őket éri kudarc az első év során nehezebben viselik, ami könnyebben vezethet ahhoz, hogy elhagyják a képzést. Felmerülhet a kérdés, hogy aki korábban jó tanuló volt, hogyan kerülhet olyan helyzetbe, hogy akár több vizsgát is elbukjon az első féléve során. Fontos hangsúlyozni, hogy az egyetem és a középiskola között számos különbség van és az átkerülés jelentős változással jár sok hallgató számára. Szinte minden hallgató említette az interjúk során, hogy időbe telik átszokni arra, hogy másképpen kell készülniük, tanulniuk, más mennyiségű munkát kell az egyetemi tanulmányokba fektetni. Ezen leginkább tanulásmódszertani tréninggel lehet segíteni, ha a hallgatók maguk nem tudnak megbirkózni az átállással.

„A felkészületlenebbeknél érdekes módon pont a másik oldal ilyen kontraproduktív jellegű dolgot vettem észre, hogy aki úgy érezte, hogy itt, most neki küzdenie kell, mint malac a jégen - bocsánat a kifejezésért -. Az úgy fölszívta magát, és még jobb eredményt ért el, mint aki úgy gondolkodott, hogy, hát úristen, kitűnővel érettségiztem, a kisujjamból kirázom ezt az egyetemet. És utána jött a ZH időszak és, hát akár első kudarc volt életében, ilyenek is vannak.”

Ezt árnyalja Keller (2020) tanulmánya, aki azt vizsgálta, hogy milyen korábbi, középiskolai tanulmányi előjelei lehetnek a lemorzsolódásnak, látható-e már az Országos Kompetenciamérés, az érettségi eredmények vagy a középiskolai jegyek alapján, hogy a későbbiekben egy hallgató a lemorzsolódás szempontjából veszélyeztetett csoportba kerül-e. Ezek mellett a középiskola típusa, a szülők iskolai végzettsége, illetve az életkor, nem és állampolgárság szerepelt a vizsgálatban. Az egyéni jellemzők és a tanulmányi előélet összességében 10 százalékban magyarázza az alacsony kreditteljesítést, 6 százalékban magyarázza a passzivitást és 5 százalékban magyarázza a későbbi lemorzsolódást. Az egyes tanulmányi jellemzőket külön-külön vizsgálva leginkább az érettségi eredménye tűnt lényegesnek a későbbi felsőoktatási sikerek szempontjából: ha valaki átlagon felül teljesített az érettségi eredménye alapján, 5,4 százalékponttal csökkentette az alacsony kreditteljesítés esélyét az első félévben. Közel hasonló mértékben csökkenti a gyenge teljesítmény esélyét a középiskolai jobb jegy szorgalomból, vélhetően a kitartás, igyekezet és erőfeszítések vállalása miatt. Az emelt szintű érettségi megléte is 2-4 százalékkal csökkenti a későbbi felsőoktatási kudarcot, a tanulmány szerzője szerint az emelt szintű érettségi választása a vállalkozási kedvet mutatja, amely később a vizsgákra

való készülés során bírhat jelentőséggel. A magatartás jegy kisebb mértékben, 1,5-2 százalékkal csökkenti a kudarc lehetőségét, közel azonos mértékben a gyenge teljesítményt, a passzíválást, valamint a lemorzsolódást. A szerző ebből azt a következtetést vonta le, hogy a nem tanulmányi jellegű készségek relatív jelentősége nagyobb a lemorzsolódáshoz kapcsolódó okok között a pusztán tanulmányi jellegű előzményeknél.

Anyagi terhek

Interjúalanyaink elmondása szerint előfordulhat, hogy egy hallgató „elindul a lejtőn” és belekerülhet egy olyan helyzetbe, amikor a képzés elvégzése már anyagilag megterhelővé válik. Példaként azt az utat említették az interjúalanyok, hogy elégtelen teljesítmény esetén átkerülhetnek állami ösztöndíjas finanszírozási formáról, önköltséges képzésre. Ez azért okozhat problémát, mert az ezzel járó anyagi terhet nem biztos, hogy a hallgató tudja vállalni – különösen, ha a család sem tud komoly támogatást nyújtani.

„A hallgatónak egyébként nem érdeke, hogy ne kapjon diplomát. Ezt egyébként nehéz belátni azon a szinten, amikor valaki jó állásajánlatot kap fiatalként, de az ő tudása az akkor lesz érték, ha az egy diploma a végén. Nem mellesleg vissza kell fizetnie a képzési hozzájárulást, ha állami ösztöndíjasként indult. Sokszor ezzel nincsenek tisztában ezek a hallgatók.”

Az önköltséges oktatás drága, ami könnyen arra kényszerítheti a hallgatókat, hogy vagy munkát vállaljanak, vagy még többet dolgozzanak a már meglévő munkahelyükön. Ez azonban megnehezíti az egyetemi tanulmányokat, kevesebb idő marad a tanulásra, és kudarcélménnyé válhat a munka és egyetem összeegyeztetésének nehézsége. Ebben a helyzetben nagyobb valószínűséggel dönt úgy a hallgató, hogy elhagyja az egyetemi képzést még azelőtt, hogy megszerezne a végzettséget.

A levelező képzések sok esetben jelenthetnek megoldást arra, hogyha valaki teljes állás mellett akarja befejezni vagy elvégezni egyetemi tanulmányait, de ami a legnagyobb előnye, egyben az a legnagyobb hátránya is. A hallgatók ugyanis nehezen tudják összeegyeztetni a munkát és a tanulást, utóbbira könnyen juthat túl kevés idő, ami – ahogyan korábban is említettük – gyorsan oda vezethet, hogy a hallgatók

elhagyják a képzést. Éppen ezért interjúalanyaink is hangsúlyozták, hogy levelezős lemorzsolódási számokat teljesen külön kell kezelni, mivel maga az oktatási helyzet, a hallgatók élethelyzete is teljesen más.

„Első körben nem is otthagyni akarták az egyetemet, hanem átmentek levelezőre azzal, hogy majd befejezi valahogy a munka mellett. Aztán ezek közül sokan így se fejezik be, mert azt látják, hogy semmi értelme itt szenvedni az egyetemen, ugyanúgy megkapja a fizetését, ha nincs diplomája akkor is.”

Keller (2020) kiemeli továbbá a családi háttér szerepét, amely mind a kreditteljesítésre, mind a passzív félévek számára, illetve a lemorzsolódásra is jelentősen hat: feltételezése szerint a magasabb státuszú szülők gyerekei könnyebben veszik az anyagi nehézségeket (például költségtérítéses képzésre való átsorolás), így esetükben kisebb az esély a felsőoktatási kudarcra. A projekthez tartozó kérdőív alapján is kirajzolódott, hogy azok a hallgatók, akiket a szülői támogatás hiánya jellemez, munkavállalás miatt hagyják el az intézményt annak ellenére, hogy a szakkal elégedettek voltak és tanulmányi eredményük sem indokolta volna a képzés elhagyását. A lemorzsolódott alapszakosok 33,3 százaléka érintett ebben a kérdésben.

Elmagányosodás

Interjúalanyaink tapasztalata szerint problémát okozhat a hallgatóknak, hogy új környezetbe kerülnek, sok esetben akár új városba és az új társas kapcsolatok kialakulása ilyen helyzetben nehézségeket okoz. Ha a hallgatók úgy érzik, hogy nem találták meg a helyüket az egyetemen, az könnyen vezethet oda, hogy elhagyják az intézményt. Sőt bizonyos esetekben akár a teljes felsőoktatást is.

A közösségépítés rendkívül fontos minden egyetemen, különösen a nagy egyetemek esetében. Ha egy szakon sok a hallgató, az egyéni problémák könnyen elvesznek. A személyes kapcsolatok az oktatókkal és a szaktársakkal ebben az esetben sokkal nehezebben alakulnak ki. Ez nagyban akadályozza, hogy a hallgatók olyan kapcsolatokra tegyenek szert, amelyek révén nehéz helyzetekben támaszra és segítségre lehetnének. Ennek a problémának a megoldására nem csupán az informatika szakon vannak törekvések, hanem általában az egyetemeken vannak módszerek, amelyeket ezt a helyzetet igyekeznek orvosolni. Ilyen lehet egy

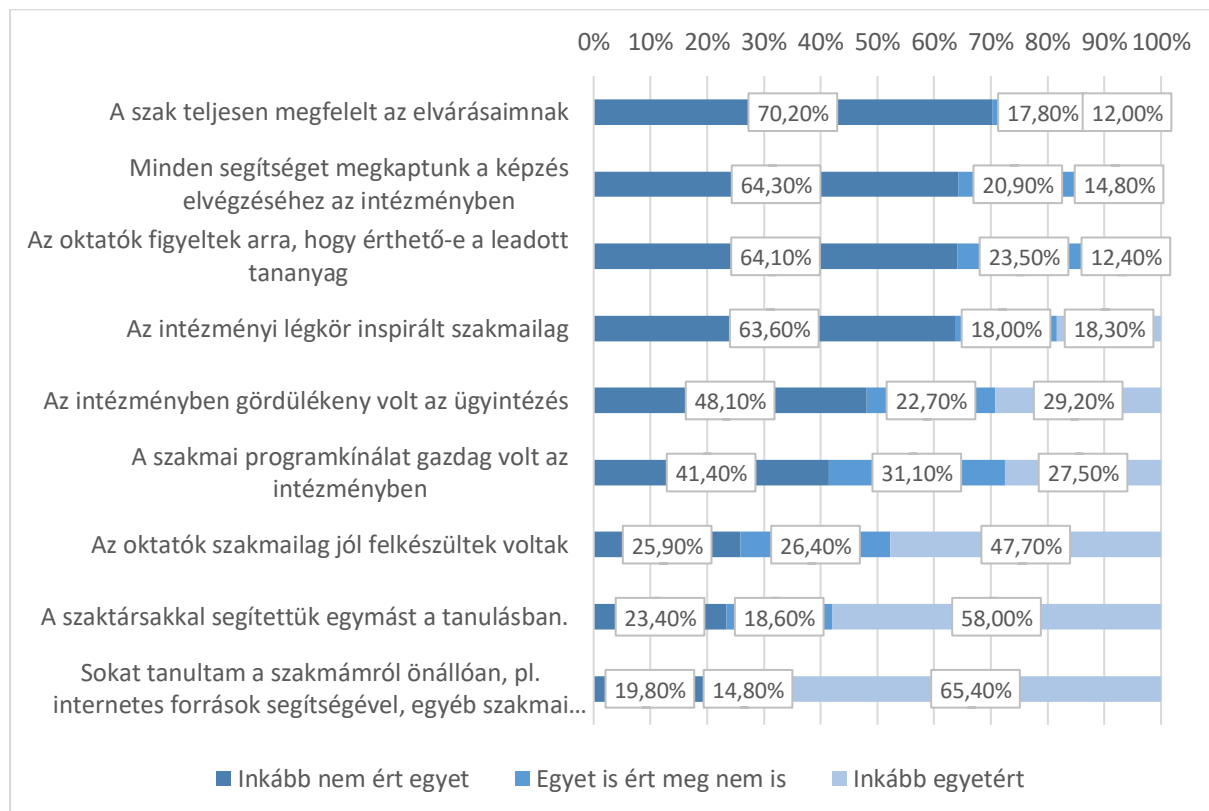
hagyomány a szakon vagy az egyetemen, a kollégiumi közösségek és programok, vagy az egyetemen működő hallgatói közösségek.

A csoporthoz való tartozásnak amiatt is jelentős szerepe lehet a lemorzsolódás kezelésében, hogy a hallgatók fele a kérdőív válasza alapján a magányosan tanuló csoportjába sorolta magát (48,9 százalék), egyharmaduk (34,1 százalék) nyilatkozott úgy, hogy informatika képzése alatt a társaságban történő tanulás volt a jellemzőbb, míg 16,9 százalékuk mindkét opciót megtapasztalta képzése során. Célzott programokkal ösztönözni lehet a társas tanulás kialakítását, amely sokak számára jelenthet kapaszkodót tanulmányi nehézségek esetén.

Képzéssel való elégedetlenség

A képzéssel szemben kritikusok aránya a kérdőíves felmérés alapján jelentős, a válaszadók 70,2 százaléka nem volt elégedett a képzésével, 64,3 százalék úgy érezte, nem kapott meg minden segítséget a tanulmányaihoz, 64,1 százalék szerint az oktatók nem figyeltek arra, hogy érthető-e a leadott tananyag. Ugyanakkor 47,7 százalék úgy véli, hogy az oktatók szakmai felkészültsége megfelelő volt.

27. ábra Képzés megítélése



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

A tanulmányokkal kapcsolatos kérdések további támpontokat adnak a lemorzsolódó hallgatók megismeréséhez. Átlagban a legmagasabb értéket két szempont kapta, mely szerint a szaktársak segítették egymást a tanulásban (átlag: 3,51, szórás: 1,294), az oktatók szakmailag jól felkészültek voltak (átlag: 3,28, szórás: 1,238) és viszonylag sokan tartották gazdagnak az intézmény programkínálatát (átlag: 2,74, szórás: 1,221). Azonban az átlagok alapján a szak csak kevesek elvárásainak felelt meg (átlag: 2,06; szórás: 1,108), az oktatók kevesek szerint figyeltek a leadott tananyag érthetőségére (átlag: 2,17, szórás: 1,096), az intézménytől kevesek szerint kaptak meg minden segítséget a képzés elvégzéséhez (átlag: 2,22, szórás: 1,113) és úgy általában véve keveseket inspirált az intézményi légkör szakmailag (átlag: 2,23, szórás: 1,246). A legnagyobb szórás (1,323) pedig abban mutatkozik 2,64-es átlag mellett, hogy mennyien tartották gördülékenynek az ügyintézkést az intézményben, ezzel csak 9,8 százalék volt elégedett, míg 27 százalék találta kifogásolhatónak az ügyintézkést. A válaszok alapján tehát a lemorzsolódó hallgatók főleg az intézmény légkörével és támogatásával nem voltak elégedettek, és bár az oktatók felkészültségét megfelelőnek találták (5-ös skálán 47,6 százalék 4-5 értéket adott), de a tőlük kapott segítség kevésnek bizonyult a tananyag megértéséhez (5-ös skálán csak 12,4 százalék adott 4-5 értéket, miközben 64,1 százalék 1-2 értéket jelölt).

Az interjúk felmérés alapján két csoportra oszthatjuk a lemorzsolódott hallgatókat az: az egyik csoport alapvetően a képzést vagy az intézményt okolja, amiért a képzés nem az elvárásainak megfelelően alakult: például a tanmenettel nem értettek egyet, nézeteltérésük volt bizonyos oktatókkal, az órák összetételével volt problémájuk, esetleg úgy látták, hogy az intézmény vagy az oktatók nem adtak meg nekik minden segítséget. Érezhető, hogy ebben az indoklásban erősen érzelmi motivációk húzódnak meg, valamilyen ok miatt dühösek, hogy nem tudták befejezni a tanulmányaikat és az intézményt nevezik meg felelősként. Ezeknél az interjúknál a tanulmányi kudarc vagy a követelményekkel való elégedetlenség jelenik meg legfőbb indokként:

„Hát egy-egy bukott vizsga után, mindenki elgondolkozik azon, hogy tényleg ide való vagyok-e, tényleg nekem való-e ez a képzés. Ez mindenkinek a fejében egyszer előfordul, én is átestem ezen a második félévemben amikor az egyik vizsga nem sikerült elsőre, hanem csak másodjára.”

„Olyan dolgokat kértek, amit, tehát, a Word-be meg az Excel-be amik voltak ez volt a legrosszabb tárgy a számítógépes alapismeretek egy, kettő, három, négy. Tehát volt

olyan (...) amikor egy féléven keresztül csak a Word volt, szövegszerkesztés. Volt olyan, aki már negyedik félére ezt a tárgyat csinálta, mert nem tudja elvégezni, mert olyan követelmények voltak, és azt láttam, hogy az embereknek a hetven nyolcvan százalékát megbuktatták ezen a tárgyon.”

Az alapotárgyak kérdőíves felmérésre adott szöveges válaszok szerint is túlzott elvárásokat állítanak a hallgatók elé, miközben az általuk fontosabbnak ítélt szakmai tárgyak a háttérbe szorulnak.

“Általános tapasztalat, hogy jelentősen túlerőltetnek olyan tárgyakat, melyek magas szintű ismerete egyáltalán nem, vagy csak igen csekély mértékben szükséges a későbbi szakmai élet során.”

“Ezen két szemeszter alatt, abban a szakirányban, amelyből szerettem volna igazán fejleszteni magam (programozás), semmi újat nem tanultam. Mindeközben a fizika, matematika és gazdasági ismeretek olyan egyetemi szinten voltak tanítva, melyet úgy éreztem, hogy nem igazán tudok majd hasznosítani, ha valaha programozóvá válok.”

Téves pályaválasztás

Az interjúk során a képzésből korábban lemorzsolódott hallgatók elmondása alapján lemorzsolódásuk oka részben az volt, hogy a képzés nem volt megfelelő számukra. Vagy azért, mert rájöttek, hogy mást szeretnének tanulni, vagy azért, mert a képzés nem olyan volt, amilyenre számítottak. Ez utóbbi jelenthette azt, hogy a képzésben nagyobb arányban voltak az elméleti tárgyak, mint amire számítottak vagy amit indokoltnak tartottak volna.

Pusztai (2018a) a lemorzsolódott hallgatók kvalitatív vizsgálatát végezte el, és felveti azt a szempontot, hogy a hallgatók mennyire perzisztensek, mennyire tartanak ki adott képzés mellett (Pusztai, 2018b). Kutatása alapján azok, akik már korábban félbehagytak egy képzést, nagyobb eséllyel fognak félbehagyni egy másik képzést is. Vagyis ez azt sugallja, hogy bár lehet a lemorzsolódás oka, hogy a hallgató nem találta meg a számítását egy adott szakon, ez nem jelenti azt, hogy már tudja, milyen irányba kellene továbbtanulnia. Ezek alapján pedig ennél is meghatározóbb kérdés lehet, hogy a hallgató mennyire elkötelezett a tanulmányai mellett.

A pályaaorientáció ebből a szempontból kulcsfontosságú lehet, melyben a középiskolák szerepe vitathatatlan. A képzési intézmények felelősek tanulóik pályaaorientációjáért,

illetve a karrier-tanácsadóknak szerepük van abban, hogy a diákok megismerhessék saját képességeiket, illetve segítsék őket továbbtanulási, és pályaválasztási döntéseikben (Pogátsnik, 2014). A felsőoktatás szempontjából mindezeknek azért van kiemelt jelentősége, mert a téves pályaválasztás és a motivációhiány indikátora lehet az ágazatban megfigyelhető nagyarányú hallgatói lemorzsolódásnak.

A hallgatói interjúkban is felmerült a tudatos karriertervezés hiánya, amelyet érdemes megemlíteni. Ez alapján sokan úgy érkeznek az informatika képzésekre – különösen igaz ez a gazdaságinformatika szakra – hogy nincsenek tisztában azzal, hogy mit jelent informatikát tanulni, vélhetően nem néztek utána a képzési követelményeknek.

„Hogy használni kell az eszközöket, és nem volt bennem az a tévképzet, hogy akkor informatika leülök a gép elé, kicsit ütöm a billentyűzetet és csoda lesz belőle, hanem azért az meló, és kell hozzá megfelelő mennyiségű matektól elkezdve, fizikát, nagyon sok minden, hogy az tényleg úgy működjön. És ez, amiből van nagyon sok embernek egy tévképzete, hogy hát az informatika az kattintgatunk a kijelzőn. És hogy én majd összekattingatom a következő facebookot, vagy összekattingatom a következő amazont, vagy vagy mit tudom én megírom a következő windowst, ami nem [nevet] tehát, hogy ez nem így működik. És ez, ez sok évtized kemény munkája és ez az, amit nem gondolnak emberek.”

Az interjúalanyok között voltak olyanok is, akik a képzés megkezdése után jöttek rá, hogy mást szeretnének tanulni.

„Az egyik az volt, hogy ez alatt a két év alatt -, nyilván köszönhető a tendenciának is, amilyen sikereim voltak az egyetemen -, de, kikristályosodott bennem, hogy én nem az az ember vagyok, aki nyolc órában programozni fog. Tehát nem egy biorobot szeretnék lenni, aki legépeli azt, amit más kitalál. Engem inkább a kreatív része érdekel, vagy a menedzsment része. Ezért is váltottam most menedzsment szakra.”

A felsőoktatásba bekerülve nem csak az okoz nehézséget, hogy újfajta tanulási megközelítésre van szüksége a hallgatóknak a középiskolában megszokotthoz képest, hanem az is probléma, hogy nincsenek tisztában azzal, hogy mennyi munkával jár az, ha valaki informatikát tanul. Az interjú során megkérdezett oktatók véleménye szerint sokaknak az a kép él a fejében az informatikáról, hogy csak pár kattintás és már össze is raktak egy új programot vagy megoldottak egy bonyolult feladatot. Az interjúalanyaink elmondása alapján viszont a programozás például, ami minden

képzésnek része, rengeteg önálló gyakorlást igényel és nagyon sok plusz munkát kíván a hallgatók részéről, ha valaki jól akarja csinálni.

„Már szerintem az általános iskola, középiskolai informatikai oktatásnál el lehetne jelentős részét kezdeni ezeknek és megfogni nagyon sok mindent, és mondjuk, nem csökkenteni kellene az informatika órák mennyiségét, hanem mondjuk azt felpumpálni és mondjuk kettővel kevesebb testnevelés.”

Ezen kívül az oktatói interjúk alapján a hallgatók nincsenek arra felkészülve, hogy milyen szintű matematika és fizika tudással kell ahhoz rendelkezni, hogy valaki el tudjon végezni egy informatika képzést. Sokan érkeznek olyan mentalitással, hogy végre maguk mögött tudhatják a matematikát és a fizikát, ami komoly csalódáshoz vezethet az egyetemen töltött idő első szakaszában is.

III. 4. 2. 3. Összegzés a lemorzsolódás okairól

Összességében az interjúk tapasztalatai alapján a lemorzsolódás okai között szerepel a munkavállalás, a tanulmányi problémák és a személyes gondok is mind az oktatói, mind a hallgatói interjúkban – azonban eltérő hangsúllyal. Az oktatókkal kapcsolatban azt mondhatjuk, hogy alapvetően két csoportot tudunk megkülönböztetni: az egyik csoport a munkavállalást nevezi meg a legfőbb okként, és szerintük minden egyéb tényező jóval kisebb arányban okozza a lemorzsolódást. A másik csoport szerint a problémát okok összessége okozza, ami mindenkinél más lehet, és minden esetben több ok együttesen eredményezheti azt, hogy valaki lemorzsolódik.

„A leggyakoribb az az, hogy inkább pszichológiailag megtörték. Tehát, hogy ez egy nagyon megterhelő környezet ebből a szempontból. És egy-egy bukott vizsga, egy-egy kudarc után úgy érezhették, hogy nekik ez nem megy. És nekik ez nem való. És ilyenkor ez még az emberben különösen felhalmozódik, és volt, aki nem bírta, és úgy döntött, hogy inkább, hát lelép.”

A hallgatókkal készült interjúk tapasztalata az, hogy őket inkább a második csoporthoz lehet sorolni, vagyis párhuzamosan több okot neveznek meg a lemorzsolódás hátterében.

A kérdőíves felmérésben lehetőség volt szövegesen is kifejtetni a lemorzsolódás okát, melyet a kitöltők egy része (n=184) meg is tett. Ennek tapasztalatát összegzi az alábbi

szófelhő, melyben a leggyakrabban említett 12 kifejezés szerepel⁵⁶. A leggyakoribb kifejezés a képzéshez vagy tananyaghoz kapcsolódó elavultság. A második helyen az oktatók szerepelnek, változatos negatív jelzőkkel (a teljesség igénye nélkül: “felkészületlen”, “nagyképű”, “befásult”, “komplexusos”, “arrogáns”, “rugalmatlan”, “igazságtalan”). A harmadik leggyakrabban említett ok az elméleti vagy lexikális tananyag túlzott mennyiségére vonatkozott.

28. ábra Szófelhő a lemorzsolódás okairól (n=184)



Forrás: kérdőíves adatfelvétel, saját szerkesztés

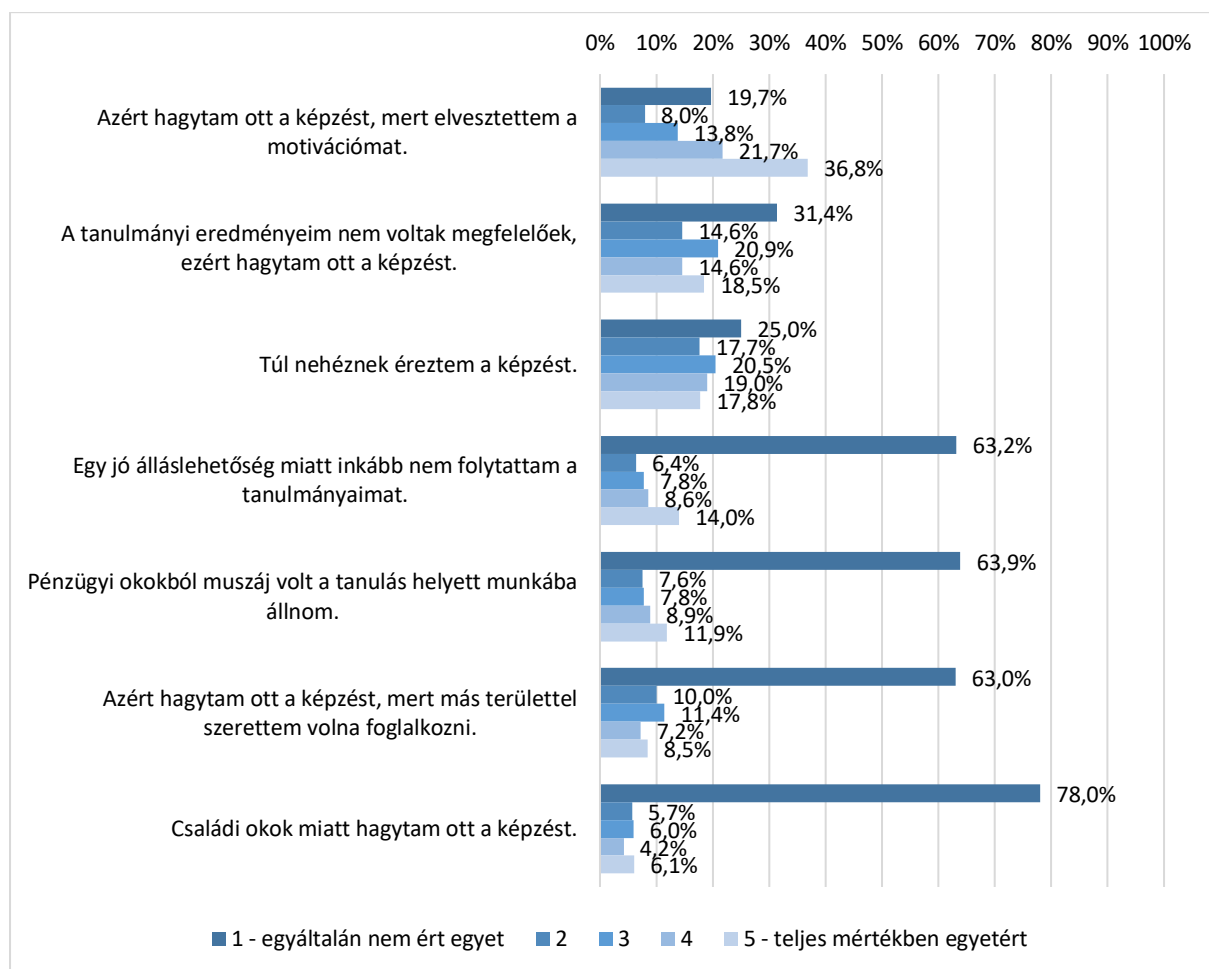
Ezt követte a motiváció kérdése, amely a válaszadók alapján “elveszett” vagy “elfogyott” a képzés alatt. Ugyanennyi alkalommal szerepelt a munkaerőpiacon való hasznosíthatóság hiánya. A minőség is több szempontból felmerült, a képzés, az oktatás vagy a szakmai tárgyak alacsony minőségét emelték ki többen. Az egészségügyi problémák és a feleslegesnek ítélt tananyagok ugyanannyi alkalommal szerepeltek a szabadszavas válaszokban a lemorzsolódás okai között. Végezetül a magas elvárások, de alacsony színvonal, illetve a számmonkéréssel kapcsolatos elégedetlenség és a képzés nehézségére vonatkozó válaszok szerepeltek még a leggyakrabban említett okok között a szöveges válaszokban. A motiváció kiemelt szerepét mutatja, hogy ez a válasz egyébként is fel volt sorolva a kérdőívben

⁵⁶ Azokat a szavakat gyűjtöttük össze, amelyek a legtöbb válaszadónál szerepeltek a lemorzsolódás okai között. Az elemzésben nem vizsgáltuk a mélyebb tartalmakat, a szavak előfordulásának gyakorisága alapján készült az ábra.

válaszlehetőségként (21-es kérdés: “Azért hagytam ott a képzést, mert elvesztettem a motivációm.”), mégis többen szövegesen is említik ezt az aspektust.

A kérdőív és az interjú eredményei is megerősítették azt a szakirodalmakban is vázolt képet, miszerint a lemorzsolódás egy összetett, többtényezős probléma.

29. ábra Lemorzsolódás okainak értékelése ötfokú skálán



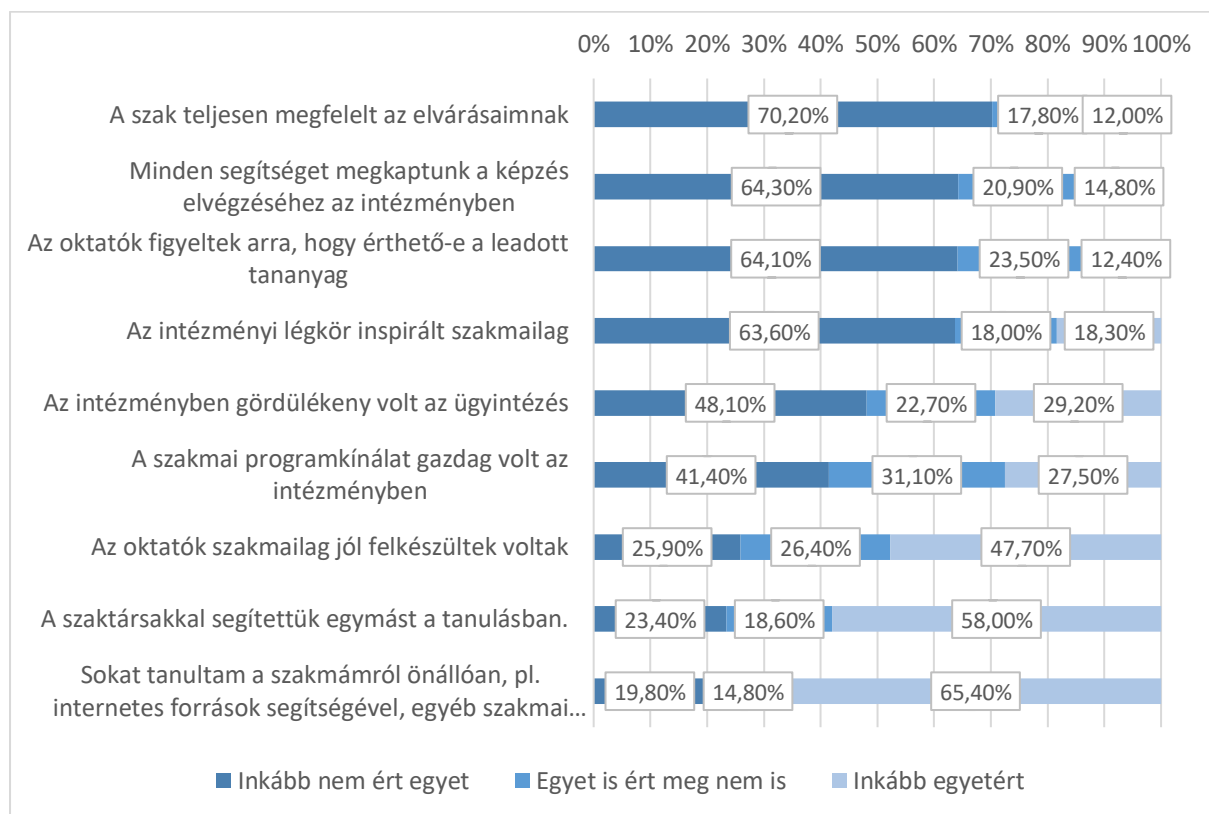
Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Az interjúk alapján az elmagányosodás problémája merült még fel, valamint a költségtérítéssel okozta anyagi nehézségek, illetve a téves pályaválasztás. Ez utóbbi abban különbözik a képzéssel való elégedetlenségtől, hogy kevésbé érzelmi-alapú, sokkal inkább egy tudatosan meghozott karrier-tervezési döntésként említették az interjúalanyok. Az interjúk alapján kirajzolódott, hogy az oktatók és a hallgatók percepciója a lemorzsolódás okairól nem feltétlenül egyezik. Míg az oktatók a munkavállalást tartották a legfőbb oknak, addig a hallgatók inkább vélekedtek úgy, hogy összetett a kérdés, és a személyes motiváció a legfontosabb tényező. A hozzáférhető adminisztratív adatok (DPR) és a kérdőív eredményei alapján a

munkaerőpiac elszívóereje a vártnál kisebb mértékben van jelen a lemorzsolódás okai között, ugyanakkor a rosszabb anyagi helyzetű hallgatók számára egy jó állásajánlat elfogadása eredményezheti a képzés befejezését. A kérdőív eredményei rávilágítanak arra, hogy a motiváció kulcsfontosságú szerepet játszik a lemorzsolódás kérdésében, a hallgatók több, mint fele (58,5 százalék) véli úgy, hogy a motivációja elvesztése miatt hagyta ott az informatika képzést.

A képzéssel szemben kritikusok aránya is jelentős mértékű, a válaszadók 70,2 százaléka nem volt elégedett a képzésével, 64,3 százalék úgy érezte, nem kapott meg minden segítséget a tanulmányaihoz, 64,1 százalék szerint az oktatók nem figyeltek arra, hogy érthető-e a leadott tananyag. Ugyanakkor 47,7 százalék úgy véli, hogy az oktatók szakmai felkészültsége megfelelő volt.

30. ábra Képzés megítélése



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

III. 4. 2. 4.A lemorzsolódás mögött meghúzódó döntési folyamatok

Ahogy a lemorzsolódás mögötti okok sokfélék lehetnek, úgy változatos képet mutat az is, hogy a hallgatók hogyan jutnak el a képzés befejezéséről szóló döntés meghozásáig. Az interjúk alapján kirajzolódik, hogy a lemorzsolódás általában azzal kezdődik, hogy a hallgató „elindul a lejtőn”, jellemzően tanulmányi nehézségek miatt.

Ebben a helyzetben az egyik lehetséges út, hogy a tanulmányi kudarc és a sikertelenség okán a hallgató elveszíti a motivációját, és nem vállalva az önköltséges képzés anyagi terheit, befejezi tanulmányait. Képzés híján várhatóan vagy megpróbál elhelyezkedni a munkaerőpiacon (szakterületéhez kapcsolódóan vagy egyéb munkakörökben), vagy felvételizik újra felsőoktatásba, és itt ismét választhatja akár az informatika képzési területet (másik szakon vagy másik intézményben), vagy egy új képzési területen próbálja ki magát.

Egy másik lehetőség a hallgatói interjúk alapján többek által alkalmazott stratégia, amikor a hallgató egy-egy tantárgy teljesítési nehézségei miatt ismét felvételizik ugyanarra a képzésre, amelyet korábban végzett, megnövelve ezzel vizsgalehetőségeinek számát. Mivel a megfelelő érettségi eredménnyel már rendelkezik, valószínűleg felveszik újra, korábbi tárgyait beszámítják, ezért nem szükséges újrakezdeni a tanulmányait, viszont a vizsgalehetőségek száma ismét a maximális keretről indul.

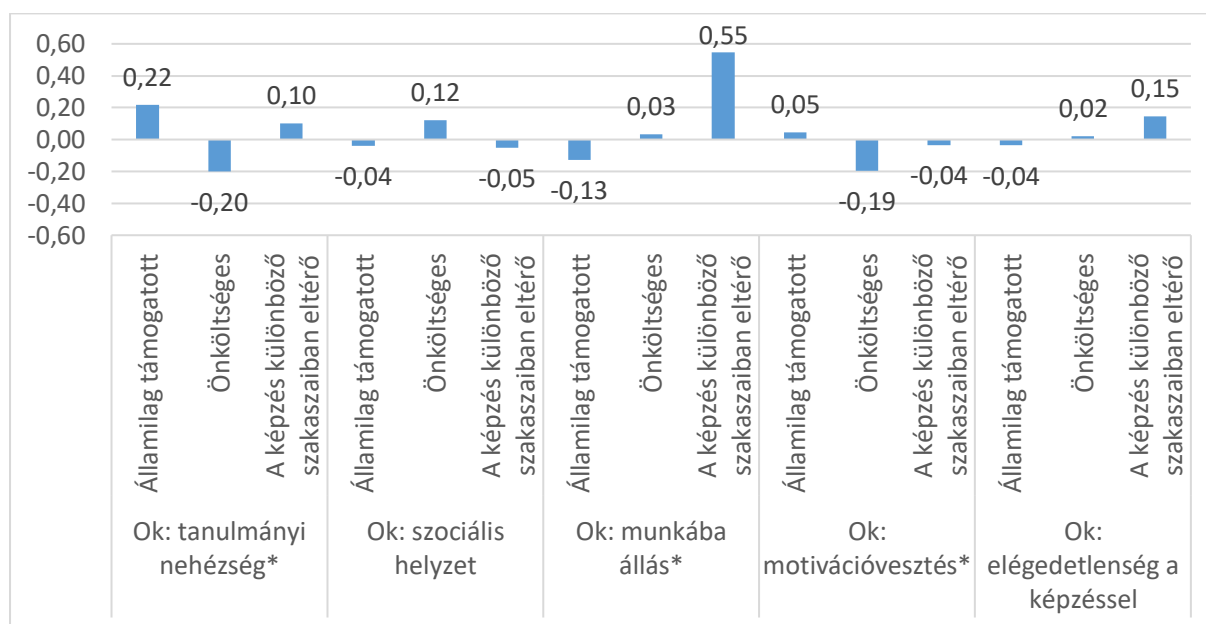
„A felvett hallgatóinknak a 20 százaléka az korábbi hallgatónk. Tehát, amikor valamilyen törvényi feltétel miatt nem tudnák folytatni az egyetemet, újrakezdik. És ezzel elvannak. Jó, fizetik a költségtérítést, meg mindent, de ezek szerint ez nekik így is megéri, olyannyira, hogy nemrég találtam egy olyan hallgatót, aki 25 aktív féléven van túl, egy folytonos jogviszony esetén. Az egy hároméves szak volt.”

A projekthez kapcsolódó kérdőív alapján is létező jelenségről van szó, a korábban lemorzsolódott alapszakos hallgatók között a képzésre ismét felvételizők aránya 10,9 százalék.

A következő tipikus döntési folyamat, amikor a hallgató gyenge tanulmányi teljesítménye miatt átkerül államilag finanszírozottról önköltséges finanszírozási formára. A tandíj fizetése miatt (amennyiben a család anyagi helyzete nem támogató), a hallgató munkavállalásra kényszerül, amit részidős képzésre való átváltás mellett próbál összeegyeztetni a tanulmányaival. Ugyanakkor ez kontraproduktív lehet, munka mellett még kevesebb ideje jut a tanulásra, és amennyiben sikerül a szakterületéhez vagy elvárásaihoz illő munkakörben elhelyezkedni, csökken a képzés befejezésére irányuló motivációja. A kérdőíves felmérésre érkezett válaszok alapján a lemorzsolódás okai eltérnek a finanszírozási formák mentén. Azok, akik végig állami ösztöndíjas formában tanultak, leginkább tanulmányi nehézségek miatt hagyják ott a

képzést, míg az önköltséges formában tanulóknál a szociális jellegű okok (például anyagi támogatás hiánya) dominálnak.

31. ábra Lemorzsolódás okai finanszírozási forma mentén



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Azok a hallgatók, akik képzésük különböző szakaszaiban eltérő finanszírozási formában tanultak, jellemzően a munkavállalást emelték ki a lemorzsolódás okai közül, amely alátámasztja az itt felvázolt haladási irányt. Aki nem vállalta a költségtérítéssel finanszírozási formára való átsorolást, a gyenge tanulmányi teljesítményt jelölte meg a lemorzsolódás okaként. Aki azonban időközben átsorolódott, kénytelen volt munkát vállalni, amely végül a képzés elhagyását eredményezte. Utóbbi csoportnál a munkavállalás mellett kisebb mértékben, de megjelenik a tanulmányi nehézségek és a képzéssel való elégedetlenség is az okok között, míg az államilag finanszírozott képzésre járó hallgatók a tanulmányi nehézségek mellett a motivációvesztést jelölték meg valamivel átlag feletti mértékben. A III.3.2.3. fejezetekben láttuk, hogy informatika szakra főként azzal a motivációval érkeznek a hallgatók, hogy magas fizetést lehet elérni ebben az ágazatban, ám amennyiben oklevél nélkül is alkalmazzák őket, és végigjárva a ranglétrát előbb-utóbb elérhetik a vágyott fizetési kategóriát diploma nélkül is, szükségtelenné válik a képzés befejezése.⁵⁷

A döntési folyamatról készült folyamatábra a 10. mellékletben található.

⁵⁷ A lemorzsolódók és oklevelet szerzett hallgatók béreiről részletesebben az IV.3. fejezetben lesz szó.

A kérdőív alapján kiderül, hogy a lemorzsolódott informatikus hallgatók a képzés elhagyását követően hogyan folytatták karrierjüket. A 2170 főből 4,2 százalék (92 fő) válaszolta, hogy a családjára vagy magára koncentrált, 6 százalék (132 fő) nem tanult tovább, 1,2 százalék (27 fő) külföldön tanult tovább informatikai területen, 1,5 százalék (33 fő) külföldön vállalt munkát informatikai területen, ezenkívül 0,46 százalék (10 fő) külföldön, de nem informatikai területen tanult tovább, és 0,92 százalék (20 fő) külföldön, nem informatikai területen vállalt munkát. Az informatika területen maradók jelentősen⁵⁸ nagyobb arányban válaszolták, hogy tanulmányi célból mentek külföldre (informatika területen maradók: 2,8 százalék, más területre áttérők: 1,9 százalék). A munkavállalás esetében, azonban éppen fordítva van: informatika területen maradók: 3,4 százalék, más területre áttérők: 3,9 százalék, ám ez az eltérés nem jelentős.⁵⁹

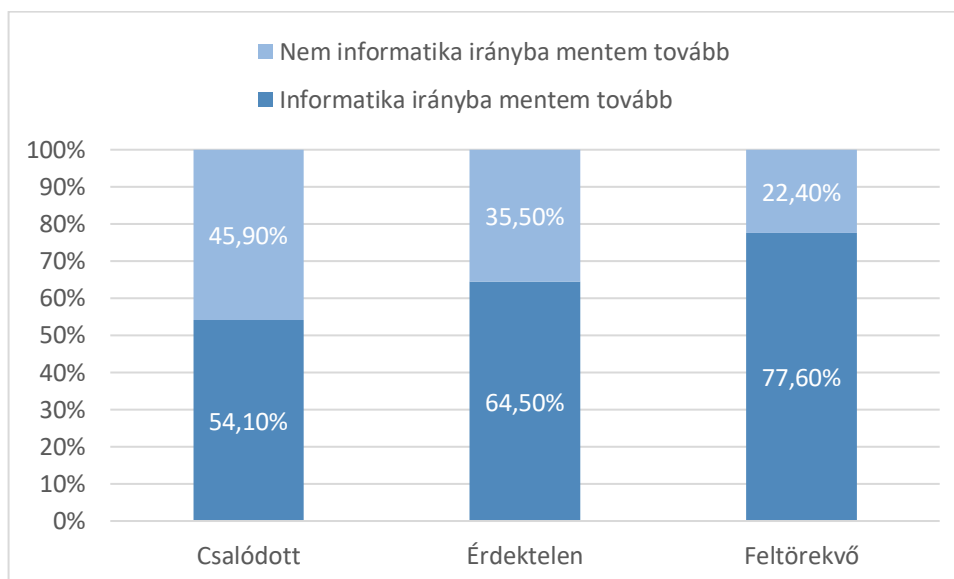
Az informatika képzésről lemorzsolódott hallgatók kétharmada (65 százalék), továbbra is informatika irányban halad tovább, tehát alapvetően nem a pályaorientáció hiánya vagy az érdeklődés megváltozása vezet el legtöbb esetben a képzés elhagyásához. A különböző döntési folyamatok az egyes lemorzsolódó-típusok között is eltérést mutathatnak, ahogy az is különbözik⁶⁰, hogy a lemorzsolódás után hogyan folytatják karrierjüket az egykori hallgatók. A képzés iránt elkötelezettnek és törekvőnek mutatkozók többsége (77,7 százaléka) továbbra is informatika irányba készül.

⁵⁸ Binomiális próba $p < 0,05$.

⁵⁹ Binomiális próba $p > 0,05$.

⁶⁰ A chí-négyzet próba szignifikáns eredményt adott ($p < 0,05$), a klasztercsoportokhoz való tartozás és a továbbhaladás iránya összefügg.

32. ábra : A lemorzsolódás utáni elhelyezkedés területe az lemorzsolódók egyes csoportjain belül



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

A jobb anyagi helyzetű, de képzés iránt kevés érdeklődést mutatók is kisebb arányban ugyan, de inkább az informatika mellett teszik le a voksukat, 64,5 százalék folytatja pályafutását ezen az irányvonalon. Legkisebb arányban az informatika képzésben csalódást megtapasztalók folytatják karrierjüket ezen a képzési területen (54,1 százalék), közülük kerül ki a legtöbb tényleges pályaelhagyó.

III. 4. 2. 5. Intézményi jellemzők

Intézményenként jelentős szórás mutatkozik a lemorzsolódási arányokban. Levelező tagozaton vannak olyan karok, ahol a lemorzsolódás 100 százalékos⁶¹, tehát az összes valaha indult képzésből egyetlen sem végződött sikeresen. Ezeknél a karoknál jellemzően a nappali képzésen is magas lemorzsolódási arányok látszanak. Ugyanakkor olyan intézményeket is találunk, ahol az oklevelet szerzők aránya 100 százalék⁶².

A legmagasabb lemorzsolódási arányok a Széchenyi István Egyetemen, a Nyíregyházi Egyetemen és a Szegedi Tudományegyetemen látszódnak. A lemorzsolódásban legkevésbé érintett intézményeknél egyharmad alatti a lemorzsolódók aránya, ilyen a

⁶¹ Ide tartozik az NYE, a ME-GÉIK, és a PTE-TTK.

⁶² Ide tartozik a WSUF és a SZIE.

Soproni Egyetem, az Eszterházy Károly Egyetem, a Debreceni Egyetem, a Milton Friedman Egyetem, a Budapesti Corvinus Egyetem, a Szent István Egyetem, valamint a Wekerle Sándor Üzleti Főiskola.

16. táblázat: Lemorzsolódási arányok intézményenként

Több, mint kétharmad	33-66 százalék között	Kevesebb, mint kétharmad
	PTE	
	OE	SOE
	ELTE	EKE
SZE	PE	DE
NYE	DUE	MILTON
SZTE	PPKE	CORVINUS
	ME	SZIE
	BGE	WSUF
	GDF	
	BME	

Forrás: FIR adatbázis 2006-2020 képzések

Ez az intézményi összevetés is mutatja, hogy az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás nem homogén jellegű, az egyes intézményeket különböző mértékben érinti, továbbá a képzési szintek és munkarendek mentén is eltérésekre bukkanhatunk.

A kérdőíves felmérésbe egy kivételével (Szent István Egyetem, SZIE) minden informatika képzést nyújtó intézményből kerültek be hallgatók⁶³, így lehetőségünk van megnézni, hogy az egyes intézmények között van-e bármilyen eltérés a lemorzsolódás okai mentén.

Az ábrán látható, hogy a Soproni Egyetem érintett a legtöbb lemorzsolódási problémában, a hallgatók itt az öt lehetséges ok közül hármat átlagon felüli mértékűnek ítélték annak ellenére, hogy ebben az intézményben a lemorzsolódási arány alacsonynak mondható. Legjelentősebb lemorzsolódási okként a szociális dimenzió tűnik fel, a családi háttér és az anyagi helyzet. Második és harmadik helyen közel hasonló súllyal jelenik meg a képzéssel való elégedetlenség és a tanulmányi nehézségek. A Neumann János Egyetemet ehhez hasonlóan szintén jelentősen érinti

⁶³ A populációs és mintabeli arányok a 9. mellékletben találhatók.

a hallgatók szociális okból történő lemorzsolódása, ennél az intézménynél ugyanakkor a motivációvesztés a másik lényeges képzéselhagyási indok, harmadikként a tanulmányi nehézségeket említhetjük. A korábban ELTE-n tanulók az öt indok közül négyet átlag feletti mértékben jelölték, közel azonos mértékben játszik szerepet a lemorzsolódásban a munkavállalás, a képzéssel való elégedetlenség, a tanulmányi nehézségek és a szociális eredetű indokok. A motiváció elvesztése ugyanakkor átlag alatti mértékben van jelen az intézményben. A Pannon Egyetemen a tanulmányi nehézségek miatt hagyják el az intézményt a hallgatók, kisebb mértékben a szociális indokok és a képzéssel való elégedetlenség is megjelenik. A Pécsi Tudományegyetemen szintén a tanulmányi nehézségek jelennek meg átlag feletti mértékben, ezt követi a munkavállalás. A Miskolci Egyetemen szintén a tanulmányi nehézségek, emellett a képzéssel való elégedetlenség okoz problémát csakúgy, mint a Széchenyi István Egyetemen, ahol harmadik okként a motivációvesztés jelenik meg. A Budapesti Gazdasági Egyetem egykori hallgatói a képzéssel való elégedetlenséget jelölték meg a lemorzsolódás okaként, a szociális okokat, illetve a motiváció elvesztését. A Szegedi Tudományegyetemnél csak kisebb mértékben vannak jelen a problémák, itt is gondot okoz a képzéssel való elégedetlenség, a szociális helyzet, továbbá a munkavállalás. A Debreceni Egyetemen a kiugróan magas átlag feletti értéket a képzéssel való elégedetlenségnél látjuk, kis mértékben a tanulmányi nehézségek is megjelennek a problémák között. Az Óbudai Egyetemen és a Budapesti Műszaki Egyetemen egyaránt egyértelműen a tanulmányi nehézségek okozzák a lemorzsolódást a kérdőíves válaszok alapján.

33. ábra Lemorzsolódási indokok intézményenként⁶⁴

Intézmény	Képzéssel való elégedetlenség	Tanulmányi nehézség	Szociális indokok	Munkába-állás	Motivációvesztés
BGE	0.17	-0.23	0.21	-0.01	0.14
BME	-0.39	0.44	-0.09	-0.02	-0.03
CORVINUS	0.32	-0.37	-0.51	-0.28	0.76
DE	0.31	0.04	-0.18	-0.04	-0.05
DUE	-0.08	-0.25	0.27	-0.04	-0.01
EKE	-0.14	-0.33	-0.06	-0.36	-0.06
ELTE	0.22	0.16	0.13	0.22	-0.17

⁶⁴ A negatív előjelű értékek átlag alatti mértéket jelentenek, a 0 közeli érték átlagos, míg a pozitív értékek átlagon felüli mértéket jelölnek

GDF	0.24	-0.64	0.14	-0.05	-0.05
ME	0.35	0.29	-0.29	-0.04	0.01
MILTON	-0.22	-0.71	0.03	-0.79	-0.85
NJE	-0.24	0.12	0.55	0.00	0.33
NYE	-0.26	0.06	-0.16	-0.33	-0.28
OE	-0.30	0.40	-0.04	-0.08	-0.04
PE	0.06	0.27	0.13	-0.08	0.08
PPKE	-0.45	0.56	0.05	-0.34	-0.07
PTE	-0.05	0.38	-0.07	-0.12	0.27
SOE	0.44	0.39	1.22	0.01	-0.17
SZE	0.22	0.14	-0.03	-0.07	0.07
SZTE	0.01	0.12	-0.04	0.15	0.02
WSUF	0.61	-1.00	0.09	0.16	-0.55

Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

A Corvinuson a munkavállalás és a képzéssel való elégedetlenség átlagon felüli értékeket mutat, míg a Dunaújvárosi Egyetem inkább a szociális problémák miatt veszíti el hallgatóit. A Pázmány Péter Katolikus Egyetemen a tanulmányok nehézsége mellett kis mértékben a szociális ok is megjelenik. A Gábor Dénes Főiskolán szintén problémát okoznak a szociális gondok, emellett a tanulmányok nehézségi foka is megjelenik. A Wekerle Sándor Üzleti Főiskolán a képzéssel való elégedetlenség, a munkavállalás, illetve kis mértékben a szociális helyzet is szerepel a lemorzsolódás okai között. Az Eszterházy Károly Egyetem az egyetlen olyan intézmény, ahol egyetlen megjelölt ok sem átlagon felüli, a munkavállalás és a szociális helyzet is kismértékben átlag alatti értéket mutatnak. A Nyíregyházi Egyetemen a tanulmányok nehézsége jelenik meg valamivel átlagon feletti mértékben, és végezetül a Milton Friedman Egyetemen éppen csak átlagon felüli mértékben megjelenik a szociális helyzet a képzéselhagyás mögött szereplő indokok között.

Ebből a leírásból is kirajzolódik, hogy bár vannak visszatérő elemek az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás mögött, az intézményi szint rendkívül fontos a képzéselhagyás problémájának kezelésében.

Az intézményeket klaszterelemzés alapján⁶⁵ nem sikerült ki egyértelműen jól interpretálható csoportokba rendezni, ugyanakkor van néhány olyan egyetem, amely a többi közül élesen elválik: egyrészt, többnyire elégedettek a képzésükkel, és nem veszítették el motivációjukat a hallgatók az EKE-n, a MILTON-on és a Nyíregyházi Egyetemen, ugyanakkor a szakot nehéznek érezték. Másrészt, néhány intézményben jelentős probléma a hallgatók rossz szociális helyzete, amelyen nem segít a képzés nehézsége és a motivációvesztés sem, ezek a Neumann János Egyetem, a Pázmány és a Soproni Egyetem. A többi intézményben kis mértékben ugyan, de a motivációvesztés, a képzéssel való elégedetlenség és a tanulmányi nehézségek jelennek meg az okok között átlag feletti mértékben.

III. 4. 3. Támogatási lehetőségek a lemorzsolódásban érintett hallgatók számára

Ahogy az előző alfejezet zárómondata is mutatja, vélhetően univerzális, minden intézményben jól működő támogatási gyakorlatot nem lehet kidolgozni, van azonban számos olyan kezdeményezés, amelyeket érdemes összegyűjteni.

A hallgatói véleményt is bemutatva a BME-n készített kutatás során (Solt, Lévai és Szczuka, 2018) arról is kérdezték a tanulókat, hogy milyen tevékenységek segítettek volna nekik tanulmányaik folytatásában. Legnagyobb arányban az online elérhető vizsgafelkészítő anyagokat tartották volna hasznosnak, de hasonlóan jó ötletnek tartották az ingyenes jegyzetek biztosítását is. Ugyanakkor a vizsgaszabályzat ismertetése, a pályaorientáció, a vizsgadrukk csökkentését segítő technikák megismerése, a felsőbb évesek tapasztalatainak megosztása, vagy a kiscsoportos tanulói körökben való részvétel a válaszok alapján nem lett volna hasznos számukra. Ezzel szemben a jelenleg jól működő programok között nagy számban vannak olyanok, melyek fókuszában a csoportos tanulás vagy a felsőbb évesek segítségével megvalósított mentorrendszer. A következő alfejezetekben az interjúk és esettanulmányok alapján bemutatunk néhány jól működő programot.

III. 4. 3. 1. Csoportok, közösségek és programok

Az interjúalanyok elmondása alapján azok a közösségek, amelyeket az egyetemek megpróbálnak felépíteni, részben segíthetnek abban, hogy a tanulási kudarc-élményt, a támogatás hiányának érzését csökkentsék. Nem csak azért, mert lehetőséget

⁶⁵ A hierarchikus klaszterelemzés alapján sem rajzolódott ki egyértelmű csoportlétszám, és a k-közép klaszterelemzés sem hozott jól elemezhető klasztereket többféle csoportszám (2-5) mellett sem.

teremtenek az informális segítségkérésre és információ átadásra, hanem azért is, mert lehetőséget adnak a felsőbb éves hallgatókkal és az oktatókkal való kapcsolatteremtésre. Ez amiatt lehet nagyon fontos, mert olyan tapasztalatokat adhatnak át, amelyek segíthetnek átvészelni egy nehéz időszakot, vagy túllendülni egy sikertelenségen.

A hallgatók azt is említették, hogy sokan „alábecsülik” az informatika képzés követelményeit és ezért érik őket kudarcok, mert sokkal kevesebb energiát fektetnek bele, mint amennyire szükség lenne.

Ezzel a tapasztalattal igazolják azokat az egyetemeket, akik olyan programokat építettek fel, amelynek része a tanulásmódszertan, az időgazdálkodás és az aktív mentori jelenlét. Ezeket a hallgatókat ugyanis más módszerrel nem lehet megtalálni és segíteni, mint személyes kapcsolatok révén. A hallgatói önkormányzatok tagjai is arról számoltak be, hogy bár nyitottak a hallgatók felé és igyekeznek segíteni nekik, sokan nem élnek ezzel a lehetőséggel.

Az informatika szakok esetében egyes egyetemek külön programokat hoznak létre részben a társas kapcsolatok segítésére. Az egyik ilyen program, amikor a hallgatókat osztályokba osztják, amelyeknek a tagjai az órákon is együtt maradnak és egy oktató felügyelete alatt konzultációs órákat tartanak. Ez a környezet szimulálja a közoktatásban megszokott osztályokat, amely segít a hallgatóknak abban, hogy a két oktatási forma közötti átmenetet könnyebben éljék meg. Emellett ezek a közösségek védőhálóként is funkcionálnak, mivel ebben az esetben lehetőség nyílik az egyéni problémák megbeszélésére, valamint a tanulmányi problémákon túl bármilyen, az egyetemmel kapcsolatos gond megosztására.

Ez a biztos környezet nagyban segítheti azt is, hogy a hallgatók merjék megosztani a problémáikat, amelyekkel szembe kerülnek. Az oktatóknak pedig lehetőséget nyújt arra, hogy jobban megismerjék a hallgatóikat, ezen felül pedig visszajelzést kapnak azzal kapcsolatban, hogy a hallgatóknak mi okoz nehézséget.

„2017-ben bevezettünk egy tantárgyat. [...] A szakhoz kapcsolódó tanulásmódszertan. Részben személyiségfejlesztés, egy elég kis óraszámú óra ez, de mindegyik szakunkon van, és a szakos kollégák tanítják. Tehát nem személyiségfejlesztők, hanem kifejezetten arra irányul, hogyha informatika, akkor az informatika szakos kolléga biztos jobban tudja, hogy hogyan kell informatikát tanulni, mint mondjuk akár

egy személyiségfejlesztő. Aki a személyiségfejlesztést jól tudná, de módszerekhez nem biztos, hogy ért.”

Egyik interjúalanyunk megosztotta velünk, hogyan épül fel náluk egy olyan program, amely a hallgatók felzárkóztatását és fejlődését szolgálja. A Tálentum nevet viselő program lényege, hogy a hallgatók egy kompetenciamérésben vesznek részt a belépésüket követően. Ennek az eredményei alapján csoportokba osztják őket. A programban nem kötelező részt venni, de ajánlják a hallgatóknak. A csoportok tanulmányi szempontból heterogén kerülnek kialakításra.

A program néhány, a tantervbe épülő órából áll. Olyan tantárgyakat tanulnak, amelyek alapvetően fontosak az egyetemi tanulmányok során: matematikát, fizikát, szövegértést és önismeretet. A program komplex módon akar foglalkozni a hallgatókkal és ebbe a személyes, mentális problémák is beletartoznak. Ez a fajta program lehetőséget ad az intézménynek arra, hogy a hallgatókkal a lehető legösszetettebb módon foglalkozzon, így pedig jobban fel tudják mérni a problémát. Ehhez hasonló programok jellemzően olyan intézményekben jöhetnek létre, ahol az egyetem a lemorzsolódást komplex problémaként kezeli, és nem csupán az adott területen szerzett tudás hiányára vagy a munkavállalásra vezeti vissza.

Egy másik intézményben a közösségépítést állították középpontba a program kialakításakor. A program lényege, hogy az intézménybe való belépés pillanatától csoportokba szervezze az újonnan érkezett hallgatókat és mentorálás, illetve pszichológus közreműködése mellett foglalkozzanak velük. Fontos, hogy kiscsoportokban foglalkoznak a hallgatókkal, diáktámogató csoportokban, ahol így mindenkire egyénileg is jobban oda tudnak figyelni. Összesen 120 ember dolgozik a programban azon, hogy a hallgatókat segítsék és minden területen támogatást tudjanak nyújtani. A kiscsoportos foglalkozások lehetővé teszik, hogy a csoport minden tagjára jusson idő, illetve, hogy szoros kapcsolatok épüljenek ki a csoport tagjai között. Ez azt is jelenti, hogy a csoport idővel önállóan is képes lesz ugyanazokat a védelmi – támogató funkciókat betölteni, és a csoportok a mentorálási időszak után is együtt maradnak. A programban résztvevő hallgatók visszajelzései alapján ők maguk is ezt a kapcsolatépítést tartják a program legjobb hozadéknak, illetve a közösségépítést.

Fontos, hogy a hallgatók kapcsolatokat építsenek a csoporton belül, de emellett fejlődik a kitartásuk is, illetve megtanulják lebontani a nagyobb célokat kisebbekre, amelyeket könnyebben el tudnak érni. Így elkerülhető, hogy csalódjanak, és sikertelenségnek éljék meg az egyetemi tanulmányaikat. A célok lebontása kulcsfontosságú lehet a hosszútávú cél elérésében, emellett képessé teszi a hallgatókat arra, hogy a későbbiekben is tudják alkalmazni ezeket a technikákat. Ez az egyetemi tanulmányokon túl is hasznos tudás, különösen azoknak, akik korábban nem kaptak ilyen segítséget. Ezzel együtt tanulásmódszertant is oktatnak a hallgatóknak, mivel a korábbi tapasztalatok azt jelezték, hogy a középiskolában teljesen már módszert szoknak meg a diákok, mint amire az egyetemi tanulmányaik során szükségük van. Éppen ezért lehet, hogy valakinek megvan a kellő tehetsége és alaptudása a képzés elvégzéséhez, de ha nincs megfelelő tanulásmódszertani tudás a kezében, az első időszak küzdelmes lehet.

Magát a programot a tanterv átalakítása is kísérte, amely a többi, hasonló programot létrehozó egyetemnél is jellemző volt. A tanterv átalakítására alapvetően kétféle módszert alkalmaznak. Mindkettő alapja, hogy azonosítják azokat a tárgyakat, amelyek problémát okoznak a hallgatóknak és szükséges a változtatás. Az egyik lehetőség, hogy hosszabb időre elnyújtják a tárgyat, ebben az esetben hosszabb idő jut az adott tudás elsajátítására. A másik lehetőség, hogy a tantárgy felosztását nem változtatva a tantervben későbbre helyezik azokat a tárgyakat, amelyek nehézséget okoznak. Így több ideje jut a hallgatóknak más tárgyakon keresztül felkészülni, illetve a program egyéb részeivel foglalkozni.

A hallgatók hiányosságairól több oktató is említést tett az interjúkban. Ezek a hiányosságok többfélék is lehetnek, valamint nem minden esetben egyértelmű, hogy valóban hiányosságok-e. Az egyik megoldás intézményi oldalról, hogy a hallgatók a bekerüléskor részt vesznek egy szintfelmérőn, amely segítségével csoportokba osztják őket, és így azok, akiknek szükségük van rá, bepótolhatják azokat a részeket, amelyekben hiányosságaik vannak. Ez az intézménynek is segít abban, hogy felmérje a friss hallgatók milyen tudással érkeznek, másrészt a hallgatóknak jó visszajelzés arra vonatkozóan, hogy valóban rendelkeznek-e a megfelelő alapokkal.

„Nálunk az egyetemen évek óta van az elsősök körében kompetenciamérés, és a kompetenciamérésen általános kompetenciákat mérünk. Tehát van benne matematika, szövegértés, induktív gondolkodás, memória... és a mérések alapján

kiderül, hogy melyik az a réteg, aki már a belépéskor látható, hogy veszélyeztetett lesz. Tehát nagy eséllyel ki fog hullani, hogyha nem csinálunk semmit.”

A hallgatók ezzel a módszerrel azt érezhetik, hogy az egyetem nem hagyja cserben őket, hanem figyelmet szentelnek rájuk, amely az interjúk tapasztalatai alapján hatékony megközelítés lehet a lemorzsolódás csökkentésében.

Egy hasonló megoldás, ha az egyetem bevonja a felsőbb éves diákokat és vezetésükkel segítő köröket hoz létre. Ez a megoldás ráadásul erősíti az évfolyamok közötti összetartást is, a közösségi szellemet, és a valahova tartozás érzését. Emellett azonban a tapasztalatok szerint fontos, hogy a hallgatók ezeken az alkalmakon nyugodtabban tudnak kérdezni.

Ezen kívül olyan programot is említettek az interjúk során, ahol kifejezetten a problémásnak bizonyuló tantárgyakat támogatják online elérhető tananyagokkal és plusz felkészülési lehetőséggel, hogy az adott tárgyat a hallgatók könnyebben tudják teljesíteni.

„Mögé tettünk egy olyan szoftvert, amely a gyakorlófeladatok programozására alkalmas, illetve a kurzus tananyagának elsajátítását segíti. Tehát gyakorlatilag a kollega tud pályázni, hogy az ő kurzusát is átalakítsuk, hogy ezzel a programmal legyen többek között támogatva. Olyan feladatokat programozunk mögé, amelyek a hallgatók számára otthon végtelen számú gyakorlási lehetőséget nyújtanak és cserébe az oktató pedig vállalta azt, hogy monitorozzuk és részt vesz abban a munkában is, hogy ezáltal a kurzusa lemorzsolódási számai javulnak.”

A támogatás egy másik lehetősége a tehetséggondozás, ahol azokat a hallgatókat támogatják külön, akik kiemelkedő teljesítményt nyújtanak. Ez motivációt jelenthet annak, aki jó eredményeket tud felmutatni, esetleg még komolyabb kihívásokra is szüksége lenne. Ezek a tehetséggondozó programok folyhatnak csak az egyetem szervezésében, vagy ahogyan egy interjúalanyunk elmondta, piaci szereplők bevonásával is:

„Rengeteg ösztöndíjprogramot írtunk ki, csak az elmúlt évben 8-10-et. Hallgatói pályázatok, ahol demonstrátor programtól, tanársegítő programig, a tehetséges hallgatókat szedtük össze, pályáztattuk, pont azért, hogy az egyéni tehetséggondozás

minél előbb lehetséges legyen és itt ennek a célja a felzárkóztatás is, amiben nekünk a jó hallgatóink a segítségünkre vannak.”

A programok megléte motivációt is adhat a hallgatók számára, hiszen az ide való bekerülés számos előnnyel jár. Azok, akik egyébként kevésbé lennének motiváltak, a programok által célt kaphatnak ahhoz, hogy tovább fejlesszék szakmai tudásukat. Ez a módszer ugyan a kiemelkedő hallgatókat bent tarthatja az egyetemen, vagyis a piac elszívó hatását tudja csökkenteni, de a lemorzsolódás egészére kevésbé hat, mivel egy szűk csoportot céloz meg.

Több interjúalany is említette, hogy az intézmények lehetőséget adnak a hallgatóknak arra, hogy az egyetemi tanulmányaik elején pótolják a hiányzó tudást (noha nem minden interjúalany értett egyet azzal, hogy az egyetem feladata a középiskolából kimaradt tananyagrészek pótlása). Abban viszonylagos konszenzus van, hogy a hallgatók bizonyos hiányosságokkal kerülnek be a felsőoktatásba, abban azonban nincs, hogy ez a hiányosság pontosan milyen természetű és honnan fakad. Sokan ugyanis nem úgy gondolták, hogy a tudás hiányzik, sokkal inkább a tanulásmódszertan, az időgazdálkodás, illetve a csoportban való dolgozás képessége.

III. 4. 3. 2. Alternatív képzési formák

Az alternatív képzési formák megoldást jelenthetnek a képzésekkel kapcsolatos problémák egy részére. Ahogyan korábban is említettük a munkavállalás összeegyeztetése az egyetemi tanulmányokkal egy többeket érintő kérdés. Ezek a képzési megoldások olyan lehetőséget nyújtanak, mely során a hallgató munkavégzése és egyetemi tanulmányai is támogatottak. Ennek egyik példája a duális képzés. Ez a képzési forma más területeken is működik, különösen jó példája ennek a mérnöki képzés, ahol az egyetemek és a piaci szereplők szorosan együttműködnek a duális képzések megvalósításában.

A duális képzések lényege, hogy a hallgatók a képzés közben elkezdenek egy adott cégnél dolgozni, ahol a képzéssel párhuzamosan tudnak szakmai gyakorlatot szerezni. Ehhez a hallgatóknak alá kell írniuk egy szerződést a képzés megkezdésekor, amelyben vállalják, hogy a képzést végigcsinálják, és a tanulmányi eredményeik nem romolhatnak. Ennek a képzési formának a lényege, hogy azok a hallgatók, akik kiemelkedő teljesítményt nyújtanak egyszerre végezdhessék el a képzést és szerezhessenek tapasztalatot a munkaerőpiacon. Jellemzően a hallgatók

a képzés elvégzése után lehetőséget kapnak arra, hogy az adott cégnél vállaljanak munkát.

„A duális képzés, ami picit szétkeni a képzéssel az ipart, és így a hallgató már korán piaci lehetőségekre is szert tesz, de nem válik el annyira markánsan. Tehát nem fekete-fehér, hogy a piacon dolgozom, vagy a felsőoktatásban.”

„Olyan kiválóság programokat hoztunk létre olyan cégekkel, akik... hát ilyen elit programnak hívjuk ezt egy gyakorlat, vagy hát tulajdonképpen ez egy tanulmányi szerződés. Azt beszéltük meg a cégekkel, hogy jó, lehet, hogy nekik a teljes képzési idő sok, egyébként akikről szó van, ők a duálisban is benne vannak. De megteremtettük annak a lehetőségét, hogy ők rálapolódjanak a képzésre. De mondjuk az utolsó három félévre. Megértettük velük, hogy ezalatt a három félév alatt, változó igénybevétel legyen a hallgatókon, illetve vegyék figyelembe, hogy a hallgatók elsődleges feladata az iskola.”

Mindkét fél számára előnyös, hiszen a hallgatók lehetőséget kapnak arra, hogy megismerjék azt a vállalatot, ahol később munkát vállalhatnak, és van idejük beletanulni a munkavégzés folyamataiba. A vállalatok számára pedig lehetőség nyílik nem csupán megismerni a leendő munkavállalót, hanem aktívan részt venni a képzésében, aminek köszönhetően biztosak lehetnek benne, hogy megfelelő tudással rendelkező szakembert fognak felvenni.

Az úgynevezett BProf vagy üzemmérnök-informatikus képzések hasonló céllal alakultak a közelmúltban (2018 óta lehet erre a képzésre jelentkezni). A képzés lényege, hogy a hallgatók megkapják azt a tudást, amivel könnyen munkába tudnak állni, de megmarad a lehetőség a későbbiekben a tanulmányaik folytatására. Egyéves kiegészítő képzés után mehetnek tovább mesterképzésre ugyanúgy, mintha a normál alapszakon végeztek volna. Ezt a képzést a piaci igények szülték, mivel rendkívül gyakorlatorientált, és kifejezetten arra fókuszál, hogy a hallgatók minél jobban strukturált és alkalmazható tudást szerezzenek, amellyel valóban a gyakorlati munkába tudnak bekapcsolódni a végzés után.

Mivel ez a szak még nem olyan régóta létezik és viszonylag kevés helyen elérhető, egyelőre nehéz lenne megmondani, hogy pontosan mennyire népszerű, de interjúalanyaink szerint az látszik, hogy van érdeklődés a leendő hallgatók irányából. A képzésnek van egy jelentős gyakorlati haszna, hogy rövidebb képzési idő után

munkába állhatnak a hallgatók, de emellett fontos, hogy választási lehetőséget is biztosít.

A képzés maga kétéves, így pont abban az időszakban végeznek a hallgatók, amikor sokszor megszakadnak az egyetemi tanulmányok. Mivel az interjúalanyaink szerint a hallgatók a második - harmadik félévnél hagyják ott a legnagyobb arányban a képzést, feltételezhetjük, hogy ezen a szakon inkább befejezik a képzést, hiszen már nem másfél év, csupán egy félév van hátra. Interjúalanyaink szerint, ha látják maguk előtt a hallgatók a képzés végét, akkor nagyobb eséllyel fejezik be.

„Azért azt kiemelném, hogy az első év, az egy vízváltó minden egyetemi képzésben, és ez nálunk is így van. Nyilván az alapozó tárgyak egyik oldalról, aztán meg ez az időszak az, amikor a hallgató még meggondolhatja magát, hogy rájön, hogy mégse neki való a pálya.”

„Az én tapasztalatom az, hogy körülbelül másodév környékén mennek el. Az az, amikor valaki a kezdő természettudományos alapozásokon sikertelen, meg mondjuk a matematika vizsgái nincsenek meg, meg mondjuk a fizika. És ugye itt féléves eltolások is lehetnek egy-egy tárgyból, meg mondjuk nincsen kerestfélév és mondjuk egy évet kellene várni. Másodéves korára meg már olyan kapcsolati hálója van baráti körben, hogy valahogy megtalálják a cégek, és jönnek a lehetőségek, hívogatják a haverok, hogy jöjjön oda. És itt szokott megszületni az a döntés, hogy akkor nem megy tovább.”

Az ipari kapcsolat minden műszaki területen rendkívül fontos az egyetemek számára. Éppen ezért minden intézmény igyekszik olyan kapcsolatokat kialakítani, amelyek segítik mind a hallgatókat, mind az egyetemeket. Szoros ipari kapcsolatokkal az egyetemnek lehetősége van arra, hogy hozzáférjen a legfrissebb tudáshoz és ezt az oktatási tevékenységébe is beépítse. Emellett a hallgatókat ipari projektekbe is be tudják vonni, ami nem csak remek szakmai fejlődési lehetőséget jelent, hanem adott esetben a hallgatók számára plusz bevételt is. Mindezek szintén fontos érvek lehetnek amellet, hogy a hallgatók elvégezzék a képzést.

„Nálunk több külső tanszék is létezik, informatika területén is. Ami azt jelenti, hogy az adott cég, de ez már dedikált cég, tehát egy ágazathoz, egy külső tanszéket tudunk nyilván megjeleníteni, az informatikusoknak, villamosoknak, gépészeknek van ilyen már. Szóval a külső tanszék mögött egy ipari partner van, aki oktatókat delegál a

képzésbe, nyilván mi hagyjuk, hogy ezek a kurzusok átalakuljanak, amivel ők foglalkoznak. Nyilván ez a partner sztemderdjait is tartalmazza, de az innovációit is, ami nekünk borzasztó fontos.”

III. 4. 3. 3. Informális tudás- és tapasztalattmegosztás

Korábban is említettük, hogy társas kapcsolatoknak milyen szerepe van és a motiváció mennyire sokat számít, amikor valakinek arról kell döntenie, hogy befejezi-e a képzést. Azt is említettük korábban, hogy a felsőbb éves hallgatókkal és az oktatókkal való személyes kapcsolat is fontos lehet. Ám nem csupán a társas kapcsolatok, vagy a motiváció szempontjából, hanem azért is, mert fontos tudást adhatnak át. Érthetünk ez alatt természetesen konkrét gyakorlati tudást, tapasztalatot.

Bizonyos helyzetekben a gyakorlati tapasztalatok megosztása rendkívül sokat lendít a diákok motiváltságán és elkötelezettségén. Interjúalanyaink szerint fontos, hogy a hallgatók elkötelezettek legyenek a szakma iránt, és ebben a legjobban az oktatót tudnak segíteni. Sok oktató dolgozik párhuzamosan piaci cégeknél is, ami megmutatja a hallgatóknak milyen lehetőségek állnak rendelkezésre, amennyiben a pályán maradnak. Emellett jó példával szolgálhat arra is, hogy a munka és az egyetem összeegyeztethető.

Az oktatók példája nem csupán az elérendő célokat szimbolizálja, hanem az odavezető utat is. Amennyiben az oktatók megosztják a tapasztalataikat arról, hogyan birkóztak meg bizonyos problémákkal, a hallgatók tudnak tanulni ezekből az esetekből. A tapasztalatok átadása segít abban is, hogy a hallgatók könnyebben megosszák saját problémáikat, hiszen érezhetik, hogy az oktatók is csak emberek, akik szintén szembesültek problémákkal, mégis képesek voltak túljutni rajta.

Az ilyen kapcsolatok segítenek a hallgatóknak olyan stratégiák kialakításában, amellyel túl tudnak lépni a nehézségeket. Az interjúalanyok példának a többszöri sikertelen vizsgák után történő ismételt felvételizés lehetőségét hozták fel.

III. 4. 3. 4. Speciális igényű hallgatók

A felsőoktatásban külön kérdés, hogy a speciális igényekkel rendelkező hallgatókat hogyan tudják az oktatásba integrálni. Ezek a hallgatók adottságaiktól fogva nem mindig tudnak beilleszkedni az oktatás rendszerébe, legalábbis akkor jó eséllyel nem, ha nem kapnak külön figyelmet. Egyik interjúalanyunk arról számolt be, hogy komoly

energiákat fordítanak arra, hogy ezeknek a hallgatóknak is megteremtsék a lehetőséget arra, hogy részt vegyenek a felsőoktatásban – informatika területen.

„Mondok egy példát, sokkal több olyan típusú látássérült, hallássérült van, aki elvégezte a középiskolai tanulmányait és meg tudná lépni a képzést, de, de ezekhez az emberekhez egy icipicit több oktatóra van szükség, mint egy átlagos képességű hallgató esetén. És emiatt ez azért eléggé komplex megoldásokat igényel.”

Ez azt jelenti, hogy az intézmény megteremti azt a környezetet, amiben a hallgatók – függetlenül attól, hogy milyen problémával érkeznek – részt tudjanak venni az órákon, be tudjanak menni a laborokba és ott minden eszközt tudjanak használni az oktatók segítségével. Ezek a fejlesztések természetesen komoly anyagi forrásokat követelnek az intézménytől, hiszen ez azt jelenti, hogy a folyosókat, termeket úgy kell kialakítani, hogy látás- és mozgássérültek is könnyedén tudjanak közlekedni, illetve az eszközökhöz, gépekhez is igényeiknek megfelelően hozzáférjenek. Emellett az oktatók külön alkalmakon is foglalkoznak ezekkel a hallgatókkal, hogy ezzel is segítsék a tanulmányaikat, amit jelenleg az intézmény nem tud honorálni.

Sajnos az interjúalany elmondása alapján jelenleg nincs arra lehetőség, hogy ezeket a költségeket pályázati forrásokból finanszírozzák. Viszont mind az intézmény, mind az oktatók részéről komoly energiát és persze forrásokat kíván, hogy ezeket a hallgatókat segíteni tudják. A kérdés azért is fontos, mert más intézmények is küzdhetnek hasonló problémákkal, illetve, ha lenne pályázati lehetőség, akkor talán élnének a lehetőséggel és több speciális igényű hallgatónak tudnának abban segíteni, hogy diplomát szerezzen.

III. 4. 3. 5. Egyetemi programok az esettanulmányok alapján

A kérdéskör mélyebb megismerésének érdekében négy intézmény esetében készült esettanulmány. Az intézmények kiválasztása azon szempont mentén történt, hogy melyik intézményekben foglalkoztak valamilyen program keretében a lemorzsolódás problémájával. Ennek alapján a BME, az ELTE, az SZE, illetve az SZTE kerültek be az esettanulmányi mintába. A Budapesti Műszaki Egyetemen a nemzetközi readySTEMgo, valamint a hazai Zero2Hero programok célja a STEM képzésekkel összefüggő nehézségek feltárása és azok megoldása. Az ELTE Informatikai Karán létrehozott Diáktámogató program keretében pszichológusok foglalkoznak a hallgatókkal tanácsadás, tréningek, illetve tanulásmódszertani alkalmak keretében. A

Széchenyi István Egyetemen az EFOP 3.4.3. program keretében tanulási előmenetel támogatása érdekében videós példatár, valamint mentorprogram kidolgozása történt meg 2018-ban. A Szegedi Tudományegyetem szintén az EFOP 3.4.3. projekten belül egyrészt kompetenciamérést végzett, mely eredményeire alapozva a lemorzsolódás megelőzéseként támogató szolgáltatásokat és tréningeket dolgoztak ki.

Eötvös Loránd Tudományegyetem

Az ELTE programjának alapját az az elgondolás adja, hogy a lehető legösszetettebb segítséget kell adni a hallgatóknak abban, hogy sikerrel vegyék az egyetem akadályait. Abból a feltevésből indultak ki a program megálmodói, hogy a lemorzsolódás komplex probléma, sokszínű indokok jelenhetnek meg, melyeket leginkább a személyes kapcsolatokon keresztül lehet felderíteni. Éppen ezért az egyetem egy olyan összetett programot épített ki, ahol a hallgatókat kis közösségekbe rendezték, és ezeket a kis közösségeket tekintik a program egységeinek. Nagyon fontos, hogy ezekkel szorosan együtt dolgoznak, mind az oktatók, mind a szakemberek, mind pedig a mentorok. Fontos kiemelni, hogy a programot több kutatás is megelőzte, amelyben arra keresték a választ, hogy miért morzsolódnak le a hallgatók, és a program alatt is nagy hangsúlyt fektetnek a program hatékonyságának vizsgálatára. Ezek a kutatások elsősorban az informatika karra terjednek ki, ugyanakkor jelenleg is zajlik a képzési területek bővítése annak érdekében, hogy más területen is láthatóak legyenek a lemorzsolódás okai, és a kidolgozásra kerülhessenek a megelőzést támogató intézkedések.

A program során a teljes felvételt nyert évfolyamot 20-25 fős csoportokba osztják, gyakorlatilag úgy, ahogyan a középiskolában is megszokhatták. Minden csoport kap egy oktatót, akinek az a feladata, hogy figyelemmel kísérje a csoport mindennapjait, a hallgatók problémáit és a kijelölt órákon megossza velük azokat az információkat, amelyek a hallgatók előmenetelében kulcsfontosságúak lehetnek. Emellett természetesen, ha a hallgatóknak bármilyen problémájuk van, azzal fordulhatnak a csoportvezető oktatóhoz, és a közös alkalmak arra is lehetőséget teremtenek, hogy a felmerült problémákat a csoporttal együtt is megbeszéljék.

A csoportokat úgy alakítják ki, hogy a hasonló képességű hallgatók – tehát azok, akiknek valószínűleg a problémáik is azonosak lesznek – egy csoportba kerüljenek. Külön csoportokba kerülnek azok, akik a 410 pont alatti pontszámmal kerültek be a képzésre, akik 410 pont feletti pontszámmal, akik két emelt szintű érettségivel

érkeztek, illetve egy külön tehetséggondozó csoport is van azok számára, akik korábban is kiemelkedő teljesítményt nyújtottak, jellemzően jó versenyeredményekkel érkeztek – ez a Neumann csoport. Összességében a csoportok között a tanulmányi előzményeken kívül nincsenek nagy különbségek, inkább arról van szó, hogy a hasonló élethelyzetű hallgatók kerülnek össze, így talán könnyebb a csoportban a kapcsolatok kiépítése és a közösségi kapcsolatok szorosabbak lesznek.

Tulajdonképpen ez a közösség képezi a program lényegét, mivel az egyetemen úgy tapasztalták, hogy egy erős közösség képes megtartani a tagjait, akkor is, ha azok problémába ütköznek. Éppen ezért is foglalkoznak pszichológusok is a csoportokkal, akik tréningeket tartanak a hallgatóknak, részben a közösség szervezéséért, részben olyan készségek fejlesztése a cél, amelyeknek kulcsszerepe van abban, hogy a hallgatók át tudjanak állni a középiskola rendszeréről az egyetemére. A tréningeken tanulnak tanulásmódszertant, időmenedzsmentet, stresszkezelést, illetve sok olyan gyakorlatot, amelyek segítenek megnyílni a csoport előtt és szorosabb kapcsolatokat építeni. Emellett a pszichológusokat kereshetik a hallgatók bármilyen egyéni, magánéleti problémával is.

[Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem](#)

Hasonló rendszer működik a Budapesti Műszaki Egyetemen, mint az ELTE-n, ám itt egy kevésbé összetett program képe bontakozott ki. A hallgatókat ugyancsak tankörökbe rendezik, szintén azzal az indokkal, hogy a közösség megtartóereje érvényesülni tudjon, illetve az egyes hallgatókra jutó figyelem megnövekedjen. Ebben az esetben is van a tankörnek egy vezetője, egy oktató, aki kifejezetten a tankör tagjaira figyel és a tanköri órákon segíti őket akár egy-egy konkrét probléma kapcsán, vagy általánosabb kérdésekben, tanácsokkal ellátva a hallgatókat. A tankörök tagjai ebben az esetben is együtt maradnak a gyakorlatokon, az előadások azonban sokkal nagyobb létszámmal mennek, így van, hogy egy-egy órán akár a teljes évfolyam jelen van.

A tankörvezetők munkáját itt is a felsőbb éves mentorok – szeniorok – segítik, akik mivel életkorban közelebb állnak a hallgatókhoz, könnyebben megtalálják a közös hangot. Az oktatóknak az volt a tapasztalata, hogy bár hangsúlyozzák a hallgatóknak, hogy fontos, hogy kérdezzenek, akár négyszemközt, akár az órákon, ez mégis sokszor

elmarad, és kérdéseikkel inkább a szeniorokat keresik meg, vagy az oktató által tartott különórákon teszik fel azokat, amelyhez az egyetem biztosít helyet és eszközöket.

Ez a program is tehát elsősorban a mentori rendszeren alapszik, a hallgatók személyes támogatására ugyanakkor kisebb hangsúly került az ELTE-n tapasztaltakhoz képest.

Széchenyi István Egyetem

2017-ben az egyetemen jelentős tantervreform ment végbe, amelynek köszönhetően aktuálisabb lett a képzés tananyaga, illetve átrendezték a tantervet is. Sok esetben ez azt is jelentette, hogy bizonyos tantárgyakat összevontak vagy éppen szétszedtek apróbb tanegységekre. Attól függően alkalmazták ezt a megoldást, hogy a tantárgyakon hogyan teljesítettek korábban a hallgatók. Ha egy tantárgyat nem lehetett törölni a képzésből, viszont sok hallgatónak gondot okozott, akkor több félévre osztották szét, hogy a hallgatónak több ideje legyen elmélyedni a tárgyban. Az olyan kurzusokat, amelyek nem tartoztak a létfontosságú szakmai tárgyak közé, ugyanakkor a teljesítmény alapján sokakat kihívás elé állított, a tananyag mennyiségét csökkentve összevontak más tárgyakkal.

Emellett sokkal kevesebb lett az előfeltételre épülő tantárgyak száma, ami azért is nagyon fontos, mert így elkerülhető a jelentősebb tantervi csúszás, amennyiben valamely tárgyat nem sikerül az ajánlott félévben teljesíteni.

Ezek az átalakítások felül az egyetemen mentor rendszert is működtetnek, a mentoroknak az a feladata, hogy a hozzájuk tartozó hallgatók előmenetelét figyelemmel kísérik és támogatassák őket. Annak érdekében, hogy valóban tudjanak figyelni a hallgatókra, egy mentorhoz – aki mindig egy felsőbb éves hallgató – legfeljebb 10 hallgató tartozhat. Ezekkel a hallgatókkal egyénileg és csoportosan is foglalkozik a mentor.

Sok esetben az oktatók vagy a felsőbb éves hallgatók külön korrepetálási alkalmakat is szerveznek, amin a hallgatók szabadon részt vehetnek. Hallgatók visszajelzései alapján ezek az alkalmak nagyon hasznosak azoknak, akik tanulmányi gondokkal küzdenek, mivel itt lehetőségük van kisebb csoportban gyakorolni, kérdéseket feltenni. Hasonló, általában spontán szerveződő lehetőséget más intézményeknél is említettek

az interjúalanyok, ezen az egyetemen azonban a szervezettség jellemzi a korrepetálást.

Szegedi Tudományegyetem

A Szegedi Tudományegyetemen a lemorzsolódás csökkentése érdekében tett első lépés szintén az volt, hogy az intézmény igyekezett azokat a tárgyakat azonosítani, ahol a hallgatók nagy számban megbuktak és csak sokadik próbálkozásra tudták teljesíteni. Ezeknek a tárgyaknak a tematikáját megvizsgálva próbálták azonosítani a problémát. Alapvető lépés volt, hogy felülvizsgálták mi a lényeges szakmai tananyag az adott kurzuson belül, és a kevésbé fontosnak ítélt modulokat elhagyták az adott tantárgyból, hogy a megmaradt lényegi részekre több idő juthasson.

Ezen kívül a számonkérés módján is változtattak, melynek következtében a hallgatóknak inkább többször, de kisebb anyagrészből kelljen felkészülni. Ez egyrészt a folyamatos készülést támogatta, több lépésben, kevesebb tananyaggal, másrészt a rendszeres visszajelzés támogatta a hallgatókat abban, hogy szakmai előmenetelük éppen hol tart.

A tantervi módosítás során ennél az intézménynél is az volt a cél, hogy az előfeltételre épülő tantárgyak számát csökkentsék. Továbbá indítottak mentor programot is, hogy a hallgatókkal közvetlenül is tudjanak foglalkozni és az egyéni problémák is felszínre kerülhessenek. Ehhez egy oktatói felületet is fejlesztettek, ahol az összes aktív hallgató megjelenik, és lehetőséget kap egymással, a mentorokkal és az oktatókkal is kommunikálni. A mentorok jellemzően felsőbb éves, illetve PhD hallgatók, akik már jártasak az egyetemi rendszerben, illetve szakmailag is tudnak segítséget nyújtani. A mentorok tartanak külön fogadóórát, ahol segíteni tudnak egy-egy tárggyal vagy más, az egyetemi élettel kapcsolatos problémában. Ezen felül minden mentornak van egy-egy hozzárendelt tantárgya is, így tanulmányi kérdésekben célirányosan is fel lehet őket keresni, adott tananyaghoz kapcsolódóan. Az online felület előnye egyrészt, hogy a hallgatók könnyen megtalálhatják azt a személyt, aki a felmerült problémájukkal kapcsolatban segítséget nyújthat, másrészt a felület alkalmas arra is, hogy az oktatók visszajelzést kapjanak a mentori rendszer sikerességéről, továbbá egy-egy visszatérő nehézségről. A mentori rendszer ezen az egyetem pénzübeli juttatásokkal is támogatott, mellyel azt szeretnék támogatni, hogy a mentorok utánpótlása folyamatosan megoldott legyen.

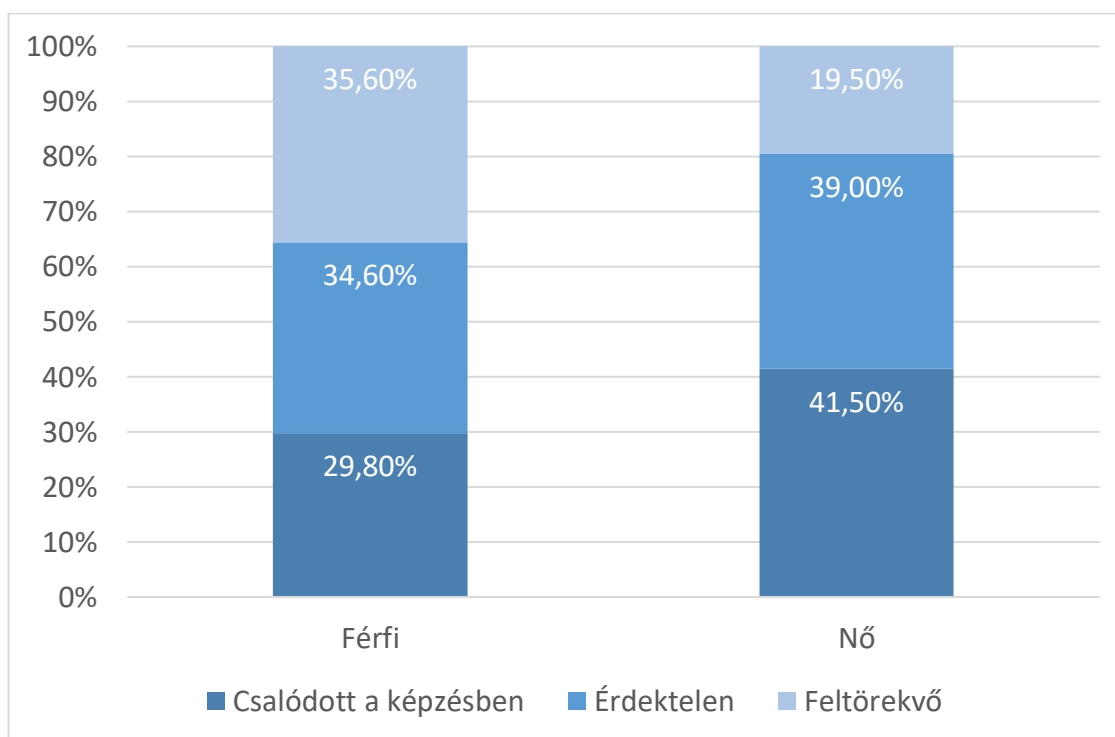
III. 4. 4.A lemorzsolódásban érintett hallgatók körének jellemzői

A projekthez kapcsolódó kérdőív eredményei alapján bemutatjuk a lemorzsolódott hallgatókat szociodemográfiai, tanulmányi, valamint munkaerőpiaci státusz szempontjából.

A válaszadók között a nők aránya 15 százalék, amely megegyezik az informatika képzésre felvettek nemi megoszlásával.

A lemorzsolódott hallgatók egyes csoportjai és a válaszadó neme között jelentős összefüggés⁶⁶ mutatkozik, úgy tűnik, hogy a nők között magasabb arányban vannak a képzésükben csalódók és az érdektelenek, míg a férfiak között a feltörekvők jelennek meg legnagyobb arányban. Ez ellentmond annak a felvetésnek, amelyet Keller (2020) fogalmazott meg a felsőoktatási lemorzsolódásról szóló tanulmányában, miszerint a nők kevésbé kritikusak és könnyebben motiválhatóak olyan tananyag megtanulására, amelynek közvetlen gyakorlati haszna nem egyértelmű.

34. ábra Lemorzsolódók csoportjaihoz való tartozás nemenként

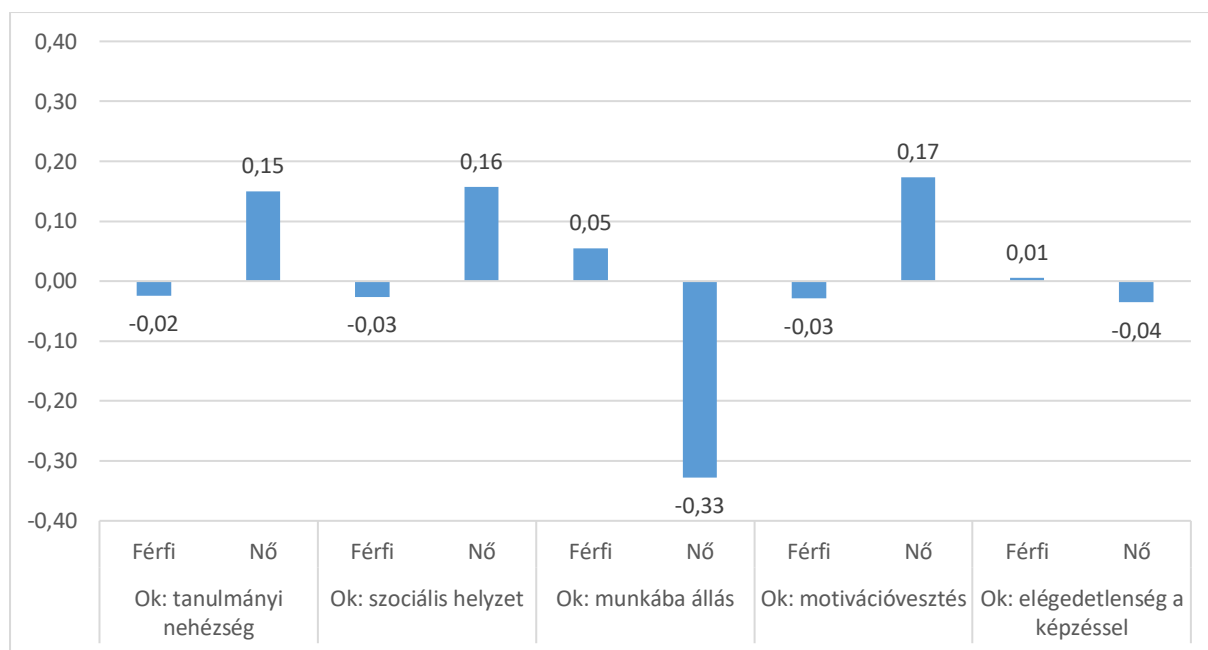


Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

⁶⁶ A khí-négyzet próba szignifikanciája $p < 0,05$.

A lemorzsolódás okai is jelentősen eltérnek⁶⁷ a két nem mentén, a nőknél a motiváció hiánya, a tanulmányi nehézség és a szociális problémák merültek fel átlag feletti mértékben, míg a férfiak esetén a munkavállalás jelenik meg legfőbb indokként a képzés elhagyásakor. A képzéssel való elégedettség nem különbözik jelentősen a két nem között.

35. ábra Lemorzsolódás okai nemenként



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

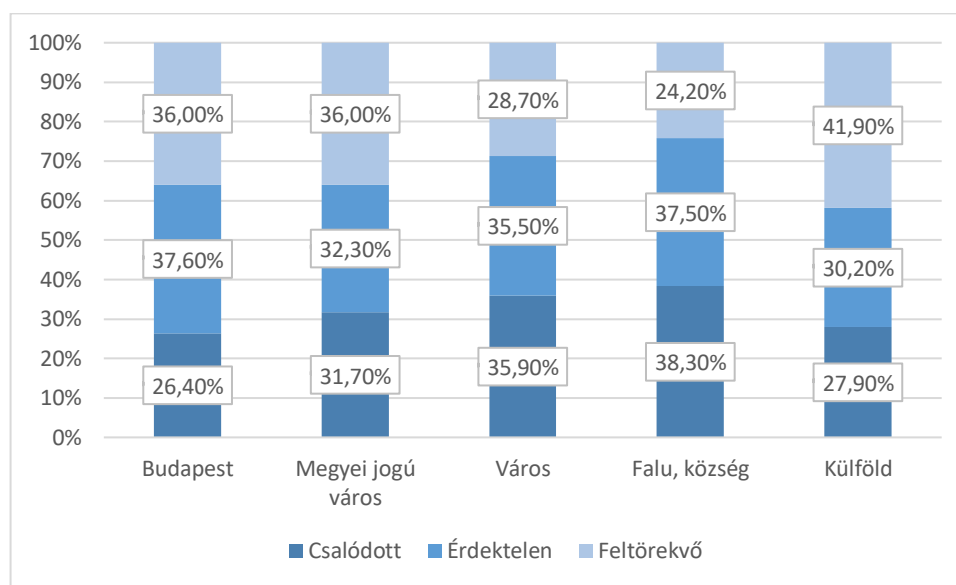
Lakóhelyüket tekintve főként budapesti lakhelyűeket (31,8 százalék) értünk el azok közül, akik lemorzsolódtak az informatikai felsőoktatásból. Kevéssel maradtak le tőlük a megyei jogú városban élők (30,2 százalék), majd őket a városban (21,6 százalék) és a falun vagy községben élők követték (12 százalék). Összesen 93 olyan kitöltő válaszolta, hogy a kitöltés időpontjában életvitelszerűen külföldön él, ami a minta 4,3 százalékát jelenti.

Az aktuális lakóhely szintén összefüggést mutat a lemorzsolódás egyes csoportjába való tartozással, valamint a lemorzsolódás okaival. A képzésükben csatlódottak legnagyobb arányban faluban vagy községben élnek (38,3 százalék), a második legnagyobb arány a városban élőknél látszik (35,7 százalék). A képzéssel szemben közömbösek Budapesten (37,6 százalék) és faluban vagy községben laknak (37,5 százalék), míg az elhivatottak legnagyobb arányban külföldön élnek (41,9 százalék),

⁶⁷ A t-próba szignifikanciája egy kivételével (képzéssel való elégedettség) $p < 0.05$.

őket követik a budapestiek és a megyei jogú városban élők 36-36 százalékkal. Mivel láttuk, hogy az elkötelezettek csoportjában a legjellemzőbb a munkavállalás miatti képzéselhagyás, a III.5.3. fejezetben belül külön vizsgáljuk a külföldre áramlás és a lemorzsolódási okok közötti összefüggést.

36. ábra Lemorzsolódók csoportjaihoz való tartozás a lakóhely mentén



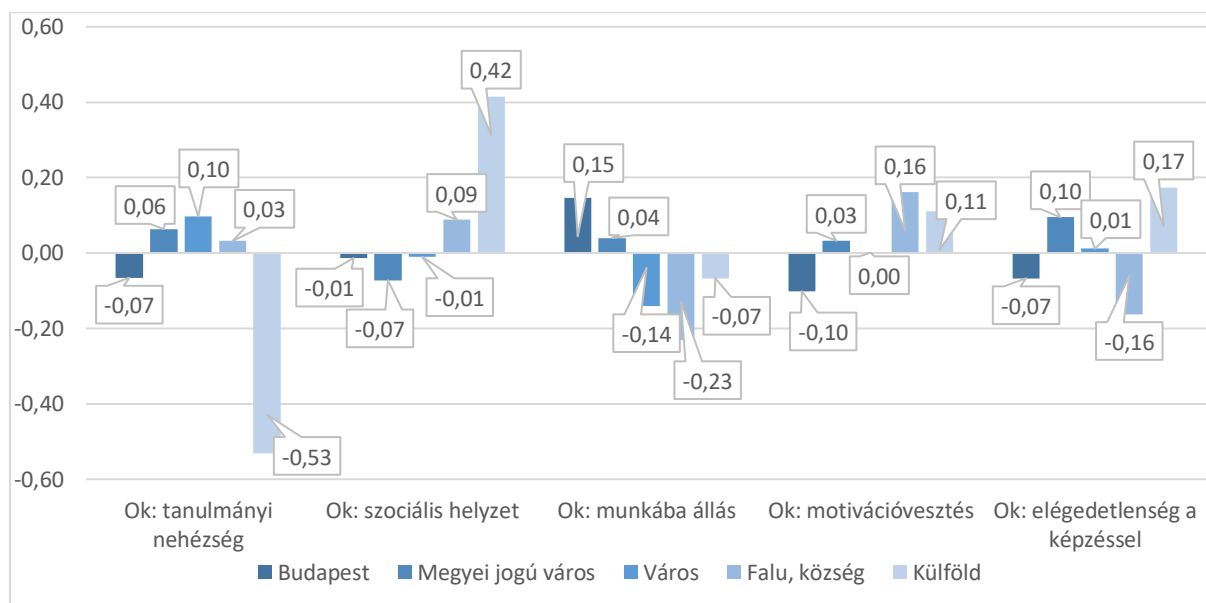
Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Szintén jelentős összefüggések⁶⁸ láthatók a lakóhely és a lemorzsolódás különböző okai között. A Budapesten élőket elsősorban a munkaerőpiac elszívó ereje érinti, amely náluk jelentősen magasabb értéket kapott a többi településtípushoz képest, ugyanakkor a többi indok átlag alatti mértékben jellemző a fővárosban élő, korábban lemorzsolódott hallgatókra. A megyei jogú városokban élőkénél éppen átlag feletti mértékű a munkavállalás mint lemorzsolódási indok, a tanulmányi nehézségek hasonló mértékben vannak jelen, míg a képzéssel való érték a leginkább jellemző lemorzsolódási ok ennél a településtípushoz. A városban élők esetén a egyedül a tanulmányi nehézség jelenik meg átlag feletti mértékben, míg a faluban vagy községben élők esetében a legjelentősebb a motivációvesztés mértéke, és a szociális helyzetük is átlag feletti mértékben járult hozzá a lemorzsolódáshoz, a tanulmányi nehézségek valamivel átlag feletti mértékben jelentkeztek náluk.

⁶⁸ ANOVA elemzéshez tarozó F próba szignifikanciája minden esetben $p < 0,05$.

A külföldön élőknel a szociális helyzet mértéke magasan átlagon felüli, és szintén náluk a legmagasabb a képzéssel való elégedetlenség mértéke. A motiváció elvesztése szintén átlagon felüli mértékben van jelen a külföldi lakhelyűek körében.

37. ábra Lemorzsolódás okai lakóhely mentén



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

A külföldön élőknel jelentkeztek legkevésbé a tanulmányi nehézségek, amiből arra következtethetünk, hogy az igazán jó tanulmányi eredményűek közül kerülnek ki azok, akik később külföldön helyezkednek el.

A korábban lemorzsolódott hallgatók jelenlegi munkahelye alapján a képzéssel szemben elkötelezettek háromnegyede (75,7 százalék) jelenik meg az informatika szakmában, amely az informatika képzéssel szemben érdektelenek esetén már csak kétharmados arány (66 százalék), a képzésükben csalódottak közel fele (45,9 százalék) más területen helyezkedett el végül.⁶⁹

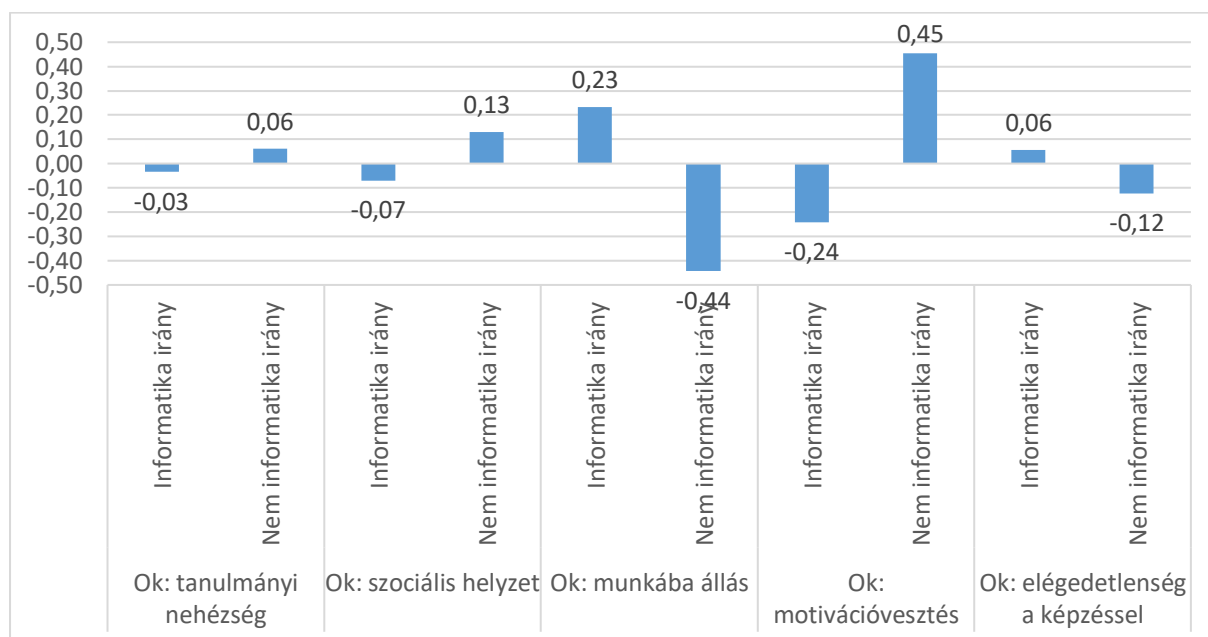
A lemorzsolódás utáni elhelyezkedés területe mentén is eltérő okok definiálhatóak, mind a tanulmányi irányú, mind a munkavállalási célú elhelyezkedés mentén⁷⁰. Akik munkavállalás vagy a képzéssel való elégedetlenség miatt morzsolódtak le az informatika képzésről, végül informatika területen helyezkedtek el. A motivációvesztés

⁶⁹ Az összefüggés jelentős mértékű a chí-négyzet próba alapján, $p < 0,05$.

⁷⁰ ANOVA elemzéshez tarozó F próba szignifikanciája tanulmányi és munkavállalási területek mentén is minden okot vizsgálva $p < 0,05$.

indoka ugyanakkor azoknál a legmagasabb mértékű, akik később nem informatika területen helyezkedtek el – ők más területen tanultak tovább vagy vállaltak munkát. Valamivel átlagon felüli mértékben jelentkezik továbbá a szociális helyzet és a tanulmányi nehézségek indoka azoknál, akik nem informatika területen helyezkedtek el.

38. ábra Lemorzsolódás okai az elhelyezkedés területe mentén



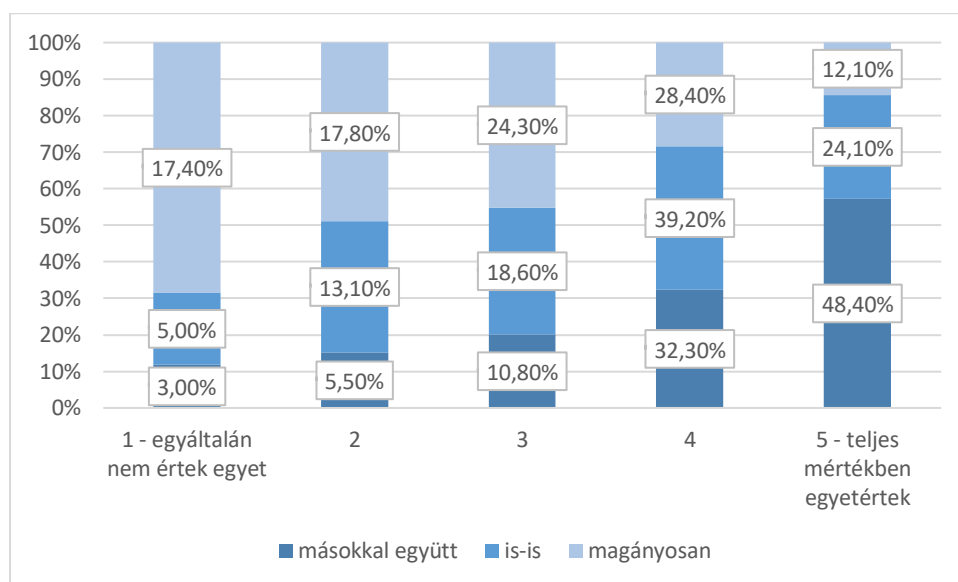
Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Az informatika szakról lemorzsolódó hallgatók családi hátterét vizsgálva, az anyagi támogatással kapcsolatos kérdésben 39,1 százalékot meglátása szerint nagy mértékben támogattak a szülei. A második legtöbb jelölést pont ennek az ellentéte kapta, vagyis 21,2 százalékot egyáltalán nem támogatták a szülei anyagilag, például az albérlet fizetésében vagy a tankönyvek beszerzésében, míg a két szélső érték közti többi érték 12-14 százalékot kapott. Az így kapott átlag az szülők anyagi támogatására vonatkozóan 3,37 (szórás: 1,590), ami valamivel alacsonyabb a 3,46-os emberi támogatásnál (szórás:1,476). Utóbbi jellemző arra vonatkozik, hogy a szülők mennyire támogatták a hallgatókat például bátorítással, beszélgetéssel a tanulmányokról. Itt mindkét szélső érték valamivel alacsonyabb az anyagi támogatásnál, nagymértékű támogatást 36,5 százalék tapasztalt, míg a támogatás hiánya 15,5 százaléknál jelenik meg, a többi érték pedig 13-17 százalék körüli arányt ért el. Tehát a lemorzsolódó hallgatók összességében átlagosnak tartották a szülők anyagi és emberi támogatását

is, mindkét esetben sokan választották a szélső értéket, vagyis nem vezethető vissza egyértelműen egyik indokra sem a lemorzsolódás oka.

A tanulmányokra vonatkozó ellentétpár-kérdések⁷¹ tovább árnyalják a képet a lemorzsolódó hallgatók érzéseiről. A válaszadók 65 százaléka szerint a felsőoktatásban eltöltött évek inkább megterhelőek voltak, és 45,7 százalék inkább bizonytalannak érezte magát a tanulással kapcsolatban. Többségük (49 százalék) inkább a magányos tanulást részesítette előnyben a társas tanulással szemben. Annak ellenére, hogy az előző kérdésben 57,9 százalék nyilatkozta úgy, hogy a szaktársakkal teljes mértékben vagy közel annyira segítettek egymást a tanulásban.

39. ábra Szociális vagy társas tanulás a szaktársakkal való segítség megítélése mentén

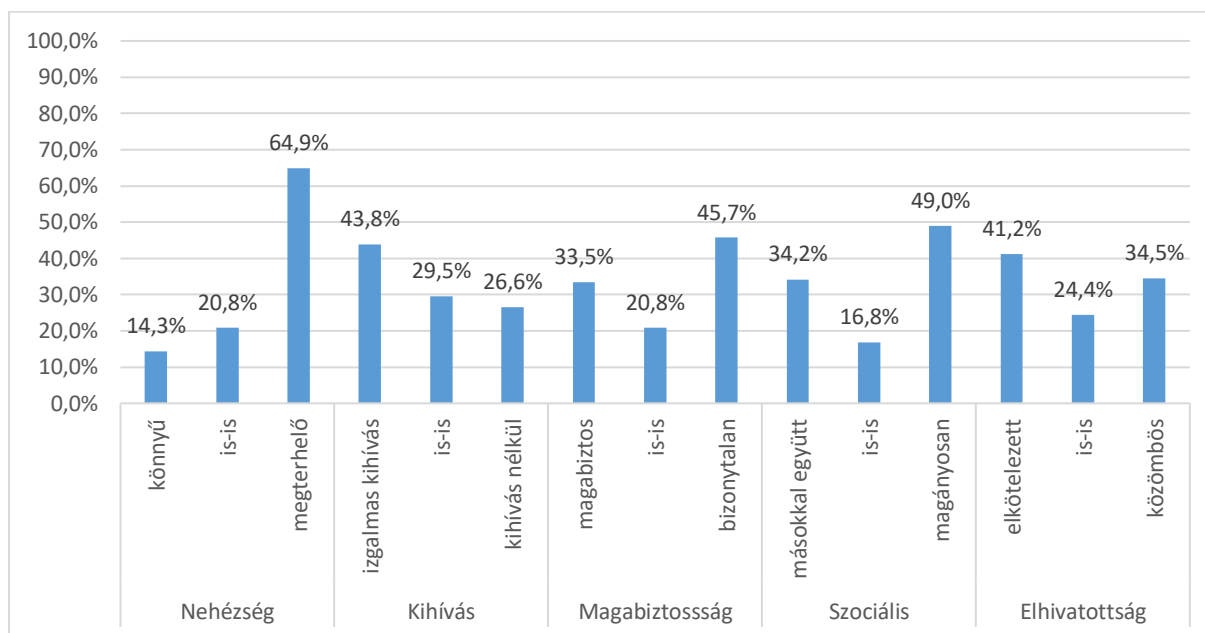


Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

Abban pedig megoszlanak a vélemények, hogy a hallgatók a képzést mennyire tartották izgalmas kihívásnak és mennyire voltak elkötelezettek az oklevél megszerzése érdekében. Többen inkább izgalmas kihívásként élték meg az időszakot (43,8 százalék), sokkal kevesebb érezték kihívások nélkülinek (26,6 százalék) vagy a kettő között (29,6 százalék). Hasonlóan, többen voltak elkötelezettek a tanulással szemben (41,2 százalék) mint közömbösek (34,5 százalék) vagy átlagos érzésűek (24,3 százalék). Az elkötelezettségnek és bizonyos kihívások leküzdésének úgy tűnik, mégsem sikerült minden esetben átlendíteni a hallgatókat a lemorzsolódáson.

⁷¹ A hétfokú skálát (melynek végpontjait az ábrán láthatjuk) három kategóriássá alakítottuk, összevonva az 1-2-3 és 5-6-7 értékeket, a középső érték megtartása mellett.

40. ábra Tanulási stílusok a lemorzsolódott hallgatók körében



Forrás: kérdőív, saját szerkesztés

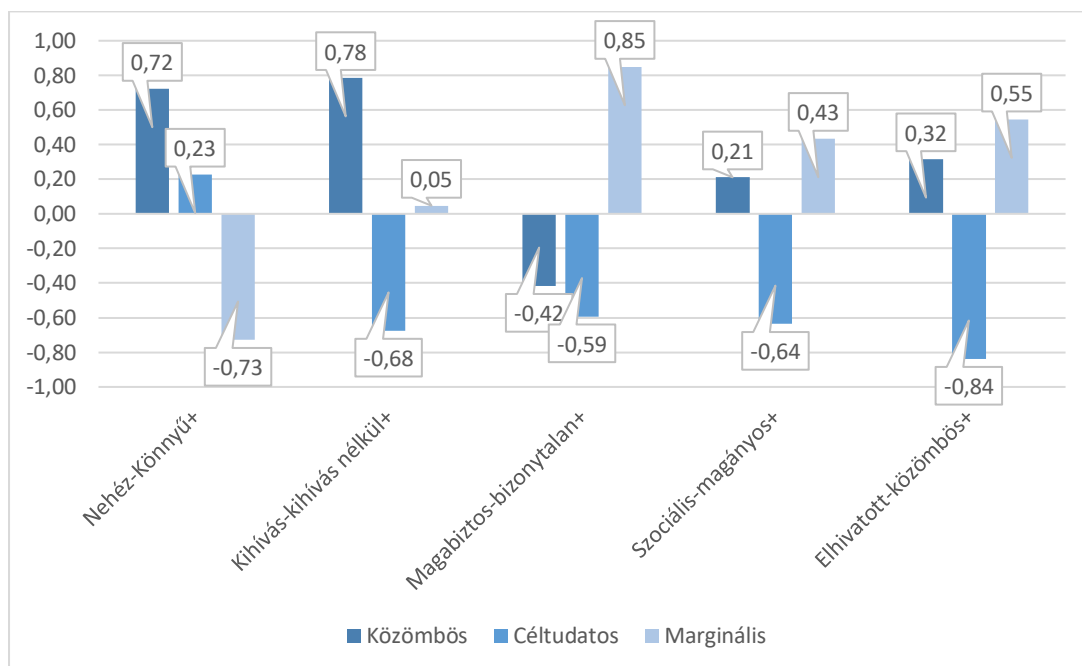
A tanulási stílusra adott válaszok alapján három csoportot azonosítottunk⁷², az érdektelen, céltudatos és marginális hallgatók csoportját. Összesen 1458 hallgatót – a minta 67 százalékát – sikerült csoportokba rendezni.

- Az érdektelen csoportba 398 fő került, számukra a tanulás kifejezetten könnyű volt, nem éreztek benne kihívást, magabiztosan álltak a képzsükhöz, ugyanakkor az érdeklődésük hiányzott, és inkább önállóan szerezték meg a tudást a társas tanulás helyett.
- A céltudatos hallgatók is inkább könnyűnek értékelték tanulmányaikat, a képzést jelentős kihívásként értékelték, de magabiztosak és elhivatottak voltak a tanulás iránt, kifejezetten a társas tanulást preferálták. 510 volt informatika szakos hallgató került ebbe a csoportba.
- A marginális hallgatók nehéznek ítélték meg a képzést, kihívás szempontjából átlagosnak értékelték tanulmányaikat, kifejezetten a magányos tanulást preferálták és közömbösen álltak hozzá a képzéshez. Esetükben a marginális jelző azt is jelzi, hogy míg a másik két csoportnál a szociális tanulás alkalmas lehet arra, hogy a tanulási nehézségekben ne maradjanak magukra a hallgatók,

⁷² Hierarchikus klaszterelemzés és k-közép klaszterezés alapján a három csoportos felosztást tűnt jó megoldásnak, a tanulási stílust mérő változók standardizálás után kerültek be a modellbe, mindegyik változó jelentős mértékben hozzájárult a klaszterképzéshez.

addig a marginális csoport – ahol a tanulmányokat nagyon nehéznek ítélték –, magára marad a problémáival. Összesen 549 fő tartozik ehhez a csoporthoz.

41. ábra Lemorzsolódók csoportjai tanulási stílusok szerint

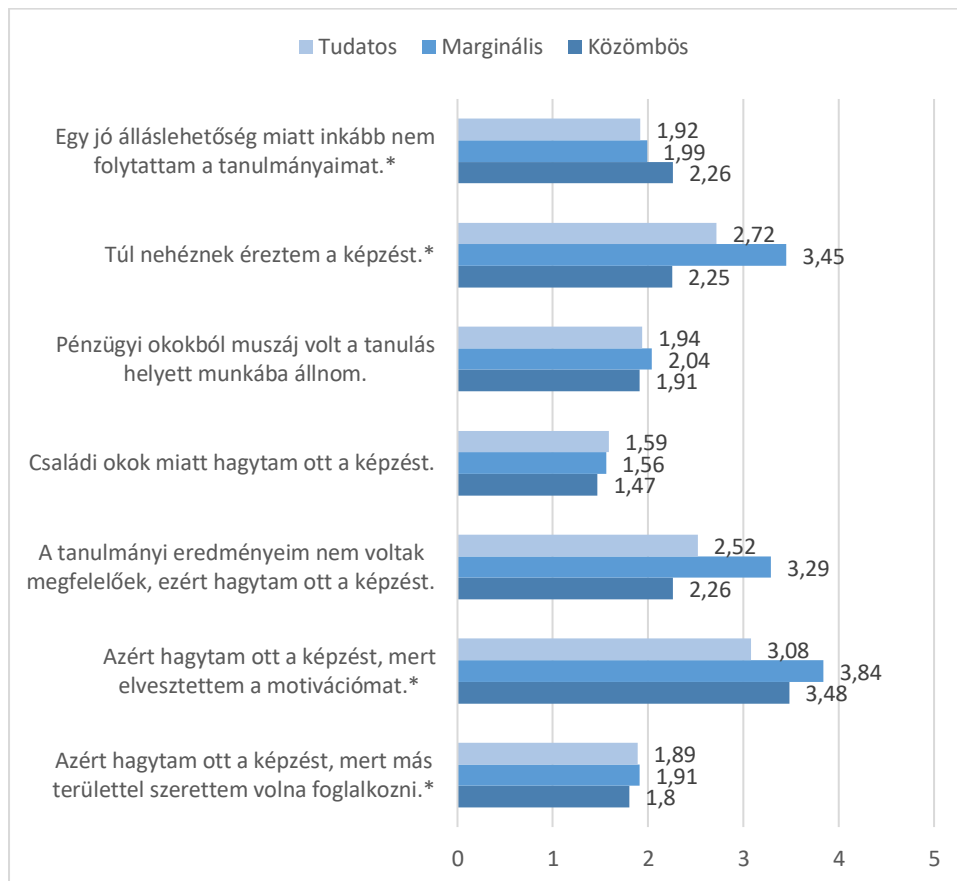


Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

A csoportok mentén jelentős eltérés mutatkozik a lemorzsolódás némely okának mértékében.⁷³ A munkavállalás a tanulmányaik iránt közömbösek számára jelentősen magasabb értéket kapott a többi csoporthoz képest, míg a tanulmányi nehézségek a marginális helyzetű hallgatók esetében jelent meg nagyobb mértékben. A motiváció elvesztése mindhárom csoportnál magas, de ebben az esetben is a marginális helyzetű tanulóknál jelentkezett ez a probléma a legnagyobb mértékben. Szintén ők értékelték legmagasabbra a más terület iránti érdeklődés okozta lemorzsolódást.

⁷³ Az ANOVA elemzéshez tartozó F próba szignifikanciája a *-gal jelölt esetekben $p < 0,05$.

42. ábra Tanulási stílusok csoportjai mentén értékelt lemorzsolódási okok⁷⁴



Forrás: Kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

III. 5.A külföldre áramlás kérdésköre

A jelen projekt keretében lebonyolított (hazai informatika képzésből lemorzsolódókat vizsgáló) kérdőíves kutatásban felmérésre került, hogy merre haladtak tovább a válaszadók a képzés félbehagyását követően. A 2170 főből 4,2 százalék (92 fő) válaszolta, hogy a családjára vagy magára koncentrált, 6 százalék (132 fő) nem tanult tovább, 1,2 százalék (27 fő) külföldön tanult tovább informatikai területen, 1,5 százalék (33 fő) külföldön vállalt munkát informatikai területen, ezenkívül 0,46 százalék (10 fő) külföldön, de nem informatikai területen tanult tovább, és 0,92 százalék (20 fő) külföldön, nem informatikai területen vállalt munkát. Az informatika területen maradók jelentősen⁷⁵ nagyobb arányban válaszolták, hogy tanulmányi célból mentek külföldre (informatika területen maradók: 2,8 százalék, más területre áttérők: 1,9 százalék). A

⁷⁴ *=szignifikáns eltérés az ANOVA próba alapján, $p < 0,05$.

⁷⁵ Binomiális próba $p < 0,05$.

munkavállalás esetében, azonban éppen fordítva van: informatika területen maradók: 3,4 százalék, más területre áttérők: 3,9 százalék, ám ez az eltérés nem jelentős.⁷⁶

A kutatás eredményeit felhasználva megvizsgáltuk, hogy a felvett demográfiai háttérváltozók közül a külföldön történő munkavállalást vagy tanulást mely tényezők befolyásolták. Külön vizsgáltuk azokat, akik a lemorzsolódásukat követően informatika vagy bármilyen egyéb irányba haladtak tovább. Nemek tekintetében a férfiak szignifikánsan nagyobb arányban vállaltak külföldön munkát vagy tanultak tovább az informatika területen maradók közül, mint a nők⁷⁷. Ezzel ellentétben, nincs ilyen összefüggés azok esetében, akik más területre tértek át.⁷⁸

Kor tekintetében csak azoknál volt szignifikáns összefüggés, akik informatika területen maradtak és külföldön tanultak tovább⁷⁹. Legnagyobb arányban a 19-25 éves korcsoport választotta ezt a lehetőséget (5,2 százalék). Láthatóan ez egy kis szegmense a vizsgált csoportnak. Alapvetően is kevesen válaszolták, hogy külföldön folytatták volna tanulmányaikat vagy vállaltak volna munkát.

Lakóhely szempontjából az elemzés szignifikáns összefüggést mutat⁸⁰ az informatika területen maradók esetében: 46,5 százalékuk válaszolta, hogy munkavégzés miatt külföldre ment a lemorzsolódását követően. A továbbtanulás esetén ez az arány mindössze 27,9 százalék. Vagyis, akik informatika területen maradtak, és külföldön élnek, nagyobb arányban munkavállalás és nem tanulás miatt mentek külföldre. Ugyancsak jelentős az eltérés⁸¹ a lakóhely mentén azoknál, akik más területre tértek át. Szintén a külföldön élők között látható nagyobb eltérés, 10,5 százalékuk munkát vállalt a lemorzsolódása után külföldön, míg 47,4 százalékuk tanulmányai miatt ment külföldre.

Vizsgáltuk továbbá, hogy a szülők iskolai végzettsége mentén hogyan alakul a külföldre utazási szándék. A szülők iskolai végzettségét bináris változóvá alakítva elemeztük, a felsőfokú és a nem felsőfokú végzettségű szülőket különböztettük meg. Az informatika területen belül maradók között, akik édesapja felsőfokú végzettséggel

⁷⁶ Binomiális próba $p > 0,05$.

⁷⁷ A chí-négyzet próba szignifikanciája $p < 0,05$.

⁷⁸ A chí-négyzet próba szignifikanciája $p > 0,05$.

⁷⁹ A chí-négyzet próba szignifikanciája $p < 0,05$.

⁸⁰ A chí-négyzet próba szignifikanciája $p < 0,05$.

⁸¹ A chí-négyzet próba szignifikanciája $p < 0,05$.

rendelkezett, nagyobb arányban mentek külföldre tanulmányi okokból (4,9 százalék), mint munkavállalási okokból.⁸² Ugyanez az összefüggés, az édesanya végzettsége oldaláról nem áll fenn.

III. 5. 1. Tanulmányi célú mobilitás

III. 5. 1. 1. Rövid távú tanulmányi mobilitás

Az informatika alapképzésben résztvevők körében nem jellemző a rövid távú tanulmányi célú mobilitás, a 2018-as Frissdiplomás kutatás adatai alapján a végzettek mindössze 3,92 százaléka tanult külföldön a képzése alatt. Idősoros összevetésben 2014-ben volt legmagasabb a külföldi tanulmányokat végzők aránya (6,14 százalék), a legalacsonyabb 3,40 százalékos arány pedig 2016-ban látható. Mesterképzésben résztvevőknél valamivel magasabb azok aránya, akik tanultak külföldön a felsőoktatási évek alatt, 2011 és 2018 között 10-15 százalék között mozog. A képzésterületi összevetés is arra enged következtetni, hogy az informatika alapszakos hallgatóknál inkább alacsony tanulmányi célú mobilitás jellemző. A 2018-as számokat alapul véve alapszakon kevesebb, mint 4 százalék tanult képzése alatt külföldön, ennél alacsonyabb számok csak a jogi és orvosi vagy egészségtudományi alapszakokon láthatók. Az abszolválás utáni külföldi tanulás egyedül a pedagógusképzésben végzett alapszakosoknál mutat alacsonyabb arányt (2,01 százalék) az informatika szakon végzettekhez képest (3,92 százalék).

17. táblázat: Tanulmányi célú mobilitás képzési területenként

Képzési terület	Ba/BSc		Ma/MSc	
	Tanult külföldön a képzés alatt	Tanult külföldön a képzés után	Tanult külföldön a képzés alatt	Tanult külföldön a képzés után
jogi	1.63%	na	13.79%	3.45%
orvos- és egészségtudomány	3.73%	5.63%	6.96%	1.29%
informatika	3.92%	3.92%	14.90%	4.83%
természettudomány	3.99%	8.28%	11.93%	11.70%
agrár	5.43%	4.46%	12.60%	3.95%

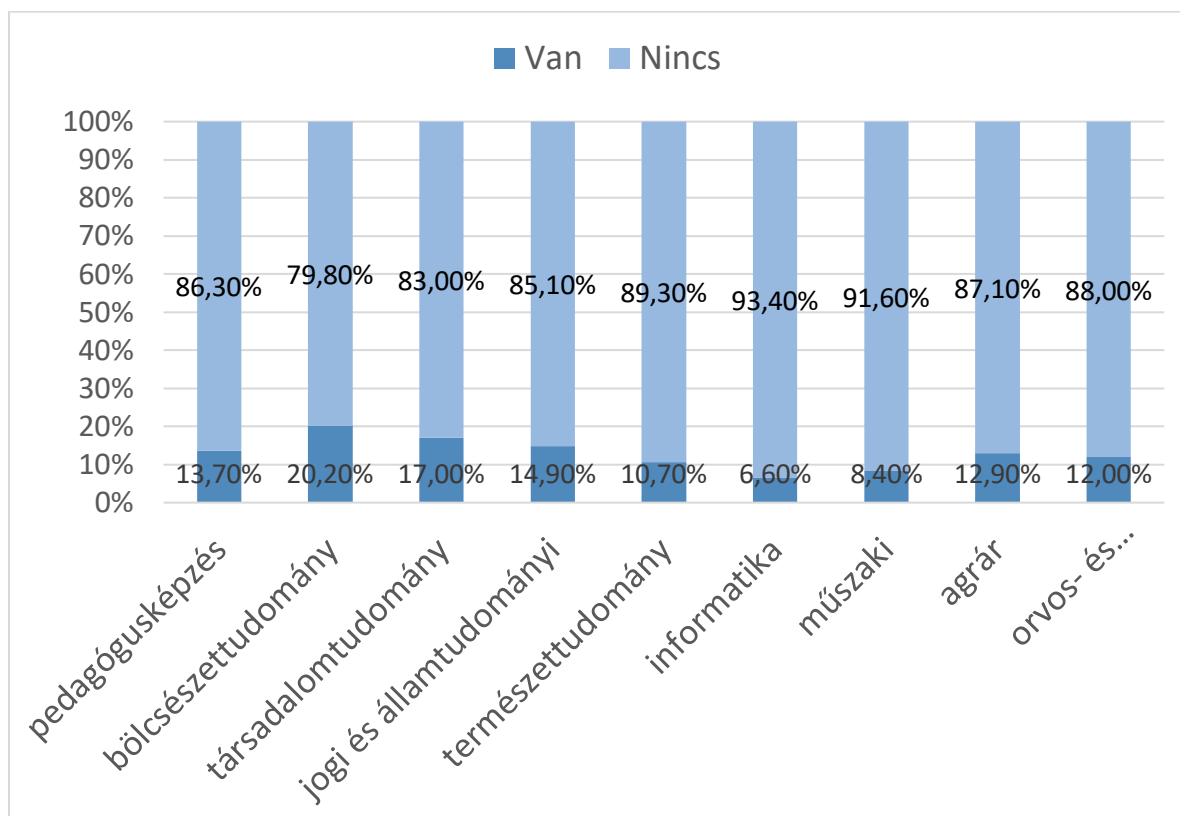
⁸² A hí-négyzet próba szignifikancia $p < 0,05$ az apák esetén, $p > 0,05$ az anyák esetén.

műszaki	6.15%	6.99%	12.75%	4.74%
pedagógusképzés	6.64%	2.01%	6.56%	1.64%
államtudományi	8.41%	3.56%	11.84%	4.51%
társadalomtudomány	9.25%	8.77%	18.82%	5.07%
gazdaságtudományok	10.86%	9.39%	19.65%	2.52%
bölcsészettudomány	13.63%	9.03%	14.22%	5.44%

Forrás: Frissdiplomás kutatás 2018, saját szerkesztés

Az Eurostudent VI nemzetközi felmérés hazai vonatkozású eredményei is azt mutatják, hogy az informatika képzésben résztvevőket érinti legkevésbé a tanulmányi céllal történő külföldi tartózkodás. Legnagyobb arányban a bölcsészettudományi területen tanulók érintettek ebben a kérdésben, a hallgatók egyötöde vett már részt tanulmányaihoz kapcsolódó külföldi programban (20,20 százalék). A társadalomtudományi képzésen résztvevők esetén 17,00 százalék az arány, harmadik helyen pedig a jogi és államtudományi szakokon tanulók állnak a tanulmányi célú külföldi mobilitásban 14,90 százalékkal. Ezzel szemben az informatika szakosok között mindössze 6,60 százalék azoknak az aránya, akik ilyen jellegű tapasztalattal rendelkeznek.

43. ábra Tanulmányokhoz kapcsolódó külföldi tapasztalat megléte képzési területenként



Forrás: Eurostudent VI, saját szerkesztés

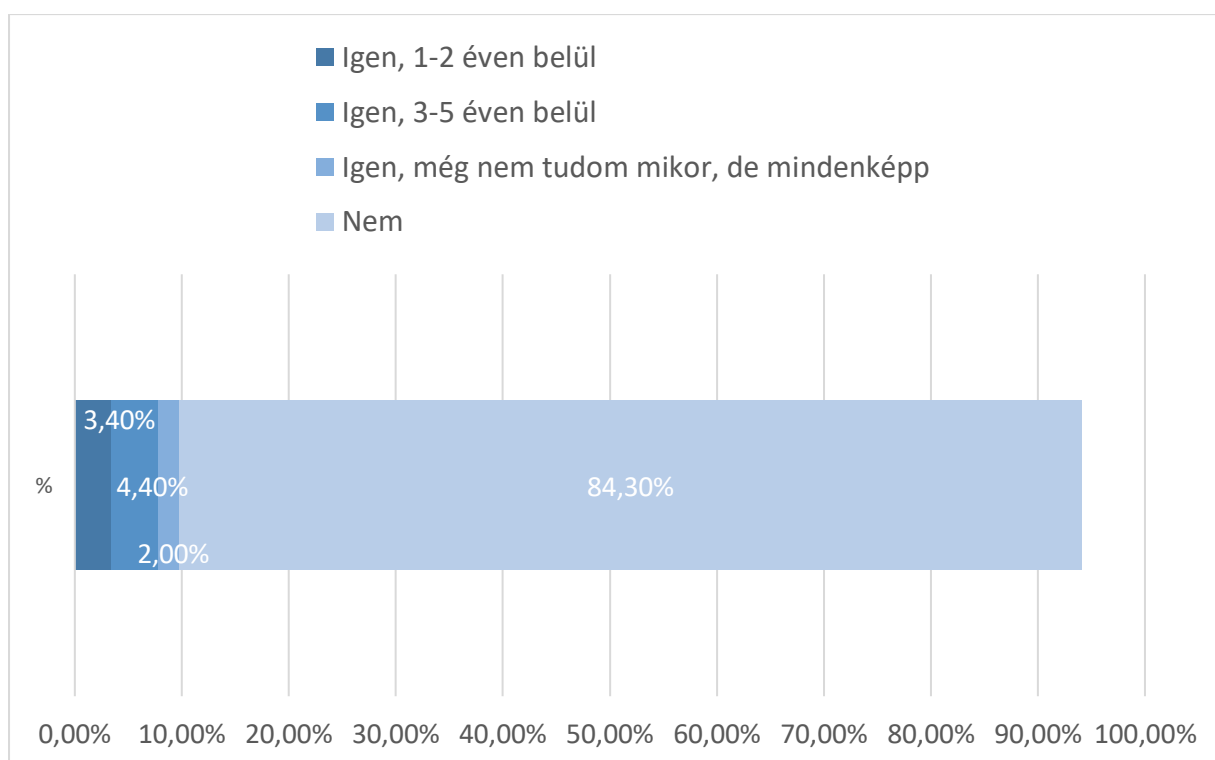
Az informatika szakokon belül a nappali munkarendű alapszakosok mindössze 1,8 százaléka rendelkezik külföldi tapasztalattal, míg a többi képzési területen tanulók átlagosan 5,1 százaléka érintett ebben a kérdésben (Hámori, 2020:22). Az informatika alapszakos hallgatók kétharmada nem is tervez külföldi tanulmányi tapasztalatot szerezni, míg az egyéb képzésben résztvevők közel fele (47,2 százalék) már részt vett vagy tervez részt venni valamilyen külföldi programban. Az eredmények alapján az alacsony szintű hallgatói mobilitást vélhetően nem az idegennyelv-ismeret hiánya okozza, az informatika alapszakon és más képzési terület alapszakjain tanulókat összevetve egyaránt azt látjuk, hogy körülbelül a hallgatók egyötöde nem beszél idegen nyelven. Az informatika alapszakosok 79,20 százaléka, az egyéb képzések alapszakosainak 79,80 százaléka képes boldogulni kettő vagy több idegen nyelven (Hámori, 2020:23).

Ezek alapján úgy tűnik, hogy azok a hallgatók, akik hazai felsőoktatási intézményben kezdték meg a tanulmányaikat, jellemzően nem vesznek részt a tanulmányaikhoz kapcsolódó mobilitási programokban. Ugyanakkor a mesterszakon informatikát tanulók közül minden tizedik hallgató kipróbálja magát külföldön.

III. 5. 1. 2. Külföldi továbbtanulási tervek (mesterképzés, doktori képzés)

A 2014-es felsőoktatási percepciót vizsgáló kutatás (Fábri et al., 2014)⁸³ 1500 fős reprezentatív felmérése alapján azok között a fiatalok között, akik már elvégeztek vagy a felmérés időpontjában végeztek valamilyen alapképzést és rendelkeztek továbbtanulási tervekkel, összesen 293 fő található a mintában. Közülük magyarországi továbbtanulási tervekkel rendelkezik a minta 84,3 százaléka. Akik szeretnék a későbbiekben külföldön tanulni mindössze 8,1 százalékot tesznek ki, ez 30 főt jelent.⁸⁴ A külföldre utazás időpontjában még bizonytalan a továbbtanulók 2 százaléka, 4,4 százalék 3-5 éven belül tervez külföldön továbbtanulni, 3,4 százalékuk 1-2 éven belül valósítaná meg ezt a tervét.

44. ábra Tervez külföldi továbbtanulást, külföldi diploma megszerzését a jövőben? n=239



Forrás: Felsőoktatási percepció kutatás 2014, saját szerkesztés

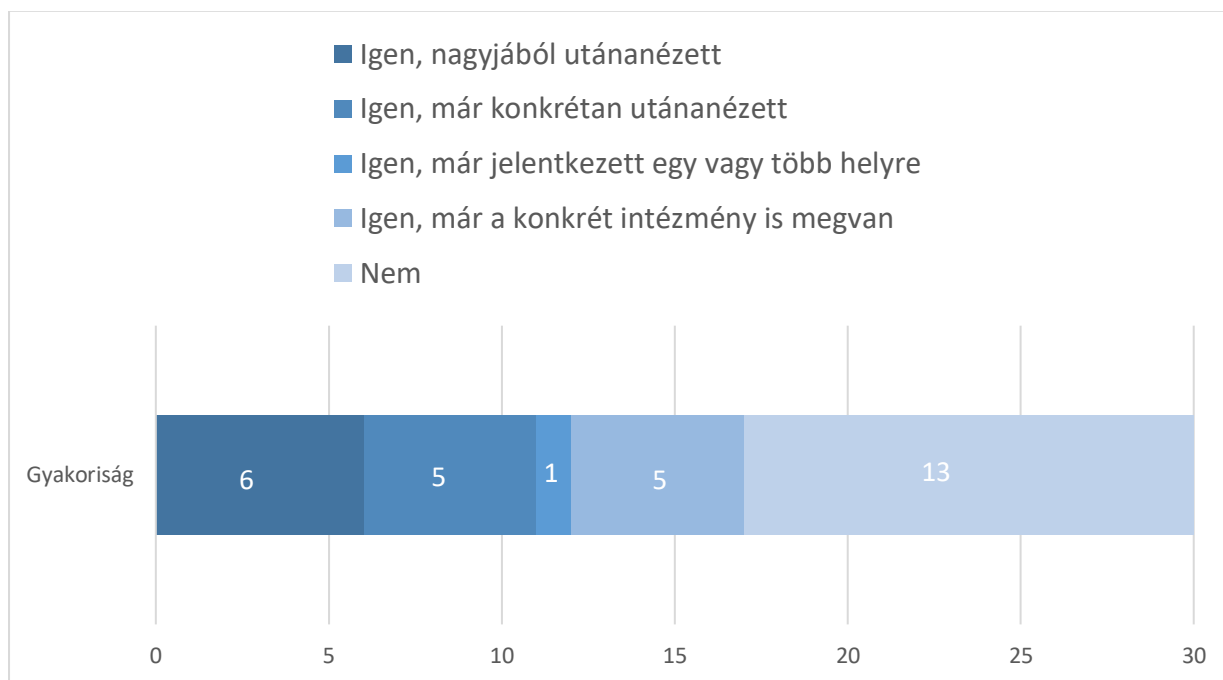
Arra a kérdésre, hogy a tervek mennyire járnak előrehaladott fázisban, annak a 30 főnek a válaszai alapján kapunk választ, akik az előző kérdésben jelezték külföldi továbbtanulási szándékukat. Ezek alapján 6 fő már nagyjából utánanézett a

⁸³ 18-30 év közöttieket tartalmazó, nemre, lakhelyre reprezentatív országos minta, n=1500 fő. A minta részletes bemutatása a kutatáshoz tartozó zárótanulmányban megtalálható (Fábri és mtsai, 2014:280).

⁸⁴ A kérdésre a továbbtanulni készülő 5,8 százalék nem válaszolt.

lehetőségeknek, 5 fő már konkrét információkat is keresett a külföldi tanulásról, és mindössze 1 fő volt, aki már beadta a jelentkezését valamelyik felsőoktatási intézménybe, és 5 fő volt, aki már pontosan tudta, hogy melyik intézményben fog tanulni.

45. ábra Tervez külföldi továbbtanulást, külföldi diploma megszerzését a jövőben? n=30⁸⁵



Forrás: Felsőoktatási percepció kutatás 2014, saját szerkesztés

Ezek alapján azt mondhatjuk, hogy amennyiben a képzési területtől függetlenül vizsgáljuk a külföldi továbbtanulás motivációját, az alapszakos hallgatók mindössze néhány százaléka tervezi továbbtanulását Magyarországon kívüli felsőoktatási intézményben.

A Pályaorientációs modul adatai alapján elmondható, hogy a külföldön tartózkodók aránya a képzés befejezését követően évről-évre növekszik, ám az adatokból a külföldön tartózkodás célja nem derül ki. A 2009-es évfolyamon kezdő informatikusok 11,37 százaléka tartózkodott külföldön 2017-ben, a 2013-as kezdő évfolyam 5,03 százaléka (közülük vélhetően a többségük már befejezte a képzését 2017-re), ám a 2015-ös tanévben kezdő informatikusoknál mindössze 1,6 százalék ez az arány. Figyelembe véve, hogy a külföldi továbbtanulás időpontja általában a végzést követő

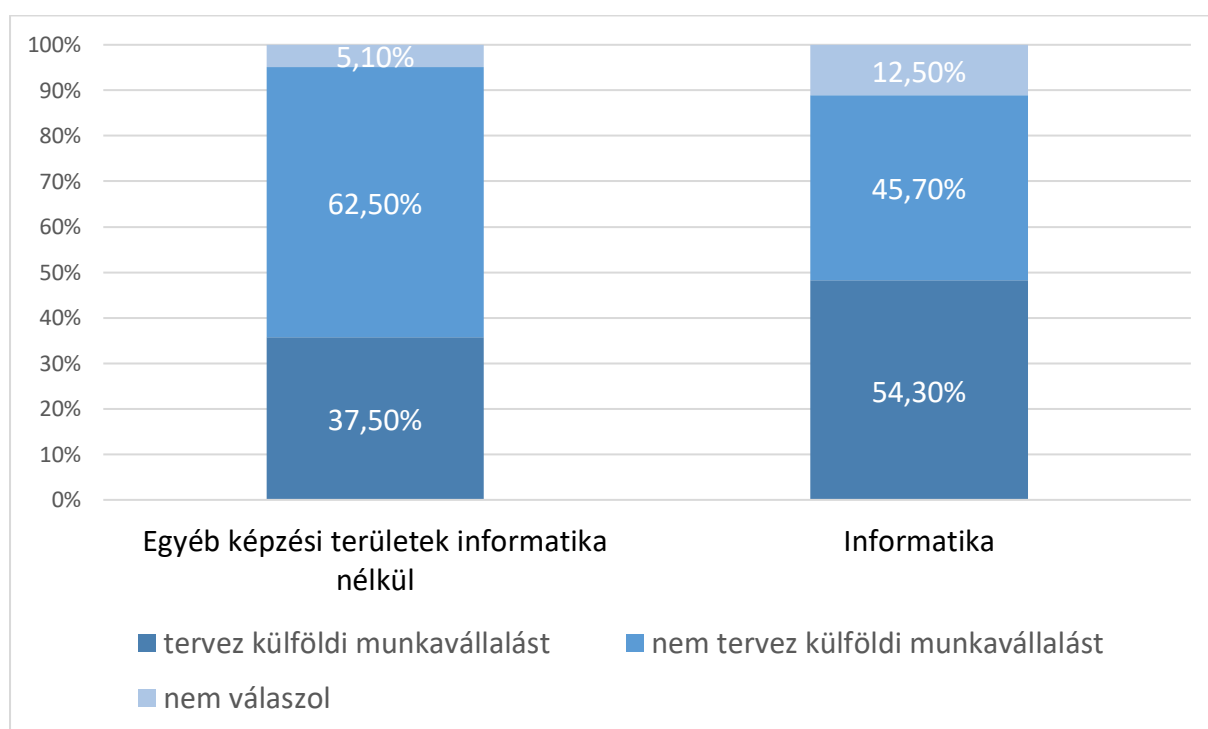
⁸⁵ Az alacsony mintaelemszám miatt százalék helyett a gyakoriságok szerepelnek.

1-5 évben következik be, azt feltételezhetjük, hogy a végzés után több évvel külföldre távozóknak inkább munkavégzési céllal utaznak másik országba.

III. 5. 2. Külföldi munkavállalási motivációk

A 2014-es felsőoktatási percepciót vizsgáló felmérés (Fábri et al, 2014)⁸⁶ alapján úgy tűnik, hogy az informatika területen tanuló fiatalok több, mint fele gondolkodik a külföldi munkavállalás lehetőségén (54,3 százalék), míg az egyéb tudományterületi érdeklődésű fiatalok esetében ez az arány 37,5 százalék. A különbség ugyanakkor statisztikailag nem szignifikáns⁸⁷, tehát nem terveznek szignifikánsan nagyobb arányban külföldi munkavállalást az informatika képzésre járók az egyéb képzési területre járó hallgatókhoz képest.

46. ábra Külföldi munkavállalási tervek képzési területenként



Forrás: Felsőoktatási percepció kutatás 2014, saját szerkesztés

A Diplomás Pályakövetési Rendszer Aktív hallgatói kutatása és Frissdiplomás kutatása is hasonló arányokat mutat. Az Aktív hallgatói kutatás eredményei alapján a 2018-as adatfelvételben válaszoló informatikus hallgatók (n=1089) 40,21 százaléka tervez a későbbiekben külföldi munkavállalást. A válaszadók 31 százaléka a

⁸⁶ A külföldi munkavállalási motivációra válaszolók és a felsőfokú tanulmányokat folytató vagy tervező fiatalok létszáma a mintában összesen 99 fő.

⁸⁷ a Fisher-féle egzakt próba szignifikanciája $p > 0,05$

diplomaszerzési motivációként is megjelölte a külföldi munkavállalást. A mesterszakosok közül (n=97) 36,96 százalék tervez külföldön munkát vállalni, és 35,48 százalékuk azért (is) szeretne diplomát szerezni, hogy külföldön vállalhasson munkát.

A Frissdiplomás kutatás adatai hasonló eredményt mutatnak az informatika szakon végzett alapszakos hallgatók külföldi munkavállalási terveiről. A 2013-as adatfelvétel⁸⁸ során a válaszadók 36,25 százaléka nyilatkozott úgy, hogy tervez külföldi munkavállalást a jövőben, további 40,83 százalék bizonytalan volt ebben a kérdésben. Ez az arány 2018-ra csökkenni látszik, a kitöltők 33,83 százaléka tervez külföldi munkát és 36,47 százalék bizonytalan a kérdésben, míg a külföldi munkát nem tervezők aránya 22,92 százalékról 29,70 százalékra nőtt 2018-ra. A Frissdiplomás kutatás egyik előnye az idősoros összevetési lehetőségen felül, hogy azt is megtudhatjuk, hogy a kitöltők hány százaléka dolgozott ténylegesen külföldön a képzés befejezése után, és hányan tartózkodnak jelenleg is külföldön. Az aktuálisan külföldön dolgozó, korábban informatika szakon végzettek aránya 8,11 százalékról 9,40 százalékra emelkedett, míg a külföldi munkatapasztalattal rendelkező, de azóta hazaköltöző alapszakos informatikusok aránya 9,65 százalékról 6,02 százalékra csökkent. A külföldi munkatapasztalattal nem rendelkezők aránya két százalékkal nőtt 2013 és 2018 között.

Az adatfelvétel sajátossága, hogy egy lekérdezés során három végzési évből is vannak informatikusok a mintában, így a 2014-es adatfelvétel során 2013-ban végzettek, és a 2018-as adatfelvétel során 2013-ban végzettek külföldi tervei összevethetőek⁸⁹. A 2014-es felmérés alapján a 2013-ban végzettek 44,6 százaléka tervezett külföldi munkavállalást. A 2018-as adatfelvételben a 2013-ban végzettek tényleges külföldi munkavállalása alapján elmondható, hogy ebből a majdnem 45 százalékból körülbelül a válaszadók fele (a teljes informatikus minta 20 százaléka) az adatfelvétel időpontjában külföldön dolgozott, és további 8 százalék dolgozott

⁸⁸ Az adatfelvétel 2011-2018 között évente kerül megszervezésre, minden évben az egy, három és öt éve abszolutóriumot szerzett informatika szakos hallgatók megkeresésével. A 2013-as adatfelvételben a 2008, 2010 és 2012 évben végzettek vettek részt, míg a 2018-as adatfelvételben a 2013-ban, 2015-ben és 2017-ben végzettek. A módszertan részletes leírása a [Diplomantul.hu](https://www.diplomantul.hu/frissdiplomas-kutatas) weboldalon elérhető (<https://www.diplomantul.hu/frissdiplomas-kutatas>, utolsó letöltés: 2020.10.30.).

⁸⁹ A válaszadók köre nem egyezik, csupán következtetni tudunk a két adatfelvételi időpont alapján a 2013-as évfolyam külföldi terveinek megvalósulására.

korábban külföldön a képzés befejezése után, de azóta hazajött. Ebből arra következtethetünk, hogy a külföldi tervekkel rendelkezők körülbelül fele valósítja meg ténylegesen a külföldre költözési szándékát.

A mesterszakosok a 2013-as felmérés alapján kisebb arányban terveznek külföldi munkavállalást, csak az egynegyedük (25,00 százalék) gondolja úgy, hogy az elkövetkezendő öt évben külföldön fog dolgozni, ugyanakkor 2018-as adatok alapján a mesterszakosok között volt magasabb a külföldi tervekkel rendelkezők aránya (41,49 százalék). A külföldön dolgozók aránya 2013-ban mindössze 2,38 százalék, és a korábban külföldi munkát vállaló, a felmérés időpontjában Magyarországon tartózkodók aránya is mindössze 3,57 százalék. Ez az arány 2018-ban jóval magasabb: az aktuálisan külföldön dolgozók aránya 15,63 százalék, és a korábban külföldi munkatapasztalatot szerzők aránya 9,38 százalék. Az alapszakosokhoz hasonlóan, összevetve a 2013-ban végzett mesterszakosok terveit és tényleges külföldi munkavállalásukat, azt látjuk, hogy 2014-ben a válaszadók 27,27 százaléka gondolta úgy, hogy a jövőben külföldi munkát fog vállalni, majd 2018-ra a ténylegesen külföldön dolgozók aránya 19,88 százalékra ugrott a 2013-ban végzett mesterszakosok között, és további 11,11 százalék rendelkezett a végzést követően külföldi munkatapasztalattal.

Képzési területi összevetésben is elemezhetőek a Frissdiplomás kutatás eredményei, melyből kiderül, hogy milyen arányban terveznek vagy mennek ténylegesen külföldre a végzettek. Ezek alapján az informatikusoknál a legmagasabb az arány mind az alapképzésben, mind a mesterképzésben, ez alól egyedül a műszaki területen végzett alapszakos hallgatók a kivételek, náluk a külföldi munkatapasztalattal rendelkezők aránya magasabb az informatikusokhoz képest (8,43 százalék a 6,02 százalékhoz képest), az összes többi esetben az informatikusok vezetik a listát.

18. táblázat Külföldi munkavállalók aránya a mesterszakos végzettek között képzési területek mentén⁹⁰

Képzési terület	Ba/BSc	Ma/MSc
-----------------	--------	--------

⁹⁰ A szűrt adatbázisban Ba/BSc képzésen végzettek száma 2014-ben n=148, Ma/MSc képzésen végzettek száma n=51. A 2018-as adatoknál Ba/BSc szinten n=292, Ma/MSc szinten n=43 a válaszadók száma.

	Tervez külföldön dolgozni	Jelenleg külföldön dolgozik	Van külföldi munka- tapasztalata	Tervez külföldön dolgozni	Jelenleg külföldön dolgozik	Van külföldi munka- tapasztalata
informatika	33.83%	9.40%	6.02%	41.49%	15.63%	9.38%
gazdaságtudományok	25.76%	6.12%	4.50%	22.70%	4.30%	4.49%
műszaki	24.66%	4.22%	8.43%	28.24%	6.62%	8.61%
agrár	21.80%	4.48%	5.97%	16.85%	4.49%	5.62%
bölcsészettudomány	21.24%	6.12%	3.06%	15.52%	2.16%	2.16%
társadalomtudomány	20.44%	4.42%	5.75%	22.07%	3.29%	3.29%
természettudomány	16.67%	3.67%	4.59%	28.36%	5.88%	7.35%
orvos- és egészségtudomány	16.31%	5.67%	0.71%	13.91%	4.35%	0.87%
jogi	10.29%	1.47%	0.00%	12.50%	0.00%	6.25%
államtudományi	10.17%	1.69%	2.11%	12.50%	1.04%	1.04%
pedagógusképzés	8.80%	2.11%	1.05%	4.85%	0.69%	2.75%

Forrás: Frissdiplomás felmérés 2018, saját szerkesztés

Egy másik dimenzióban arra is választ kaphatunk, hogy a végzést követően mikor jellemzőbb a külföldre áramlás: közvetlenül a végzés után, vagy néhány évvel később? A 2018-as adatfelvétel eredményeit vizsgálva úgy tűnik, hogy míg a 2013-ban végzettek (tehát aktív munkavállalók esetén körülbelül 5 éves munkatapasztalattal rendelkezők) 20 százaléka dolgozott külföldön, addig a 2015-ben végzettek mindössze 6,41 százaléka, a 2017-ben végzettek 7,25 százaléka dolgozott az adatfelvétel időpontjában külföldön. Ebből arra következtethetünk, hogy a kivándorlás a végzést követően időben elnyújtva történik, nem feltétlenül rögtön a diploma megszerzését követő időszakban. Ezt támasztja alá a Felsőoktatási Elemzési Jelentés vonatkozó ábrája is (Hosznayák, 2020:9), amelyből leolvasható, hogy a 2009/10-es évben abszolvált informatikusok közül külföldön tartózkodók aránya növekvő tendenciát

mutat: míg a végzést követő első években az abszolváltak pár százaléka tartózkodott külföldön, addig a 2015-ös évben (végzés után 5 évvel) már 7,1 százalék, majd 2017-ben 8,7 százalék a külföldön tartózkodó, informatika alapszakon abszolváltak aránya.

A Felsőoktatási Elemzési Jelentés egy másik tanulmánya (Sági, 2020:31) is ezt a tendenciát támasztja alá: a 2018-ban frissen végzett alapképzésre járó, munkahellyel rendelkező pályakezdő informatikusok 3,4 százalék dolgozik külföldön, egy évvel az oklevél megszerzése után 5,2 százalék a külföldön munkát vállalók aránya, míg a végzés után öt évvel már 10,3 százalék.

A BellResearch 2015-ös kutatásában elhangzik, hogy a hazai munkaerő-hiányt fokozhatja az agyelszívás, mivel a tapasztalattal rendelkező szakembereket gyakran kétszeres-háromszoros fizetéssel vonzzák külföldre, amely a tanulmány szerint várhatóan növekvő problémaként fog megjelenni a következő években a nagyobb fokú mobilitásból és a javuló idegen-nyelv ismeretből adódóan (BellResearch, 2015:87). A külföldi munkaadók a tanulmány szerint gyakran vonzóbb feltételeket tudnak teremteni, ami miatt a hazaköltözés ritkának számít. A külföldi munkavállalás mellett szóló érv a kutatás szerint a jövedelmi és életszínvonalbeli különbség. Visszaköltözés esetén elsősorban személyes, érzelmi alapú motivációt jelölnek meg, úgy mint a család, barátok vagy a honvágy.

Az informatikai területen továbbtanulók közt Dánia és az Egyesült Királyság a legnépszerűbb, amely 7-7 jelölést kapott, ezt Németország és az Egyesült Államok követi 3-3 jelöléssel, továbbá megjelenik még a válaszok közt Belgium, Hollandia, Finnország, Svédország, Románia és Kína. Az informatikai területen munkát vállalók közt szintén az Egyesült Királyság a legnépszerűbb 10 említéssel, míg Németország és Dánia 3-4 említést kapott (egy kitöltő mindkettőt megjelölte) és 4-en vállaltak munkát Svájcban is, ezenkívül 1-2 fő állt munkába az Egyesült Államokban, Kanadában, Japánban, Ausztráliában, Hollandiában, Spanyolországban, Ausztriában, Bosznia-Hercegovinában.

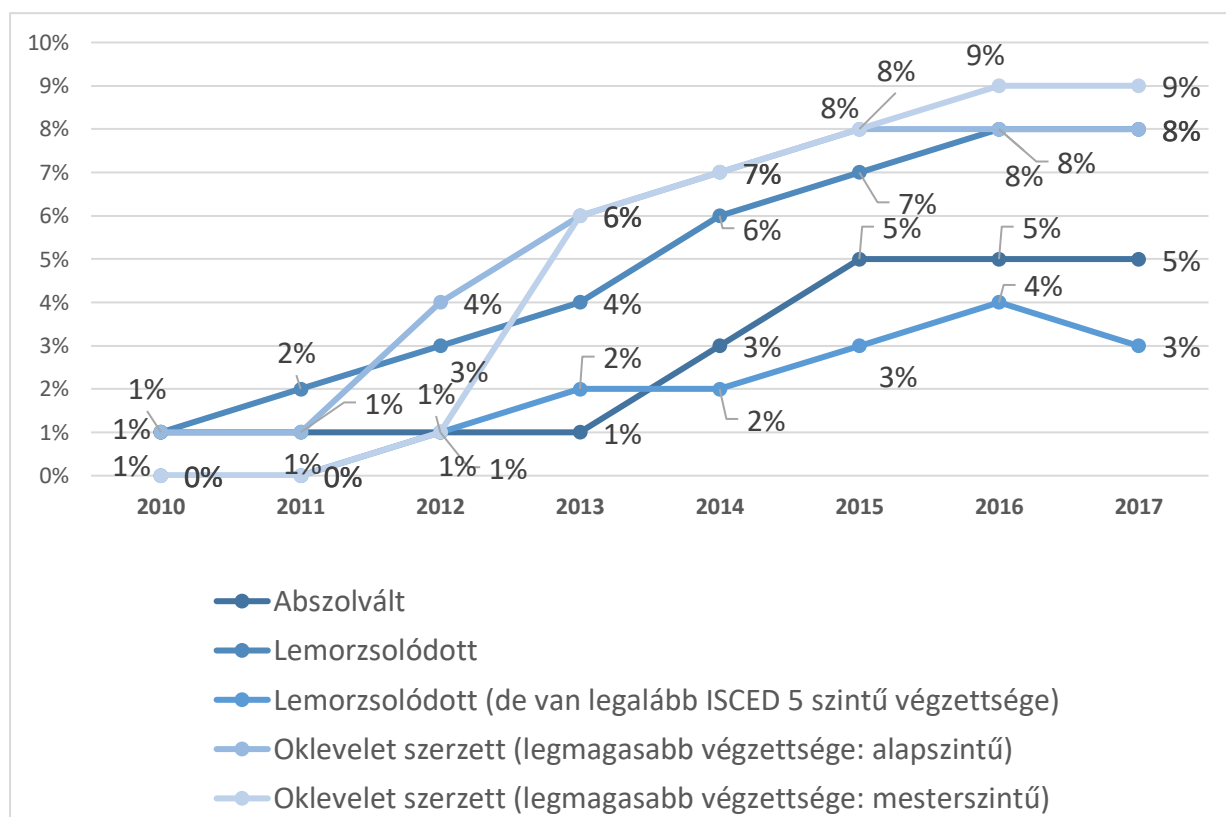
Ehhez hasonló országlistát láthatunk a nem informatikai területen továbbhaladók körében is, de ebben az esetben a lista kevésbé változatos. Öten az Egyesült Királyságban tanulnak tovább valamely más szakon, ami mellett Ausztria, Franciaország, Hollandia és Izland jelenik még meg. A nem informatikai munkát

vállalók közül pedig 12-en választották az Egyesült Királyságot, 7-en Németországot és 1 válaszadó Hollandiát célországként.

III. 5. 3.A lemorzsolódás és a külföldre áramlás kapcsolata

A Felsőoktatási Elemzési Jelentés tanulmánya alapján (Hosznýák, 2020:9) a külföldön tartózkodók aránya 8,7 százalék körüli az informatika alapszakon végzettek körében a 2017-es évben, mely az utóbbi években emelkedő tendenciát mutat. A képzés befejezése mentén a külföldön tartózkodók 19 százaléka oklevelet szerzett (legmagasabb végzettsége alapszintű vagy mesterszintű), 8 százalék lemorzsolódott, 5 százalék abszolválta, és további 3 százalék ISCED 5 szintű (~felsőoktatás) végzettséggel rendelkező, informatika képzésből lemorzsolódó informatikus. Legnagyobb arányban tehát az utóbbi években az oklevelet szerzett informatikusok távoznak külföldre, őket követik a lemorzsolódott hallgatók.

47. ábra Külföldi tartózkodás időbeli trendje a képzés befejezésének módja szerint



Forrás: Felsőoktatási Elemzési Jelentés (Hosznýák, 2020:10)

A Diplomás Pályakövető Rendszer alapján kis mértékben ugyan, de vannak olyan hallgatók informatika képzésen, akik tapasztalatszerzés céljából hosszabb-rövidebb időre külföldre mennek (a kutatások alapján elsősorban munkavállalási céllal és csak

kisebb mértékben jellemző a tanulmányi cél). A Bell Research kutatásában az informatika képzésre járó hallgatókkal készített interjúkat, melyekből kiderül, hogy a felsőoktatásban lemorzsolódott hallgatók egy része külföldön folytatja pályafutását tanulási vagy munkavállalási célból (BellResearch, 2015:77). Ezt támasztja alá a Felsőoktatási pályakövetés modulban⁹¹ az "Egyéb"⁹² kategóriába tartozók megjelenése a képzés második-harmadik évében, mely a lemorzsolódott hallgatók között a leginkább jellemző. Szemben az oklevelet szerzettek és az abszolutóriumot szerzettek esetében nappali munkarendben látott 1-2 százalékos aránnyal⁹³, a lemorzsolódottak között a második évben 11,3 százalék, a harmadik évben 16,7 százalék, a negyedik évre már 18 százalék az "egyéb" kategóriába tartozók aránya gazdaságinformatikus alapképzési szakon. Mérnökinformatikus alapszakon második évben 9,2 százalék tartozik az "egyéb" kategóriába, harmadik évben 13,2 százalék, negyedik évben pedig 14 százalék. Nagyon hasonló az arány programtervező informatikus képzésen, ott a lemorzsolódott nappali alapszakosok 5,9 százaléka kerül át az egyéb kategóriába második évben, 13,5 százaléka harmadik évben, ami negyedik évre 15,9 százalék nő.

A kérdőíves felmérés alapján láttuk, hogy azok a lemorzsolódók, akik képzésükkel szemben elhivatottak voltak, és leginkább munkavállalási céllal hagyták el az informatika szakot, nagy arányban élnek jelenleg külföldön. A lemorzsolódás mögötti okok és a külföldi tervek alapján úgy tűnik az informatika szakosok egy speciális csoportját írhatjuk le.

A projekthez kapcsolódó kérdőíves felmérés alapján a lemorzsolódott hallgatók csoportjai mentén összevetve az informatika irányú külföldi tartózkodást azt látjuk, hogy a képzés befejezését követően külföldön továbbtanulók legnagyobb arányban az informatika képzés iránt egyébként elkötelezett hallgatók közül kerültek ki⁹⁴. Ugyanezt

⁹¹ A legfrissebb adatok bemutatása érdekében a 2013-2014-es tanévben képzést kezdők adatait elemezzük.

⁹² Az értelmezés limitációja, hogy a külföldön tartózkodók mellett a gyermeket nevelők, illetve a nem besorolható státuszúak is ebbe a kategóriába tartoznak.

⁹³ részidős képzésben a hallgatók 4-5 százalék tartozik az "egyéb" kategóriába

⁹⁴ Az alacsony elemszám miatt statisztikailag nem kimutatható az összefüggés, összesen 18 fő jelölte, hogy külföldre ment továbbtanulni, további 26 fő jelölte meg a külföldi munkavállalást informatika területen. Összevonva a két változót már elegendő elemszám mellett statisztikailag jelentős

látjuk a külföldi munkavállalás esetén is, akiknek több, mint fele (53 százalék) szintén a feltörekvők csoportjához tartozik.

Azokat a külföldön tartózkodókat, akik nem informatika irányba mentek tovább a képzés elhagyása után, másik klasztercsoportba sorolhatjuk, ők legnagyobb arányban a képzésükben csalódók táborát erősítik, ám ez az összefüggés statisztikailag nem jelentős⁹⁵.

A kérdőíves vizsgálat eredményei alapján a lemorzsolódott informatika szakosok közül korábban külföldre távozóknak több, mint fele (51,8 százalék) az adatfelvételi időpontjában Magyarországon éltek, és az aktuálisan külföldön tartózkodók 43 százaléka nem közvetlenül az informatika képzés elhagyása után ment külföldre. A jelenleg külföldön tartózkodó lemorzsolódott hallgatók 70 százaléka informatika területen helyezkedett el.

Az egyes lemorzsolódási csoportok és a jelenlegi külföldi tartózkodás között láttuk, hogy jelentős összefüggés mutatkozik. Amennyiben az informatika területen vagy egyéb területen való továbbhaladást is bevonjuk a modellbe⁹⁶, kirajzolódik, hogy az informatika területen maradók között megismétlődik az eredeti klaszterfelosztás, tehát továbbra is jelentős eltérés mutatkozik a külföldre költözés és a lemorzsolódási csoportba való tartozás között: a külföldre költözők legmagasabb arányban az informatika iránt elkötelezett hallgatók közül kerülnek ki. Ugyanakkor azok csoportjában, akik nem informatika irányba folytatták életútjukat, megszűnik a statisztikailag jelentős összefüggés a csoport és a külföldi tartózkodás között. Az informatika területen való továbbhaladás tehát specifikálja, hogy az egyes klasztercsoportokból milyen arányban kötnek ki végül külföldön a volt informatika szakos hallgatók. Amennyiben maradnak az informatika területénél, a képzés iránt elkötelezettek között a legmagasabb a külföldre áramlók aránya, ugyanakkor a nem

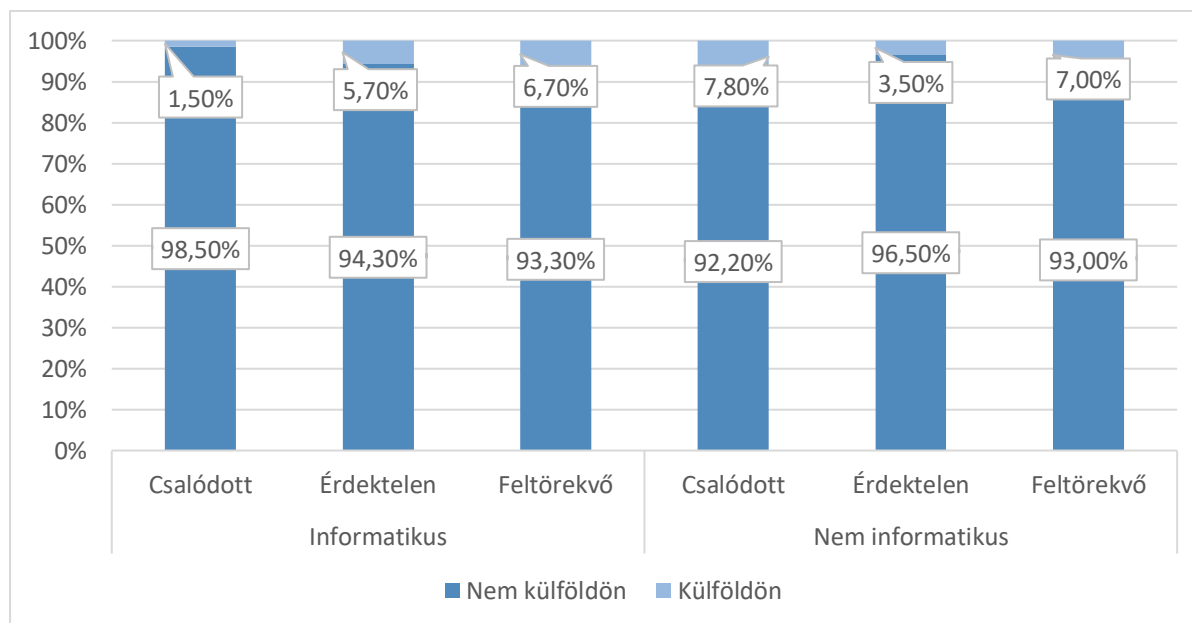
összefüggést találunk a külföldre költözés és a lemorzsolódási csoport között, a khí-négyzet próba szignifikanciája $p < 0,05$.

⁹⁵ Nem informatika területen külföldön továbbtanulók száma a mintában 9 fő, a külföldön munkát vállalók száma 16 fő. Az összevont változóval végzett összefüggésvizsgálathoz tartozó khí-négyzet próba szignifikanciája $p > 0,05$.

⁹⁶ Háromdimenziós keresztábra elemzés alapján megelőző típusú kontrollváltozóként bevonva a továbbhaladási irány változót, a kétdimenziós és az informatika területhez tartozó parciális keresztábra szignifikanciája is $p < 0,05$. A nem informatika területhez tartozó keresztábra szignifikanciája $p > 0,05$.

informatika területen elhelyezkedőknél a képzésükkel csalódottak mennek inkább külföldre.

48. ábra Külföldön elhelyezkedők aránya a lemorzsolódás egyes csoportjain belül informatikus, illetve nem informatikus elhelyezkedés mellett



Forrás: kérdőív, saját szerkesztés

Az informatika területen továbbhaladók közül azok, akik nem közvetlenül a lemorzsolódás után távoztak külföldre, a képzés elhagyását követően a legtöbben munkába álltak (58,1 százalék) vagy más képzési szinten folytatták informatika tanulmányaikat (11,6 százalék), illetve vállalkozást alapítottak vagy a családjukra koncentráltak (9-9 százalék). A más területen folytatók közül szintén a munkavállalás (42,1 százalék) vagy az egyéb képzési területen való továbbtanulás jelent meg (36,8 százalék) nagyobb arányban, továbbá a családra való koncentrálás is jellemző továbbhaladási útvonal volt ennél a csoportnál (21,1 százalék). Azok tehát, akik nem közvetlenül a lemorzsolódás után utaztak külföldre, változatos módon folytatták életüket az informatika képzésről való lemorzsolódás után, és csak ezt követően költöztek külföldre.

A külföldre való áramlás számosságát tekintve a teljes minta 4,3 százaléka tartózkodik jelenleg külföldön.

IV. Eredmények értelmezése, konklúzió

A kutatás során alkalmazott módszerek eredményei alapján közelebb kerültünk a lemorzsolódás problémájához, bemutatásra került a szakpolitikai kontextus, összefoglaltuk az informatika képzési terület fontosabb jellemzőit, hallgatói bázisát. A képzési területet érintő lemorzsolódási arányokat a hozzáférhető adatok alapján több szempont mentén is elemeztük. A lemorzsolódás mélyebb okai bemutatásra kerültek, támaszkodva a szakirodalmak, a másodelemzések, az interjúk és a kérdőíves eredmények egyaránt. Az informatikus képzésben résztvevők –vagy onnan lemorzsolódtak – külföldi motivációi is bemutatásra kerültek általánosan és a lemorzsolódás aspektusán belül értelmezve is.

IV. 1. Az informatikaképzés sajátosságainak bemutatása, a képzési kibocsátás modellezése

Az EU 2020 és ET 2020 stratégiák informatika – és tágabban az MTMI – képzéseket érintő célkitűzéseiben többek között a felsőfokú végzettséggel rendelkezők arányának növelése, illetve a lemorzsolódók számának csökkentése állt, míg a jelenlegi tervekben és stratégiákból az olvasható ki, hogy a hangsúly az oktatás minőségének növelésére (beleértve az MTMI tantervek átgondolását), az esélyegyenlőségre (többek között nemi egyenlőség az MTMI képzésben és szakmákban), valamint az informatikus szakemberek létszámának növelésére helyeződik át.

Az informatika képzési terület az ötödik legnépszerűbb képzési terület, az összes jelentkező számához viszonyítva a képzés relatív népszerűsége viszonylag stabilnak mondható az utóbbi évek statisztikái alapján (a jelentkezők ~8-9 százaléka jelöl meg informatika képzéshez tartozó alapszakot). A 2020-as felvételi adatok alapján a tíz legnépszerűbb képzés között szerepel a mérnökinformatikus képzés 3133 jelentkezővel, valamint a programtervező informatikus képzés 2871 jelentkezővel. Gazdaságinformatikus alapszakra 1744-en jelentkeztek ebben az évben első helyen, ez a 15. legnépszerűbb szak. Üzemmérnök-informatikus szakra (amely 2018 óta választható) 383 fő jelentkezett első helyen.

A mesterképzésen való továbbtanulás az informatika alapszakosok 7-8 százalékát érinti a felsőoktatási, valamint felvételi statisztikák alapján. A 4-5000 fős felvételi számokhoz képest mesterképzésen mindössze 3-400 hallgató folytatja tanulmányait,

és a mesterképzés után a doktori képzés sikeres elvégzését követően évente körülbelül 40-50 fő szerez doktori fokozatot informatika képzési területen.

A felsőoktatási statisztikák alapján alapvetően egy férfi-többségű képzési területről van szó (~85 százalékos arányban férfiak jelentkeznek a képzésre). Az interjúk és szakirodalmak alapján a hallgatók hozott tudása sok esetben elmarad az intézmények által elvárttól, amely problémát okoz a hiányzó tudásra épülő tantárgyak oktatásakor. Jellemzően az alapozó tárgyak (például matematika és fizika) területén vannak elmaradások, amelyre néhány intézmény olyan felzárkóztató programot dolgozott ki, ahol lehetőség van pótolni a hiányzó ismereteket.

Az informatika képzésben tanuló fiatalok 60 százaléka előtt volt olyan szülői minta, ahol az édesanya vagy édesapa felsőfokú végzettséggel rendelkezik, és 40 százalékuk felfelé mobil a tanulási életutat tekintve szüleikhez képest az Eurostudent VI eredményei alapján.

A hallgatói bázis aszerint is eltérő, hogy nappali vagy részidős képzéseket vizsgálunk. Részidős képzés esetén a legtöbb hallgató meglévő munkahellyel rendelkezik a képzés megkezdésekor, így egészen más tanulási stratégiát szükséges alkalmaznia (tudatosabb tervezéssel, hatékonyabb időgazdálkodással), mint nappalis társainak. A nappali munkarendű képzésekre járóknál a 3-4. félévben kezd el emelkedni azok aránya, akik a tanulás mellett munkát is vállalnak, arányuk 26-40 százalék közé tehető az Aktív hallgatói kutatás adatai alapján. A nappali képzésre járó informatika szakosok több, mint fele (57,5 százalék) a családra támaszkodik anyagilag, míg a részidős képzésen résztvevőknél ez az arány mindössze 2,6 százalék az Eurostudent VI felmérés alapján.

Az informatika képzésben tanulók leginkább a jobb munkaerőpiaci lehetőségek miatt vágnak neki az egyetemnek, a tudásvágy csak másodrangú motiváció, és a felsőoktatásba való belépés csak az informatika szakos hallgatók kétharmadánál (61,1 százalék) volt tudatos életpálya-tervezés eredménye, egyharmaduk nem rendelkezett kiforrott diplomaszerezési tervvel az Aktív hallgatói kutatás és az Eurostudent VI kutatás eredményei alapján.

Az oktatás minőségével a többi képzési területhez képest az informatika képzésen tanuló hallgatók a legkevésbé elégedettek, az Eurostudent VI kutatás alapján, a hallgatók 16 százaléka egyáltalán nem volt megelégedve az oktatás minőségével. Az

oktatásszervezéssel a hallgatók több, mint fele (57,8 százalék) nagyon elégedett, míg a képzése során megismert hallgatói szolgáltatásokkal 73,9 százalék teljes mértékben meg volt elégedve. A hallgatók több, mint fele (55,4 százalék) úgy véli, hogy az informatika képzésen megszerzett tudása a hazai munkaerőpiacon nem lesz hasznosítható, a hallgatók háromnegyede (76,3 százalék) gondolja azt, hogy a képzés nem készíti fel őt a külföldi munkaerőpiacra.

Az informatika képzést sikeresen elvégzők egy-kivételtől eltekintve informatika szakterületen helyezkednek el, körülbelül 90 százalékuk hazai munkavállalóként dolgozik. Az informatikus szakemberek több, mint harmadát az alapképzéses diplomát szerzők teszik ki, közülük legtöbben mérnökinformatikusok, másodsorban gazdaságinformatikusok, majd programtervező informatikusok. Valamivel kevesebb, mint egyharmad a mesterképzéses oklevelet szerzők aránya. Az ágazathoz kapcsolódó felsőoktatási szakképzésen végzők további egy- kétszáz főt tesznek ki, illetve évről-évre csökkenő mértékben, de számíthatunk 100-150 főre a korábbi főiskolai vagy egyetemi képzést elkezdők közül. A végzettek 17 százaléka nő (a bemeneti 15 százalékhoz képest). A lemorzsolódott hallgatók egy része informatikusként helyezkedik el, munkarendenként és szakonként 10–60 százalék között mozog az arányuk. A részidős képzésből lemorzsolódott hallgatók nagyobb arányban járulnak hozzá az ágazatban tapasztalt munkaerőhiány csökkentéséhez a nappali alapszakról lemorzsolódott hallgatókhoz képest.

Az intézmények csoportokba rendezhetők az alábbi jellemzők mentén: tanulmányi előzmények (felvettek pontátlaga, nyelvvizsgával felvettek aránya, középiskolai versenyen helyezettek aránya), átlagos képzési idő, továbbtanulók aránya, képzés utolsó hónapjában dolgozók aránya, külföldön tartózkodók aránya.

Az intézmények egyik csoportjában az átlag feletti tanulmányi eredmény jellemző, a hallgatók viszonylag gyorsan elvégzik a képzést és magas a továbbtanulók aránya. A felsőoktatás hozzáadott értéke ennél a csoportnál a legmagasabb, a hallgatók magas arányban helyezkednek el a munkaerőpiacon már képzésük utolsó hónapjában. Ide tartozik a Budapesti Corvinus Egyetem, a Budapesti Műszaki Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Pázmány Péter Katolikus Egyetem.

A második csoportban azok az intézmények kerültek, ahol a hallgatók átlagos tanulmányi teljesítménnyel rendelkeznek, továbbtanulást kisebb arányban terveznek,

képzésüket a másik két csoporthoz képest hosszabb idő alatt teljesítik. Ez a legnépesebb csoport, kilenc intézményt sorolhatunk ide: Debreceni Egyetem, Eszterházy Károly Egyetem, Miskolci Egyetem, Óbudai Egyetem, Pannon Egyetem, Pécsi Tudományegyetem, Soproni Egyetem, Széchenyi István Egyetem és Szegedi Tudományegyetem.

A harmadik csoportban a gyengébb tanulmányi eredményekkel érkező diákokat felvett intézményeket mutatja be, ahol rövidebb a képzési idő az előző (átlagos) csoporthoz képest. A diploma hozzáadott értéke ennél a csoportnál a legalacsonyabb. Ezekből az intézményekből kisebb arányban mennek továbbtanulni a hallgatók a többi csoporthoz képest, míg a külföldön tartózkodók aránya valamivel meghaladja a másik két csoportban látható átlagokat. Ide tartozik a Budapesti Gazdasági Egyetem, a Dunaújvárosi Egyetem, a Gábor Dénes Főiskola, a Milton Friedman Egyetem és a Nyíregyházi Egyetem.

IV. 2.A lemorzsolódás természete az informatika képzésben tanuló hallgatóknál

A Felsőoktatási Információs Rendszer adminisztratív adatai alapján a 2006-2015 között informatika képzésüket felsőoktatási szakképzésen, alapképzésen vagy mesterképzésen megkezdő hallgatók kevesebb, mint fele – 43,68 százalék – jutott el az oklevél megszerzéséig, és vannak néhányan (3,30 százalék), akik abszolutóriumot szereztek az adott képzésen. A 2006-2015 között bármely informatika képzést megkezdő hallgató több, mint fele – 51,88 százalék – lemorzsolódott.

A képzés jellemzői mentén eltérő mértékben van jelen a lemorzsolódás, legnagyobb mértékben alapképzésen (56,11 százalék), esti vagy levelező tagozaton (84,74 és 75,17 százalék), valamint költségtérítéssel formánál (75,59 százalék) jelentkezik a probléma.

Az egyes szakok közül a programtervező informatikus érintett a legnagyobb mértékben, itt 60,92 százalék a lemorzsolódók aránya. Mérnök-informatikus szakon 51,67 százalék, gazdaság-informatikus szakon 37,82 százalék.

Idősoros összevetésben csökkenő tendencia rajzolódik ki, míg a 2006-ban képzésüket megkezdők 61,91 százaléka morzsolódott le, addig a 2015-ben képzést kezdőknél ez az arány 41,86 százalék, miközben fokozatosan nő az oklevelet szerzettek aránya.

A lemorzsolódás kezelésére alkotott egyetemi gyakorlatok az esettanulmány során bemutatott intézményekben kerültek bevezetésre. A Budapesti Műszaki Egyetemen a nemzetközi readySTEMgo, valamint a hazai Zero2Hero programok célja a STEM képzésekkel összefüggő nehézségek feltárása és azok megoldása, továbbá olyan előrejelző-rendszer kidolgozásán kezdtek el dolgozni, amely a mesterséges intelligencia segítségével jelzi előre a lemorzsolódás lehetőségét. Az ELTE Informatikai Karán létrehozott Diáktámogató program keretében többek között pszichológusok foglalkoznak a hallgatókkal tanácsadás, tréningek, illetve tanulásmódszertani alkalmak keretében. A Széchenyi István Egyetemen az EFOP 3.4.3. program keretében tanulási előmenetel támogatása érdekében videós példatár, valamint mentorprogram kidolgozása történt meg 2018-ban. A Szegedi Tudományegyetem szintén az EFOP 3.4.3. projekten belül egyrészt kompetenciamérést végzett, mely eredményeire alapozva a lemorzsolódás megelőzéseként támogató szolgáltatásokat és tréningeket dolgoztak ki.

Közösségépítés

Az interjúalanyok elmondása alapján a közösségépítés különösen fontos a középiskola-felsőoktatás átmenet támogatásában. Az ezt célzó programok lényege, hogy az intézménybe való belépés pillanatától csoportokba szervezze az újonnan érkezett hallgatókat és mentorálás, vagy néhány esetben pszichológus közreműködése mellett foglalkozzanak velük. A hallgatók kapcsolatokat alakítanak ki a csoporton belül, emellett tanulásmódszertani technikákat is elsajátítanak, amely egyrészt növeli a közösséghez való tartozás érzését, másrészt csökkenti a tanulmányi kudarc lehetőségét.

Alternatív képzési formák

Az oktatók elmondása alapján a duális képzés egyik nagy előnye, hogy a hallgatók úgy szereznek munkatapasztalatot, hogy közben tanulmányaikkal is tudnak haladni. A képzés elvégzése után a legtöbb esetben lehetőséget kapnak arra, hogy annál a cégnél vállaljanak munkát, ahol korábban szakmai gyakorlatot szereztek. Ehhez a hallgatóknak alá kell írniuk egy szerződést a képzés megkezdésekor, amelyben vállalják, hogy a képzést végig csinálják a tanulmányi eredményeik szinten tartása mellett.

Informális tudás- és tapasztalattmegosztás

A gyakorlati tapasztalatok megosztása rendkívül sokat lendít a diákok motiváltságán és elkötelezettségén az interjúkban elhangzottak alapján. A hallgatók szerint fontos, hogy a képzésben részt vevők elkötelezettek legyenek a szakma iránt, és ebben leginkább az oktatók vagy a felsőbb éves hallgatók tapasztalatainak megismerése segíthet.

Oktatói támogatás

Az interjúalanyok elmondása alapján a tantervbe épített, kisebb létszámú fogadóórák alkalmasak a tananyag mélyebb megértésére, emellett olyan közeget teremtenek, ahol a hallgatók bátrabban mernek kérdést feltenni, amennyiben nem értik a tananyagot.

A FIR adatok alapján a legmagasabb lemorzsolódási arányok a Széchenyi István Egyetemen, a Nyíregyházi Egyetemen és a Szegedi Tudományegyetemen látszódnak. A lemorzsolódásban legkevésbé érintett intézményeknél egyharmad alatti a lemorzsolódók aránya, ilyen a Soproni Egyetem, az Eszterházy Károly Egyetem, a Debreceni Egyetem, a Milton Friedman Egyetem, a Budapesti Corvinus Egyetem, a Szent István Egyetem, valamint a Wekerle Sándor Üzleti Főiskola.

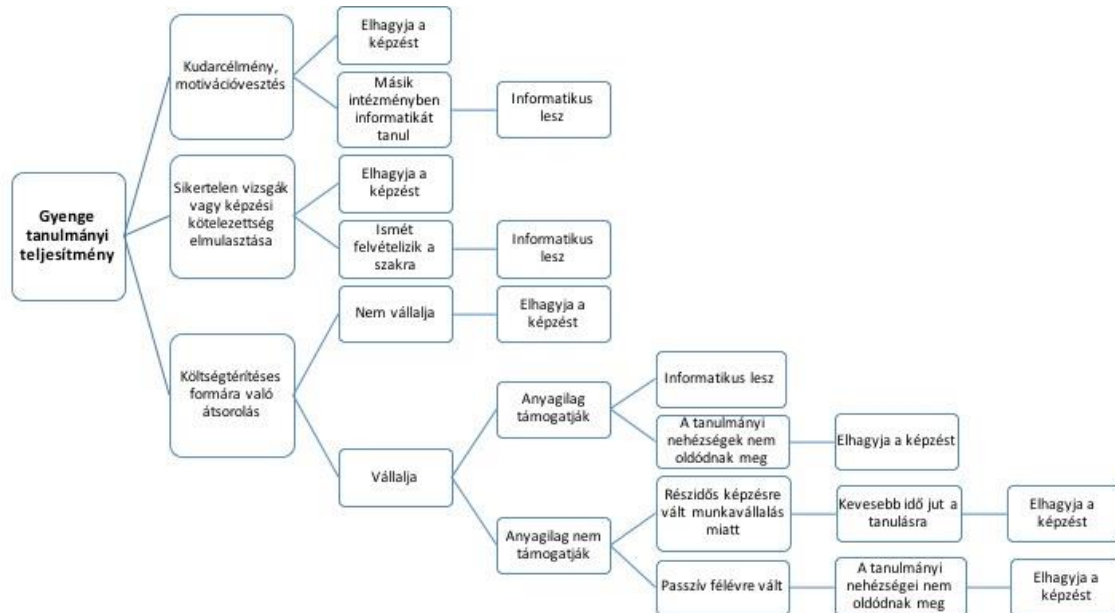
A kérdőíves kutatás eredményei alapján a lemorzsolódás okait vizsgálva többnyire elégedettek a képzésükkel, és nem veszítették el motivációjukat a hallgatók az Eszterházy Károly Egyetemen, a Milton Friedman Egyetemen és a Nyíregyházi Egyetemen, ugyanakkor a szak teljesítését nehéznek érezték ezekben az intézményekben. Néhány intézményben jelentős problémának tűnik a hallgatók rossz szociális helyzete, emellett a képzést nehéznek ítélték meg, és elvesztették motivációjukat (ide tartozik a Neumann János Egyetem, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem és a Soproni Egyetem).

IV. 3.A lemorzsolódáshoz vezető út

A szakirodalom alapján a felsőoktatási lemorzsolódást jól jelzi előre a gyenge tanulmányi teljesítmény és a passzíválás. A tanulmányok szerint a félévenként 20 kreditnél kevesebb megszerzése lehet az egyik előjele a későbbi lemorzsolódásnak. Az interjúk alapján kirajzolódott, hogy a lemorzsolódás általában azzal kezdődik, hogy a hallgató „elindul a lejtőn” és olyan helyzetbe kerül, amikor a képzés elvégzése már nehezzé válik. A lemorzsolódás tehát egy több lépésből álló folyamat utolsó állomása, melyet tanulmányi vagy személyes okok előznek meg.

Az interjúk és a kérdőíves válaszok alapján több tipikus hallgatói életút körvonalazódik a lemorzsolódáshoz vezető lépések alapján, melyek egy része tényleges pályaelhagyáshoz vezet (35 százalék), ám többségük végül az informatika területére mutat (65 százalék).

49. ábra : A lemorzsolódás mögött meghúzódó döntési folyamatok (a 10. mellékletben található az ábra eredeti felbontásban)



Forrás: A kutatás során felhasznált szakirodalmak, interjúk és kérdőíves kutatás eredményei alapján, saját szerkesztés

A kérdőíves eredmények, a korábbi tanulmányok, illetve az interjúk tapasztalatai alapján összesen hat csoportba rendeztük a lemorzsolódás mögött meghúzódó okokat:

- motiváció elvesztése
- anyagi terhek
- elmagányosodás a szakon
- képzéssel való elégedetlenség
- munkaerőpiac elszívó ereje
- tanulmányi előzmények, hozott tudás (beleértve a képzés során tapasztalt tanulmányi nehézségeket is)
- téves pályaválasztás.

A projekthez kapcsolódó kérdőíves felmérés válaszaiból kiderül, hogy a képzéselhagyás legjellemzőbb indok a motiváció hiánya, ezt az ötfokú skálán a válaszadók átlagosan 3,48-ra jelölték. Második legmagasabbra értékelt indok a képzés nehézsége (2,87-re értékelték), harmadik helyen a gyenge tanulmányi teljesítmény

szerepel (2,74 pont). A jó álláslehetőség miatt (2,04) és a pénzügyi okokból való munkába állás (1,97) a negyedik és ötödik helyen szerepelnek, míg a legkevésbé jellemző indokok a más terület iránti érdeklődés (1,55), illetve a családi okok (1,55).

Az interjúk alapján az elmagányosodás problémája merült még fel, valamint a költségtérítéses képzés okozta anyagi nehézségek, illetve a téves pályaválasztás. Ez utóbbi abban különbözik a képzéssel való elégedetlenségtől, hogy kevésbé érzelmi-alapú, sokkal inkább egy tudatosan meghozott karrier-tervezési döntésként említették az interjúalanyok. Az interjúk alapján kirajzolódott, hogy az oktatók és a hallgatók percepciója a lemorzsolódás okairól nem feltétlenül egyezik. Míg az oktatók a munkavállalást tartották a legfőbb oknak, addig a hallgatók inkább vélekedtek úgy, hogy összetett a kérdés, és a személyes motiváció a legfontosabb tényező. A hozzáférhető adminisztratív adatok (DPR) és a kérdőív eredményei alapján a munkaerőpiac elszívóereje a vártnál kisebb mértékben van jelen a lemorzsolódás okai között, ugyanakkor a rosszabb anyagi helyzetű hallgatók számára egy jó állásajánlat elfogadása eredményezheti a képzés befejezését. A bruttó átlagbérek alapján nappali képzésen mindhárom szakon alacsonyabb a képzést elhagyók bére az abszolvált vagy oklevelet szerzettek béréhez képest. Részidős képzés esetén gazdaságinformatikus szakon ugyanakkor a lemorzsolódott hallgatók átlagbére megelőzi az abszolvált vagy oklevelet szerzett hallgatók bérét.

Ezt magyarázhatja, hogy részidős képzés esetén a hallgatók többsége (90 százalék körüli arányban minden szak esetén) munkahellyel rendelkezik már a képzés elkezdésekor, így munkatapasztalatának megfelelő mértékben érhet el magas fizetést függetlenül attól, hogy képzését sikeresen befejezte-e.

A kérdőív eredményei rávilágítanak arra, hogy a motiváció kulcsfontosságú szerepet játszik a lemorzsolódás kérdésében, a hallgatók több, mint fele (58,5 százalék) véli úgy, hogy a motivációja elvesztése miatt hagyta ott az informatika képzést.

A képzéssel szemben kritikusok aránya jelentős mértékű, a válaszadók 70,2 százaléka nem volt elégedett a képzésével, 64,3 százalék úgy érezte, nem kapott meg minden segítséget a tanulmányaihoz, 64,1 százalék szerint az oktatók nem figyeltek arra, hogy érthető-e a leadott tananyag. Ugyanakkor 47,7 százalék úgy véli, hogy az oktatók szakmai felkészültsége megfelelő volt.

IV. 4.A lemorzsolódásban érintett hallgatók jellemzése

Három tipikus csoportot azonosítottunk a lemorzsolódókön belül, amelyek jelentősen eltérnek a nem, lakóhely és az elhagyott képzésük finanszírozási formája szerint:

- Az első csoport a képzésükben csalódottak, akik gyenge tanulmányi eredményeket mutattak, és nem teljesültek a képzéssel kapcsolatos elvárásaik. Náluk az öt tipikus lemorzsolódási ok közül négy megjelenik: nehéznek ítélték meg a szakot, szociális háttérük miatt morzsolódtak le, elégedetlenek voltak a képzéssel és vagy elvesztették motivációjukat. Az alapszakosok 31,4 százaléka tartozik ide.
- A második csoportba jó szociális háttérrel rendelkező, a képzésük iránt közömbös hallgatók kerültek, akik számára a közösséghez való tartozás fontos, de az oktatással elégedetlenek voltak. Náluk a képzéssel való elégedetlenség a legjellemzőbb tényező a lemorzsolódásban, második helyen a tanulmányi nehézség jelent meg. Az alapszakosok 35,2 százaléka tartozik ide.
- A harmadik csoport a feltörekvők nevet kapta, itt rosszabb szociális háttérrel rendelkező, tanulmányaikban átlagon felül teljesítő hallgatók vannak, akik elkötelezettek az informatika képzés iránt, és leginkább munkavállalás miatt hagyják el a képzést, amit azzal magyarázhatunk, hogy esetükben a szülői támogatás mértéke nagyon alacsony, így egy biztos megélhetést jelentő álláslehetőség elvállalása jobb döntésnek bizonyul, mint az oklevél megszerzése. Az alapszakosok 33,4 százaléka tartozik ide.

A kérdőíves felmérés alapján a lemorzsolódott informatikus hallgatók 15 százaléka nő, amely megegyezik a informatika szakra felvettek nemi megoszlásával.

A lemorzsolódás okai jelentősen eltérnek a két nem mentén: a nőknél a motiváció hiánya, a tanulmányi nehézség és a szociális problémák merültek fel átlag feletti mértékben, míg a férfiak esetén a munkavállalás jelenik meg legfőbb indokként a képzés elhagyásakor. A képzéssel való elégedettség nem különbözik jelentősen a két nem között.

A Budapesten élőket elsősorban a munkaerőpiac elszívó ereje érinti, amely náluk jelentősen magasabb értéket kapott a többi településtípushoz képest, és kis mértékben ugyan, de a külföldön élőknel is jelentősebb mértékű ez a lemorzsolódási indok. A faluban, községben vagy városban élők esetén a legmagasabb a szociális

indokok mértéke, valamint a tanulmányi nehézségek is ennél a két településtípusnál mutatkoztak jelentősebb szinten. A képzéssel való elégedetlenség a jelenleg külföldön tartózkodók körében jelentkezett a legnagyobb mértékben.

A korábban lemorzsolódott hallgatók jelenlegi munkahelye alapján a képzéssel szemben elkötelezettek háromnegyede (75,7 százalék) jelenik meg az informatika szakmában, amely az informatika képzéssel szemben érdektelenek esetén már csak kétharmados arány (66 százalék), a képzésükben csalódottak közel fele (45,9 százalék) más területen helyezkedett el végül.

A tanulási stílusra vonatkozó kérdések alapján a válaszadók 65 százaléka szerint a felsőoktatásban eltöltött évek inkább megterhelőek voltak, és 45,7 százalék inkább bizonytalannak érezte magát a tanulással kapcsolatban. Többségük (49 százalék) inkább a magányos tanulást részesítette előnyben a társas tanulással szemben. Többségük inkább izgalmas kihívásként élte meg az informatika képzést (43,8 százalék), és többen voltak azok is, akik elkötelezettek a tanulással szemben (41,2 százalék). Az elkötelezettségnek és bizonyos kihívások leküzdésének úgy tűnik, mégsem sikerült minden esetben átlendíteni a hallgatókat a lemorzsolódáson.

A munkavállalás a tanulmányaik iránt közömbösek számára jelentősen magasabb értéket kapott a többi csoporthoz képest, míg a tanulmányi nehézségek a marginális helyzetű hallgatók esetében jelent meg nagyobb mértékben. A motiváció elvesztése mindhárom csoportnál a legjelentősebb indok a lemorzsolódásra, a képzésük iránt elkötelezett hallgatók is motivációjuk elvesztése miatt morzsolódtak le leginkább. Ebben az esetben is a marginális helyzetű tanulóknál jelentkezett ez a probléma a legnagyobb mértékben, és szintén ők értékelték legmagasabbra a más terület iránti érdeklődés okozta lemorzsolódást.

IV. 5. Külföldre áramlás az informatika képzésben részt vevők körében

A kérdőíves vizsgálat eredményei alapján a lemorzsolódott informatika szakosok közül korábban külföldre utazók több, mint fele (51,8 százalék) az adatfelvétel időpontjában Magyarországon élt, és az aktuálisan külföldön tartózkodók 43 százaléka nem közvetlenül az informatika képzés elhagyása után ment külföldre. Az aktuálisankülföldön tartózkodó lemorzsolódott hallgatók 70 százaléka informatika területen helyezkedett el.

A lemorzsolódók egyes csoportjai mentén eltérés mutatkozik a külföldre menés motivációjában, amelyet az elhelyezkedés területe specifikál. Amennyiben maradnak az informatika területnél, az informatika képzés iránt elkötelezettek között a legmagasabb a külföldre áramlók aránya, ugyanakkor a nem informatika területen elhelyezkedőknél a képzésükkel csalódottak mennek inkább külföldre.

A Diplomás Pályakövető Rendszer adatai alapján az összes végzett informatikus körülbelül 9-15 százaléka vállal munkát külföldön, noha a külföldön munkavállalást tervezők aránya egyes szakokon és évfolyamokon megközelíti az 50 százalékot. A külföldi munkatapasztalattal rendelkezők egy része (6-10 százalék) később hazaköltözik. A projekthez kapcsolódó kérdőíves felmérés alapján a teljes minta 4,3 százaléka rendelkezik külföldi lakóhellyel a válaszadás időpontjában.

A másodelemzések alapján a rövid távú tanulmányi mobilitásban kevés hallgató érintett informatika szakokon, alapszakon a hallgatók mindössze 3-4 százaléka tanult képzése alatt külföldön, részidős képzésben résztvevőknél még alacsonyabb az arány. A külföldi munkavállalás valamivel jellemzőbb karrierút a külföldi továbbtanuláshoz képest, ám ez általában nem közvetlenül a képzés elhagyását vagy végzettséget szerzők esetén a képzés sikeres befejezését követően történik, hanem évekkel később.

V. Javaslatok az informatikaképzésen tapasztalt lemorzsolódás csökkentésére

A kutatás eredményei alapján a hallgatói lemorzsolódás egyéni és intézményi szinten is sokrétű problémaként azonosítható. A javaslatok között összefoglaltuk azokat a lényegesebb elemeket, amelyek segíthetnek az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás kezelésében.

V. 1. A lemorzsolódás megközelítési keretének átgondolása

A lemorzsolódás konceptualizálásakor megfontolandó a jelenleg többség által használt megközelítés átgondolása, miszerint azok a hallgatók kerülnek be a lemorzsolódási statisztikákba, akik egy adott képzést elhagytak. Ez torzított eredményekhez vezet, mivel azon hallgatókat is a lemorzsolódók közé sorolja, akik más képzésen, más intézményben vagy ugyanazon a szakon újrafelvételizve folytatták tanulmányaikat. A felsőoktatási pályáív vizsgálata adminisztratív adatok segítségével alkalmas lehet arra, hogy pontosabb képet kapjunk a lemorzsolódás problémaköréről. Az adminisztratív (képzés-lezárás szempontú) és egyéni pályáív, az egyéni karrierút között jelentős eltérés lehet.

Ezt a megközelítést támasztja alá az a jelenség is, hogy a kérdőívünkben a válaszadók nem elhanyagolható hányada – 28,3 százalék –, úgy érzi, hogy nincs befejezetlen informatika felsőfokú képzése, ők vélhetően vagy el sem kezdték a képzést, amit mindenképp érdemes külön kezelni, vagy végül befejezték más formában, amely szintén más megvilágításba helyezi a lemorzsolódási arányokat.

Ezzel együtt az adminisztratív adatok elemzése önmagában alkalmas a probléma mértékének azonosítására, a részletek megismerésében a survey-típusú felmérések és kvalitatív módszerek tudnak segíteni, melyeket célszerű időről-időre elvégezni annak érdekében, hogy a változás nyomonkövethető legyen.

V. 2. Intézményi szintű intézkedési terv

A lemorzsolódás kezelésének komplex szemlélete tűnik lehetséges útnak, amely adaptív, szükség esetén intézményre és személyre is szabható megoldást jelentene, mivel a lemorzsolódás mögött meghúzódó okok is sokfélék. Jelentős részük hátterében egyéni okok állnak, amelyek részben a középiskolai pályaaorientáció, a pályaszocializáció, a motiváció, a képzés minősége (elvárások és tények), a

tanulmányi teljesítmény és a munkaerőpiac együttes hatásából állnak össze egyéni szinten. Egy komplex, helyi igényekhez igazodó, intézményi szintű intézkedési terv kidolgozása az intézmények érdekét is szolgálja, melynek következtében reálisan teljesíthető, az aktuális munkaerőpiaci igényeknek megfelelő, jól hasznosuló tudással ruházzák fel a hallgatókat. Ennek eléréséhez a szükséges források biztosításával olyan programokban érdemes gondolkodni, amelyben az alábbiak kaphatnak szerepet az egyes intézmények sajátosságaihoz igazítva:

- A lemorzsolódás intézményen belüli azonosítása
 - intézményi adatok: adatok célzott gyűjtése és feldolgozása a probléma mértékének és specifikumainak azonosítása érdekében; hallgatói visszajelzések becsatornázása;
 - előrejelző-rendszer kidolgozása: a probléma megismerése után a lemorzsolódás előrejelzése segítheti az intézményeket abban, hogy a lemorzsolódás szempontjából rizikócsoporthoz tartozó hallgatókat azonosítsák és preventív célú programok keretében támogassák. **Kutatások alapján egyrészt a gyenge tanulmányi teljesítmény, másrészt a passzív félévek száma is jelezheti a későbbi lemorzsolódást,** így a komplex programok kidolgozása során érdemes külön figyelmet szentelni arra, hogy a gyengébb teljesítményt nyújtók mellett a passzív hallgatókat hogyan lehet visszavezetni az adott képzésbe;
 - mesterséges intelligencia használatának lehetőségei az előrejelző rendszerekhez
- Tantervek korszerűsítése:
 - gyakorlatorientált tananyagok: az elméleti tárgyak tartalmának felülvizsgálata, szükség esetén az ismeretanyag csökkentése, gyakorlati tárgyak minél nagyobb arányú beépítése a tantervbe már az első félévtől kezdve;
 - az alapozótárgyak oktatásának felülvizsgálata: a későbbi szakmai tantárgyak szempontjából lényeges kurzusok esetén megértésre fókuszáló, több félévre bontott felépítés;
 - rugalmasabb képzési utak: az előfeltételre épülő tárgyak számának csökkentése, egyéni tanulási utak támogatása;

- a számonkérési rendszer felülvizsgálata: a tananyagrészek kisebb egységekre való felosztása, gyakoribb számonkérés kevesebb ismeretanyaggal;
- felzárkóztató órák szervezése tantervbe illesztve: differenciált, hozott tudásszinthez illeszkedő kiscsoportos órák a hiányzó tudás pótlására és a meglévő tudás elmélyítésére, a felzárkóztató órák és alapozó tárgyak tanterven belül való elhelyezkedésének összehangolása: az alapozó és a szakmai tárgyakat előzzék meg időben a felzárkóztató órák;
- a legújabb trendek követése: az új programozói nyelvek és trendek folyamatos nyomonkövetése; az oktatóknak időt és képzést biztosítani ezek megismerésére; szabadon választható kurzusok közé beépíteni az új programozói nyelveket;
- a gyakorlati órák, trendek oktatásába az ipari szereplők minél nagyobb arányú bevonása az oktatókra háruló teher csökkentése érdekében: az ipar bevonásának az első félévekben az érdeklődés felkeltése a célja, a képzés vége felé pedig, hogy a hallgatók a munkaerőpiacra lépés előtt megismerhetik az aktuális gyakorlatot, hogy mivel kell majd foglalkozniuk leendő munkahelyükön.
- Támogató-rendszerek kidolgozása vagy erősítése:
 - **közösségépítés:** társas tanulás ösztönzése, csoporthoz való tartozás érzésének erősítése;
 - **egyéni támogatási lehetőségek** biztosítása: mind a tanulmányokhoz, mind a személyes problémákhoz kapcsolódó egyéni és közösségi szakértői segítség biztosítása;
 - mentorálás: oktatók vagy felsőbb évesek bevonásával teret adni a tapasztalatmegosztásnak,
 - online felületek: segíteni a hallgatókat abban, hogy kérdésükkel vagy problémájukkal a témában leginkább kompetens személyt minél könnyebben és minél gyorsabban fel tudják keresni;
- Oktatásszervezés:
 - órák légköre: olyan légkör kialakítása, ahol a hallgatók mernek kérdezni;
 - oktatók pedagógiai kompetenciájának javítása az oktatás minőségének növelése érdekében: oktatásmódszertani támogatás, pedagógiai

felkészültség növelése, a felsőoktatási oktatás sajátosságainak megismertetése;

- lemorzsolódott hallgatók számára „visszatérési utak” kiépítése, végiggondolása
- Hallgatói készségek fejlesztése:
 - olyan képzések vagy tréningek szervezése, ahol a hallgatók a képzésben való sikeres előrehaladás támogatásához szükséges készségeket fejleszthetik, mint például tanulásmódszertani készségek, időgazdálkodási készségek, reziliencia-tűrés;
- A középiskola-felsőoktatás átmenetének támogatása:
 - szorosabb kapcsolat kialakítása a kibocsátó középiskolákkal: konzultációs lehetőségek kialakítása a kibocsátó és a fogadó intézmények között, melynek keretében a középiskolák megismerik, hogy a felsőoktatásban mit várnak el a diákoktól, ezzel együtt a felsőoktatásban oktatók megismerik, hogy adott középiskolában tanulók között potenciálisan hányan érdeklődnek az informatika terület iránt;
 - informatika képzésen oktatók vagy felsőbb éves hallgatók bevonása a középiskolai képzési folyamatba: egyrészt az informatika képzésben részt vevők betekintést kapnak arról, hogy milyen várható tudásszinttel számolhatnak az informatika iránt érdeklődő diákok részéről, másrészt a diákok számára pályaaorientációs lehetőség megismerni, a szakmában dolgozó / oktató személyeket;
 - tudásmegosztó alkalmak szervezése: középiskolában tanító pedagógusok a korosztályhoz illő hatékony és általuk jól ismert tanításmódszertani ismereteiket oszthatják meg a felsőoktatásban dolgozókkal, míg a felsőoktatásban oktatók szaktárgyi továbbképzéseket tarthatnak a középiskola tanárainak olyan tantárgyakból, melyek az informatika képzés során kiemelt fontosságúak (például matematika, fizika, informatika);
 - a középiskolai pályaaorientáció strukturált megvalósítása és erősítése
 - pályaaorientációs alkalmak szervezése, tájékoztatók kidolgozása az intézményről és a képzésről;
 - felsőoktatásba felvételt nyert hallgatók mellé mentorok kirendelése már a beiratkozás időpontjában;

- a felsőoktatásba lépbe a hallgatók évfolyamon belüli és évfolyamok közötti társas kapcsolatainak erősítése formális-szakmai és informális programok szervezésével.

Az intézményre szabott intézkedési terv kidolgozása előtt javasolt egy komplex intézményi-képzésterületi diagnosztika felvétele, melyben a lemorzsolódási arányok mellett a fenti pontok mentén azonosítják az intézmények az őket érintő problémákat, gyökérproblémákat, feltérképezik a képzésük erősségeit és gyengeségeit, továbbá lehetőségeiket és a potenciális veszélyeket. A diagnosztika után válik aktuálissá a komplex intézkedési terv kidolgozása, amely a lemorzsolódás szempontjából veszélyeztetett csoportok azonosítási módját is tartalmazza.

VI.A kutatás limitációi

Minden kutatás esetében vannak bizonyos korlátok, amelyeket nem tudunk átlépni, és meghatározzák, hogy milyen eredmények szülehetnek. Ilyen tényezők mind a kérdőíves adatfelvétel, mind az interjúk kutatás során felmerültek, amelyeket részben a módszertani bemutatás során már említettünk, de most itt is összegyűjtünk.

Az adatfelvételek esetében említettük, hogy egyrészt a rövid adatfelvételi időszak, másrészt a járványhelyzet miatti általános közhangulat (amely vélhetően kihatással van a válaszadási hajlandóságra is), megnehezíti a 2000 fős elemszám elérését. Az adminisztrációs terhek ellenére sikeres volt az adatfelvétel, 2000 feletti elemszámmal készültek a kérdőíves kutatás elemzései. A teljes populáció megszólítása mellett az alapvető demográfiai arányok és az intézményi arányok is tükrözik a populációs arányokat, így a kérdőíves kutatás alkalmas általános következtetések levonására.

Az interjúk esetében a koronavírus-járvány több szempontból nehezítette az adatfelvételt, az egyetemek a távolléti oktatás okozta leterheltségük miatt egyáltalán nem, vagy csak sokára reagáltak az első kapcsolatfelvételre. Többen kérték, hogy a veszélyhelyzet megszűnése után keressük újra őket, ami viszont már belecsúszott a vizsgaidőszakba, illetve a nyári szünetbe, amikor amúgy is nehezen elérhetőek az egyetemek és az oktatók. Ennek következtében bővítettük az alanyok körét (oktatók, hallgatók és intézményvezetők is kerültek a mintába), igyekeztünk minél több oldalról megismerni azokat az intézményeket, akik részt vettek a kutatásban. Néhány intézményben nem készültek interjúk, róluk kizárólag az adminisztratív adatok és a kérdőíves felmérés alapján tudunk meg néhány információt.

A másodelemzésénél lényeges megemlíteni, hogy az Európai Unió ciklus 2020-ig tart. Azok az Európai Unió stratégiák, amelyek a témát érintik az idei évig szólnak és a további irányelvek csak most formálódnak. Ez amiatt jelenthet korlátot, hogy a kutatás befejezését követően várhatóan jelennek majd meg olyan Európai Unió és hazai szakpolitikák, amelyek még nem kerültek feldolgozásra, de a téma szempontjából relevánsak.

A többi adatforrással kapcsolatban megemlítendő, hogy néhány esetben bár rendszeresen gyűjtött adatokról van szó, két felmérés között több év is eltelhet, és a korábbi évek adatai időközben aktualitásukat veszítik. Ilyen például a népszámlálás is, amely idénre már viszonylag elavultnak számít, de az időközi mikrocenzus is már négy

éve készült. Ugyanez a helyzet a Diplomás Pályakövetési Rendszer 2017/2018-as adataival, vagy az Eurostudent VI felméréssel, amely 2016-os adatbázison alapul, a frissebb (2019-es adatfelvétel) eredmények publikálása várhatóan 2021 tavaszán következik.

Összességében a kutatás betekintést ad a lemorzsolódásról jelenleg meglévő tudásról, a résztvevők tapasztalatairól, illetve a létező programokról, ugyanakkor az eredményeket a fentiek fényében szükséges értelmezni.

VII. Irodalomjegyzék

Aghion, P., et al. (2005): Competition and innovation: An inverted-U relationship. The quarterly journal of economics, 120(2), 701-728., link: <https://bit.ly/3kR6O0l> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Alan B. Krueger & Mikael Lindahl, 2001. "Education for Growth: Why and for Whom?," Journal of Economic Literature, American Economic Association, vol. 39(4), pages 1101-1136, link: <https://bit.ly/3foPEGf> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Bell Research (2015): A hazai informatikus- és it-mérnökképzés helyzetének problémáinak gátló tényezőinek vizsgálata, link: <https://bit.ly/3pMIznF> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Blaskó, Zs., & Pokropek, A (2018): A diákok pályaválasztási tervei In Ki szeretne tudományos-műszaki pályára lépni?, link: <https://bit.ly/3oA03Cu> (utolsó letöltés: 2020. 12. 07.)

Brunsdén, V., Davies, M., Shevlin, M., & Bracken, M. (2000): Why do HE students drop out? A test of Tinto's model. Journal of further and Higher Education, 24(3), 301-310., link: <https://bit.ly/35LmX33> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Csók, C. et. al. (2018): A hallgatói lemorzsolódás és háttértényezői egy kvalitatív kutatás tükrében In Pusztai G. és Szigeti F. (szerk.): Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó. 38-62., link: <https://bit.ly/3fj0ZYl> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Demcsákné et al. (szerk., 2020): Lemorzsolódási vizsgálatok a felsőoktatásban, Oktatási Hivatal, link: <https://bit.ly/3901wxu> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

EURÓPA 2020 - Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája (2010), Brüsszel, 2010.3.3. COM(2010) 2020 végleges, link: <https://bit.ly/35Mn7ao> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Fábrí Gy. et al. (2014): Zárótanulmány - Kvalitatív és kvantitatív felmérés, országos és regionális reprezentatív attitűd vizsgálatok, elemzések kutatás-fejlesztési szolgáltatás, link: <https://bit.ly/38MBhdA> (utolsó letöltés: 2020.11.20.)

Fenyves, V. et al. (2017). Kísérlet a lemorzsolódás mértékének és okainak megragadására a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar példáján. Neveléstudomány, 3, 5–14., link: <https://bit.ly/3pOkIJB> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia 2016. Cselekvési terv 2016–2020., link: <https://bit.ly/3kM5pYR> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Fónai M. (2018): Hallgatói lemorzsolódás a Debreceni Egyetemen. In Pusztai G. és Szigeti F. (szerk.): Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban. Debrecen:

Debreceni Egyetemi Kiadó. 239-250., link: <https://bit.ly/3fj0ZYI> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Hámori, Á. (2020): Az informatika képzési terület hallgatóinak szociális jellemzői In Felsőoktatás Elemzési Jelentések IV. évf, 1. szám – 2020. június, link: <https://bit.ly/2UJYIS1> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Hámori, Á., Ágoston, L. és Veroszta, Zs. (2018): A tanulmányok melletti munkavállalás háttere és hatása a továbbtanulási tervekre In Hámori et al. (2018): Erőforrások, eredmények és élmények a felsőoktatásban, 101-114., link: <https://bit.ly/3kNkR75> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Hosznay, A. (2020): Az informatika képzési terület hallgatóinak képzési és munkaerőpiaci jellemzői adminisztratív adatok elemzésének tükrében In Felsőoktatás Elemzési Jelentések IV. évf, 1. szám – 2020. június, link: <https://bit.ly/2UJYIS1> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Keller, T. (2020): A hallgatói jellemzők feltárása érdekében adminisztratív adatösszekapcsoláson alapuló adatbázis elemzése, link: <https://bit.ly/36ZG9cN> (utolsó letöltés: 2020. 11. 23.)

Kovács, K. et al. (2018): Két tanév tantárgyainak vizsgálata sikertelen teljesítés szempontjából a DE Gazdaságtudományi Kar hallgatói körében. In Pusztai G. és Szigeti F. (szerk.): Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó. 250-262., link: <https://bit.ly/3fj0ZYI> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Kun, A., I. (2015): A báránybőr hatás és a bolognai folyamat Magyarországon. In: Tóth, Z.: Új kutatások a neveléstudományokban 2014. Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Bizottsága. 220–229., link: <https://bit.ly/2IKW86B> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Lukács F., Sebő T. (2015): Az egyetemi lemorzsolódás kérdőíves vizsgálata. Iskolakultúra. (10). 78–86., link: <https://bit.ly/3kJ9qql> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Mikrocenzus (2016): A befejezett felsőfokú végzettséggel rendelkező népesség száma és megoszlása a végzettség tanulmányi területe szerint, nemenként - táblázat, link: <https://bit.ly/3nEP1eA> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

OECD (2010): “How many students drop out of tertiary education?”, in Highlights from Education at a Glance 2010, OECD Publishing, Paris, link: <https://bit.ly/2HkHFqX> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Oktatás és képzés 2020 (2009): Az oktatás és képzés terén folytatott európai együttműködés stratégiai keretrendszere, link: <https://bit.ly/3pJXRcN> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Paura, L., & Arhipova, I. (2014). Cause analysis of students' dropout rate in higher education study program. In *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 1282-1286, link: <https://bit.ly/3fhQlku> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Pogátsnik, M. (2014): A pályaaorientáció és a pályaaattitűd értelmezésbeli sokszínűsége. In: Tóth Péter et. al. szerk. (2014): *Pedagógusképzés – személyiségformálás, értékközvetítés, értékteremtés*. 70–87., link: <https://bit.ly/2UKaaaR> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Pusztai G. (2018): Egy hatékony tényező a lemorzsolódás mérséklésére In Pusztai G. és Szigeti F. (szerk.): *Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban*. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó. 109-127., link: <https://bit.ly/3fj0ZYI> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Pusztai G. (2018): Lépünk túl a közhelyeken! Mi az a hallgatói lemorzsolódás, és mi nyújt védelmet ellene? In Pusztai G. és Szigeti F. (szerk.): *Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban*. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó. 7-11., link: <https://bit.ly/3fj0ZYI> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Sági, M. (2020): Tanulás és munka az informatika képzési területen végzetek körében In *Felsőoktatás Elemzési Jelentések IV. évf, 1. szám – 2020. június*, link: <https://bit.ly/2UJYIS1> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Schnepf, S. V. (2014): Do tertiary dropout students really not succeed in European labour markets?, Conference: XVIII ISA World Congress of Sociology, link: <https://bit.ly/391FRow> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Solt, K., Lévai, R. S. and Szczuka, B. (2018). A lemorzsolódás okai és csökkentésére tett intézkedések a Budapesti Gazdasági Egyetemen In: Tóth Péter et. al. szerk. (2018): *Új kihívások és pedagógiai innovációk a szakképzésben és a felsőoktatásban*. 10-19., link: <https://bit.ly/2UKaaaR> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Statisztikai Tükör (2019): Oktatási adatok, 2018/2019, link: <https://bit.ly/3kJ7Y4> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Szemerszki, M. (2018): Lemorzsolódási adatok és módszertani megfontolások. In Pusztai, G. és Szigeti, F.(szerk.): *Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban*, 15-27., Debreceni Egyetemi Kiadó, link: <https://bit.ly/3fj0ZYI> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Szemerszki, M. (2020): Az informatika képzési területre jelentkezők és felvettek néhány jellemzője In *Felsőoktatás Elemzési Jelentések IV. évf, 1. szám – 2020. június*, link: <https://bit.ly/2UJYIS1> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Tímár et al. (2017): Diplomás pályakövető rendszer működése, Állami Számvevőszék, link: <https://bit.ly/334MhiV> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

Tóth, D., A. (2018): Elbukni a rajt után – Továbbtanulás és lemorzsolódás a Debreceni Egyetemen a képzési területek tükrében In Pusztai, G. és Szigeti, F.(szerk.): Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban, 225-238., Debreceni Egyetemi Kiadó, link: <https://bit.ly/3fj0ZYI> (utolsó letöltés: 2020. 11. 20.)

VIII.Mellékletek

VIII. 1.melléklet: A kutatás módszertani összefoglalása

Vizsgálandó kérdések		Kutatási eszközök			
Témakör	Kérdések	Desk research	Adatbázisok másodelemzése	Interjú / esettanulmány	Kérdőív
1. Az informatikák épzés és sajátosságai bemutatása, a képzési kibocsátás módellezése	1.1.Milyen Európai Unió és hazai stratégiai célok kapcsolódnak az informatika képzésen tapasztalt lemorzsolódás témaköréhez?	X			
	1.2.Milyen sajátosságai vannak az informatika képzésnek a többi képzési területhez képest?	X	X	X	
	1.3.Milyen továbbtanulási mintázat jellemzi az informatika képzést?	X	X	X	
	1.4.Mi jellemzi az informatika képzésen résztvevő hallgatókat demográfiai, tanulmányi és munkaerőpiaci szempontból?	X	X	X	X
	1.5.Milyen motivációval érkeznek a képzésbe a hallgatók és hogyan vélekednek a képzésről?	X	X	X	X
	1.6.Milyen képzési kibocsátás várható az informatika képzési területen, figyelembe	X	X	X	X

	véve a lemorzsolódó hallgatókat?				
2. A lemorzsolódás terméshatása az informatika képzésben tanuló hallgatóknál	2.1.Hogyan érinti a lemorzsolódás az informatika képzést a különböző szakokon, képzési szinteken és munkaformákon?	X	X	X	X
	2.2.Milyen intézményi gyakorlatok, stratégiai javaslatok léteznek a lemorzsolódás kezelésére?	X		X	
	2.3.Milyen támogatást várnak a képzésből lemorzsolódott hallgatók a szaktársaktól, intézménytől?			X	
	2.4.Milyen további javaslatok fogalmazhatóak meg a lemorzsolódás csökkentése érdekében?	X	X	X	X
3. A lemorzsolódás vezető út	3.1.Milyen előjelei lehetnek a lemorzsolódásnak?	X	X	X	X
	3.2.Milyen döntési folyamat húzódik meg a képzésből való lemorzsolódás mögött?			X	
	3.3.Milyen szerepet játszanak a lemorzsolódásban az alábbi tényezők: • képzéssel való elégedetlenség • anyagi helyzet • családi háttér • tanulási szokások • személyes jellemzők		X	X	X

	• intézményi támogatás hiánya • munkaerőpiaci státusz • oktatási struktúra • a lemorzsolódás csökkentésére létrehozott programok?				
4. A lemorzsolódásban érintett hallgatók jellemzése	4.1.Milyen csoportokat lehet azonosítani az informatika képzésből lemorzsolódott hallgatókon belül?			X	X
	4.2.Mi jellemzi a lemorzsolódó hallgatókat az alábbi szempontok mentén: • demográfia • családi háttér • munkaerőpiaci státusz • tanulási szokások • tanulmányi előzmények?	X	X	X	X
5. Külföldre áramlás az informatika képzésben résztvevők körében	5.1.Hogyan kapcsolódik össze a lemorzsolódás és a külföldre áramlás?		X	X	X
	5.2.Mi jellemzi a külföldön munkavállaló informatikusokat?	X	X		X
	5.3.Milyen motivációval mennek külföldre az informatikus hallgatók?	X	X		X

VIII. 2.melléklet: A kutatásban felhasznált adatok bemutatása

Ebben a mellékletben azokat az adatbázisokat és információkat mutatjuk be, melyek a szekunder kutatás során elemzésre kerültek az informatikaképzés, a felsőoktatási lemorzsolódás, valamint a külföldre áramlás vizsgálatakor.

VIII. 2. 1.Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR)

A Felsőoktatási Információs Rendszer egy közhiteles elektronikus nyilvántartás, amely a nemzetgazdasági szintű tervezéshez szükséges fenntartói, intézményi,

foglalkoztatási, hallgatói, oktatói és más alkalmazotti adatokat tartalmazza. A tágan értelmezett FIR több alregiszterből áll, itt a szűken vett értelmezésben használjuk. A FIR személyi nyilvántartás (SZNY) tartalmazza a felsőoktatásba beiratkozott hallgatók adatait, elérhetőségeit. Az ezt kezelő Oktatási Hivatal jogszabály alapján jogosult a nyilvántartásai alapján kutatásokat is elvégezni. Alapvetően alkalmas a lemorzsolódás, a hallgatói életút vizsgálatára, az OH közreműködésével nagymintás, általában online kutatások elindítására. Az adatbázis egy része különböző aggregátsági szinten elérhető a felvi.hu oldalon is.

VIII. 2. 2.Felsőoktatási statisztika

A Felsőoktatási Információs Rendszer Országos Statisztikai Adatfelvételi Program keretében közzétett, nyilvánosan hozzáférhető adatai tartoznak ide. A jelenleg elérhető legfrissebb statisztika a 2018-2019-es tanév adatait tartalmazza. Az Oktatási Hivatal honlapján elérhető adattáblák tartalmaznak összehasonlítható adatokat, valamint részletesebb táblázatok is többek között képzési szintenként, munkarendenként vagy képzési területenként. Az oldalon találunk adatot a jelenleg képzésben résztvevő hallgatók számáról, az oktatók létszámáról, illetve az adott képzési szinten, munkarenden, képzési területen vagy intézményben oklevelet szerzett végzettek számáról is. A statisztikák elérhetősége: <https://bit.ly/35M7IMJ> (utolsó letöltés: 2020. 11. 14.)

VIII. 2. 3.Felvételi adatbázis

A Felvételi adatbázis a felsőoktatásba jelentkezőkről tartalmaz információkat, egyéni felvételi azonosító alapján. Az egyénsoros adatokat az Oktatási Hivatal kezeli, minden felvételi eljárás után közzéteszik a felvételi statisztikákat a felvi.hu oldalon, ahol különféle bontások mellett látható, hogy az adott évben, adott felvételi eljárás keretében (általános, keresztféléves vagy pót) hány jelentkező volt, milyen szakos, képzésterületi, kari vagy intézményi bontásban, külön kitérve a finanszírozási formákra (állami ösztöndíjas vagy költségterítéses) és a képzési szintekre (alapképzés, osztatlan képzés, mesterképzés, felsőoktatási szakképzés). Statisztikákat tesznek közzé továbbá a felvettek neme és korosztályi megoszlása szerint. Az adatbázisban további adatként szerepelnek a jelentkezők tanulmányi előzményei úgy, mint a középiskola adatai, érettségi tantárgyak és eredmények, továbbá minden olyan információ, amely a felsőoktatási felvételi eljárás során számításba jöhet a pontszámításkor, így például a nyelvvizsgák száma és típusa vagy a tanulmányi

versenyen való helyezés is. Ennek megfelelően a jelentkezők által elért pontszámok, valamint a jelentkezés során megjelölt képzések adatai is szerepelnek az adatbázisban.

VIII. 2. 4. Diplomás Pályakövetési Rendszer (DPR)

A Diplomás Pályakövetési Rendszer a magyar felsőoktatás által kibocsátott hallgatók munkaerőpiaci átlépésének és életútjának nyomon követését biztosítja többféle kutatási eszközzel, az Oktatási Hivatal Felsőoktatási Elemzési Főosztálya gondozásában.

A DPR összesen négy kutatási modult tartalmaz, melyek mindegyike külön koncepción alapul, eltérő alapsokaságot vizsgál és különböző adatfelvételi módokkal kerül megvalósításra. Két alapvető formája a kérdőíves vizsgálat és az adminisztratív adatok pályakövetési célú összekapcsolása (adatintegráció). A DPR kutatási portfóliója ezen felül tartalmazza az Eurostudent kutatás eredményeit is. A Diplomás Pályakövetési Rendszer Adminisztratív Adatbázisok Egyesítésére (DPR AAE) 2019. szeptember 10-én került sor, ezen felül a Diplomán túl portál is megújult, ahol a kutatás egyes eredményeiről hat különböző témában találhatunk interaktív modulokat.

VIII. 2. 4. 1. Adminisztratív Adatbázisok Egyesítése

Ebben a modulban a Felsőoktatási Információs Rendszerben található egyéni szintű adatok jelennek meg összekapcsolva egyéb államigazgatási rendszerekben tárolt adatokkal (Nemzeti Adó- és Vámhivatal, Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, Magyar Államkincstár, Pénzügyminisztérium és Diákhitel Központ Zrt.). A kereső felületen négy különböző évben (2009/10 és 2015/16 tanév között) abszolutóriumot szerzett évfolyam tanulmányi és munkaerőpiaci adatait ismerhetjük meg azokon a képzéseken, ahol adott tanévben legalább tizenöten szerepelnek az abszolutóriumot szerzettek között.

Az interaktív keresőfelület segítségével választ kaphatunk olyan kérdésekre, hogy:

- az adott szakon és évfolyamon végzettek milyen gyorsan helyezkedtek el,
- mekkora jövedelemmel rendelkeznek,
- mely ágazatokban és milyen munkakörökben dolgoznak,
- milyen arányban és irányban tanulnak tovább.

A modul a pályaválasztási döntés meghozatala mellett kutatási célra, továbbá intézményi stratégiaalkotáshoz vagy szakpolitikai döntéshozatalhoz is segítséget nyújthat.

Az interaktív felület elérhetősége: <https://bit.ly/3fiZ7yJ> (utolsó letöltés: 2020. 09. 30.)

VIII. 2. 4. 2.DPR AAE pályaorientációt támogató modul

A DPR AAE Pályaorientációt támogató modulja egységesíti a pályaorientációt segítő adminisztratív adatokat. A modul egyedülálló módon támogatja a köz- és felsőoktatás közötti átmenetet, a pályaválasztást és pályaorientációt. A felsőoktatás elvégzését követő munkavállalással kapcsolatban rengeteg vélemény, ugyanakkor tévhit is felvetődik, így a modul tényadatokkal képes alátámasztani a válaszokat a pályaválasztás előtt álló fiatalok kérdéseire, úgy mint:

- ki, mihez tud „kezdeni” a diplomával, milyen munkát tud vállalni,
- lesz-e állása, mennyi idő alatt helyezkedik el, mennyit kereshet egy adott képzési területen, illetve szakon,
- hogyan néz ki a karrierpályája diplomásként a különböző végzettségekkel.

Az interaktív felület célja, hogy a pályaválasztásban érintett fiatalok és szüleik megismerhessék az egyes végzettséghez tartozó karrierlehetőségeket különféle, szabadon beállítható bontásban. Az interaktív felület elérhetősége: <https://bit.ly/2UKXosz> (utolsó letöltés: 2020. 09. 30.).

VIII. 2. 4. 3.Felsőoktatási Pályakövetés (informatika)

A modul jelenleg az informatika képzési terület hallgatóit és végzettjeit mutatja be a képzés kezdetétől, kitérve a tanulmányi előrehaladásra, valamint a munkaerőpiaci jellemzőkre. A felületen olyan adatokat ismerhetünk meg, melyek az Oktatási Hivatal által gondozott Felsőoktatási Információs Rendszer és az államigazgatási nyilvántartások (Magyar Államkincstár, Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, Pénzügyminisztérium) összekapcsolásán alapulnak, és az alábbi kérdések megválaszolását segítik:

- hogyan alakult az informatikus hallgatók pályája a képzés megkezdését követően,
- mennyi ideig dolgoztak a tanulmányaik mellett,
- számított-e a tanulmányok melletti munka vagy az oklevél megszerzése az elhelyezkedéskor, valamint későbbi pályájukon.

Az adatokat nyújtó alapsokaságot az alábbiak jellemzik:

- Képzési szint: alapképzés, mesterképzés;
- Munkarend: nappali, részidős (esti, levelező, távoktatás);
- A képzés kezdő tanéve: 2009/10 – 2013/14 tanév között;
- A képzés lezárásának típusa: abszolutóriumot szerzett, oklevelet szerzett, lemorzsolódott;
- A munkaerőpiaci státusz hónapja, amire a munkaerőpiaci adatok megjelennek: 2017. december;
- A munkaerőpiaci státusz hónapja, amire a státuszadatok megjelennek: 2010. december, 2011. december, 2012. december, 2013. december, 2014. december, 2015. december, 2016. december, 2017. december.

Az informatika képzési területet bemutató modul elérhető a <https://bit.ly/3kNxOO7> címen (utolsó letöltés: 2020. 09. 30.).

VIII. 2. 4. 4. Frissdiplomás kutatás

A Frissdiplomás kutatás 2010 óta gyűjt adatokat online lekérdezett kérdőív keretében a frissen diplomázottak státuszáról, munkaerőpiaci helyzetéről. A végzett hallgatók megkeresése a felsőoktatási intézmények által történik. A modul által olyan kérdésekre kapunk választ, mint például:

- abszolváláskor dolgozott-e a hallgató?
- amennyiben diploma nélkül került a munkaerőpiacra, érezte-e a végzettséget igazoló oklevél hiányát?
- tanult-e külföldön a felsőoktatási évei alatt?
- milyen átlagos jövedelemmel rendelkeznek a végzettek?
- milyen típusú munkahelyen helyezkednek el a végzettek?

A modul 2019 óta további témakörökkel bővült, így a kérdőív kiterjed az élethosszig tartó tanulásra, a mobilitásra, az atipikus foglalkoztatási formákra, valamint a család és munka összehangolására.

A modul elérhető a <https://bit.ly/2IVJfWS> címen (utolsó letöltés: 2020. 09. 30.).

VIII. 2. 4. 5. Aktív Hallgatói Kutatás

A Frissdiplomás kutatással ellentétben az Aktív hallgatói kutatás - ahogy neve is jelzi - az aktuálisan aktív hallgatói jogviszonnyal rendelkező hallgatóknak kerül kiküldésre

online csatornán. Az adatgyűjtés 2010-ben indult el először. A kutatás többek között az alábbi kérdésekre adhat választ:

- milyen motivációval érkezett a hallgató a képzésbe?
- mennyire jellemző a tanulmányok melletti munkavégzés és mennyit keresnek átlagosan?
- mennyi idő alatt végzik el átlagosan a képzést?
- el tudnak-e helyezkedni a szaktudásuknak megfelelően?

Az interaktív felület elérhető a <https://bit.ly/332rext> címen (utolsó letöltés: 2020. 09. 30.).

VIII. 2. 5.Eurostudent VI

Az Eurostudent egy nemzetközi felmérés, melyben összesen 28 ország vesz részt, köztük Magyarország is. A felmérés célja a felsőoktatási hallgatók vizsgálata, ezen belül a szociális helyzet és a tanulmányi sajátosságok nemzetközi összehasonlító vizsgálata. A kérdőív blokkjai között szerepelnek többek között alapvető demográfiai adatok, képzésre vonatkozó adatok, munkatapasztalat, lakhatás, nemzetközi mobilitás, így a survey alkalmas az informatika képzési terület tanulási intenzitásának, mobilitásának, a hallgatói szociális dimenzió (például jövedelmi helyzet) vizsgálatára. A felmérést az Oktatási Hivatal bonyolítja le. Az Eurostudent VI modulban a 2016-os tavaszi magyarországi adatok érhetők el. A kutatás eredményeit szintén egy interaktív felületen ismerhetjük meg a Diplomán túl oldalon: <https://bit.ly/2Hkek6a> (utolsó letöltés: 2020. 09. 30.). A nemzetközi eredmények néhány dimenziója elérhető az Eurostudent honlapján (<https://bit.ly/395myKS>, utolsó letöltés: 2020. 09. 30.)

VIII. 2. 6.HVG Diploma különkiadás

A HVG Diploma évente megjelenő kiadvány a hazai felsőoktatási intézmények rangsorát mutatja be, többféle dimenzió mentén. Az oktatói kiválóságot mutató rangsorokban a tudományos fokozattal rendelkező oktatók száma és aránya, az MTA címekkel rendelkező oktatók aránya, illetve az egy oktatóra jutó hallgatók száma alkotják az indikátorokat. Az oktatói kiválóságot mutató rangsor intézményi, kari és képzésterületi bontásban is megjelenik. A hallgatói kiválóság alapjául az első helyen jelentkezők száma, a nyelvvizsgával felvettek aránya, a tanulmányi versenyben helyezetet elérők száma, valamint a felvételi pontszám átlaga szolgál. Hallgatói rangsorból szintén található intézményi, kari és képzésterületi rangsor, továbbá szakos rangsor is. A tanulmányban a 2017-2020 közötti kiadványokban szereplő

rangsortáblák adatait használjuk fel, kiemelten az informatika képzési területet, illetve az informatika szakokat érintő rangsorokat. Az adatokat kutatási célra használhattuk fel.

VIII. 2. 7.Felsőoktatási percepció kutatás adatbázisa

A TÁMOP-7.2.1-11/K-2012-0005 kutatás 2014-es adatfelvételének országos reprezentatív fiatal felnőtt lakosságot érintő mintájában 1500 fő válasza szerepel. A kérdőívben a továbbtanulási motiváció, külföldi tanulmányok, külföldi munkavállalás és a tudományterületi érdeklődés szerepelnek, melyet jelen kutatáshoz is fel tudunk használni. A kutatáshoz tartozó zárótanulmány elérhetősége: <https://bit.ly/3ITTk5s> (utolsó letöltés: 2020. 10. 28.). Az adatokat kutatási célra használhattuk fel.

VIII. 3.melléklet: Az interjúk során használt intézményvezetői guide

Interjú tervezett hossza: 30 perc

Interjú előtt térj ki az alábbiakra – 5 perc

- Rögzítés – diktafon, kutatók fogják visszahallgatni
- Teljes mértékben anonim

Az interjú célja, hogy feltárjuk az Informatika képzésben résztvevő hallgatók lemorzsolódásának okait, esetleg megoldásokat és az oktatók tapasztalatait a témával kapcsolatban

Bemutatkozás

- Kérem, mondja el, mióta vezeti az intézményt?
 - Kérem, mutassa be az Ön által vezetett szakot/ egyetemet néhány mondatban!
 - Hány hallgató jár Önökhöz?
 - Milyen szakokat tanulhatnak a hallgatók?
 - Mióta áll fenn az intézmény?
 - Hány oktató dolgozik Önöknél?
 - Van-e esetleg olyan verseny vagy kutatási eredmény, amit kiemelne?

A lemorzsolódás okai

- Mennyire jellemző az Önök egyetemén, hogy a hallgatók elhagyják a képzést, mielőtt befejeznék azt?
 - Jellemzően mikor szokták elhagyni a hallgatók a képzést?
- Ön szerint mi lehet az oka annak, ha egy hallgató abbahagyja a képzést?
 - Mennyire játszik ebben szerepet a munkavállalás?

- Mennyire játszanak ebben szerepet az IKT szektorban elérhető fizetések?
- Mennyire játszik ebben szerepet az IKT szakmák társadalmi megbecsültsége?
- Mennyire játszanak ebben szerepet IKT karrierutak?
- Mennyire aktuális a képzés, mennyire fedi le a piac igényeit – mennyire nyújt piacképes tudást?
- Vannak olyan tantárgyak, amelyeket a hallgatók különösen nehezen teljesítenek? Mi ennek az oka?
- Mennyire tartja meghatározó problémának a lemorzsolódást a hallgatók között?
 - Van-e valamilyen gyakorlatuk ennek csökkentésére?
 - HA VAN: Mi a program lényege?
 - Mikor vezették be?
 - Kik vesznek részt benne?
 - Milyen eredményeket el eddig?
 - Más egyetemeken látott esetleg jó példát?
- Ön szerint milyen módszerrel lehetne kiszűrni azokat a hallgatókat, akiket a lemorzsolódás veszélye fenyeget?
 - Mennyire érzékelik az oktatók, hogy a hallgatónak problémái vannak?
 - Esetleg más egyetemi dolgozók?
 - Milyen előjelei lehetnek annak, hogy valaki abba fogja hagyni a képzést?
 - Kihez fordulhat a hallgató, ha olyan problémába ütközik, ami miatt lehet, hogy elhagyja a képzést?

Továbbhaladás

- Mennyire jellemző, hogy a hallgatók mesterképzésen tovább tanulnak?
 - HA NEM: Ön szerint miért nem mennek tovább mesterképzésre azok a hallgatók, akik egyébként az alapképzést elvégezték?
- Ön szerint mivel lehetne arra ösztönözni a hallgatókat, hogy elvégezzék a mesterképzést is?

VIII. 4.melléklet: Az interjúk során használt oktatói guide

Interjú tervezett hossza: 30 perc

Interjú előtt térj ki az alábbiakra – 5 perc

- Rögzítés – diktafon, kutatók fogják visszahallgatni
- Teljes mértékben anonim
- Az interjú célja, hogy feltárjuk az Informatika képzésben résztvevő hallgatók lemorzsolódásának okait, esetleg megoldásokat és az oktatók tapasztalatait a témával kapcsolatban

Bemutatkozás

- Kérem, mondja el mióta tanít az egyetemen?
 - Milyen tárgyakat tanít?
 - Általánosan milyen tapasztalatai vannak a hallgatókkal kapcsolatban?

- Mennyire motiváltak?
- Milyen nehézségekkel találkozott az egyetemen a hallgatók előre haladásával kapcsolatban?

A lemorzsolódás okai

- Mennyire jellemző az Önök egyetemén, hogy a hallgatók elhagyják a képzést, mielőtt befejeznék azt?
 - Jellemzően mikor szokták elhagyni a hallgatók a képzést?
- Ön szerint mi lehet az oka annak, ha egy hallgató abbahagyja a képzést?
 - Mennyire játszik ebben szerepet a munkavállalás?
 - Mennyire játszanak ebben szerepet az IKT szektorban elérhető fizetések?
 - Mennyire játszik ebben szerepet az IKT szakmák társadalmi megbecsültsége?
 - Mennyire játszanak ebben szerepet IKT karrierutak?
 - Mennyire aktuális a képzés, mennyire fedi le a piac igényeit – mennyire nyújt piacképes tudást?
 - Vannak olyan tantárgyak, amelyeket a hallgatók különösen nehezen teljesítenek?
- Jellemzően melyek azok a tényezők, amelyek segítenek abban, hogy a hallgatók ne morzsolódjanak le?
 - Mi az, ami motiválja a hallgatókat a képzés befejezésére?
- Mennyire tartja meghatározó problémának a lemorzsolódást a hallgatók között?
 - Van-e valamilyen gyakorlatuk ennek csökkentésére?
 - HA VAN: Mi a program lényege?
 - Mikor vezették be?
 - Kik vesznek részt benne?
 - Milyen eredményeket el eddig?
 - Más egyetemeken látott esetleg jó példát?
- Ön szerint milyen módszerrel lehetne kiszűrni azokat a hallgatókat, akiket a lemorzsolódás veszélye fenyeget?
 - Milyen előjelei lehetnek annak, hogy valaki abba fogja hagyni a képzést?

Továbbhaladás

- Van-e valamilyen információjuk azokról a hallgatókról, akik nem fejezték be a képzést?
- Mennyire jellemző, hogy a hallgatók mesterképzésen tovább tanulnak?
 - HA NEM: Ön szerint miért nem mennek tovább mesterképzésre azok a hallgatók, akik egyébként az alapképzést elvégezték?
- Ön szerint mivel lehetne arra ösztönözni a hallgatókat, hogy elvégezzék a mesterképzést is?

VIII. 5.melléklet: Az interjúk során használt hallgatói guide

Interjú tervezett hossza: 30 perc

Interjú előtt térj ki az alábbiakra – 5 perc

- Rögzítés – diktafon, kutatók fogják visszahallgatni
- Teljes mértékben anonim
- Az interjú célja, hogy feltárjuk az Informatika képzésben résztvevő hallgatók lemorzsolódásának okait, esetleg megoldásokat és az oktatók tapasztalatait a témával kapcsolatban

Bemutakozás

- Kérem, mondja el mióta jár az egyetemre?
 - Milyen szakon tanul?
- Általánosságban milyennek tartja a szakot, amelyen tanul?
 - Milyen nehézségekkel találkozott eddigi tanulmányai során?
 - Milyen pozitív tapasztalatai voltak az eddigi tanulmányai során?
- Tanult korábban más egyetemen?
 - Milyen szakon?
- Miért ezt a szakot választotta?
 - Miért ezt az egyetemet?

A lemorzsolódás okai

- Mennyire jellemző az Önök egyetemén, hogy a hallgatók elhagyják a képzést, mielőtt befejeznék azt?
 - Jellemzően mikor szokták elhagyni a hallgatók a képzést?
 - Volt esetleg az Önök évfolyamán, aki elhagyta a képzést?
 - HA IGEN:
 - Milyen előjelei voltak?
 - Próbáltak neki segíteni?
 - Mi volt az oka, hogy végül nem folytatta a képzést?
- Ön szerint mi lehet az oka annak, ha egy hallgató abbahagyja a képzést?
 - Mennyire játszik ebben szerepet a munkavállalás?
 - Mennyire jellemző, hogy a hallgatók már a képzés alatt elkezdenek dolgozni?
 - Mikor szoktak elkezdeni dolgozni?
 - Milyen beosztásban?
 - Mennyire van lehetőség nappali tagozat mellett dolgozni?
 - Mennyire rugalmas az egyetem a munkavállalókkal?
 - Vannak olyan tantárgyak, amelyeket a hallgatók különösen nehezen teljesítenek?
 - Kapnak a hallgatók valamilyen plusz segítséget ezekhez?
- Milyen előjelei lehetnek annak, hogy valaki abba fogja hagyni a képzést?
 - Mennyire osztják meg egymással a hallgatók a problémáikat?
 - Mennyire tudják segíteni egymást?
 - Milyen szerepe van ebben az oktatóknak?
 - Mennyire tudnak segítséget kérni tőlük, hogyha problémájuk akad?

- Milyen megoldásokat alkalmaznak a lemorzsolódás csökkentésére az Önök egyetemén?
 - Mennyire látják hasznosnak a bevezetett változásokat?
 - Esetleg máshol látott-e jó példát?
 - Van-e olyasmi, amire még szükség lenne?
 - Bármikor a képzés során felmerült-e Önben, hogy elhagyja a képzést?
 - HA IGEN: Miért?
 - Mi tartotta vissza attól, hogy elhagyja a képzést?
 - Mi az, ami Ön szerint másokat is visszatarthat?

VIII. 6.melléklet: Az interjúk során használt hallgatói guide – a képzést be nem fejező hallgatók

Interjú tervezett hossza: 30 perc

Interjú előtt térj ki az alábbiakra – 5 perc

- Rögzítés – diktafon, kutatók fogják visszahallgatni
- Teljes mértékben anonim
- Az interjú célja, hogy feltárjuk az Informatika képzésben résztvevő hallgatók lemorzsolódásának okait, esetleg megoldásokat és az oktatók tapasztalatait a témával kapcsolatban

Bemutatkozás

- Kérem, mondja el mikor járt az egyetemre?
 - Milyen szakon tanult?
- Általánosságban milyennek tartja a szakot, amelyen tanult?
 - Milyen nehézségekkel találkozott a tanulmányai során?
 - Milyen pozitív tapasztalatai voltak a tanulmányai során?
- Tanult korábban más egyetemen?
 - Milyen szakon?
- Miért ezt a szakot választotta?
 - Miért ezt az egyetemet?

A lemorzsolódás okai

- Mennyire volt jellemző azon az egyetemen, ahol informatikát tanult, hogy a hallgatók elhagyták a képzést, mielőtt befejezték azt?
 - Jellemzően mikor hagyták el a hallgatók a képzést?
 - Volt esetleg az Önök évfolyamán, aki elhagyta a képzést?
 - HA IGEN:
 - Milyen előjelei voltak?
 - Próbáltak neki segíteni?
 - Mi volt az oka, hogy végül nem folytatta a képzést?
- Ön szerint mi lehet az oka annak, ha egy hallgató abbahagyja a képzést?
 - Mennyire játszik ebben szerepet a munkavállalás?

- Mennyire jellemző, hogy a hallgatók már a képzés alatt elkezdenek dolgozni?
- Mikor szoktak elkezdni dolgozni?
- Milyen beosztásban?
- Mennyire van lehetőség nappali tagozat mellett dolgozni?
- Mennyire rugalmas az egyetem a munkavállalókkal?
- Voltak olyan tantárgyak, amelyeket a hallgatók különösen nehezen teljesítettek?
 - Kaptak a hallgatók valamilyen plusz segítséget ezekhez?
- Milyen előjelei lehetnek annak, hogy valaki abba fogja hagyni a képzést?
 - Mennyire osztják meg egymással a hallgatók a problémáikat?
 - Mennyire tudják segíteni egymást?
 - Milyen szerepe van ebben az oktatóknak?
 - Mennyire tudnak segítséget kérni tőlük, hogyha problémájuk akad?
- Milyen megoldásokat alkalmaznak a lemorzsolódás csökkentésére azon az egyetemen, ahol informatikát tanult?
 - Mennyire látja hasznosnak a bevezetett változásokat?
 - Esetleg máshol látott-e jó példát?
 - Van-e olyasmi, amire még szükség lenne?
- Mi volt az oka annak, hogy nem fejezte be a képzést?
 - Kért segítséget a hallgató társaitól?
 - Kért segítséget az oktatóktól?
 - Mi tudott volna segíteni abban, hogy na hagyja el a képzést?

VIII. 7.melléklet: Az interjúk során használt HÖK képviselői guide

Interjú tervezett hossza: 30 perc

Interjú előtt térj ki az alábbiakra – 5 perc

- Rögzítés – diktafon, kutatók fogják visszahallgatni
- Teljes mértékben anonim
- Az interjú célja, hogy feltárjuk az Informatika képzésben résztvevő hallgatók lemorzsolódásának okait, esetleg megoldásokat és az oktatók tapasztalatait a témával kapcsolatban

Bemutatkozás

- Kérem, mondja el dolgozik a HÖK-ben?
 - Milyen pozíciót tölt be a HÖK-ön belül?
 - Milyen konkrét feladatai vannak?
- Általánosságban milyennek tartja az informatika képzést az egyetemen?
 - Mennyire lát bele az informatika szakos hallgatók mindennapjaiba?
 - Milyen gyakran szoktak az informatika szakos hallgatók Önökhöz fordulni segítségért?
 - Jellemzően milyen problémákkal szoktak Önökhöz fordulni?

A lemorzsolódás okai

- Mennyire jellemző az Önök egyetemén, hogy a hallgatók elhagyják a képzést, mielőtt befejeznék azt?
 - Jellemzően mikor szokták elhagyni a hallgatók a képzést?
- Mennyire látja problémának az egyetem vezetése, az oktatók a lemorzsolódást az informatika szakos hallgatók körében?
- Ön szerint mi lehet az oka annak, ha egy hallgató abbahagyja a képzést?
 - Vannak olyan tantárgyak, amelyeket a hallgatók különösen nehezen teljesítenek?
 - Kapnak a hallgatók valamilyen plusz segítséget ezekhez?
- Milyen előjelei lehetnek annak, hogy valaki abba fogja hagyni a képzést?
 - Mennyire osztják meg egymással a hallgatók a problémáikat?
 - Mennyire tudják segíteni egymást?
 - Mennyire tudnak Önök segíteni nekik?
 - Milyen szerepe van ebben az oktatóknak?
 - Mennyire tudnak segítséget kérni tőlük, hogyha problémájuk akad?
- Milyen megoldásokat alkalmaznak a lemorzsolódás csökkentésére az Önök egyetemén?
 - Mióta foglalkoznak komolyabban az egyetemen a lemorzsolódás csökkentésével?
 - Mennyire látják hasznosnak a bevezetett változásokat?
 - Milyen visszajelzés érkezett a hallgatóktól?
 - Esetleg máshol látott-e jó példát?
 - Van-e olyasmi, amire még szükség lenne?

VIII. 8.melléklet: A kutatásban használt kérdőív

1. Tanult Ön valaha felsőoktatási intézményben informatika képzésen?
[KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [TÖBB VÁLASZ LEHETSÉGES!]
 - a. igen, felsőfokú szakképzésben/felsőoktatási szakképzésben
 - b. igen, alapszakon
 - c. igen, mesterszakon
 - d. igen, doktori képzésen
 - e. nem
2. Az Ön neme: [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]
 - a. Férfi
 - b. Nő
3. Melyik évben született Ön? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [MIN 1940. MAX 2004]
 - a. _____ év
4. Hol van az Ön lakóhelye?

Kérem, arra a településre gondoljon, ahol életvitelszerűen tartózkodik!
[KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Budapest
- b. Megyei jogú város
- c. Város
- d. Falu, község
- e. Külföld

5. Mi az Ön legmagasabb befejezett iskolai végzettsége? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS]
[EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. középfokú végzettség érettségivel (pl. szakközépiskola, gimnázium, szakgimnázium)
- b. érettségire épülő szakképzés (pl. OKJ, felsőfokú szakképzés, felsőoktatási szakképzés)
- c. felsőfokú oklevél (pl. főiskola, egyetem)
- d. tudományos fokozat (pl. doktori fokozat)

6. Mi az Ön apjának a legmagasabb iskolai végzettsége? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS]
[EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. legfeljebb 8 általános
- b. középfokú végzettség érettségi nélkül (pl. szakiskola, szakmunkásképző)
- c. középfokú végzettség érettségivel (pl. szakközépiskola, gimnázium, szakgimnázium, középfokú technikum)
- d. érettségi utáni szakképzés (pl. OKJ, felsőfokú technikum)
- e. felsőfokú oklevél (pl. főiskola, egyetem)
- f. tudományos fokozat (pl. doktori fokozat)
- g. nem tudom

7. Mi az Ön anyjának a legmagasabb iskolai végzettsége? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. legfeljebb 8 általános
- b. középfokú végzettség érettségi nélkül (pl. szakiskola, szakmunkásképző)
- c. középfokú végzettség érettségivel (pl. szakközépiskola, gimnázium, szakgimnázium, középfokú technikum)
- d. érettségi utáni szakképzés (pl. OKJ, felsőfokú technikum)
- e. felsőfokú oklevél (pl. főiskola, egyetem)
- f. tudományos fokozat (pl. doktori fokozat)
- g. nem tudom

8. Hogyan jellemezné tanulmányi teljesítményét középiskolai évei alatt?
[KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]
- a. Kiemelkedő
 - b. Jobb voltam az átlagnál
 - c. Átlagos
 - d. Gyengébb voltam az átlagnál
9. Részt vett Ön olyan informatikai felsőfokú képzésen, amelyet nem fejezett be?
- a. Igen
 - b. Nem [UGRÁS A VÉGÉRE]

ÚJ LAP

A következő kérdések a felsőoktatási tanulmányaira vonatkoznak. Kérem, arra az UTOLSÓ informatika képzésre gondoljon, amelyet nem fejezett be!

10. Milyen szintű volt az az informatika képzés, melyet Ön (utoljára) félbehagyott?
[KÖTELEZŐ KÉRDÉS]
- a. felsőfokú szakképzés/felsőoktatási szakképzés [UGRÁS A 20. KÉRDÉSRE]
 - b. BSc vagy Bprof képzés
 - c. MSc képzés [UGRÁS A 19. KÉRDÉSRE]

[HA 10=2]

11. Melyik felsőoktatási intézményben végezte ezt az informatika képzést?
[LEGÖRDÜLŐ FELSOROLÁS]
- a. Budapesti Corvinus Egyetem
 - b. Budapesti Gazdasági Egyetem (korábban Budapesti Gazdasági Főiskola)
 - c. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
 - d. Debreceni Egyetem
 - e. Eötvös Loránd Tudományegyetem
 - f. Eszterházy Károly Egyetem (korábban Eszterházy Károly Főiskola)
 - g. Miskolci Egyetem
 - h. Neumann János Egyetem (korábban Pallasz Athéné Egyetem vagy Kecskeméti Főiskola)
 - i. Óbudai Egyetem (korábban Budapesti Műszaki Főiskola)
 - j. Pannon Egyetem (korábban Veszprémi Egyetem)
 - k. Pécsi Tudományegyetem
 - l. Széchenyi István Egyetem

m. Szegedi Tudományegyetem

n. Egyéb, és pedig:

[HA 10=2]

12. Melyik informatika alapszakon tanult, amikor félbehagyta a képzését?
[KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Gazdaságinformatikus
- b. Mérnökinformatikus
- c. Programtervező informatikus
- d. Üzemmérnök-informatikus

[HA 10=2]

13. Milyen finanszírozási formában tanult Ön? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Államilag támogatott
- b. Önköltséges
- c. A képzés különböző szakaszaiban eltérő

[HA 10=2]

14. a; Melyik évben kezdte meg ezt az informatika képzést? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [MIN 2006 MAX 2020]

14. b; Melyik félévben kezdte meg ezt az informatika képzést?

- 1. Őszi félév
- 2. Tavaszi félév

[HA 10=2]

15. a; Melyik évben hagyta el ezt az informatika képzést? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [MIN 2006 MAX 2020]

15. b; Melyik félévben hagyta el ezt az informatika képzést?

- 1. Őszi félév

2. Tavaszi félév

[HA 10=2]

16. Hogyan jellemezné tanulmányi teljesítményét a felsőoktatásban eltöltött informatika képzése alatt? Kérem, gondoljon arra az informatika képzésre, amelyet (utoljára) félbehagyott! [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Kiemelkedő
- b. Jobb voltam az átlagnál
- c. Átlagos
- d. Gyengébb voltam az átlagnál

[HA 10=2]

17. Mennyire támogatták Önt szülei informatika tanulmányai alatt? (1- egyáltalán nem, 5- nagymértékben) [KÖTELEZŐ KÉRDÉS]

- a. anyagilag (pl. albérlet fizetése, tankönyvek beszerzése)
- b. emberileg (pl. beszélgetés a tanulmányairól, bátorítás)

[HA 10=2]

18. Mennyire ért egyet, az alábbi állításokkal? (1-egyáltalán nem ért egyet; 5- teljes mértékben egyetért) [KÖTELEZŐ KÉRDÉS]

- a. A szak teljesen megfelelt az elvárásaimnak.
- b. Minden segítséget megkaptunk a képzés elvégzéséhez az intézményben.
- c. Az intézményben gördülékeny volt az ügyintézés.
- d. Az oktatók figyeltek arra, hogy érthető-e a leadott tananyag.
- e. A szaktársakkal segítettük egymást a tanulásban.
- f. Az oktatók szakmailag jól felkészültek voltak.
- g. A szakmai programkínálat gazdag volt az intézményben.
- h. Az intézményi légkör inspirált szakmailag.
- i. Sokat tanultam a szakmámról önállóan, pl. internetes források segítségével, egyéb szakmai programokon.
- j. Legalább egy idegen nyelven képes vagyok társalogni hétköznapi témákról.

[HA 10=3]

19. Melyik felsőoktatási intézményben vett részt informatika mesterképzésen? Több választ is megjelölhet! [LEGÖRDÜLŐ FELSOROLÁS] [TÖBB VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Budapesti Corvinus Egyetem
- b. Budapesti Gazdasági Egyetem (korábban Budapesti Gazdasági Főiskola)
- c. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
- d. Debreceni Egyetem
- e. Eötvös Loránd Tudományegyetem
- f. Eszterházy Károly Egyetem (korábban Eszterházy Károly Főiskola)
- g. Miskolci Egyetem
- h. Neumann János Egyetem (korábban Pallasz Athéné Egyetem vagy Kecskeméti Főiskola)
- i. Óbudai Egyetem (korábban Budapesti Műszaki Főiskola)
- j. Pannon Egyetem (korábban Veszprémi Egyetem)
- k. Pécsi Tudományegyetem
- l. Széchenyi István Egyetem
- m. Szegedi Tudományegyetem
- n. Egyéb, éspedig:

ÚJ LAP

A következő kérdések arra vonatkoznak, hogy miért hagyta ott az informatika képzést, illetve hogyan folytatta ezután tanulmányait. Kérem, továbbra is arra az informatika képzésre gondoljon, amelyet legutóbb félbehagyott!

[HA 9=1]

20. Összességében hogyan viszonyult ahhoz az informatika képzéséhez, amelyet (utoljára) félbehagyott? (1 – egyáltalán nem szerettem, 10 – nagyon szerettem) [KÖTELEZŐ KÉRDÉS]

[HA 9=1]

21. Mennyire ért egyet az alábbi állításokkal? (1-egyáltalán nem ért egyet; 5-teljes mértékben egyetért) [KÖTELEZŐ KÉRDÉS]

- a. Azért hagytam ott a képzést, mert más területtel szerettem volna foglalkozni.
- b. Azért hagytam ott a képzést, mert elvesztettem a motivációm.
- c. A tanulmányi eredményeim nem voltak megfelelőek, ezért hagytam ott a képzést.
- d. Családi okok miatt hagytam ott a képzést.
- e. Pénzügyi okokból muszáj volt a tanulás helyett munkába állnom.
- f. Túl nehéznek éreztem a képzést.
- g. Egy jó álláslehetőség miatt inkább nem folytattam a tanulmányaimat.
- h. Egyéb, éspedig:

[HA 9=1]

22. Az informatika képzés megszakítása után milyen irányba haladt tovább? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS]

- a. Informatika irányba mentem tovább
- b. Nem informatika irányba mentem tovább [UGRÁS A 24. KÉRDÉSRE!]

[HA 9=1 és 22=1]

23. Ezen belül milyen irányba haladt tovább? Több választ is megjelölhet! [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [TÖBB VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Más intézményben tanultam tovább
- b. Más képzési formában tanultam tovább

- c. Munkába álltam
- d. Vállalkozást alapítottam
- e. A családomra/magamra koncentráltam
- f. Nem tanultam tovább
- g. Külföldön tanultam tovább, az alábbi országban:
- h. Külföldön vállaltam munkát, az alábbi országban:

[HA 9=1 és 22=2]

24. Milyen irányba haladt tovább? Több választ is megjelölhet! [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [TÖBB VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Munkába álltam
- b. Vállalkozást alapítottam
- c. A családomra/magamra koncentráltam
- d. Nem tanultam tovább
- e. Más területen tanultam tovább
- f. Külföldön tanultam tovább, az alábbi országban:
- g. Külföldön vállaltam munkát, az alábbi országban:

[HA 9=1]

25. Dolgozik-e Ön jelenleg? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Igen, teljes munkaidőben
- b. Igen, részmunkaidőben
- c. Igen, alkalmi munkát végzek
- d. Nem [TOVÁBB A 27. KÉRDÉSRE]

[HA 9=1]

26. Milyen területen dolgozik jelenleg? [KÖTELEZŐ KÉRDÉS] [EGY VÁLASZ LEHETSÉGES!]

- a. Informatika területen dolgozom
- b. Más területen dolgozom

[HA 9=1]

27. Kérjük, az alábbi ellentétpárok segítségével jellemezze, hogyan viszonyult a tanuláshoz a felsőoktatásban eltöltött éve alatt! [szemantikus differenciál 7 ponttal]

- a. könnyű - megterhelő
- b. izgalmas kihívás - kihívások nélküli

- c. magabiztos - bizonytalan
- d. másokkal közösen - magányosan
- e. elkötelezett – közömbös

VIII. 9.melléklet: A kérdőíves felmérés mintájának bemutatása

19. táblázat: Nemek megoszlása

Nem	Férfi	1856	85.5%
	Nő	314	14.5%

20. táblázat: Korcsoport megoszlása

Kor	18-24	625	28.8%
	25-30	900	41.5%
	31-65	645	29.7%

21. táblázat: Településtípus megoszlása

Településtípus	Budapest	691	31.8%
	Megyei jogú város	657	30.3%
	Város	468	21.6%
	Falu, község	262	12.1%
	Külföld	92	4.2%

22. táblázat: Legmagasabb befejezett iskolai végzettség

Legmagasabb befejezett iskolai végzettség	középfokú végzettség érettségivel (pl. szakközépiskola, gimnázium, szakgimnázium)	831	38.3%
	érettségire épülő szakképzés (pl. OKJ, felsőfokú szakképzés, felsőoktatási szakképzés)	530	24.4%

	felsőfokú oklevél (pl. főiskola, egyetem)	795	36.6%
	tudományos fokozat (pl. doktori fokozat)	14	0.6%

23. táblázat: Apa iskolai végzettsége

Apa iskolai végzettsége	legfeljebb általános	8	92	4.3%
	középfokú végzettség érettségi nélkül (pl. szakiskola, szakmunkásképző)		532	25.1%
	középfokú végzettség érettségivel (pl. szakközépiskola, gimnázium, szakgimnázium, középfokú technikum)		507	23.9%
	érettségi utáni szakképzés (pl. OKJ, felsőfokú technikum)		322	15.2%
	felsőfokú oklevél (pl. főiskola, egyetem)		606	28.6%
	tudományos fokozat (pl. doktori fokozat)		63	3.0%

24. táblázat: Anya iskolai végzettsége

Anya iskolai végzettsége	legfeljebb általános	8	103	4.8%
	középfokú végzettség		532	24.9%

	érettségivel (pl. szakközépiskola, gimnázium, szakgimnázium, közép fokú technikum)		
	érettségi utáni szakképzés (pl. OKJ, felsőfokú technikum)	365	17.1%
	felsőfokú oklevél (pl. főiskola, egyetem)	808	37.8%
	tudományos fokozat (pl. doktori fokozat)	41	1.9%

25. táblázat: Szak, ahova alapképzésen járt

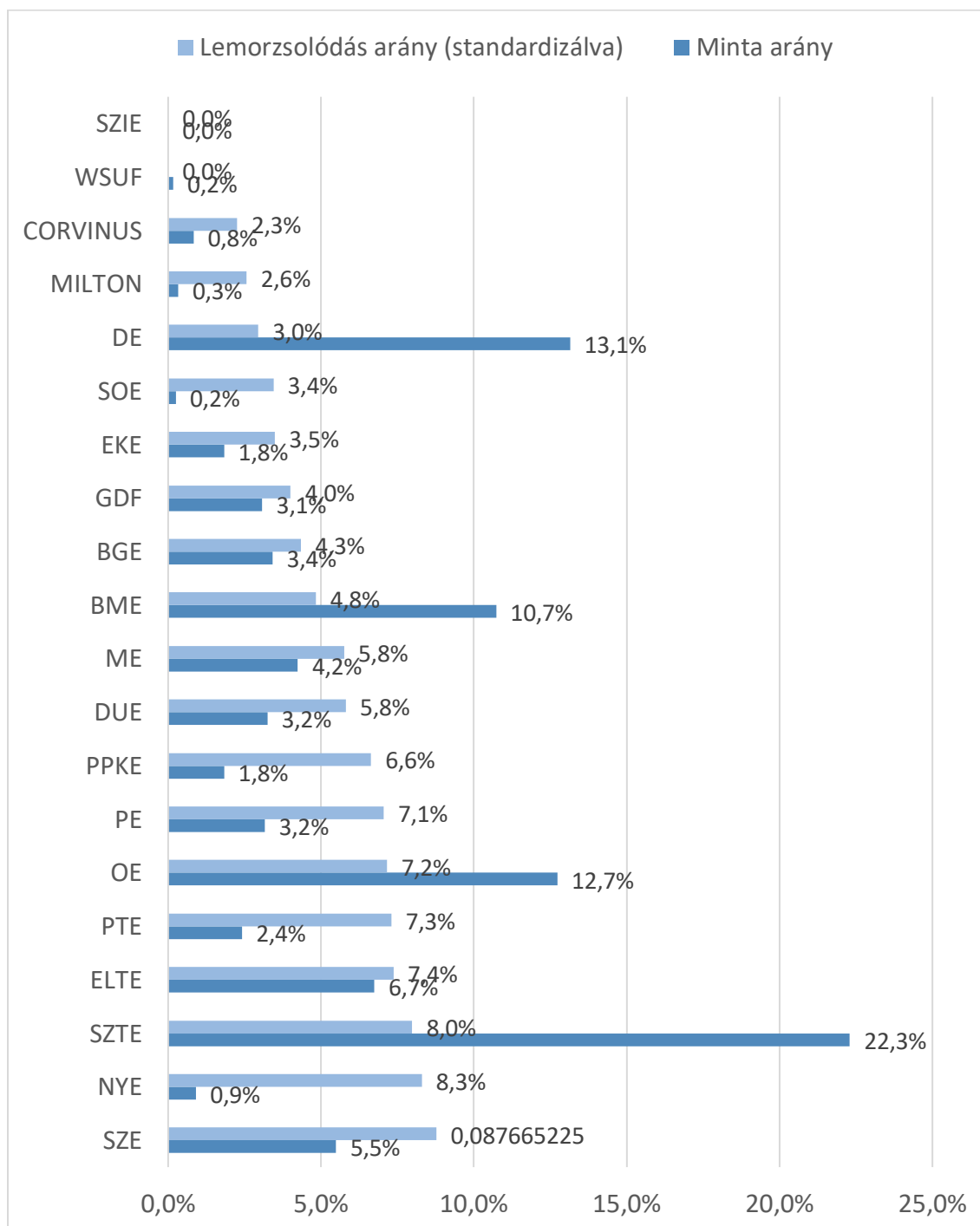
Alapképzéses szak	Gazdaságinformatikus	210	17.3%
	Mérnök informatikus	646	53.1%
	Programtervező informatikus	344	28.3%
	Üzem-mérnök-informatikus	16	1.3%

26. táblázat: Intézmény, ahova alapképzésre járt

Intézmény, ahol az alapképzést végezte	Budapesti Corvinus Egyetem	10	0.8%
	Budapesti Gazdasági Egyetem (korábban Budapesti Gazdasági Főiskola)	41	3.4%
	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem	129	10.7%
	Debreceni Egyetem	158	13.1%
	Eötvös Loránd Tudományegyetem	81	6.7%
	Eszterházy Károly Egyetem (korábban Eszterházy Károly Főiskola)	22	1.8%
	Miskolci Egyetem	51	4.2%
	Neumann János Egyetem (korábban Pallasz Athéné Egyetem vagy Kecskeméti Főiskola)	38	3.2%

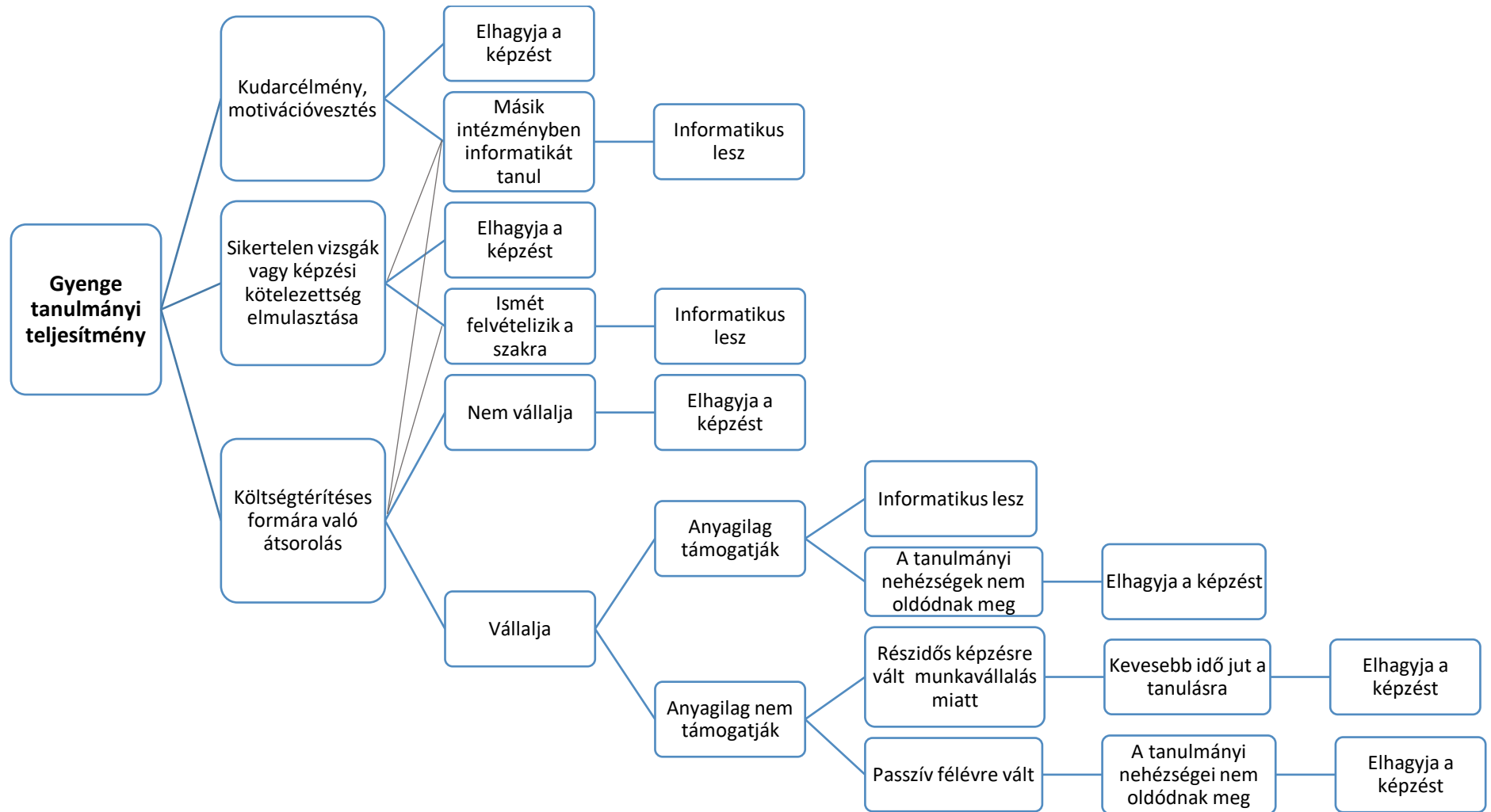
	Óbudai Egyetem (korábban Budapesti Műszaki Főiskola)	153	12.7%
	Pannon Egyetem (korábban Veszprémi Egyetem)	38	3.2%
	Pécsi Tudományegyetem	29	2.4%
	Széchenyi István Egyetem	66	5.5%
	Szegedi Tudományegyetem	268	22.3%
	Dunaújvárosi Egyetem	39	3.2%
	Gábor Dénes Főiskola	37	3.1%
	Milton Friedman Egyetem	4	0.3%
	Nyíregyházi Egyetem	11	0.9%
	Pázmány Péter Katolikus Egyetem	22	1.8%
	Soproni Egyetem	3	0.2%
	Wekerle Sándor Üzleti Főiskola	2	0.2%

50. ábra : Intézmények aránya a lemorzsolódásban (standardizálva), valamint a mintában



Forrás: FIR adatbázis alapképzések lemorzsolódási arányai, illetve kérdőíves felmérés, saját szerkesztés

VIII. 10.melléklet: A lemorzsolódás döntési folyamata



Forrás: A kutatás során felhasznált szakirodalmak, interjúk és kérdőíves kutatás eredményei alapján, saját szerkesztés

