

# Munkaerőpiaci átmenet és a lemorzsolódás kapcsolata a gazdaságinformatikus képzések esetében

HOSZNYÁK ANDRÁS<sup>1,2</sup>, CSIZMADIA TIBOR<sup>3</sup>, KOSZTYÁN ZSOLT TIBOR<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pannon Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola <sup>2</sup>Oktatási Hivatal <sup>3</sup>Pannon Egyetem, Szervezési és Vezetési Intézeti Tanszék <sup>4</sup>Pannon Egyetem Kvantitatív Módszerek Intézeti Tanszék

eMail: [hosznyak.andras@phd.gtk.uni-pannon.hu](mailto:hosznyak.andras@phd.gtk.uni-pannon.hu)<sup>1</sup>,  
[csizmadia.tibor@gtk.uni-pannon.hu](mailto:csizmadia.tibor@gtk.uni-pannon.hu)<sup>3</sup>, [kosztyan.zsolt@gtk.uni-pannon.hu](mailto:kosztyan.zsolt@gtk.uni-pannon.hu)<sup>4</sup>

## ABSTRACT

*The shortage of labor in the domestic ICT sector cannot be covered by the current output of domestic IT higher education. For this reason, labor market actors employ a higher proportion of students who have not graduated from IT training in IT jobs, and it is a realistic possibility to involve students who have not yet graduated in work. However, the results of domestic and international researches clearly show the negative effects of working alongside their studies, and the high proportion of domestic students working for existential reasons. In our study, we seek the answer by examining students of the business informatics bachelor's program who entered higher education in the 2014/15 academic year and who have no previous higher education studies. Our goal is to show to what extent the results of previous qualitative research are supported by the administrative-based study and early labor market career characteristics of the entire student population. Does working during training really increase dropout in all cases, or can we identify student groups where other reasons lead to drop-out?*

## KIVONAT

*A hazai informatikai szektor munkaerőhiányát a hazai informatikai felsőoktatási kibocsátás jelenleg nem képes ellensúlyozni. A munkaerőpiaci szereplők emiatt nagyobb arányban foglalkoztatnak informatikai munkakörben nem informatikai képzési területen végzett hallgatókat, illetve reális lehetőség a még végzettséget nem szerzett hallgatók bevonása a munkavégzésbe. A hazai és nemzetközi kutatások eredményei viszont jól mutatják a képzés melletti munkavégzés negatív hatásait, illetve a hazai hallgatók magas arányú egzisztenciális okokból történő munkavégzését. Tanulmányunkban arra keressük a választ a felsőoktatásba 2014/15 tanévben belépő, korábbi felsőoktatási tanulmányokkal nem rendelkező gazdaságinformatikus alapképzés hallgatóinak vizsgálatával, hogy a korábbi kvalitatív kutatások eredményeit mennyi támasztják alá a teljes hallgatói sokaság adminisztratív alapú képzési és kora munkaerőpiaci életpálya jellemzői. Valóban minden esetben növeli a lemorzsolódást a képzés alatti munkavégzés vagy azonosíthatók olyan hallgatói csoportok, ahol más okok a vezetnek a lemorzsolódáshoz?*

## Bevezetés

A hazai ICT szektor 2015-ben 3 ezer betöltetlen álláshelyet azonosított, és 2017 évre potenciálisan 22 ezer szakembert tudott volna foglalkoztatni (IVSZ (2015)), ha ekkora munkaerőpiaci tartalék rendelkezésre állt volna hazánkban. Az IT szakemberek iránti igényt jól jellemzi, hogy 5 év alatt megháromszorozódott a betöltetlen álláshelyek száma, kétszeresére nőtt a lehetséges foglalkoztatási potenciál (IVSZ (2021)). Ezen munkaerőpiaci növekedést a felsőoktatásba felvett hallgatók száma nem volt képes követni, annak ellenére, hogy 2013 őszéhez a felvettek száma folyamatosan emelkedést mutatott 2019-ig, majd kisebb visszaesés után 2023-tól újra növekvő pályára állt (Oktatási Hivatal (2024)).

A munkaerőpiaci hiány betöltésére ideális stratégiának tűnhet a végzettséget még nem szerzett informatikus hallgatók bevonása, azonban a felsőoktatási hallgatók képzés alatti munkavégzése

hatással van a képzési sikerességre, a lemorzsolódásra. Emellett a képzési lemorzsolódással történő munkaerőpiaci belépés a hallgatók számára negatív hozománnyal járhat a későbbi karrier építésben, a bér és pozíció alkukban vagy a ranglétrán való feljebb lépésben a megfelelő szintű végzettség hiánya miatt. Továbbá a felsőoktatási intézmények az elmúlt években átalakult finanszírozási struktúra miatt fokozott figyelmet fordítanak a lemorzsolódás elkerülését segítő intézményi folyamatokra.

A kvalitatív kutatási eredmények mind nemzetközi, mind hazai és közép-európai régiós viszonylatban kimutatták a STEM (science, technology, engineering and mathematics), és ezen belül kiemelten az informatika képzési terület esetében a képzés alatti munkavégzés negatív hatását a tanulmányi sikerességre. Jelen cikkben elsősorban arra fókuszálunk a gazdaságinformatikus hallgatók példáján, hogy a hazai adminisztratív adatokon végzett vizsgálatok mennyiben erősítik meg a kvalitatív úton feltárt eredményeket, és támasztják alá a munkaerőpiaci trendek hatásait.

## **Korábbi kutatási eredmények és a hazai informatikai munkaerőpiac változása**

A korábbi, lemorzsolódással kapcsolatos nemzetközi kvalitatív kutatások eredményeiből megállapítható, hogy a képzés melletti munkavégzés a második legjelentősebb hatással van a lemorzsolódásra (elsődleges ok a képzés korai időszakának tanulmányi sikertelensége), továbbá a képzés melletti munkavégzés óraszámának növekedésével arányosan nő a lemorzsolódási arány is (Darolia (2014), Hovdhaugen (2015), Herrero et al. (2018), Carreira & Lopes (2021)).

Az európai felsőoktatási hallgatók szociális helyzetéről, életminőségéről, tanulmányi környezetéről és pénzügyi helyzetéről átfogó és összehasonlítható adatokat gyűjt az EUROSTUDENT kutatás. Az egyes kutatási ciklusok eredményeiből kiemelendő, hogy a képzés melletti munkavégzés a kelet-közép-európai régióban nagyobb mértékben egzisztenciális, és nem szakmai jellegű (Masevičiūtė et al. (2018)). A legfrissebb, 2021-2024 közötti kutatási ciklusban a hazai felsőoktatási hallgatók 47%-a nyilatkozott arról, hogy a képzés melletti munkavégzés nélkül nem tudná a felsőoktatási tanulmányait folytatni egzisztenciális okok miatt (Hauschildt et al. (2024)).

A hazai környezetben a felsőoktatási hallgatók körében a lemorzsolódás területén végzett korábbi kvalitatív kutatások megerősítik, hogy elsősorban az informatika és a műszaki képzési területen hat negatívan a sikerességre a képzés alatti munkavégzés (Kocsis et al. (2022)). Ugyanezen kutatócsoport mélyinterjú módszerrel végzett vizsgálatai (Kocsis & Pusztai (2020)) feltárták, hogy a képzés alatti munkavégzés mellett jelentős hatása van a lemorzsolódásra a hallgatók szociális és anyagi helyzetének, valamint a képzésben és a felsőoktatási továbbtanulásban való csalódottságnak is. A szociális tényezők hatását növelheti azon tény is, hogy az informatikai képzésekre jelentkezők száma folyamatosan Budapest felé tolódik a vidéki intézmények kárára (Kosztján et al. (2018)), ugyanis a fővárosi megélhetési költségek finanszírozása újabb terhet róhat egyes hallgatókra.

A hazai munkaerőpiacon 2019 és 2023 között a felsőfokú informatikai munkakörben dolgozók hazai száma 56 ezer főről 72 ezer főre nőtt (KSH (2024)). A növekvő létszám következtében az egyes informatikai munkakörökben a frissdiplomások körében nő azok aránya, akik nem informatikai képzési területen szerzett végzettséggel helyezkednek el informatikai munkakörökben (Seli et al. (2020)). A munkaerőpiac változásának hatása az Oktatási Hivatal (OH) Diplomás Pályakövetési Rendszerének (DPR) Adminisztratív Adatbázisok Egyesítése (AAE) 2023 évi kutatásában a gazdaságinformatikus alapképzésen abszolválók között is megfigyelhető, ugyanis 7 év alatt a képzés utolsó hónapjában munkavégzők aránya több mint kétszeresére nőtt (31,3%-ról 64,7%-ra), és az elhelyezkedési idő 2,6 hónapról 1,1 hónapra csökkent (Oktatási Hivatal (2023)).

## **Kutatási módszertan**

Jelen feltáró jellegű kutatás célja a bachelor gazdaságinformatikus hallgatók tanulmányi és korai

munkaerőpiaci pályának feltérképezése, fókuszálva a képzés alatti munkavégzés képzési sikerességre vonatkozó aspektusaira.

A kutatási egységet az egyes személyek 100 hónapos idősor adata (szekvenciája) jelenti, mely a vizsgált képzés (gazdaságinformatikus alapszak) kezdetével, 2014 szeptemberében indul. A DPR AAE kutatási modul alapvetően az abszolutórium utáni munkavégzésre és továbbtanulásra fókuszál, anonim módon összekövetve egyes hatósági adatforrásokat. A 2023-as DPR AAE kutatásban kialakított pilot kutatási adatkör azonban lehetőséget teremt a 2014/15 tanévben képzést kezdők azon csoportjának vizsgálatára, akik első alkalommal kezdtek felsőoktatási tanulmányokat életük során. Ezen vizsgált hallgatók nem rendelkeztek korábbi felsőoktatási végzettséggel (ISCED 5-8 szinten) és/vagy korábbi megkezdett, de sikeresen nem befejezett felsőoktatási tanulmánnyal sem. Esetükben 2014. szeptember és 2022. december között 100 hónap adatát lehetséges vizsgálni, kiemelten a képzés alatti munkavégzésre fókuszálva. A DPR AAE kutatásban a felsőoktatási képzési adatok forrása a Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR). A munkavégzés teljes spektrumára és gyermeknevelésre vonatkozó adatok a Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV), az álláskeresési adatok a Gazdaságfejlesztési Minisztérium (GFM), a külföldi tartózkodás egyes jellemzői a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) adatregisztereiből származnak.

Az eredmények értelmezéséhez szükséges kiemelni, hogy a gazdaságinformatikus alapképzés 7 féléves képzés, legalább 210 kredit teljesítése szükséges az abszolutórium megszerzéséhez. Azon hallgatók, akik a 7 féléves képzési idő alatt teljesítik a képzést, átlagosan 42 hónapig folytatnak képzést az intézményben.

## Elemzési módszerek és felhasznált adatok

A kutatás módszertana a havi szintű, 100 adatelemet tartalmazó tanulmányi és munkaerőpiaci státusz adatok szekvenciális elemzésre (Gabadinho. et al. (2011)) támaszkodik, kihasználva a szekvencia adata elemzési lehetőségeket a társadalom- és a gazdaságtudományi környezetben. A módszertan fő célja az egyedi adatelemek helyett az események vagy állapotok sorrendjének és mintázatának vizsgálata. Minden sorrendi sorozat egy egész megfigyelést képez, ahol a szekvencia elemek kronologikus sorrendben rendezettek. Ezáltal lehetőség van tipikus utak azonosítására a vizsgált sokaságon belül, és csoportok képzésére a klaszterelemzés módszereit felhasználva, valamint az azonosított csoportok leíró jellemzőinek további vizsgálatára (pl. nem, kor, szociális háttér, stb.). A vizsgálatok R környezetben, a szekvenciák esetében a TraMinerR és TraMineRextras elemzési csomagok felhasználásával történtek.

A vizsgálatok fő szekvenciája a havi tanulmányi és munkaerőpiaci státusz, melyet 6 különböző állapot reprezentálhat:

1. **tanul:** a vizsgált hónapban a 2014. szeptemberében kezdett képzésen folytatja a tanulmányait, munkavégzés nélkül;
2. **tanul és dolgozik:** a vizsgált hónapban a 2014. szeptemberében kezdett képzésen folytatja a tanulmányait, és a tanulmányok mellett munkát végez;
3. **más képzésen tanul:** a vizsgált hónapban új képzésen tanul (lemorzsolódás vagy az abszolutórium megszerzése után), munkavégzés nélkül;
4. **más képzésen tanul és dolgozik:** a vizsgált hónapban új képzésen tanul (lemorzsolódás vagy az abszolutórium megszerzése után), és a tanulmányok mellett munkát végez;
5. **dolgozik vagy más állami regiszterben:** a vizsgált hónapban munkát végez, regisztrált álláskereső, gyermeknevelő vagy más állami regiszterben megtalálható;
6. **külföldön tartózkodó vagy nem besorolható (~NEET, Not in Education, Employment, or**

**Training):** a vizsgált hónapban külföldön tartózkodik, vagy egyik vizsgált állami regiszterben sem található meg.

A vizsgálat szempontjából dolgozónak tekinthető minden hallgatók, akinek az adott hónapban van bevallott munkajövedelme, függetlenül a munkavégzés formájától (munkaviszony lévő, egyéni vállalkozó, stb.), a munkakörtől és annak szintjétől (milyen meglévő végzettsége igényel) vagy a munkavégzés heti óraszámától.

Ezen fő szekvencia mellett három alszekvencia is kialakításra került, mely lehetőséget biztosít a megszerzett legmagasabb végzettség (ISCED szint alapon), a bruttó bérjövedelemi sávok és a FEOR alapú munkakörök szekvenciális és keresztmetszeti vizsgálatára is. A legmagasabb végzettségi szint a következő értékészletet veheti fel: 3 – középfokú végzettség (érettségi), 5 – felsőoktatási szakképzettség, 6 – alapfokozat, 7 – mesterfokozat. A bruttó bérjövedelemi sávok 200 ezer forint nagyságú intervallumokban kerültek leképezésre. A FEOR alapú munkakörök besorolása 4 szinten történik:

1. vezetői munkakörök (FEOR alapján az 1xxx és a 0110 kódú munkakör);
2. felsőfokú végzettséget igénylő informatikai munkakörök (FEOR alapján a 214x, 215x, 2410, 314x kódú munkakörök);
3. felsőfokú végzettséget igénylő, nem informatikai munkakörök (FEOR alapján minden 2xxx és 3xxx kódú munkakör, ami nem tartozik az előbbi csoportba);
4. alacsonyabb szintű munkakörök (FEOR alapján a 4xxx-9xxx kódú munkakörök).

Jelen vizsgálatban a 1., 2. és 3. pontba tartozó munkakörök képezik a FEOR alapján felsőfokúnak minősülő, míg a 2. pontba tartozók a gazdaságinformatikus végzettségnek megfelelő, felsőfokú informatikai munkakörök csoportját.

## **Gazdaságinformatikus hallgatók lemorzsolódása**

A gazdaságinformatikus alapképzések alapsokaságában 728 megkezdett képzés vizsgálható, melyek közül a képzések 58,5%-a (N = 426) zárult abszolutóriummal és 41,5%-a (N = 302) lemorzsolódással. A sikertelenségi arány a többi képzési területhez képest magasabb, de az informatika képzési területen belül a legjobb (lásd 1. táblázat).

1. táblázat - Az informatikai képzések sikeressége az első megkezdett felsőoktatási képzésen

<b>Vizsgált alapképzések</b>	<b>Abszolvált</b>	<b>Lemorzsolódott</b>
Gazdaságinformatikus alapképzés	58,5%	41,5%
Mérnökinformatikus alapképzés	50,0%	50,0%
Programtervező informatikus alapképzés	55,3%	44,7%
Informatika képzési terület alapképzései	49,1%	50,9%
Minden képzési terület alapképzései	66,5%	33,5%

Kiemelendő viszont, hogy a vizsgált időszakon belül új felsőoktatási képzés(ek) sikeres befejezésének köszönhetően, a 2014/15 tanévben elsőként megkezdett képzésen lemorzsolódott hallgatók közel egynegyede elérte a ISCED-6 szintű végzettséget, mely alapfokozatnak (bachelor) felel meg. Ezáltal összességében a vizsgált gazdaságinformatikus hallgatók esetében a személyi szintű, legalább alapfokozatú felsőoktatási sikeresség eléri a 69%-ot a 100. hónapig végéig.

## **Gazdaságinformatikus hallgatók szekvencia klaszterei**

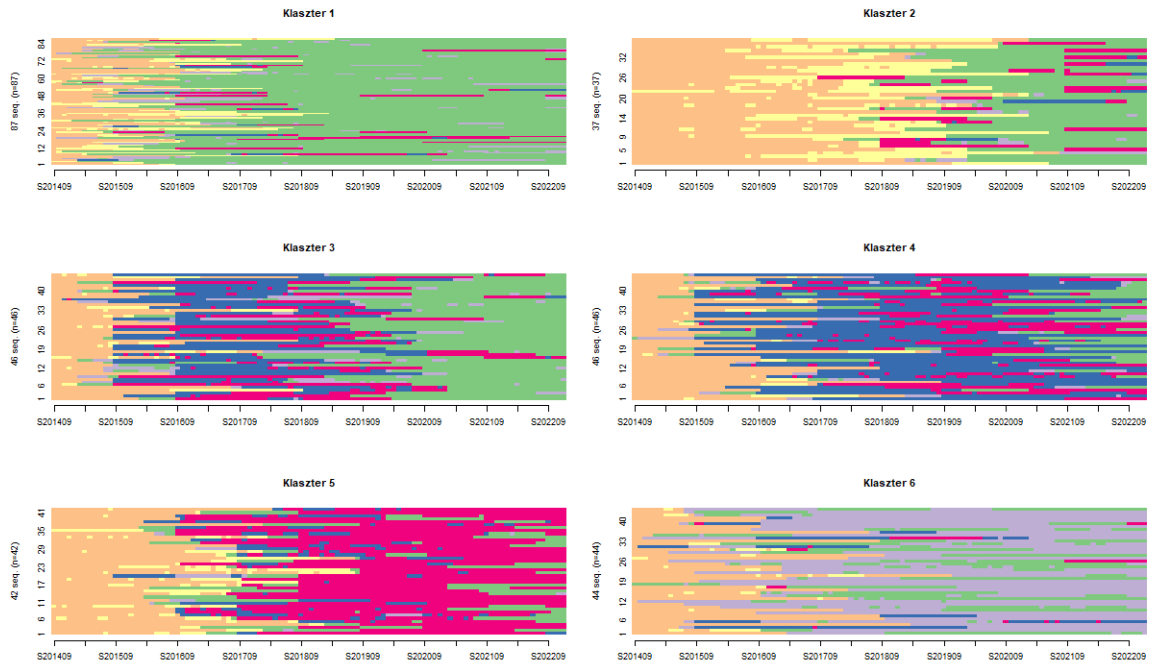
A havi tanulmányi és munkaerőpiaci státusz alapú szekvenciák klaszterelemzésének eredménye nagy hasonlóságot mutat az összes alapképzés képzési területtől független együttes vizsgálata során kialakult klaszterekkel, mind az abszolvált, mind a lemorzsolódott hallgatók körében. Jelen elemzés fő szópja miatt csak a lemorzsolódott hallgatók körében azonosított klaszterekre (lásd 2. táblázat) és azok

jellemzőire fókuszálunk.

2. táblázat – a lemorzsolódott gazdaságinformatikus hallgatók klasztereinek jellemzői

Klaszterek jellemzői							
Sokaság számossága a klaszterekben:		K1	K2	K3	K4	K5	K6
		87	37	46	46	42	44
Lemorzolódás ideje	az első képzésen döntően a képzés elején morzsolódtak le	X	X	X	X		
	az első képzésen a tanulmányok elnyúltak, több félév után morzsolódtak le					X	X
Munkavégzés az első képzés alatt	az első képzés alatt nem vagy kis mértékben dolgoztak a képzés mellett			X	X		X
	az első képzés alatt, főleg annak időben második felében nagy arányban dolgoztak a képzés mellett	X	X			X	
További tanulmányok és az alatti munkavégzés	a lemorzsolódás után további tanulmányokat nem vagy kis arányban kezdtek	X	X				X
	a lemorzsolódás után további tanulmányokat folytattak kisebb mértékű munkavégzés mellett			X			
	a lemorzsolódás után további, időben elnyúló tanulmányokat folytattak kisebb mértékű munkavégzés mellett				X		
	a lemorzsolódási után további, időben elnyúló tanulmányokat folytattak döntően vagy teljes mértékben munkavégzés mellett					X	
Munkaerőpiaci jelenlét a képzés után	a hazai munkaerőpiacon vannak jelen	X	X	X	X	X	
	NEET státuszúak és/vagy külföldön tartózkodók						X

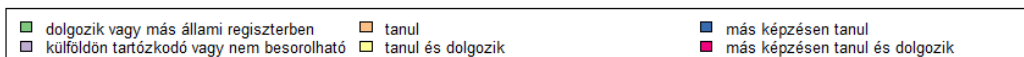
Az egyes klaszterek sorozatindex ábráin jól következők az egyéni szekvenciák, és azok státuszainak időbeli változásai (lásd 1. ábra), míg az egyes vizsgált hónapokban az állapot eloszlását a kronogramok szemléltetik (lásd 2. ábra) az egyes státuszok egységes szinkódolása mellett (lásd 3. ábra).



1. ábra – a lemorzsolódott gazdaságinformatikus hallgatók klasztereinek szekvencia sorozatai



2. ábra – a lemorzsolódott gazdaságinformatikus hallgatók klasztereinek állapot eloszlása



3. ábra – az egyes státuszok színekódjai

Az egyes klasztereket részletesen megvizsgálva az alábbi összefüggések rajzolódnak ki az első megkezdett képzés vonatkozásában (lásd 3. táblázat).

3. táblázat – az egyes klaszterekbe tartozó első megkezdett képzések sikerességi jellemzői

<b>Első megkezdett képzés jellemzői</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>K4</b>	<b>K5</b>	<b>K6</b>
Legalább 4 aktív félévet teljesítők aránya	24,1%	100,0%	23,9%	31,3%	59,5%	29,5%
Legfeljebb 30 kreditet teljesítők aránya	79,6%	7,6%	36,0%	27,6%	12,4%	36,9%
Legalább 120 kreditet teljesítők aránya	0,0%	59,5%	4,3%	10,9%	21,4%	2,3%
Lemorzsolódás oka: képzési kötelezettségek nem teljesítése vagy a sikertelen javító és ismétlő javító vizsgák megengedett számának túllépése	15,0%	60,5%	13,3%	54,7%	46,5%	6,0%
Lemorzsolódás oka: saját bejelentés a képzés megszakítására	31,1%	4,4%	25,9%	15,6%	9,6%	13,3%

A fenti adatok alapján a K2-es lemorzsolódott klaszterbe tartozó képzések egyedül azok, amik mind képzési időben, mind megszerzett kreditszámban kiemelkednek a többi klasztertől. A gazdaságinformatikus képzés szakmai tartalmát ők sajátították el a legnagyobb mértékben a lemorzsolódók közül, ők rendelkeznek a legtöbb munkaerőpiacon munkaköri és bérelőnyé beváltható kompetenciával. Esetükben kimagasló továbbá a képzési sikertelenség miatti lemorzsolódás, ami utalhat a munkavégzés és a tanulmányok összeegyeztethetőségének nehézségeire.

Kiemelendő továbbá, hogy a K1-es lemorzsolódott klaszter képzésein alacsony a képzési kötelezettségek nem teljesítéséből eredő sikertelenség, viszont a legmagasabb a saját bejelentésre képzést megszakítók aránya a nagyon alacsony mértékű kreditteljesítés mellett. Esetükben tovább vizsgálatok szükségesek a lemorzsolódási indokok pontos feltárására, melyek nem a képzés melletti munkavégzésből adódnak, elsősorban a felvételi vagy azt megelőző tanulmányi eredmények alapján. Viszont megjegyzendő, hogy a saját bejelentés miatti lemorzsolódás mögötti valódi okok feltárására csak a felsőoktatási intézményeknek van lehetősége a hallgató lemorzsolódásakor vagy azt követő egyedi visszamérések során.

### **Az abszolvált és a lemorzsolódott hallgatók összevetése**

Az előző eredmények alapján érdemes összevetni a két vizsgált sokaságot, és külön kiemelni a lemorzsolódott K2 klasztert a 100 havi időablak végéig tekintve a munkaerőpiaci és tanulmányi eredményeket (lásd 4. táblázat). Összehasonlítva az elért végzettségi szintben, a jövedelmi viszonyokban vagy a betöltött munkakörökben is jelentősen eltérnek, de a K2 klaszter tagjai munkaerőpiaci adatok alapján az abszolválti csoporthoz hasonlóbbak.

4. táblázat – a munkaerőpiaci sikeresség a vizsgálati időszak utolsó hónapjában

<b>Gazdaságinformatikus alapképzés</b>	<b>Abszolvált</b>	<b>Lemorzsolódott K2 klaszter</b>	<b>Összes lemorzsolódott</b>
ISCED 6 (bachelor) végzeti szinttel rendelkezők aránya	100,0%	18,9%	21,6%
ISCED 7 (master) végzeti szinttel rendelkezők aránya	20,7%	0,0%	3,3%
FEOR alapján felsőfokúnak megfelelő munkakörben dolgozók aránya	88,4%	53,3%	45,0%
ebből felsőfokú informatikai munkakörben dolgozók aránya	62,0%	75,0%	40,4%
legalább havi bruttó 800 ezer forint átlag jövedelemmel rendelkezők aránya	35,9%	27,0%	12,9%
külföldön tartózkodók vagy nem besorolhatók (NEET) aránya	10,1%	5,4%	16,9%

Az abszolválti és a K2 klaszter képzés alatt munkapiaci aktivitását megvizsgálva az adatok (lásd 5. táblázat) ezen két csoport vonatkozásában nagyobb arányú munkavégzést mutatnak. A lemorzsolódók közel 42,7%-a semmilyen munkát nem végez a képzésével párhuzamosan, míg az abszolváltak között az arány 13,1%, aminél még a K2 klaszter aránya is kisebb.

5. táblázat - a képzés alatti munkavégzés egyes jellemzői

Gazdaságinformatikus alapképzés	Abszolvált	Lemorzsolódott K2 klaszter	Összes lemorzsolódott
a képzés utolsó hónapjában munkavégző	66,4%	78,4%	41,1%
a képzés alatt nem dolgozott (egy hónapban sem)	13,1%	8,1%	42,7%
a képzés alatt maximum a képzési idő hónapjainak felében dolgozott	75,6%	70,3%	44,0%
a képzés alatt a képzési idő hónapjainak több, mint felében dolgozott	11,3%	21,6%	13,3%

Az abszolvált és lemorzsolódott hallgatók esetében a képzés utolsó hónapjának munkavégzési mintázatának összevetése (lásd 6. táblázat) is jelentősen eltér. A K2 klaszter képzései jövedelemben és munkaköri sikerességben is az abszolválti csoporthoz állnak közelebb.

6. táblázat - munkavégzés és jövedelem a képzés utolsó hónapjában

Gazdaságinformatikus alapképzés (azok adatai, akik dolgoztak a képzés utolsó hónapjában)	Abszolvált	Lemorzsolódott K2 klaszter	Összes lemorzsolódott
a jövedelme a képzés utolsó hónapjában legalább bruttó 400 ezer forint	30,6%	27,6%	10,1%
FEOR alapján felsőfokúnak megfelelő munkakörben dolgozók aránya	51,3%	33,3%	22,1%
FEOR alapján felsőfokú informatikai munkakörben dolgozók aránya	27,7%	18,5%	11,8%

## A képzés melletti munkavégzés azonosítható hatásai a lemorzsolódásban

A lemorzsolódott hallgatók korai képzési és munkaerőpiaci életpályájának vizsgálata során azonosított hat szekvencia klaszterből egy klaszter (K1) azon hallgatók csoportját fedi le, akik közel 80%-a a képzésen elvárt 210 kredit teljesítéséből annak egyheted részét (30 kredit) sem tudták teljesíteni. A lemorzsolódás után szinte kivétel nélkül a hazai munkaerőpiacra léptek ki, és azon is maradtak a vizsgált időszak végéig a hallgatók, mindezt megszerzett felsőfokú végzettség nélkül. Egy speciálisabb, de a többinél kisebb létszámú klasztert (K6) képeznek azok, akik a lemorzsolódás után rövidebb vagy hosszabb ideig nem voltak jelen a hazai munkaerőpiacon és/vagy igazoltan külföldön tartózkodtak. Utóbbi alcsoport esetében a munkaerőpiaci hatások nem vizsgálhatók, ugyanis a külföldi tartózkodásról – annak tényén és időtartamán túl – más vizsgálható adat nem áll rendelkezésre.

További három klaszter (K3, K4, K5) esetén a lemorzsolódást újabb, az első felsőfokú végzettség megszerzését célzó képzés kezdés követi. Ezen képzéseken megállapítható, hogy a hallgatók a tanulmányaikat nem azért szakították meg, hogy elsősorban a munkaerőpiacra kilépjenek, céljuk az első megkezdett képzésen történt lemorzsolódás ellenére az első felsőfokú végzettségük megszerzése maradt. Esetükben a vizsgált adatokból nem vonhatók le egyértelmű adatok arra vonatkozóan, hogy lemorzsolódás okozója-e a képzés melletti munkavégzés. Ennek igazolására további vizsgálatok szükségesek azért is, mert két klaszterben is magas azok aránya, akiknek a lemorzsolódási oka valamilyen képzési kötelezettség nem teljesítéséből fakad.



A lemorzsolódók közül a képzésen a legtöbb ismeretet megszerzők klaszterébe (K2) tartozók között a legmagasabb arányú a lemorzsolódási okok között a képzési kötelezettségek nem teljesítése. Emellett a klaszter tagjai között találjuk a képzés alatt a képzési idő hónapjainak több, mint felében dolgozó legnagyobb arányú csoportját. Bár ezen klaszter tagjai az időszak végére bérben és végzettségnek megfelelő munkakörben minden más lemorzsolódotti csoportnál jobbak, a vizsgált adatok alapján, esetükben sem igazolhatók teljes mértékben, hogy a lemorzsolódást a munkaerőpiaci sikeresség támasztaná alá.

Összességében azonban abszolváltak között jóval nagyobb arányban képviselik magukat a képzés alatti munkavégzők a lemorzsolódotti csoporthoz képest. Továbbá a vizsgált időszak végére mind a magasabb jövedelműek, mind az informatika, mind a felsőfokú végzettségnek megfelelő munkakörben dolgozók nagyobb arányban találhatók meg az abszolválti sokaságban. Körükben a további vizsgálat annak céljából szükséges, hogy a képzés alatti munkavégzés a későbbi munkaerőpiaci sikerességre milyen irányú és mekkora mértékű hatással volt.

### **Következtetések és további kutatási lehetőségek**

A gazdaságinformatikus alapképzés első felsőoktatási képzést kezdő hallgatók tanulmányi és korai munkaerőpiaci életpályája a szekvencia elemzés és az ehhez kapcsolódó klaszterelemzés módszertanával megfelelően vizsgálhatók. Az egyes klaszterekbe tartozó képzések mind az abszolválti, mind a lemorzsolódotti csoportokban megfelelően jellemezhetők további változók leíró jellegű vizsgálatával.

A gazdaságinformatikus képzések fő lemorzsolódási okának legnagyobb mértékben a képzés eleji tanulmányi sikertelenség mutatkozik, de azonosítható a lemorzsolódott hallgatók között egy olyan klaszter csoport, ahol a képzés melletti munkavégzés lehet a lemorzsolódás döntő tényezője. Ezen eredmények hasonlóak a kvalitatív kutatások eredményeihez, de megfelelő alátámasztást még nem jelentenek. Emiatt a képzési lemorzsolódás hatásainak további vizsgálata szükséges például a Cox-regresszió vagy a Survival Random Forest elemzés módszertanával, hogy a releváns lemorzsolódási tényezőkről is képet kaphassunk. Viszont képzés melletti munkavégzés hatásainak pontosabb elemzése érdekében ezen vizsgálatokhoz a képzési paraméterek mellett szociális és köznevelési eredményességi adatok bevonása is szükséges, valamint a képzés alatti munkavégzés jellegét és időbeli mennyiségét is további változókkal kell jellemezni.

### **Hivatkozások**

[1] Carreira, P., & Lopes, A. S. (2021). Drivers of academic pathways in higher education: Traditional vs. non-traditional students. *Studies in Higher Education*, 46(7), 1340–1355. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1675621>

[2] Darolia, R. (2014). Working (and studying) day and night: Heterogeneous effects of working on the academic performance of full-time and part-time students. *Economics of Education Review*, 38, 38–50. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.10.004>

[3] Gabadinho, A., Ritschard, G., Müller, N. S., & Studer, M. (2011). Analyzing and Visualizing State Sequences in R with TraMineR. *Journal of Statistical Software*, 40, 1–37. <https://doi.org/10.18637/jss.v040.i04>

[4] Hauschildt K, Gwosć C., Schirmer, H., Mandl, S., Menz, C. (2024). Social and Economic Conditions of Student Life in Europe – EUROSTUDENT 8 Synopsis of Indicators 2021–2024. <https://doi.org/10.3278/6001920ew>

[5] Herrero, E. T., Cervero, A., Esteban, M., & Bernardo, A. (2018). ¿Por Qué Abandonan Los Alumnos

Universitarios? Variables De Influencia En El Planteamiento Y Consolidación Del Abandono. *Educación XX1*, 21(2), Article 2. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20066>

[6] Hovdhaugen, E. (2015). Working while studying: The impact of term-time employment on dropout rates. *Journal of Education and Work*, 28(6), 631–651. <https://doi.org/10.1080/13639080.2013.869311>

[7] IVSZ (2015): A hazai informatikus- és IT-mérnökképzés helyzetének, problémáinak, gátló tényezőinek vizsgálata. <https://ivsz.hu/wp-content/uploads/2016/03/a-hazai-informatikus-es-it-mernokkepzes-helyzetenek-problemainak-gatlo-tenyezoinek-vizsgalata.pdf>

[8] IVSZ (2021): Öt év alatt megduplázódott az informatikusok iránti kereslet. <https://ivsz.hu/hirek/ot-ev-alatt-megduplazodott-az-informatikusok-iranti-kereslet/>

[9] Kocsis, Zs. & Pusztai, G. (2020). Student Employment as a Possible Factor of Dropout. *Acta Polytechnica Hungarica*, 17, 183–199. <https://doi.org/10.12700/APH.17.4.2020.4.10>

[10] Kocsis, Z., Alter, E. & Pusztai, G. (2022). The Role of Student Employment in Persistence and Efficiency in STEM Higher Education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(4), Article 4. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2177>

[11] Kosztyán, Zs. T., Telcs, A., Katona, A., Mihálykóné Orbán, É., Mihálykó, Cs. (2018). Ha nagy lesznek, informatikus lesznek? Hallgatói jelentkezések idősoros és területi vizsgálata. *GIKOF Journal No. 11*, 32-40. <http://rs1.sze.hu/~raffai/njszt-gikof/gikofjournal11-2018.pdf>

[12] KSH (2024): Központi Statisztikai Hivatal ([www.ksh.hu](http://www.ksh.hu)) Teljes munkaidőben alkalmazásban állók létszáma és bruttó átlagkeresete (2019-2023).xlsx egyedi kérésre összeállított táblázatos adatállomány

[13] Maseviciute, K., Saukeckiene, V. & Ozolinciute, E. (2018). Combining studies and paid jobs. EUROSTUDENT VI Thematic review, [https://www.eurostudent.eu/download\\_files/documents/TR\\_paid\\_jobs.pdf](https://www.eurostudent.eu/download_files/documents/TR_paid_jobs.pdf)

[14] Oktatási Hivatal (2023). Adminisztratív Adatbázisok Egyesítése 2023 interaktív felület adatai, <https://www.diplomantul.hu/adminisztrativ-adatbazisok-egyesitese>

[15] Oktatási Hivatal (2024). Felvételi ponthatárok és statisztikák interaktív felület adatai, [https://www.felvi.hu/felveteli/ponthatarok\\_statisztikak](https://www.felvi.hu/felveteli/ponthatarok_statisztikak)

[16] Seli, J., Hosznyák, A., & Harkányi, Á. M. (2021). Egyes informatikai munkakörök betöltésének tendenciái a Diplomás Pályakövetési Rendszer (DPR) adatai alapján. *Köz-Gazdaság - Review of Economic Theory and Policy*, 15(4), 77-88. <https://doi.org/10.14267/RETP2020.04.07>