Kocsis Ádám[1] – Molnár Gyöngyvér[2]

[1] Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola
[2] Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet, MTA-SZTE Digitális Tanulási Technológiák Kutatócsoport

A felvételi pontszám előrejelző ereje az egyetemi sikerességre: egy nagymintás longitudinális kutatás eredményei

Az egyetemi tanulmányok jellege jelentős mértékben eltér a középiskolai keretrendszertől mind követelménybeli, mind tanulás-módszertani és szociális szinten. A középiskola-egyetem átmenet meghatározó, ebben az időszakban a legnagyobb a lemorzsolódás és az egyetemi sikeresség elmaradásának esélye. A tanulmányban arra kerestük a választ, hogy a felvételi pontszám mint a középiskolai teljesítmény értékmérője milyen mértékben jelzi előre az első két szemeszter tanulmányi sikerességét, illetve a későbbi diplomaszerzést.

Bevezetés

A felsőoktatás 21. századi expanziója maga után vonta a lemorzsolódási arányszámok változását, pontosabban növekedését, amit már az 1970-es években is égető problémaként azonosítottak (Tinto, 1975). Az OECD (2019) jelentése szerint 20 évvel az ezredforduló után a felsőoktatási lemorzsolódási arány átlagosan 30% körül van, és növekvő tendenciát mutat. Ennek csökkentése költségoptimalizálási célból nemcsak az egyetemeknek, hanem a hallgatóknak is érdekében áll (Behr és mtsai, 2020). A téma nemzeti (D. Molnár és Gál, 2019; Fenyves, 2017; Fónai, 2018; Molnár és mtsai, 2021; Pusztai, 2019a, 2019b, 2022) és nemzetközi téren (Alyahyan és Düştegör, 2020; Van Rooij és mtsai, 2018; York és mtsai, 2015) is kutatott, mégis a munkaerőpiac folyamatos alakulása (Molnár, 2019), az egyetem-középiskola közti önállóság- és tanulmánybeli különbözőség (Clercq és mtsai, 2020), az egyetemmel kapcsolatos elvárások és a társadalmi környezet folyamatos változása (Behr és mtsai, 2021; Naaman, 2021; Marinela és mtsai, 2020) egyaránt indokolttá teszi a lehetséges befolyásoló tényezők folyamatos monitorozását, azonosítását. A jelenség komplexitása, a kontextuális tényezők dinamikus változása miatt folyamatos kutatást igényel az okok feltárása, majd a kutatási eredmények gyakorlatban történő alkalmazása (Tinto, 2006).

Elméleti háttér

A lemorzsolódás jelenségének elméleti megközelítései és a lemorzsolódást meghatározó tényezők

A felsőoktatás kimeneti lehetőségeit két aspektusból lehet vizsgálni: lemorzsolódás, illetve egyetemi teljesítmény/sikeresség (Kryshko és mtsai, 2020). Tinto (1975) leegyszerűsítve kétfelé bontotta a lemorzsolódás okát: önkéntes vagy nem önkéntes döntésen alapuló lemorzsolódás. Lukács és Sebő (2015) a Szegedi Tudományegyetemen használt felosztást emelte ki, és ez alapján hoztak létre három kategóriát: (1) végzett, (2) kilépett, azaz tagozat-, szak- vagy intézményváltó, valamint (3) lemorzsolódott. A hazai szakirodalom ezt a modellt ötvözte a Tinto-féle klasszifikációval. Fenyves és munkatársai (2017) az önkéntes döntésbe beleértették egy másik egyetemre való átiratkozást, a nem önkéntes döntésen alapuló lemorzsolódást, pontosabban az elbocsájtást, kirúgást (*institutional dismissal*) pedig tovább bontották tanulmányi, pénzügyi, illetve egészségügyi okokra. Pusztai és munkatársai (2019a) utóbbi kategóriát kiegészítette az egyetemből kiábrándult diákok csoportjával.

A lemorzsolódást meghatározó tényezőket Quinn (2013, idézi Kőrössy és mtsai, 2021) vegyes modellje hat kategóriára osztotta: szociokulturális (attitűdök), strukturális (hátrányos helyzet), politikai, intézményi, személyi (mentális és pszichológiai tényezők), továbbá tanulási tényezők (kognitív). Miskolczi és munkatársai (2018) vegyes modellje megkülönböztetett gazdasági, pedagógiai-pszichológiai, társas-kulturális és intézményi tényezőket. Kehm és munkatársai (2019) metaanalízisükben alapvetően kilenc kategóriát (szintén vegyes modellben) különböztettek meg, melyek közül öt bizonyult döntő jelentőségűnek: egyetemi infrastruktúra, egyéni teljesítmény és motiváció, bemeneti követelmények, megelőző tanulmányok, pszichológiai jellemzők. Az egyetemi és társas integráció, a szocio-demográfiai háttér és a munkavégzés pedig jelentősen nem befolyásolta az egyetemi lemorzsolódást. Pusztai és munkatársai (2019b) a makro-, mezo- és mikroszintű háttérváltozó-klasszifikációra irányítja rá a figyelmet. Ez alapján a lemorzsolódás makroszintű oka a felsőoktatási politika, a mezoszintű okok az egyetemi képzés és kimeneti követelmények, valamint a tanulmányi költségek növekedése, a mikroszintű okok pedig az egyén társadalmi-gazdasági-képzési jellemzőiből tevődnek össze.

A modellek komplexitása mellett a definitív megközelítést tovább bonyolítja, hogy a lemorzsolódást egyetemi vagy egyéni szintről vizsgáljuk. Egyéni szempontból nézve beszélhetünk *'pull'*, *'push'*, illetve *'fall out'* tényezőkről (Heublein, 2014; Kőrössy és mtsai, 2021). A *pull* tényezők közé tartoznak a pénzügyi nehézségek, a szorongás, a tanulmányok melletti munkavállalás, családi és/vagy egészségügyi problémák. A *push* tényezők közé sorolhatóak az egyetemi működéssel kapcsolatos jellemzők (információhiány, szabályozás), de az egyetemi követelmények teljesíthetősége is ide tartozik. A *fall out* tényezők pedig leginkább a motivációhiányhoz vagy az egyetemi elköteleződés hiányához kapcsolódnak (Hovdhaugen és mtsai, 2015; Kőrössy és mtsai, 2021). Annak ellenére, hogy a lemorzsolódás jelenségének van egyfajta negatív felhangja, egyéni szempontból nézve nem feltétlenül tekintendő automatikusan negatívumnak: lehet az eredeti tervek ésszerű korrekciója vagy saját vállalkozás alapítása (kilépés a munkaerőpiacra) (HÖOK, 2016; Miskolczi és mtsai, 2018).

Az egyetemi sikeresség definiálásának dilemmái
és a sikerességet meghatározó tényezők

Az egyetemi sikeresség (*academic success*) jelenségének meghatározása sem egyértelmű, egy igen komplex jelenségről beszélhetünk. A fogalom egy leegyszerűsített definíciója értelmében az egyetemi sikeresség egymást befolyásoló, de mérhető tényezőkből álló tulajdonságlista (Alyahyan és Düştegör, 2020; Hovdhaugen és mtsai, 2015; York és mtsai, 2015), ami magában foglalja az egyetemi teljesítményt (*academic achievement*) is. Az egyetemi teljesítmény számszerűsített értékmérői lehetnek a kurzusokon szerzett jegyek és a megszerzett kreditmennyiség (Alyahyan és Düştegör, 2020). Ezen felül az egyetemi sikeresség részét képezi a tanulmányi célok teljesítése, a kívánt képzettség és kompetenciák megszerzése, az elégedettség, a perzisztencia és az egyetem utáni kimeneti lehetőségek (York és mtsai, 2015). Az egyetemi sikerességet leíró fogalom, modell a vonatkozó tudományos eredmények és a változó környezeti feltételek hatására az évek során fokozatosan bővült.

Többek között Farruggia 2018-ban publikált elemzésében kiegészítette a modellt az énhatékonysággal, a tanulási stratégiák fontosságával és a szociális készségekkel. Alyahyan és Düştegör (2020) az egyetemi sikerességet meghatározó tényezőkből York és munkatársai (2015) elméletéből kiindulva kidolgozott egy ötdimenziós modellt. A modell a következő dimenziókat tartalmazta: tanulmányi környezet, demográfiai jellemzők, megelőző tanulmányi teljesítmény, pszichológiai jellemzők, valamint hallgatói logfájlok.

A jelen tanulmányban Alyahyan és Düştegör (2020), Van Rooij és munkatársai (2018) és Behr és munkatársai (2020) fogalomértelmezése képezték szisztematikus összegzésünk alapját. Az elméleti kutatás során azt monitoroztuk, hogy az elmúlt 10 évben megjelent empirikus munkák és metaanalízisek alapján mely tényezők befolyásolták leginkább az egyetemi sikerességet vagy épp sikertelenséget (lemorzsolódást). Az egyetemi teljesítményt a megszerzett kreditekkel és jegyekkel definiáltuk, az egyetemi sikerességet pedig a diplomaszerzés tényével azonosítottuk. Az 1. táblázatban Pusztai és munkatársai (2019b) csoportosítása alapján összegeztük az egyetemi sikerességet befolyásoló tényezők egy lehetséges, hipotetizált modelljét.

1. táblázat. Az egyetemi sikerességet befolyásoló tényezők egy lehetséges modellje (Kocsis és Molnár, 2023)

Mikroszintű okok	Mezoszintű okok
Demográfiai: életkor, nem, családi háttér	Elkötelezettség/bevonódás
Megelőző tanulmányok: középiskolai átlag és minőség, felvételi pontszám	Munka
Személyiség: tanulási stratégiák, belső motiváció, tudatosság, énhatékonyság, problémamegoldás	Pénzügyek
Egyetemi teljesítmény: tanulmányi átlag, megszerzett kreditek	

A 78 empirikus és 17 szisztematikus összegzést feldolgozó metaanalízisben arra a következtetésre jutottunk, hogy az egyetemi átlag, a megszerzett kreditek és a tanulók biológiai neme van leginkább hatással az egyetemi teljesítményre, illetve a diplomaszerzésre. A megszerzett kreditpontok közepes erősséggel függnek össze a diplomaszerzéssel ($0{,}43 < r < 0{,}59$; $p < 0{,}05$), csakúgy, mint a felvételi pontszám ($0{,}28 < r < 0{,}51$;

$p < 0,05$) (Kocsis és Molnár, 2023). Az első 20 kredit, pontosabban az első félévben előírt ajánlott minimum kredit megszerzése az egyetemi sikeresség szempontjából kiemelt jelentőséggel bírt (Díaz és mtsai, 2021; Marinela és mtsai, 2020; Molnár és mtsai, 2021; Sanchez-Nítola és mtsai, 2020).

A publikált vonatkozó keresztmetszeti kutatások adatainak elemzése során a középiskolai teljesítmény, a longitudinális adatfelvételek elemzései szerint a felvételi pontszám és a diplomaszerzés viszonya, illetve előrejelző ereje nem egyértelmű, sőt ezen elemzésekben többször egymásnak ellentmondó következtetésre jutottak a kutatók. Egyes esetekben nincs összefüggés (Bayer és mtsai, 2012; Casanova és mtsai, 2018), míg más kutatásokban meghatározó tényezőnek, jó előrejelző faktornak bizonyultak a középiskolai eredmények és a felvételi pontszám.

A felvételi pontszám előrejelző ereje az idő előrehaladtával csökken, azaz a leginkább az első év tanulmányi sikerességével áll összefüggésben (Ahmad és Shahzadi, 2018; Koning és mtsai, 2012; Merchán-Clavellino és mtsai, 2019). Aulck és munkatársai (2017) longitudinális, nagymintás ($N > 32\,500$) kutatása egyes középiskolai tárgyak prediktív erejét monitorozta. A legnagyobb prediktív erővel a matematika, angol, kémia és pszichológia tárgyak rendelkeztek. Siri (2015) és Rodríguez-Hernandez és munkatársai (2021) neurális hálózatokkal végzett elemzése során a felvételi pontszám prediktív ereje szintén igazolást nyert. Ennek jelentőségét hangsúlyozó eredményeket Larsen és munkatársai (2013), Li és Wong (2019), Kehm és munkatársai (2019), Richardson és munkatársai (2012) és Schneider és Preckel (2017) metaanalízisei is megerősítették. Ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy egy magyar mintán végzett kutatás eredményei (Czakó és mtsai, 2019) nem találtak összefüggést a felvételi pontszám és a lemorzsolódás (mint egyetemi sikertelenség, a diplomaszerzés elmaradása) jelensége között, továbbá Kerülő (2018) emlékeztet arra, hogy a középiskolai felkészültség és a felvételi pontszám kapcsolatának kontraproduktív jellege is lehet.

Összességében megállapítható, hogy az egyetemi sikeresség többtényezős és egymást kölcsönösen befolyásoló tényezőkből álló jelenség (Srairi, 2022). A tényezők súlyának, egymásra hatásának, előrejelző erejének meghatározására egyéni és egyetemi szintről vizsgálódva is igény mutatkozik (Molnár és mtsai, 2021).

Tudományterületek közti különbségek

Az egyetemi teljesítmény/sikeresség előrejelzésének vizsgálata során alapvetően két fő megközelítés létezik: (1) (első éves) egyetemi hallgatók adathalmazának elemzése, (2) egy egyetem egy adott szakterületén tanuló hallgatók adatainak elemzése. Mindkét megközelítésnek megvannak az előnyei és korlátai. Az egyetemisták nem kezelhetők homogén csoportként eltérő kulturális, társadalmi-gazdasági és kognitív háttérük miatt (Clercq és mtsai, 2020). Akessa és Dhufera (2015) 294 egyetemi hallgató adatait vizsgálva hangsúlyozta, hogy jelentős különbségek vannak a különböző karokon tanuló hallgatók között.

Társadalomtudomány területén tanuló hallgatók tanulmányi sikerességének okait monitorozta Musso és munkatársai (2020). Eredményei rávilágítottak arra, hogy az első éves tanulmányi teljesítmény szempontjából egyértelműen a megküzdési képességek a legfontosabbak, amely képességek a diploma megszerzését is prediktálták. Kusurkar és munkatársai (2013) az elsajátítási motiváció és a tanulmányi teljesítmény pozitív kapcsolatára hívta fel a figyelmet, amely kapcsolatot a tanulási stratégiák moderáltak. Marinela és munkatársai (2020) geológus hallgatók körében végzett kutatása eredményeként arra a következtetésre jutott, hogy a felvételi pontszám pozitívan korrelált szolgált az első éves tanulmányi sikerekkel. Merchán-Clavellino és munkatársai (2019) hasonló következtetésekre jutott társadalomtudományi hallgatók körében végzett kutatása során.

Gallego és munkatársai (2021) a megszerzett kreditek számának fontosságára hívta fel a figyelmet: minél kevesebb kreditet szerzett egy hallgató az első félévben, annál nagyobb eséllyel morzsolódott le.

Dinyáné és munkatársai (2019) longitudinális kutatásának eredményei alapján az orvostanhallgatók körében a lemorzsolódás előrejelzője a megszerzett alacsony kreditszám, még akkor is, ha a hallgató elkötelezetten és magas felvételi pontszámmal lép be az egyetemre. Brooker és munkatársai (2017) pszichológushallgatók körében végzett adatfelvételt, ahol a lemorzsolódással szignifkáns, negatív együttjárást mutatott az időgazdálkodás. Pinxten és munkatársai (2014) különböző karokon tanuló hallgatók körében végeztek átfogó elemzést. Kutatási eredményük szerint a felvételi pontszám nagyban előrejelezte a bennmaradást, valamint a matematikában (és nyelvekben) elért magasabb teljesítmény protektív szerepet játszott az egyetemi kudarcokkal szemben.

A karok közt komoly eltérések mutatkoztak a lemorzsolódás elleni protektív, illetve az egyetemi sikerességet előrejelző tényezők tekintetében. Díaz és munkatársai (2021) eredményei arra világítottak rá, hogy a lemorzsolódás mértéke karonként eltérő. Továbbá Molnár és munkatársai (2021) megerősítette ezt a kutatási eredményt, ugyanis elemzésükben is arra az eredményre jutottak, hogy ugyanazon egyetem 11 karából öt esetben a felvételi pontszám nem bizonyult jelentős előrejelző faktornak. Molontay és Nagy (2023) eredményei szerint viszont a felvételi pontszám fontos összetevője az egyetemi teljesítmény prediktálásának. Séllei és szerzőtársai (2021) szintén ezt támasztották alá, és kiegészítették azzal, hogy a pozitív pszichológia konstruktumainak kombinálása a felvételi pontszámmal még magasabb prediktív erővel rendelkezik az egyetemi teljesítményre nézve.

Társadalomtudomány területén tanuló hallgatók tanulmányi sikerességének okait monitorozta Musso és munkatársai (2020). Eredményei rávilágítottak arra, hogy az első éves tanulmányi teljesítmény szempontjából egyértelműen a megküzdési képességek a legfontosabbak, amely képességek a diploma megszerzését is prediktálták. Kusurkar és munkatársai (2013) az elsajátítási motiváció és a tanulmányi teljesítmény pozitív kapcsolatára hívta fel a figyelmet, amely kapcsolatot a tanulási stratégiák moderáltak. Marinela és munkatársai (2020) geológus hallgatók körében végzett kutatása eredményeként arra a következtetésre jutott, hogy a felvételi pontszám pozitívan korrelált szolgált az első éves tanulmányi sikerekkel.

A kutatás célja

A tanulmány keretein belül ismertetett elemzésekben az egyetemi teljesítmény és sikeresség háttérváltozói közül a felvételi pontszám előrejelző szerepét két lépcsőben monitoroztuk. Első lépésként elemeztük, hogy milyen jellegű és milyen erős összefüggés van az első évi teljesítmény, valamint a felvételi pontszám között. Ezt követően mind összegyetemi, mind képzési területek (egyetemi struktúra alapján karonkénti) szerinti bontásban feltérképeztük, hogy a (1) felvételi pontszám alapján mennyire biztosan jelezhető előre a diplomaszerzés, (2) figyelembe véve az első évi tanulmányi teljesítményt,

a felvételi pontszám mennyire biztosan jelzi előre a diplomaszerzést. Az alábbi kutatási kérdéseket (KK) fogalmaztuk meg:

KK1) Milyen kapcsolat van a felvételi pontszám és az első évi teljesítmény (megszerzett kreditek, tanulmányi átlag) között
a) összegyetemi szinten?
b) karonkénti bontásban?

KK2) Milyen mértékben jelzi előre és mennyiben magyarázza a felvételi pontszám a diplomaszerzést
a) összegyetemi szinten?
b) karonkénti bontásban?

KK3) Milyen mértékben jelzi előre és mennyiben magyarázza a felvételi pontszám a diplomaszerzést, figyelembe véve az első éves teljesítményt,
a) összegyetemi szinten?
b) karonkénti bontásban?

Módszerek

A minta bemutatása

Az elemzés mintáját az ország egyik vezető tudományegyetemére 2017-ben felvett, az egyetem bemeneti kompetenciamérésén részt vett, majd 2023-ig követett hallgatók adatai képezték (N = 3248; átlagéletkor = 20,3 év; SD = 2,6 év; Molnár és Csapó, 2019). A hallgatók 54%-a nő volt. A kutatásban részt vevő hallgatók karonkénti eloszlását mutatja a 2. táblázat. A karszintű elemzésekbe az eredmények kellő robusztussága miatt csak a 150 főnél nagyobb elemszámú karokat vontuk be. A kar megjelölésénél az adott karon futó képzések tudományterületi besorolását jeleztük.

2. táblázat. A kutatásban részt vevők nemi és életkori megoszlása karonként

Tudományterület	N	M	SD	Nő (%)
Társadalomtudomány_1	264	20,3	2,4	64
Bölcsészet- és társadalomtudomány_1	549	20,0	2,5	66
Orvostudomány_1	191	19,9	1,6	86
Orvostudomány_2	50	20,4	2,6	62
Társadalomtudomány_2	274	19,8	1,8	56
Orvostudomány_3	105	20,5	3,9	66
Bölcsészet- és társadalomtudomány_2	359	20,2	2,6	76
Agrártudomány	33	20,9	4,1	36
Műszaki tudomány	223	20,2	2,1	37
Orvostudomány_4	218	20,3	2,9	53
Természettudomány	982	20,6	2,7	34
Egyetem (∑)	3248	20,3	2,6	54

Eljárások

Az eDia-rendszeren keresztül az egyetem Információs és Tanulmányi Központjának számítógépes laboratóriumában megvalósuló bemeneti kompetenciamérés 2×2 órát vett igénybe (részletesen ld. Molnár és Csapó, 2019). A tesztek megoldása és a kérdőívek kitöltése önkéntes alapú, de kredittel jutalmazott volt. A kiközvetített kérdőívek között szerepeltek a megelőző tanulmányi sikerességre vonatkozó kérdések is, melyek a jelen elemzés egyik alapját jelentik. Ezen túl a hallgatók követéses adatait az egyetem Oktatási Igazgatósága biztosította számunkra kutatási célokból. A hallgatói adatok kezelése az etikai szabályok betartásával történt. Az adatok és válaszok első körben maszkolásra kerültek, valamint harmadik fél rendelkezésére nem bocsátjuk.

Az előrejelző modellekben a felvételi pontszámot, a félévenkénti tanulmányi átlagot és a megszerzett kreditek számát manifeszt változóként kezeltük, mindegyik változót összevont változóként kezeltük (nem választottuk szét alkotóelemeire). Az egyetemi teljesítmény értékmérőjeként az előrejelző modellekben kétféle megközelítést alkalmaztunk: (1) az első két félévben megszerzett kreditek mint összevont manifeszt változók felhasználásával egy közös látens változó létrehozása, (2) az első két félév teljesítményét jellemző egy-egy látens változó létrehozása az adott félévben megszerzett kreditek mennyisége és a féléves tanulmányi átlag manifeszt változókból. A kétféle megközelítés alkalmazását az egyetemi karok, szakok hálóterveinek, értékelési kultúrájának erőteljes különbözősége tette szükségessé (ugyanazon értékű jegy mögött jelentősen eltérő minőségű és mennyiségű tudás van). A felsőoktatási sikerességet (vagyis diplomaszerzést) előrejelző modellek függő, endogén változója a diplomát szerzett/nem szerzett manifeszt változó volt (dichotóm kódolással: 0 – nem szerzett diplomát; 1 – diplomát szerzett). (Megjegyzés: A mintavesztés elkerülés érdekében 125 esetben valószínűségi alapon egyéni döntést hoztunk a hallgató előrehaladása, kreditszámai, illetve passzív félévek száma alapján, hogy a hallgató fél éven belül fog-e diplomát szerezni vagy nem.)

Statisztikai eljárások

A megelőző tanulmányi teljesítmény és az egyetemi sikeresség kapcsolatának vizsgálatát Pearson-korrelációval vizsgáltuk (IBM SPSS, 25.0), míg az előre jelző modelleket strukturális egyenleteket alkalmazó elemzésekkel teszteltük (MPlus).

Eredmények

(KK1a) A felvételi pontszám és az első két félévben megszerzett kreditek mennyisége között összegyetemi szinten közepes, pozitív együtt járás volt ($r_{\text{első félévi kreditmennyiség}} = 0{,}39$; $r_{\text{második félévi kreditmennyiség}} = 0{,}32$; $p < 0{,}01$). A felvételi pontszám és a tanulmányi átlag között szinten közepes, pozitív együtt járás mutatkozott ($r_{\text{első félévi átlag}} = 0{,}35$; $r_{\text{második félévi átlag}} = 0{,}25$; $p < 0{,}01$). A felvételi pontszám és az egyetemi teljesítmény közötti kapcsolat az egyetemen eltöltött idő előre haladtával csökkent.

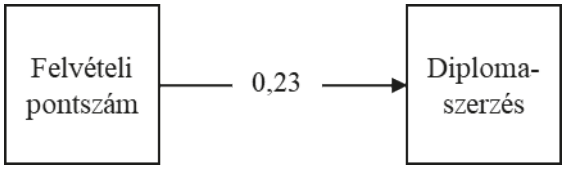
3. táblázat. A felvételi pontszám és az egyetemi teljesítmény karonkénti együtt járása

Tudományterület	N	1. félévi kredit-mennyiség	1. félévi átlag	2. félévi kredit-mennyiség	2. félévi átlag
Társadalomtudomány_1	264	0,39	0,33	0,39	0,25
Bölcsészet- és társadalomtudomány_1	549	0,24	0,33	0,18	0,18
Orvostudomány_1	191	0,32	0,50	0,10	0,17
Társadalomtudomány_2	274	0,39	0,55	0,36	0,35
Bölcsészet- és társadalomtudomány_2	359	0,18	0,30	0,11	0,11
Műszaki tudomány	223	0,27	0,15	0,23	0,20
Orvostudomány_4	218	0,28	0,54	0,33	0,55
Természettudomány	982	0,50	0,44	0,39	0,32

Megj. A táblázatban ismertetett korrelációs együtthatók $p<0,01$ szinten szignifikánsak.

(KK1b) A képzési területi bontásban a felvételi pontszám előrejelző hatása az egyetemi teljesítményre különböző mértékűnek bizonyult. Az egyetemi szintű modellhez hasonlóan a felvételi pontszám és a teljesítmény közötti kapcsolat erőssége csökkenő tendenciát mutatott (3. táblázat). Ez alól kivételt képezett az az orvostudományi terület, ahol a felvételi pontszám és az egyetemi teljesítmény közötti korreláció elhanyagolható, nem szignifikáns mértékben változott.

(KK2a) Korrelációelemzés eredményeinkre támaszkodva elemeztük a felvételi pontszám előrejelző erejét a diplomaszerzésre összegyetemi szinten (1. ábra). A modell illeszkedése megfelelt az elvárásoknak (CFI = 1,00; TLI = 1,00; RMSEA = 0,00). Az útegyüttható értéke alacsony mértékű előrejelző hatást mutatott, azaz a felvételi pontszám alacsony mértékben (β = 0,23) jelezte előre a diplomaszerzés valószínűségét. A modell magyarázóereje 5% volt, azaz megállapítható, hogy a felvételi pontszám összességében előrejelzi, de igen kis mértékben jelzi előre diplomaszerzést.



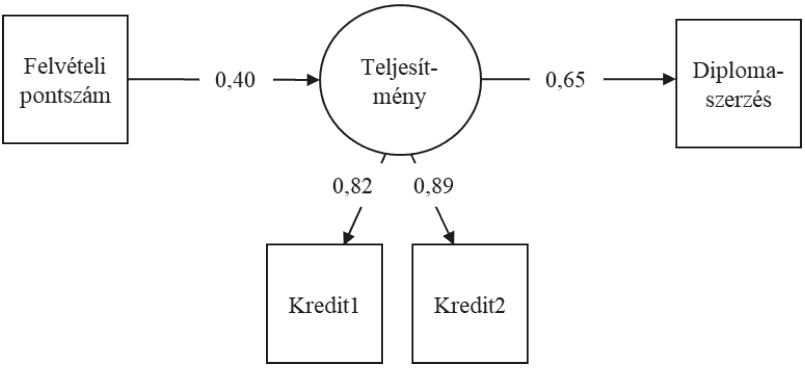
1. ábra. A felvételi pontszám előrejelző ereje a diplomaszerzésre összegyetemi szinten

(KK2b) Az egyetemi modellhez hasonlóan karonkénti bontásban is elemeztük, milyen mértékben jelzi előre a felvételi pontszám a diplomaszerzést (4. táblázat). A felvételi pontszám előrejelző ereje karonként különbözőnek bizonyult, a modell magyarázóereje pedig minden kar esetén egyöntetűen alacsony (1 és 11% között mozgott) volt.

4. táblázat. A felvételi pontszám előrejelző ereje a diplomaszerzésre az első évi teljesítmény mediálásával: SEM modellek útelemzési együtthatói, illeszkedés indexei és a megmagyarázott variancia mértéke karonkénti bontásban

Tudományterület	Felvételi pontszám → Diplomaszerzés	CFI	TLI	RMSEA	R^2
Társadalomtudomány_1	0,28	1,00	1,00	0,00	0,08
Bölcsészet- és társadalomtudomány_1	0,11	1,00	1,00	0,00	0,01
Orvostudomány_1	0,22	1,00	1,00	0,00	0,05
Társadalomtudomány_2	0,12	1,00	1,00	0,00	0,02
Bölcsészet- és társadalomtudomány_2	0,01	1,00	1,00	0,00	0,01
Műszaki tudomány	0,22	1,00	1,00	0,00	0,05
Orvostudomány_4	0,28	1,00	1,00	0,00	0,08
Természettudomány	0,33	1,00	1,00	0,00	0,11

(KK3a) A KK1 és KK2 alapján megállapítottuk, hogy a felvételi pontszám és az első két féléves egyetemi teljesítmény között közepes erősségű együtt járás tapasztalható, ugyanakkor az együtt járás mértéke az idő előrehaladtával fokozatosan csökken. Ennek következtében a felvételi pontszám diplomaszerzést közvetlenül előrejelző ereje igen alacsonynak bizonyult. Ezen eredmények alapján az KK3-ban egy olyan komplex modellt építettünk fel, ahol az első éves teljesítmény látens (az első és a második féléves manifeszt változókból felépítve) mediátorváltozóként szerepel a felvételi pontszám és a diplomaszerzés között. Összegyetemi szinten a modell illeszkedése megfelelő volt (CFI = 0,96; TLI = 0,95; RMSEA = 0,01; 2. ábra), magyarázóereje a korábbiaknál jelentősen magasabb szintűnek (42%) bizonyult. A modell útegyütthatói alapján az első éves tanulmányi teljesítmény nagyobb előrejelző erővel bírt a diplomaszerzésre (β = 0,65), mint maga a felvételi pontszám, ugyanakkor a felvételi pontszám alacsony-közepes mértékben meghatározta az első éves teljesítményt (β = 0,40).



2. ábra. A felvételi pontszám és az első évben szerzett kreditmennyiség előrejelző ereje a diplomaszerzésre összegyetemi szinten

Megjegyzés: Kredit1: első félévben megszerzett kreditmennyiség; Kredit2: második félévben megszerzett kreditmennyiség; Teljesítmény: első éves egyetemi teljesítmény (az első két félévben megszerzett kreditek alapján képzett látens változó)

(KK3b) A felvételi pontszám karszinten sem bizonyult erős prediktornak a megszerzett kreditmennyiséggel jellemzett első évi teljesítmény tekintetében (5. táblázat). Egyes társadalomtudományi és a természettudományi területen a modell illeszkedése nem volt megfelelő, azaz kizárólag ezen változók használatával a felvételi pontszámból nem lehet előrejelezni az egyetemi teljesítményt, sem a diplomaszerzést. Egy társadalomtudományi területen a felvételi pontszám az összegyetemi szintnél alacsonyabb mértékben magyarázta az első félévi teljesítményt és a diplomaszerzés. Műszaki és társadalomtudományi területen a felvételi pontszám előrejelző ereje az összegyetemi szinttel közel azonos volt. Ugyanakkor az első éves teljesítmény figyelembe vétele nemcsak az előrejelző erőt, hanem a képzési területi modellek magyarázóerejét is növelte, azaz diplomaszerzés szempontjából tudományterületenkénti bontásban is fontos szerepe van az első évben megszerzett kreditmennyiségnek.

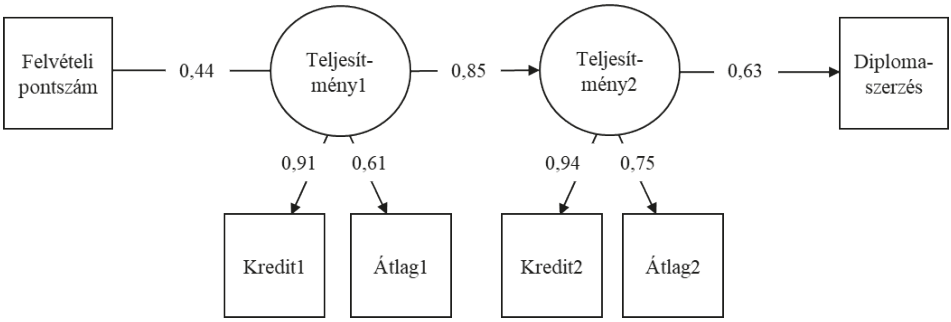
5. táblázat. A felvételi pontszám előrejelző ereje a diplomaszerzésre az első évi teljesítmény mediálásával: SEM modellek útelemzési együtthatói, illeszkedés indexei és a megmagyarázott variancia mértéke karonkénti bontásban

Tudományterület	Felvételi pontszám → Első évi teljesítmény	Első évi teljesítmény → Diplomaszerzés	CFI	TLI	RMSEA	R^2
Társadalomtudomány_1	0,41	0,72	0,98	0,99	0,07	0,52
Bölcsészet- és társadalomtudomány_1	0,21	0,55	0,98	0,96	0,08	0,30
Társadalomtudomány_2	*0,42*	*0,62*	*0,95*	*0,87*	*0,16*	*0,38*
Bölcsészet- és társadalomtudomány_2	0,17	0,54	0,99	0,99	0,03	0,29
Műszaki tudomány	0,29	0,58	1,00	1,00	0,00	0,34
Orvostudomány_4	0,36	0,43	0,99	0,97	0,08	0,19
Természettudomány	*0,51*	*0,71*	*0,96*	*0,89*	*0,17*	*0,50*

Megjegyzés: A dőlttel jelzett modellek illeszkedése közepes szintű, nem éri el az elvárt szintet (CFI > 0,90, TLI > 0,90, RMSEA < 0,08, ha 0,08 és 0,2 között van, közepes illeszkedést mutat), azaz az adatok nem támasztják alá a vizsgált SEM modellt. A gyenge illeszkedésű modelleket nem tartalmazza a táblázat.

Mind a felvételi pontszám, mind az első éves teljesítmény előrejelző ereje a 100 hallgatónál több hallgatóval rendelkező karok közül az egyik társadalomtudományi területen bizonyult a legerősebbnek, míg a társadalomtudományi képzési területeken jelentősebben gyengébb előrejelző hatást detektáltunk. Megállapítható, hogy a felvételi pontszám első félévi teljesítményt, illetve diplomaszerzést előrejelző erejében jelentős különbségek vannak képzési területenkénti bontásban.

Miután az első éves teljesítmény mind összegyetemi, mind tudományterületi bontásban fontosabb tényezőnek bizonyult a diplomaszerzés kapcsán, mint a felvételi pontszám, ezért a jelenség alaposabb megértése végett a következő SEM modellben külön látens változóként kezeltük az első félévi sikerességet mutató változót. Az első félévi sikerességet (az első félévi átlag és megszerzett kreditekből felépítve), valamint a második félévi sikerességet (a második félévi átlag és kreditekből felépítve), de továbbra is mediátor változóként alkalmazva azokat a felvételi pontszám és a diplomaszerzés közötti folyamatban. A felvételi pontszám és a második félévi teljesítmény közötti kapcsolatot nem vizsgáltuk, mert a kimeneti változó a diplomaszerzés volt, melyet az egyetemi teljesítménnyel moderáltunk.



3. ábra. A felvételi pontszám, a félévi sikerességek és a diplomaszerzés kapcsolata (egyetemi szint)

Megjegyzés: Kredit1: első félévben megszerzett kreditmennyiség; Átlag1: első féléves tanulmányi átlag; Teljesítmény1: az első félévben megszerzett kreditek alapján képzett látens változó; Kredit2: második félévben megszerzett kreditmennyiség; Átlag2: második féléves tanulmányi átlag; Teljesítmény2: a második félévben megszerzett kreditek alapján képzett látens változó

A modell illeszkedése és magyarázóereje is közel azonos volt a korábbi modellel (CFI = 0,97; TLI = 0,95; RMSEA = 0,09; R^2 = 0,39), ugyanakkor egyértelműen rámutatott arra, hogy az egyetemi sikerességhez másra is szükség van, mint amire a középiskolai sikerességhez, a magas felvételi pontszám megszerzéséhez szükség volt. A felvételi pontszám összességében fele olyan erősen prediktálta (β = 0,44) az első féléves teljesítményt, mint az első féléves teljesítmény a második félévest (β =0,85). A második féléves teljesítmény pedig erős prediktív hatással bírt a diplomaszerzésre (β = 0,63), nagyobb mértékűvel, mint a felvételi pontszám az első féléves (β = 0,44) teljesítményre (3. ábra).

A tudományterületi elemzésekben a modell komplexitása és a relatív alacsonyabb mintaelemszám miatt az RMSEA értékek közepes szintű illeszkedést mutattak, csak a nagyobb karok esetén bizonyult a modell minden tekintetben jól illeszkedőnek. Ugyanakkor a tudományterületi szintű elemzések megerősítik az egyetemi szinten tapasztaltakat, mind a változatosság, mind a felvételi pontszám és az első, valamint második félévi teljesítmény előrejelző ereje vonatkozásában (6. táblázat). A modell magyarázó ereje 26–53% tartományban mozgott tudományterülettől függően.

Diszkusszió

A tanulmány célja a középiskola-felsőoktatás átmenet sikerességét meghatározó tényezők közül a felvételi pontszám első éves egyetemi teljesítményre, illetve diplomaszerzésre vonatkozó előrejelző erejének számszerűsítése volt mind összegyetemi, mind kari szintű bontásban. Az egyetemi teljesítményt a tudományterületek, karok és szakok különböző értékelési kultúrája miatt kétféle megközelítésben is definiáltuk: (a) az első két félévben megszerzett kreditmennyiségből egy közös, teljesítményt jellemző látens változó képzése, (b) az első két félév távlatában egy-egy látens változó létrehozása, melynek alapját a megszerzett kreditek mennyisége és az átlagot tartalmazó manifeszt változók képezték. A kimeneti változó minden esetben az egyetemi sikerességet jellemző diplomaszerzés (igen-nem) mint manifeszt változó volt.

A tanulmány jelentős hozzáadott értéket képvisel a tudományterületi szintű korrelációs és előrejelző elemzések kapcsán. Olyan elemzés, amely a felvételi pontszám prediktív erejét vizsgálta volna a diplomaszerzés vonatkozásában longitudinális kutatás keretein

6. táblázat. A felvételi pontszám előrejelző ereje a diplomaszerzésre az első és második félévi teljesítmény mediálásával: SEM modellek útelemzési együtthatói, illeszkedés indexei és a megmagyarázott variancia mértéke karonkénti bontásban

Tudomány-terület	Felvételi pontszám → Első félévi teljesítmény	Első félévi teljesítmény → Második félévi teljesítmény	Második félévi teljesítmény → Diploma-szerzés	CFI	TLI	RMSEA	R^2
Társadalomtud_1	*0,43*	*0,86*	*0,73*	*0,94*	*0,89*	*0,15*	*0,53*
Bölcsészet- és társadalomtud_1	*0,27*	*0,92*	*0,55*	*0,95*	*0,90*	*0,12*	*0,31*
Orvostud_1	*0,52*	*0,60*	*0,64*	*0,90*	*0,82*	*0,17*	*0,41*
Társadalomtud_2	*0,54*	*0,83*	*0,57*	*0,89*	*0,79*	*0,17*	*0,32*
Bölcsészet- és társadalomtud_2	0,19	0,81	0,52	0,97	0,94	0,09	0,26
Műszaki tud.	0,29	0,84	0,52	0,97	0,94	0,09	0,27
Természettud.	0,56	0,81	0,67	0,97	0,94	0,11	0,45

Megjegyzés: A dőlttel jelzett modellek illeszkedése közepes szintű, nem éri el az elvárt szintet (CFI > 0,90, TLI > 0,90, RMSEA < 0,08, ha 0,08 és 0,2 között van, közepes illeszkedést mutat), azaz az adatok nem támasztják alá a vizsgált SEM modellt. A gyenge illeszkedésű modelleket nem tartalmazza a táblázat.

belül, az általunk monitorozott szakirodalomban nem volt, azaz egyértelműen hiánypótlónak számítanak a tanulmányban ismertetett kari szintű modellek, elemzések.

Az összegyetemi szinten futtatott elemzések eredményei összhangban vannak a nemzetközi szintű kutatási eredményekkel, amelyek a felvételi pontszám és az egyetemi teljesítmény, illetve diplomaszerzés közötti pozitív kapcsolatot támasztották alá (Ahmad és Shahzadi, 2018; Merchán-Clavellino és mtsai, 2019; Westrick és mtsai, 2021). A karszintű elemzések alátámasztották azt a megállapítást, hogy az egyetemi hallgatókat nem lehet homogén csoportként kezelni (Clercq és mtsai, 2020), a felvételi pontszám és az egyetemi teljesítmény és sikeresség, azaz a diplomaszerzés megvalósulásának kapcsolata eltérő erősségű.

A kizárólag egyirányú előrejelző hatást monitorozó modellek alapján megállapítható, hogy mind egyetemi, mind kari szinten a felvételi pontszám alacsony előrejelző erővel bír. A felvételi pontszám a sikeres diplomaszerzést igen kis mértékben jelzi előre, ugyanakkor az első évben megszerzett kreditek mennyiségére, azaz a középiskola-felsőoktatás átmenet sikerességére közepes előrejelző erővel bírt, miközben a megfelelő mennyiségű kreditszerzéshez szükséges körülmények (pl. tudásszint, tanulási módszer, motiváció) 60%-a megmagyarázatlan marad. Nem egyértelmű, hogy aki magas felvételi pontszámmal kerül a felsőoktatásban felvételre, annak első éves teljesítménye is magas lesz, és nagy valószínűséggel diplomát is szerez. Sok más, a középiskolai teljesítményt jellemző és meghatározó faktor is szerepet játszik a felsőoktatási tanulmányi sikerességben. Az előrejelző erő nagysága ráadásul karonként változik. Van olyan kar, ahol magasabb valószínűséggel prediktálható a magas felvételi pontszámból az egyetemi sikeresség, és vannak olyan képzési területek, ahol a felvételi pontszám egyáltalán nem jelzi előre a későbbi sikerességet, ahol egyértelműen más tényezők játszanak szerepet a felsőoktatási sikerességben, mint amely tényezőket a felvételi pontszám jellemez. Ez az eredmény

összhangban van Gallego és munkatársai (2021), Merchán-Clavellino és munkatársai (2019) és Pinxten (2014) eredményeivel, akik rámutattak arra, hogy jelentős különbségek manifesztálódnak a karok között a felvételi pontszám első évi tanulmányi teljesítményre gyakorolt prediktív hatása tekintetében.

Összegyetemi eredményeink arra világítanak rá, hogy a felvételi pontszám alacsony-közepes szintű prediktív erővel bír az első éves egyetemi teljesítményre, ami pedig közepes-erős erővel jelzi előre a későbbi diplomaszerzést. Mindenképp szükség van kari szintű stratégiák kidolgozására, ugyanis a karonként futatott elemzések eredményei között igen jelentős különbségek manifesztálódtak, ami felveti azt a kutatási kérdést, hogy releváns megközelítés-e összegyetemi szinten beszélni a jelenségről. A karonkénti modellillesztés arra is rávilágított, hogy vannak olyan karok is, ahol a felvételi pontszámnak egyáltalán nem volt prediktív ereje az egyetemi sikerességre vonatkoztatva.

Konklúzió

A nagymintás, longitudinális adatokon nyugvó elemzések eredményei alapján megállapítható, hogy (1) a középiskola-felsőoktatás átmenet sikerességét tekintve, azaz az első éves teljesítést monitorozva, ha alacsony szinten is, de szignifikáns előrejelző erővel bír a felvételi pontszám. Összegyetemi szinten a sikeres diplomaszerzés kapcsán már csekély az előrejelző erő. A felsőoktatási lemorzsolódás csökkentése érdekében az intézményeknek a felvételi pontszám alacsony diplomaszerzésre vonatkozó prediktív ereje miatt a hallgatók támogatását elsősorban a tanulmányaikat kezdő hallgatókra kell fókuszálni, az ő tanulásukat, fejlődésüket, tanulási környezetüket kiemelten támogatni, miután az első éves sikeres egyetemi teljesítmény komoly előrejelző erővel bír a diplomaszerzés szempontjából. Akinek sikerül sikeresen elvégezni az első két félévet, azaz sikeresen megvalósítja a középiskola-felsőoktatás átmenetet, nagy valószínűség szerint már diplomát is fog szerezni. (2) Annak érdekében, hogy a diplomaszerzésre vonatkozó modell magyarázóerejét növeljük, be kell vonnunk olyan nem vizsgált mediátorváltozókat (tudásszint, tanulási módszer, motiváció, családi háttér), amelyek (az elméleti részben leírtak szerint) hatással vannak az egyetemi teljesítményre. (3) A tudományterületi elemzések alátámasztották, hogy a felvételi pontszám más-más mértékben jelzi előre a sikeres középiskola-felsőoktatás átmenetet és a sikeres diplomaszerzést, részben megerősítve azt a feltételezést, hogy az összegyetemi szintű tendenciák vizsgálata, bár lehetséges, eredményeinek gyakorlati hasznosítása nehéz a képzési területek közti különbségek miatt. (4) Az elemzéseket, a tanítás és tanulás módszereit, a hallgatói támogatásokat karonként, képzési területenként célszerű meghatározni, miután szignifikáns eltérések vannak abban, hogy a hallgatóknak mire van szüksége az adott karon történő sikeres boldoguláshoz, előmenetelhez.

Limitációk

Az egyetemi sikeresség egy összetett, többkomponensű jelenség, amely faktorokból a tanulmány keretein belül csak a felvételi során kulcsfontosságú szerepet játszó, a felvételi és az egyetemi tanulmányi rendszerben számszerűsítésre kerülő változók (felvételi pontszám, megszerzett kreditek, valamint tanulmányi átlag) szerepe került monitorozásra. Az egyéb pszichológiai, tanulási stratégiai és egyéni moderáló tényezőket a kutatás jelenlegi fázisában nem vontuk bele az elemzésekbe. Miután az általunk vizsgált modellekben némely képzési területeken nem volt szignifikáns a modellilleszkedés, ezért a továbbiakban elkerülhetetlen más háttérváltozók bevonása, az elemzéseknél felhasznált modellek erőteljes bővítése. Az elemzések egy másik korlátja, hogy a bevont minta nem teljeskörű,

önkéntes részvételen alapult és az ország egyik vezető tudományegyetemének hallgatóira korlátozódott. Az eredmények általánosíthatóságának harmadik korlátja, hogy az egyes karokon lévő képzések hosszában vannak eltérések. Az osztatlan képzésben az első diploma megszerzéséhez jelentősen több időre van szükség, mint az osztott képzésben, azaz hiába fogott át a kutatás elegendő hosszú intervallumot, a számos felsőoktatási ösztöndíj-lehetőség miatt, ha valaki több félévet, esetleg évet halasztott tanulmányai során, belekerülhetett a diplomát adott időn belül nem szerzett hallgatói csoportba.

Köszönetnyilvánítás, támogatás

A tanulmány megírását az OTKA K135727, illetve az MTA Közoktatás-fejlesztési Kutatási Pályázata támogatta (KOZOKT2021-16).

Irodalom

Ahmad, Z. & Shahzadi, E. (2018). Prediction of students' academic performance using artificial neural network. *Bulletin of Education and Research, 40*(3), 157–164.

Akessa, G. M. & Dhufera, A. G. (2015). Factors that influence students' academic performance: A case of Rift Valley University, Jimma, Ethiopia. *Journal of Education and Practice, 6*(22), 55–63.

Alyahyan, E. & Düştegör, D. (2020). Predicting academic success in higher education: literature review and best practices. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17*(3), 1–21. DOI: 10.1186/s41239-020-0177-7

Aulck, L., Velagapudi, N., Blumenstock, J. & West, J. (2017). Predicting student dropout in higher education. *ICML Workshop on #Data4Good: Machine Learning in Social Good Applications.* DOI: 10.48550/arXiv.1606.06364

Behr, A., Giese, M., Teguim Kamdjou, H. D. & Theune, K. (2020). Dropping out of university: a literature review. *Review of Education, 8*(2). 614–652. DOI: 10.1002/rev3.3202

Behr, A., Giese M., Teguim Kamdjou, H. D. & Theune, K. (2021). Motives for dropping out from higher education – An analysis of bachelor's degree students in Germany. *European Journal of Education, 56*(2), 325–343. DOI: 10.1111/ejed.12433

Bayer, J., Bydzovska, H., Geryk, J., Obsivac, T. & Popelinsky, L. (2012). Predicting dropout from social behaviour of students. In Yacef, K., Zaiane, O., Hershkovitz, A., Yudelson, M. & Stamper, J. (szerk.), *EDM 2012: Proceedings of the Fifth International Conference on Educational Data Mining.* ERIC: Reports. 103–109.

Brooker, A., Brooker, S. & Lawrence, J. (2017). First year students' perceptions of their difficulties. *Student Success, 8*(1), 49–62. DOI: 10.5204/ssj.v8i1.352

Casanova, J. R., Fernández-Castañón, A. C., Pérez, J. C. N., Almeida, L. S. & Gutiérrez, A. B. B. (2018). Factors that determine the persistence and dropout of university students. *Psicothema, 30*(4), 408–414. DOI: 10.7334/psicothema2018.155

Clercq, M., Galand, B., & Frenay, M. (2020). One goal, different pathways: Capturing diversity in processes leading to first-year students' achievement. *Learning and Individual Differences, 81*(101908), 1–11. DOI: 10.1016/j.lindif.2020.101908

Czakó, A., Németh L. & Felvinczi K. (2019). A felsőfokú képzés befejezésére irányuló szándék előrejelzői. *Educatio, 28*(4), 718–736. DOI: 10.1556/2063.28.2019.4.5

D. Molnár, É. & Gál, Z. (2019). Egyetemi tanulmányaikat megkezdő hallgatók tanulási mintázata és tanulói profilja. *Iskolakultúra, 29*(1), 29–41. DOI: 10.14232/iskkult.2019.1.29

Díaz I., Bernardo A. B., Esteban M. & Rodríguez-Muñiz L. J. (2021). Variables influencing university dropout: A machine learning-based study. In Herrero, Á., Cambra, C., Urda, D., Sedano, J., Quintián, H. & Corchado, E. (szerk.), The 11th International Conference on EUropean Transnational Educational (ICEUTE 2020). *Advances in Intelligent Systems and Computing, 1266*, 93–104. DOI: 10.1007/978-3-030-57799-5_10

Dinyáné Szabó, M., Pusztai, G. & Szemerszki, M. (2019). Lemorzsolódási kockázat az orvostanhallgatók körében. *Orvosi Hetilap, 160*(21), 829–834. DOI: 10.1556/650.2019.31408

Farruggia, S., Han, C., Watson, L., Moss, T. & Bottoms, B. (2018). Non cognitive factors and college student success. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice, 20*(3), 308–327. DOI: 10.1177/1521025116666539

Fenyves, V., Bácsné Bába, É., Szabóné Szőke, R., Kocsis, I., Juhász, Cs., Máté, E. & Pusztai, G. (2017). Kísérlet a lemorzsolódás mértékének es okainak megragadására a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar példáján. *Neveléstudomány, 7*(3), 5–14. DOI: 10.21549/ntny.19.2017.3.1

Fónai, M. (2018). Hallgatói lemorzsolódás a Debreceni Egyetemen. In: Pusztai, G. & Szigeti, F. (szerk.), *Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban.* Debreceni Egyetemi Kiadó. 239–250.

Hallgatói Önkormányzatok Országos Konferenciája és Felsőoktatási Tanácsadás Egyesület [HÖOK–FTE] (2016). *A hallgatói sikerességet akadályozó tényezők és azok intervenciói.* Budapest. https://www.feta.hu/sites/default/files/2_zarotanulmany.pdf Utolsó letöltés: 2020. 10. 10.

Heublein, U. (2014). Student drop-out from German higher education institutions. *European Journal of Education, 49*(4), 497–513. DOI: 10.1111/ejed.12097

Hovdhaugen, E., Kottmann, A., Thomas, L. & Vossensteyn, J. J. (2015). *Dropout and completion in higher education in Europe: annex 1: literature review*. European Union. DOI: 10.2766/023254

Kehm, B. M., Larsen, M. R. & Sommersel, H. B. (2019). Student dropout from universities in Europe: a review of empirical literature. *Hungarian Educational Research Journal, 9*(2), 147–164. DOI: 10.1556/063.9.2019.1.18

Kerülő, J. (2018). Menni vagy maradni? - Lemorzsolódás a felsőoktatási intézményekben, okok és megoldási javaslatok. In: Pusztai, G. & Szigeti, F. (szerk.), *Lemorzsolódás és perzisztencia a felsőoktatásban.* Debreceni Egyetemi Kiadó. 170–189.

Kocsis, Á. & Molnár, Gy. (2023). Factors influencing academic performance and dropout rates in higher education. *Kézirat.*

Koning, B. B., Loyens, S. M. M., Rikers, R. M. J. P., Smeets, G. & Molen, H. T. (2012). Generation psy: student characteristics and academic achievement in a three-year problem-based learning bachelor program. *Learning and Individual Differences, 22*(3), 313–323. DOI: 10.1016/j.lindif.2012.01.003

Kőrössy, J., Jagodics, B., Martos, T. & Szabó, É. (2021). Faktorok, magyarázatok a sikeres és sikertelen felsőoktatási tanulmányok hátterében: A pszichológiai tényezők szerepe a lemorzsolódásban. *Magyar Pszichológiai Szemle, 76*(1), 127–156. DOI: 10.1556/0016.2021.00018

Kryshko, O., Fleischer, J., Waldeyer, J., Wirth, J. & Leutner, D. (2020). Do motivational regulation strategies contribute to university students' academic success? *Learning and Individual Differences, 82*, 101912. DOI: 10.1016/j.lindif.2020.101912

Kusurkar, R. A., Ten Cate, T. J., Vos, C. M., Westers, P. & Croiset, G. (2013). How motivation affects academic performance: a structural equation modelling analysis. *Advances in health sciences education: theory and practice, 18*(1), 57–69. DOI: 10.1007/s10459-012-9354-3

Larsen, M. R., Sommersel, H. B. & Larsen, M. S. (2013). *Evidence on dropout phenomena at universities*. Danish Clearinghouse for Educational Research.

Li, K. C. & Wong, B. T.-M. (2019). Factors related to student persistence in open universities: Changes over the years. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 20*(4), 132–151. DOI: 10.19173/irrodl.v20i4.4103

Lukács, F. & Sebő, T. (2015). Az egyetemi lemorzsolódás kérdőíves vizsgálata. *Iskolakultúra, 25*(10), 78–86. DOI: 10.17543/iskkult.2015.10.78

Marinela, I., Alexandru B. & Haralambie, A. (2020). *Preventing university dropout: the relation between the student vulnerability features and academic performance in the first year.* Paper presented at the 6th International Conference on Higher Education Advances. DOI: 10.4995/HEAd20.2020.11139

Mazzetti G., Paolucci A., Guglielmi D. & Vannini I. (2020). The impact of learning strategies and future orientation on academic success: The moderating role of academic self-efficacy among Italian undergraduate students. *Education Sciences, 10*(5), 134–145. DOI: 10.3390/educsci10050134

Merchán-Clavellino, A., Martínez-García, C., Salguero-Alcañiz, M. P., Paíno, S. & Alameda-Bailén, J. R. (2019). Quality indicators in higher education: analysis of psychosocial factors of students. *Journal of Psychology and Education, 14(1),* 27–37. DOI: 10.23923/rpye2019.01.169

Miskolczi, P., Bársony, F. & Király, G. (2018): Hallgatói lemorzsolódás a felsőoktatásban: elméleti, magyarázati utak és kutatási eredmények összefoglalása. *Iskolakultúra, 28*(3–4), 87–105.

Molnár, Gy. (2019). Nőtt az egyetemi tanulmányaikat kezdő diákok tanulási potenciálja és problémamegoldó képessége: években mérhető különbségek a diákok között. *Iskolakultúra,* 29(1), 3–16. DOI: 10.14232/iskkult.2019.1.3

Molnár, Gy. & Csapó, B. (2019). A felsőoktatási tanulmányi alkalmasság értékelésére kidolgozott rendszer a Szegedi Tudományegyetemen: elméleti keretek és mérési eredmények. *Educatio, 28*(4), 705–717. DOI: 10.1556/2063.28.2019.4.4

Molnár, Gy., Hódi, Á., D. Molnár, É., Nagy, Z. & Csapó, B. (2021). Assessment of first-year university students: Facilitating an effective transition into higher education. In Engler, Á. & Bocsi, V. (szerk.), Új kutatások a neveléstudományokban 2020. MTA Pedagógiai Bizottság – Debreceni Egyetem BTK Neveléstudományok Intézete.

Molontay, R. & Nagy, M. (2023). How to improve the predictive validity of a composite admission score? A case study from Hungary. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 48*(4), 419-437. DOI: 10.1080/02602938.2022.2093835

Musso, M. F., Hernández, C. F. R. & Cascallar, E. C. (2020). Predicting key educational outcomes in academic trajectories: a machine-learning approach. *Higher Education, 80*(5), 875–894. DOI: 10.1007/s10734-020-00520-7

Naaman, H. (2021). The academic dropout wheel analyzing the antecedents of higher education drop-out in education studies. *The European Educational Researcher, 4*(2), 133–153. DOI: 10.31757/euer.421

OECD (2019). *Education at a glance 2019: OECD indicators*. OECD Publishing. DOI: 10.1787/f8d7880d-en

Pellagatti, M., Masci, C., Ieva, F. & Paganoni, A. M. (2021). Generalized mixed-effects random forest: A flexible approach to predict university student dropout. *Statistical Analysis and Data Mining: The ASA Data Science Journal, 14*(3), 1–17. DOI: 10.1002/sam.11505

Pinxten, M., Fraine, B. D., Noortgate, W. van den, Damme, J. Van, Boonen, T. & Vanlaar, G. (2014). 'I choose so I am': A logistic analysis of major selection in university and successful completion of the first year. *Studies in Higher Education, 40*(10), 1919–1946. DOI: 10.1080/03075079.2014.914904

Pusztai, G., Fényes, H., Szigeti, F. & Pallay, K. (2019a). Dropped-out students and the decision to drop-out in Hungary. *Central European Journal of Educational Research, 1*(1), 31–40. DOI: 10.37441/cejer/2019/1/1/3341

Pusztai, G., Kovács, K. & Hegedűs, R. (2019b). Lemorzsolódók tegnap, ma és holnap. *Educatio, 28*(4), 737–754. DOI: 10.1556/2063.28.2019.4.6

Pusztai, G., Demeter-Karászi, Z., Alter, E., Marincsák, R. & Dabney-Fekete, I. D. (2022). Administrative data analysis of student attrition in hungarian medical training. *BMC Medical Education, 22*(1), 1–10. DOI: 10.1186/s12909-022-03276-z

Richardson, M., Abraham, C. & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin, 138*(2), 353–387. DOI: 10.1037/a0026838

Rodríguez-Hernández, C. F., Musso M., Kyndt, E., & Cascallar, E. (2021). Artificial neural networks in academic performance prediction: systematic implementation and predictor evaluation. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 2,* 100018. DOI: 10.1016/j.caeai.2021.100018

Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin, 143*(6), 1–36. DOI: 10.1037/bul0000098

Séllei B., Stumphauser N. & Molontay, R. (2021). Traits versus grades: the incremental predictive power of positive psychological factors over pre-enrolment achievement measures on academic performance. *Applied Sciences, 11*(4), 1744. DOI: 10.3390/app11041744

Siri, D. (2015). Predicting students' dropout at university using artificial neural networks. *Italian Journal of Sociology of Education, 7*(2), 225–247.

Srairi, S. (2022). An analysis of factors affecting student dropout: the case of Tunisian universities. *International Journal of Educational Reform, 31*(2), 168–186. DOI: 10.1177/10567879211023123

Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of education research, 45*(1), 89–125. DOI: 10.3102/00346543045001089

Tinto, V. (2006). Research and practice of student retention: what next? *Journal of College Student Retention:Research, Theory and Practice, 8*(1), 1–19. DOI: 10.2190/4ynu-4tmb-22dj-an4w

Van Rooij, E., Brouwer, J., Fokkens-Bruinsma, M., Jansen, E. P. W. A., Donche, V. & Noyens, D. (2018). A systematic review of factors related to first-year students' success in Dutch and Flemish higher education. *Pedagogische Studien, 94*(5), 360–405.

Westrick, P. A., Schmidt, F. L., Le, H., Robbins, S. B. & Radunzel, J. M. R. (2021). The road to retention passes through first year academic performance: A meta-analytic path analysis of academic performance and persistence. *Educational Assessment, 26*(1), 35–51. DOI: 10.1080/10627197.2020.1848423

York, T. T., Gibson, C. & Rankin, S. (2015). Defining and measuring academic success. Practical assessment. *Research & Evaluation, 20*(5), 1–21.

Absztrakt

Az egyetemi sikerességet meghatározó tényezők vizsgálata közel ötven éves múltra tekint vissza (Tinto, 1975). A hallgatók összetételének, illetve a környezeti tényezők folyamatos változása miatt általános modellt alkotni nehéz (Clercq és mtsai, 2017), sőt a kutatások eredménye sokszor ellentmondásos. A tanulmány keretein belül az ország egyik vezető egyetemén megvalósuló követéses vizsgálat adatait elemeztük abból a célból, hogy (1) összegyetemi szinten feltérképezzük a felvételi pontszám tanulmányi sikerességre, majd diplomaszerzésre gyakorolt előrejelző erejét, (2) jellemezzük ugyanezen jelenség működésének mechanizmusait a főbb képzési területeken, azaz az egyetemi struktúrát alapul véve képzési területi bontásban elemezzük, hogy a felvételi pontszám alapján milyen mértékben jelezhető előre a sikeres tanulmányi teljesítmény, majd a diplomaszerzés. Az elemzés mintáját az egyetem bemeneti kompetenciamérésén részt vett 3248 hallgató eredményei, illetve a

hallgatók követéses tanulmányi adatai képezték. Az adatfelvétel az eDia rendszer támogatásával valósult meg. Az eredmények alapján összegyetemi szinten a felvételi pontszám pozitív és közepes erősségű előrejelző erővel bírt az első évben megszerzett kreditek mennyiségére, ami már közepes-erős erővel jelezte előre a későbbi diplomaszerzést. A felvételi pontszám diplomaszerzést közvetlenül előrejelző hatása alacsony szintűnek bizonyult. A karonként lefuttatott modellek és útegyütthatóik között jelentős különbségek manifesztálódtak, ugyanakkor megállapítható, hogy a lemorzsolódás csökkentése és a sikeres diplomaszerzés támogatása céljából képzési területtől függetlenül elsődlegesen a tanulmányaikat kezdő hallgatók azon sajátosságaira érdemes fókuszálni, amelyek módosíthatóak, és a leginkább meghatározó erővel bírnak az első két szemeszter sikeres elvégzésére, ugyanis az első éves sikeres egyetemi teljesítmény komoly előrejelző erővel bír a későbbi sikeres diplomaszerzésre.

Kulcsszavak: longitudinális kutatás, lemorzsolódás, felvételi pontszám, diplomaszerzés, prediktív modell