

Egyetemi doktori (PhD) értekezés tézisei

**A JÁTÉKOSÍTÁS TECHNOLÓGIAI ELFOGADÁSÁNAK
MEGÍTÉLÉSE AZ OKTATÁSBAN**

Kovács Tamás

Témavezető:

Dr. Várallyai László

egyetemi docens



DEBRECENI EGYETEM

Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok

Doktori Iskola

Debrecen, 2021

Tartalomjegyzék

1. A KUTATÁS ELŐZMÉNYEI, CÉLKITŰZÉSEI ÉS A KUTATÁSI HIPOTÉZISEK BEMUTATÁSA	3
1.1. A kutatás fontosabb kérdései, célkitűzései és hipotézisei	5
1.2. A kutatás menete	8
2. ADATBÁZIS ÉS AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ISMERTETÉSE	9
2.1. Dokumentum és irodalomelemzés	9
2.2. A kvantitatív kutatás	10
2.3. Kutatási alapmodell felépítése és elemzésének módszere.....	12
3. AZ ÉRTEKEZÉS FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAI.....	16
3.1. A szakirodalmi elemzés eredményei.....	16
3.2. Játékosítás általános ismerete és megítélése.....	18
3.3. A modell vizsgálatának eredményei.....	27
3.4. A kutatás korlátai és jövőbeli lehetőségei	30
4. AZ ÉRTEKEZÉS ÚJ, ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI	32
5. AZ EREDMÉNYEK GYAKORLATI HASZNOSÍTHATÓSÁGA.....	33
6. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓK	35
7. IRODALOMJEGYZÉK.....	37

1. A KUTATÁS ELŐZMÉNYEI, CÉLKITŰZÉSEI ÉS A KUTATÁSI HIPOTÉZISEK BEMUTATÁSA

A PhD kutatásom témaválasztását az üzleti szimulációs játékok és a játékosítással kapcsolatos kötődésem befolyásolta, amikkel még a korábbi tanulmányaim során ismerkedtem meg. Kutatásom kezdetén még kevesen foglalkoztak a játékosítás témakörével hazánkban, azonban ahogy a témakör irodalmát egyre szélesebb körben sikerült megismernem, a felsőoktatásban történő bevezetésre és attitűdvizsgálatra nem vagy más területen találtam példát.

A felsőoktatásban egyes tudományterületekre jellemző, hogy több elméleti tantárgyat hallgatnak le a diákok tanulmányaik során. Ezek a tárgyak sokszor elméleti tudásként jelennek meg a hallgatók többségénél, azonban a munkaerő piacon a gyakorlatban nem feltétlen tudják alkalmazni. Sőt egyre nagyobb problémaként jelentkezik a szakmai attitűd, a tudás és a tanulni akarás iránti vágy fokozatos romlása a diákok körében, ami ellen a felsőoktatási intézmények jelentős erőfeszítéseket tesznek. Napjaink egyik korszerű új oktatástechnikai módszereként tekintenek a játékosításra, így időszerűsége miatt is fontosnak tartom a doktori értekezésem során ezzel a témával foglalkozni. Attitűd vizsgálattal felmérem hallgatói és oktatói oldalról ezen új módszer bevezetésének lehetőségét a hazai felsőoktatásban, illetve megvizsgálom, hogy milyen háttér biztosított a megvalósítás érdekében. Úgy tartják játék közben „repül az idő”, így sokan anélkül tanulnának meg egy-egy szakmai vagy épp gyakorlati példát, hogy észrevennék és a súlykolt tanulással (magolás) ellentétben sokáig kamatoztathatnák tudásukat az órákon majd később pedig a munkaerő piacon. A játékosítás avagy gamifikáció, egyre fontosabb szerepet tölt be mind az üzleti életben, mind az oktatásban. Segítségével hatékonyabban és a hallgató számára kisebb erőfeszítéssel sajátítható el a tananyag. Nem véletlenül egyre népszerűbb nemzetközi szinten a tanulás és oktatás ezen újszerű megközelítése.

A technológia és az Internet terjedésével az elmúlt évtizedekben megváltozott az oktatás módja, szemben a hagyományos személyes gyakorlati órátartással, a

jelenlegi vírushelyzetre való tekintettel előtérbe kerültek különböző távoktatási formák, melyek egyre nagyobb kihívás elé állították mind az oktatókat mind pedig a hallgatókat az oktatás minden szintjén. Az egyetemi hallgatók motivációjában és figyelmében sok helyen negatív elmozdulást tapasztalhatnak az oktatók, így az órákon történő figyelemzavar, vagy a tanórákon való megjelenés a technikai problémákon túl egyre gyakrabban jelentkezik. Ezzel egyidejűleg az egyes videojátékokkal töltött idő terén óriási növekedés mutatkozik a fiatalok körében. A gamifikáció a játékok szórakoztató élményét és a tanulás közötti kapcsolatot igyekszik elősegíteni az oktatásban. Kutatások bebizonyították, hogy egyes játékelemek hatékonyan járulnak hozzá a tanuláshoz, valamint számos pozitív előnyt rejthet a módszer a felsőoktatás számára is. Ennek ellenére sok felsőoktatási intézmény nem vezette be programjaiba, és az egyes ajánlások között sem szerepel, mint hatékony oktatástechnikai módszer. A kutatás célja a játékosítás megítélésének feltárása a felsőoktatásban, azon belül is a hallgatók és oktatók körében. Primer kutatásom során megvizsgálom a már eddigiekben játékosításra használt alkalmazásokat, valamint az oktatók és hallgatók általános megítélését. Szekunder kutatásom során céloom feltárni a játékosítás aktuális trendjét. Összegyűjtöttem a témakör időszerű szakirodalmát, majd rendszerezve feldolgoztam és szintetizáltam. Specifikus célkitűzésem, hogy a kutatási eredményeként a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Karán javuljon a gamifikáció megítélése és ismertsége az oktatói és hallgatói körökben egyaránt. Úgy gondolom, hogy egyes üzleti szimulációs szoftverek és játékosított alkalmazások oktatásban történő adaptálása lehetőséget nyújthatna arra, hogy a hallgatók vezetői kompetenciáikat, döntéshozatalukat és más készségeiket fejleszthessék, míg oktatói oldalról a technológia használatával aktívabb és érdekesebb tanórákat tarthatnának. Ezen feltételezések mentén attitűdvizsgálatot folytatok hallgatói és oktatói oldalról, amely hipotéziseit a következő részben foglalom össze.

1.1. A kutatás fontosabb kérdései, célkitűzései és hipotézisei

A kutatási kérdések megfogalmazásakor az előzetes vizsgálatok során megismert szakirodalomra támaszkodtam. Ezek mentén a célkitűzéseket fogalmaztam meg, amely az értekezés végső hipotéziseit adták. A vizsgálatok során támaszkodom másodlagos adatforrásokra, illetve döntő részt a primer kutatás eredményeire.

A következőkben ismertetett hipotéziseket (1. ábra) az előzetes dokumentumelemzésre, információgyűjtésre és korábbi kutatásaimra, ismereteimre alapoztam. Első hipotézisem, miszerint ***hazai és nemzetközi szinten kevesen vizsgálják a játékosítást és annak lehetőségeit a felsőoktatásban (H1)***, több kutatás alapozta meg, többek között az a tény is, hogy 2011-ben még a Gartner féle Hype görbének a felső ágán volt, nagy elvárásokat támasztottak a módszerrel szemben, azonban pár éven belül lekerült róla (MUNTEAN, 2011). Mindemellett a módszer képviselői és úttörőin túl, megjelentek olyan cikkek is amik egyenesen támadták a létezését, hatékonyságát és legitimitását is a játékosításnak (BOGOST, 2014). A kutatók pedig a korai „hot-topic” mivoltát követően számos irodalmi elemzést, fogalmi strukturálást és feltérképezést végeztek a témakörben, ahol ellentmondásos eredményekre jutottak (SULAIMAN, 2020; SILVA et. al., 2020). A (H2) második feltételezésemet, amely szerint ***a játékosítás általános megítélése a hallgatók és oktatók körében pozitív***, két a játékosítás témakörében ismert szerző munkájára alapoztam. A játékosítás pozitív megítélését MARTÍ-PARREÑO és munkatársai (2016) vizsgálták tanári oldalról, míg ORTIZ és munkatársai (2017) a tanulási teljesítményre való hatását, hallgatói megítélését és ebben a témakörben írt cikkeit összegezték. Jelentős számú kutatás szoros összefüggést mutatott a játékosítás, a motiváció, az érdeklődés felkeltése és a tanórák élvezeti értékének pozitívabb megélésével kapcsolatban (RAPP et al, 2019; HARVIAINEN és MERILÄINEN, 2019; DREIMANE, 2019), amik a harmadik (H3) hipotézisem alapjául szolgáltak. Ennek értelmében, ***akik szerint a játékosítás felkelti az érdeklődést, élvezetesebben tartanák a tanórákat és motiváltabbak lennének.***

Kutatási probléma						
Új generációk a padokban motivációs problémákkal.			Kevés kutatás foglalkozik a játékosítás használati szándékának vizsgálatával.			
Q1		Q2		Q3		
Milyen szerepe és lehetősége van a játékosításnak az oktatásban?		Mutatkozik-e különbség a játékosítás megítélésében státusz (oktató, hallgató), valamint generáció szerint?		Milyen tényezők befolyásolják a játékosítás használati hajlandóságát oktatói és hallgatói oldalról?		
C1	C2	C3		C4	C5	
A játékosítás lehetőségének feltérképezése, kiemelten a felsőoktatásban betöltött szerepe alapján a hazai és nemzetközi szakirodalom szintetizálásával.	Szakirodalomra alapozva ajánlások megfogalmazása a játékosítás bevezetésére az oktatásban.	Feltárni a generációs, valamint a státuszbeli különbségeket a játékosítás módszerének elfogadottságára, az újabb technológiák iránti nyitottság mellett.		Megvizsgálni, alkalmas-e technológiaelfogadás és -használat egységesített elmélete a játékosítás hallgatói és oktatói elfogadásának mérésére.	Felmérni hallgatók és oktatók attitűdjét a játékosítás dimenziójában.	
H1		H2	H3	H4	H5	H6
Hazai és nemzetközi szinten kevesen vizsgálják a játékosítást és annak lehetőségeit a felsőoktatásban.		A játékosítás általános megítélése a hallgatók és az oktatók körében pozitív.	Akik szerint a játékosítás felkelti az érdeklődést, élvezetesebbnek tartanak a tanórákat és motiváltabbak lennének.	A férfiak több időt töltenek játékokkal, így feltehetően nyitottabbak a játékosításra is.	Generációs különbség mutatkozik a játékosítás használati hajlandóságban.	Van olyan külső tényező, amely befolyásolja a játékosításra történő használati szándékot az oktatók és hallgatók esetén.
Elemzéshez használt módszerek						
Leíró statisztika, Tartalomelemzés Kulcsszavas feltérképezés (MCA, PCA, MOS klasszterezés)		Leíró statisztika, Tartalomelemzés, Mann-Whitney-próba / (Wilcoxon-féle rangösszegteszt)	Sperman féle korreláció elemzés, leíró statisztika	Tartalomelemzés, Mann-Whitney-próba / (Wilcoxon-féle rangösszegteszt)	Leíró statisztika, Khi négyzet próba, Ordinális logisztikus regresszió	PLS-SEM, Bootstrap, Khi négyzet próba, (diszkriminancia vizsgálat, CB, AVE stb.)

1. ÁBRA: KUTATÁSI PROBLÉMA, KÉRDÉSEK (Q), CÉLKITÜZÉSEK(C) ÉS HIPOTÉZISEK (H) VISZONYA

***Megjegyzés:** A Q értékek a kutatási kérdéseket, az alattuk lévő C értékek a hozzájuk kapcsolódó célkitűzéseket, míg a H értékekkel a kutatási hipotéziseket szemléltettem, a hozzájuk tartozó elemzéshez használt módszerekkel.

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

Több szerző is alátámasztotta, hogy a férfiak több időt töltenek játékkal és egyidejűleg a technológiákhoz való viszonyuk is pozitívabb a nőknél (GREENBERG, 2010; FUNK és BUCHMAN, 1996; LUCAS és SHERRY, 2004; HARTMANN és KLIMMT, 2006). Mindemellett tényleges gender alapú vizsgálatot is végeztek PEDRO és munkatársai (2015), ahol eredményként a férfiakat találták nyitottabbnak a játékok tekintetében. Erre alapozva fogalmaztam meg negyedik hipotézisemet (**H4**), miszerint ***a férfiak több időt töltenek játékokkal, így feltehetően nyitottabbak a játékosításra is.***

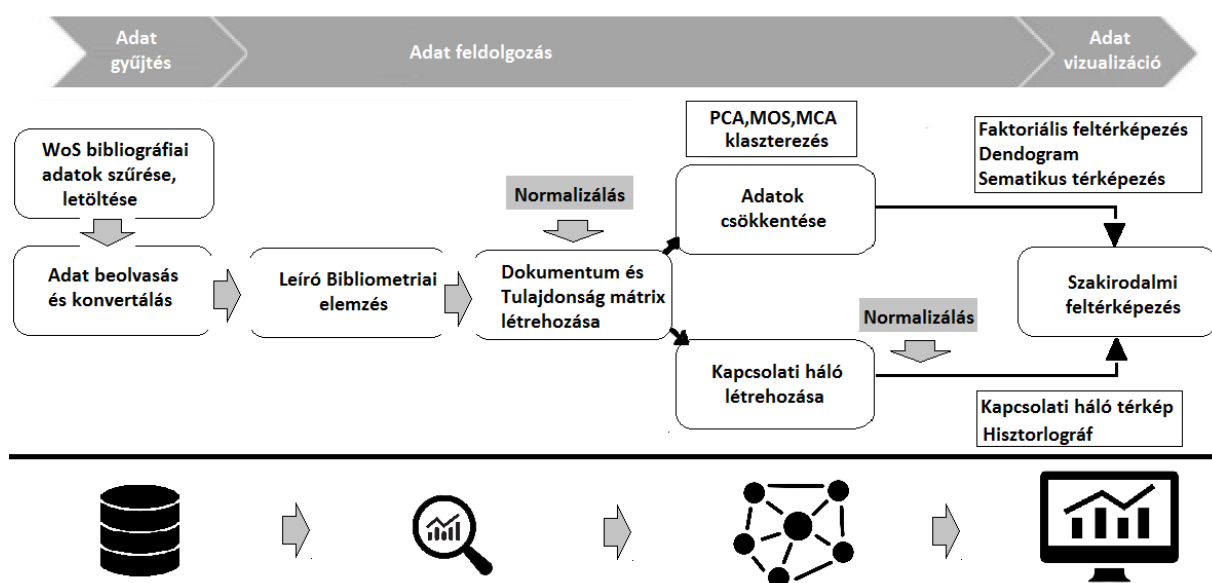
A játékosítás szakirodalmában számos témakör csoportosul a generációk köré, ahol a markáns különbségek jelennek meg eredményként. Ezek háttere a különböző motivációs és érdeki különbségek, főleg egy tanár-diák viszonyt tekintve. ALGAVI és munkatársai (2017) egyenesen „Boss Fight”-nak, azaz a generációk egymásnak feszülését vizionálta cikkében, ahol a játékosítást vizsgálta az oktatásban. Mindemellett a gamifikáció lehetőségét a felsőoktatásban több kutató is vizsgálta, ahol generációs és motivációs különbségeket figyeltek meg. Ezen felül az idősebb korosztály technológiai és használati tényezőit, valamint a korosztályok közötti eltéréseket is tanulmányozták (POOLE et al., 2014; BARNA-FODOR, 2017; KENESEI, 2020). Ezeket alapul véve fogalmaztam meg ötödik hipotézisem (**H5**), amely szerint ***generációs különbség mutatkozik a játékosítás használati hajlandóságában.***

A szakirodalmi áttekintés során az attitűdvizsgálatokat és a használati hajlandóságot egy-egy modellben végezték el, amelynél a legtöbbet alkalmazott a TAM és az általam is használt UTAUT voltak. A kutatáshoz hasonló területen publikálók legtöbbször Venkatesh modelljét bővítette a vizsgálat céljához megfelelő változók bevonásával (LIN és BHATTACHERJEE, 2008; HUAN et al., 2015; MAJÓ-PETRI, et al., 2020; IBRAHIM et al., 2011; VARANNAI et. al., 2017) így célként tűztem ki, valamint hipotézisként is megfogalmaztam (**H6**), hogy megvizsgáljam ***van-e olyan külső tényező, amely befolyásolja a használati szándékot az oktatók és hallgatók esetén.***

2. ADATBÁZIS ÉS AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ISMERTETÉSE

2.1. Dokumentum és irodalomelemzés

A téma komplexitását figyelembe véve a szekunder adatok gyűjtését és feldolgozását dokumentumelemzéssel végeztem el, amely a témában megjelenő cikkek absztraktjaiban lévő kulcsszópárok szövegelemzésében és a szakirodalmi lehatárolásában segített. Ezt követően a kulcsszavas tematikus feltérképezést aggregálva végeztem el, amely pedig az eredményeim részét képezték.



3. ábra Irodalomelemzés menete

Forrás: Bibliometrix alapján saját szerkesztés, 2019

Első lépésként a megfelelő adatmennyiség meghatározása történt, melyet kulcsszavas szűréssel végeztem el. Következő lépésként R programba került beolvasásra majd leíró bibliometriai elemzést készítettem. Ezt követően a dokumentum és az ahhoz kapcsolódó tulajdonságmátrix összeállítása következett a bibliometrix csomag használatával, amivel az első normalizálás folyamata történt meg. Ezután adatsökkentés (főkomponens elemzés, többszörös korrespondencia-elemzés) a felsorolt módszerekkel, párhuzamosan a kapcsolati háló létrehozása is megtörténik. Itt újabb normalizálással tudjuk az adatokat előkészíteni, majd a különböző megjelenítési formákkal (faktoriális feltérképezés, kapcsolati háló térkép, sematikus térképezés stb.) vizualizáljuk, így informatívan jeleníthetünk meg egy általunk feltett kérdést.

2.2. A kvantitatív kutatás

Anyag tekintetében, a primer adatgyűjtés során a kvantitatív módszerek közül a kérdőíves megkérdezést választottam. A kérdőív célcsoportja elsődlegesen a hazai felsőoktatásban résztvevő hallgatók és oktatók voltak. Ezen kívül a szakiskolai, középiskolai, gimnáziumi képzésben résztvevő diákok, akik felsőoktatási intézményben terveznek továbbtanulni, továbbá egyetemisták BSc és MSc szinten. Oktatói oldalról az oktatásban résztvevő PhD hallgatók és oktatók véleményét mértem, státusztól függetlenül. A megfelelő szegmentáció miatt két oldalról vizsgáltam meg a kutatási kérdéseket, így két eltérő szemszögből (oktatói, hallgatói) végeztem el a felmérést, azonban azonos tartalmi elemekkel.

A primer kutatást CAWI (Computer Assisted Web Interviewing), online lekérdezési módszerrel végeztem, amihez a Google Űrlap szolgáltatását vettem igénybe. A kérdőív elkészítésénél tekintettel voltam a hatályos GDPR és adatkezelési törvényekre, illetve nem gyűjtöttem szenzitív adatokat a kitöltőkről. A kérdőív anonim, melyben a részvétel önkéntesen történt, eredményeit pedig kizárólag aggregálva, elemzésekre használtam.

A kérdések köre szociodemográfiai kérdéseken túl, kitér a gamifikáció ismeretére, játékosítást használó alkalmazásokra, illetve a UTAUT modell változóit is tartalmazza gamifikáció témakörében. Az elkészült kérdőív struktúráját és mérési szintjeit témakörökre bontva a 2. táblázaton láthatjuk. Jól elkülönülnek a szociodemográfiai változókra feltett kérdések, az eszközellátottság és a játékosítási ismeretek kérdései, illetve a játékosítás megítélése.

A vizsgált minta a megvalósíthatósági szempontokat figyelembe véve az oktatók esetén a Kari levelező rendszer segítségével és az azon keresztüli további megosztással, továbbítással jutott el a PhD hallgatók, valamint az oktatók számára. A Debreceni Egyetem oktatói összesen 1541 fő, amelyből a DE-GTK-hoz kötődő oktató mindösszesen 153 fő. Így az alapsokaság 1,8%-át értem el, míg a kari oktatók esetén több mint 17%-a töltötte ki a kérdőívem. A magyar nyelvű képzésben résztvevő PhD hallgatók esetén a teljes sokaságot tekintve a válaszadási hajlandóság 3%-át tette ki, míg a Gazdaságtudományi karhoz kötődő kitöltések elérték a 18%-ot. Így összesen oktatói oldalról 51 fő (PhD hallgatókkal együtt) töltötte ki.

A hallgatói mintát a már említett egyetemisták és 7 fő középiskolás, de egyetemen továbbtanulni akaró diák adta. A felvételezés módja a pandémia időszaka miatt korlátozott volt, így online formában tölthették ki. A kitöltések egy részét a jelenléti oktatás első hetében, önkéntesen tölthették ki az első éves Sport -és rekreációs szervező szakos hallgatók. Ezen felül a különböző hallgatói fórumokon, illetve közösségi oldal esetén a DE-Hallgatók Facebook csoportjában került megosztásra. Elmondható, hogy a teljes sokasághoz viszonyított aránya közel 3%. A mintavételezési időszak mind hallgatói, mind pedig oktatói oldalról 2020. szeptember 15 és 2020. október 15 között zajlott. A minta nem reprezentatív. A statisztikai elemzést az SPSS 22.0 szoftverrel, míg az útelemzést SmartPLS programmal végeztem el. Kiegészítésként az ábrák elkészítéséhez és egyes számítások elvégzéséhez a Microsoft Office Excel 2016 programot használtam.

1. táblázat A kérdőívek szerkezeti felépítése és mérési szintjei

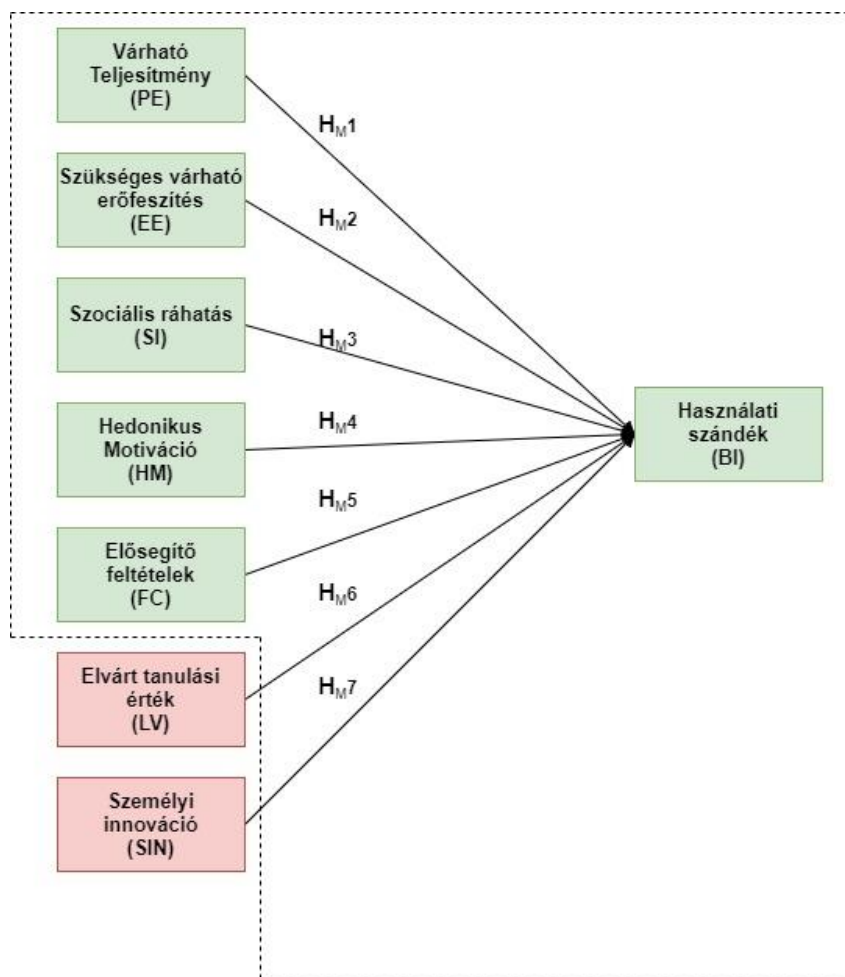
Témakör	Kérdés témája	Mérési szint
Szociodemográfiai változók	Nem	nominális
	Életkor	arány
	Intézmény	nominális
	Státusz	nominális
	Lakóhely	ordinális
Játékosítás általános megítélése	Ismertség	ordinális
	Nyitottság	ordinális
	Motiváló erő	ordinális
	Vizsgázás/ vizsgáztatásra való nyitottság	ordinális
	Aktivitás/ Aktivizálás	ordinális
	Korábbi használat (alkalmazások)	nominális
Játékosítás megítélése a felsőoktatásban	Pro	ordinális
	Kontra	ordinális
Modellváltozók*	Várható teljesítmény, Várható szükséges erőfeszítés, Társadalmi ráhatás, Elősegítő feltételek, Hedonikus motiváció, Elvárt tanulási érték, Személyi innováció, Használati szándék	ordinális

*A modellváltozók és itemeik a későbbiekben részletesen kifejtésre kerülnek.

Forrás: Saját szerkesztés, 2020

2.3. Kutatási alapmodell felépítése és elemzésének módszere

Mivel a kutatás nem vállalati körülményeket vizsgál, hanem a felsőoktatásban történő játékosítás használati hajlandóságát, így az eredeti UTAUT modell módosításra került, ahol egyes változók elhagyásra, míg más helyen bővítésre kerültek (4. ábra), ahogy azt az irodalomban számos szerző alkalmazott korábban. A hallgatói felmérés elméleti modelljébe bekerült az elvárt tanulási érték (LV) és a személyi innováció (SIN) változók a belső mérési modellbe. Ennek oka, hogy feltételezésem szerint mind az elvárt tanulási érték és a személyi innováció pozitív hatással van az egyes technológia elfogadására hallgatók esetén. Ezzel szemben kihagytam az ár-érték változót, mivel irreleváns a kutatás szempontjából. Továbbá a tényleges használatot nem vizsgáltam, mivel a cél a használati szándéokra történő technológia elfogadás mérése volt. Következésképpen az eredeti modellből a moderáló változókat sem vizsgáltam, mint a kor, a nem, a tapasztalat vagy az önkéntesség.



4. ábra A kutatási alapmodell felépítése (UTAUT modell szaggatottan)

Forrás: Saját szerkesztés, 2020

A mérési modell nyilai egy-egy hipotézisként értelmezhető, ahol a látens exogén változók (PE, EE, SI, HM, FC, LV, SIN) hatásait mérhetjük a BI, mint endogén változó függvényében. A független változók függő változóra gyakorolt hatásaival, az oktatók és hallgatók viselkedési szándékát igyekszem mérni. Ez esetben a játékosítást, mint oktatástechnikai lehetőséget, mint eszköz elfogadását vizsgálom a felsőoktatási területen. A módosított UTAUT modell a hét exogén változó által a játékosítás mint új technológia és technika alkalmazása a felsőoktatásban, valamint a használati szándék olvasatában közvetlen hatást fejt ki a használati szándékra (SUNG és HWANG, 2009). A vizsgálat a tényleges használatot nem méri, amely endogén változó, így a modellbe sem került be.

2. táblázat A modell változói hallgatói és oktatói oldalról

	Itemek	Hallgatói	Oktatói
BI	BI1	Szándékomban áll játékosítást használni az elkövetkező hónapokban.	Szándékomban áll játékosítást használni az elkövetkező hónapokban.
	BI2	Tervezem használni a játékosítást a közeljövőben.	Tervezem használni a játékosítást a közeljövőben.
	BI3	Előreláthatólag használni fogom a játékosítást a következő szemeszterben.	Előreláthatólag használni fogom a játékosítást a következő szemeszterben.
EE	EE1	Könnyedén használom a játékosítást tanulásra.	Könnyedén használom a játékosítást oktatásra.
	EE2	Átlátom a játékosítás módszerét.	Átlátom a játékosítás módszerét.
	EE3	Más tanulási módszerekhez képest nem tartom nehezebbnek a játékosítás elsajátítását.	Más tanulási módszerekhez képest nem tartom nehezebbnek a játékosítás elsajátítását.
	EE4	Összességében egyszerűnek tartom a játékosítás használatát.	Összességében egyszerűnek tartom a játékosítás használatát.
FC	FC1	Általánosságban az Egyetem és a Campus ahol tanulok pozitívan áll a játékosításhoz.	Általánosságban az Egyetem és a Campus ahol oktatok, pozitívan áll a játékosításhoz.
	FC2	Az Egyetem és a Campus ahol tanulok technológiailag felkészült (IKT eszközök, Wifi, stb.) a játékosítás bevezetésére.	Az Egyetem és a Campus ahol oktatok, technológiailag felkészült (IKT eszközök, Wifi, stb.) a játékosítás bevezetésére.
	FC3	Minden eszközzel rendelkezem a tanórák játékosításához.	Minden eszközzel rendelkezem a tanórák játékosításához.
	FC4	Minden tudással rendelkezem a tanórák játékosításához.	Minden tudással rendelkezem a tanórák játékosítás alkalmazásához.
	FC5	Számíthatok a tanárim segítségére, ha elakadnék a tanulással egy játékosított tananyagban vagy tanóra során.	Számíthatok a kollégáim segítségére, ha elakadnék a tanulással egy játékosított tananyagban vagy tanóra során.

HM	HM1	A játékosítást szórakoztatónak, érdekesnek tartom.	A játékosítást szórakoztatónak, érdekesnek tartom.
	HM2	Örömmel használnám a játékosítást.	Örömmel használnám a játékosítást.
	HM3	Nagyban hozzájárul / hozzájárulna a motivációmhoz a játékosítás.	Nagyban hozzájárul / hozzájárulna a motivációmhoz a játékosítás.
LV	LV1	A játékosítás lehetőséget biztosít arra, hogy kontrolláljam a tanulási időm.	A játékosítás lehetőséget biztosít arra, hogy kontrolláljam a oktatási időt.
	LV2	A játékosítás lehetőséget biztosít, hogy bővítsem a tudásomat és sikerre törekedjek.	A játékosítás lehetőséget biztosít, hogy bővítsem a hallgatók tudását és sikerre törekedjenek.
	LV3	A játékosítás segít, hogy azonnal és könnyedén elsajátítsam az adott tananyagot.	A játékosítás segít, hogy azonnal és könnyedén átadjam az adott tananyagot.
PE	PE1	Hasznosnak találom / találnám a játékosítást a felsőoktatásban.	Hasznosnak találom / találnám a játékosítást a felsőoktatásban.
	PE2	A játékosítás módszere javítja / javítaná a tanulás hatékonyságát.	A játékosítás módszere javítja / javítaná a tanulás hatékonyságát.
	PE3	Játékosítás alkalmazásával a feladatokat gyorsabban elvégzem / elvégezném.	Játékosítás alkalmazásával a feladatokat gyorsabban elvégzem / elvégezném.
	PE4	A játékosítás növeli / növelné az órai aktivitást.	A játékosítás növeli / növelné az órai aktivitást.
SI	SI1	A tanároknak támogató jelleggel alkalmazniuk kellene a játékosítást az óráikon.	A tanároknak támogató jelleggel alkalmazniuk kellene a játékosítást az óráikon.
	SI2	A számomra fontos emberek véleménye szerint használnom kellene a játékosítást a tanulásom támogatására.	A számomra fontos emberek véleménye szerint használnom kellene a játékosítást az óráimon.
	SI3	Az ismerőseim által kipróbált játékosított módszereket, alkalmazásokat szívesen kipróbálnám.	A kollégáim által kipróbált játékosított módszereket, alkalmazásokat szívesen kipróbálnám.
SIN	SIN1	Ha hallok valami újdonságról, megtalálom a módját, hogy mihamarabb kipróbáljam (pl.: okostelefon, TikTok, Snapchat).	
	SIN2	Baráti körömben én lennék az első aki kipróbálna egy új technológiát.	
	SIN3	Általánosságban törekszem arra, hogy új technológiákkal kísérletezzem.	

Megjegyzés. Az itemek mérése Likert-skálákon (1-5) történt, melyek Venkatesh és Ain munkája alapján kerültek beválogatásra (VENKATESH, et al., 2012; AIN et al., 2016; ZHANG és SONG, 2013).

Forrás: Saját szerkesztés, 2020

Az előző táblázatban láthattuk a modellekbe bekerült változókat és a hozzájuk kapcsolódó itemeket, amely elemzésére a következőben bemutatott módszert alkalmaztam. A látens változókkal való modellezés számos területen megjelent már korábbi tanulmányok során, ahol az egyik leggyakrabban alkalmazott módszer a strukturális egyenletek modellje (Structural Equation Modeling) volt. A modell alapvetően egy többváltozós elemzési módszer, amely a többváltozós regressziót és faktorelemzés alapjait kombinálja (KOVÁCS, 2013). A strukturált egyenletek modellezése, továbbiakban SEM esetében két fontos részt különíthetünk el, melyek a mérési és a strukturális rész. A mérési rész egy konfirmatív faktor modellnek tekinthető, ahol a látens változók manifeszt indikátor változókkal történő mérése zajlik. A SEM-et alapvetően konfirmatív (megerősítő) vagy exploratív (feltáró) céllal készítjük. A dolgozatomban egy módosított UTAUT modell használatának megerősítése érdekében az exploratív szempontot vizsgálom. Célom, hogy a feltételezett kapcsolatokat a módszer segítségével alátámasszam és megvizsgáljam a modell illeszkedik-e az előzetesen megalkotott modellhez (MÜNNICH és HIDEKGUTI, 2012). Szorosan kapcsolódik az útelemzés, vagy útdiagram, ahol a SEM változóinak grafikus ábrázolása történik meg. Itt a feltételezett ok-okozati viszonyokat fejezzük ki azáltal, hogy a magyarázó változóinkból a függő változóba irányuló nyilakkal jelöljük a feltételezett kapcsolatokat (HAIR et al., 2010). A modell általánosságban elfogadott és alkalmazott a társadalomtudományok és magatartástudományok területén (BOLLEN, 1989).

A PLS-útelemzés nagy előnye a kovariancia (CB) elemzéshez képest, hogy viszonylag kis elemszámmal is elvégezhetők a vizsgálatok, továbbá nem előfeltétele a normáeloszlás. Hátránya, hogy egyértelmű illeszkedési mutatóval nem írható le a modellünk, míg a CB esetében számos mutató szolgál az illeszkedés pontos meghatározására. További hátránya, hogy közvetlenül nem tesztelhetjük az útegyütthetőket a normáeloszlás hiánya miatt (nem tesztelhető szignifikancia szint), azonban a bootstrapping regressziós együtthető tesztjével ez a hátrány feloldható. Ezen számítások elvégzésére számos program nyújt segítséget számunkra, mint például a LVPLS, PLS-Graph valamint az általam is használt SmartPLS (HENSELER et al., 2009).

3. AZ ÉRTEKEZÉS FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAI

3.1. A szakirodalmi elemzés eredményei

Célkitűzésemmel (C1) összhangban a játékosítás kulcsszavas feltérképezését végeztem el, ahol külön kiemelt hangsúlyt fektettem a felsőoktatásban és az empirikus tanulmányokkal összefüggésbe hozható publikációkra.

H1: Hazai és nemzetközi szinten kevesen vizsgálják a játékosítás lehetőségeit a felsőoktatásban.

3. táblázat Adatbázisok tematikus feltérképezése

	Kulcsszókombinációk	N	2020 (n)	2020n/N %
MMTMT2	TS="gamifikáció" OR "játékosítás"	99	11	11%
	TS="gamifikáció" OR "játékosítás" AND "felsőoktatás"	18	3	17%
	TS="gamification" AND "highereducation"	12	1	8%
WoS	TS=("gamification")	5934	833	14%
	TS=("gamification" AND "higher education")	1282	132	10%
	TS=("gamification AND "higher education" AND "empirical")	49	12	24%
Scopus	TS=("gamification")	61051	7321	12%
	TS=("gamification" AND "highereducation")	11301	1243	11%
	TS=(gamification AND higher education AND empirical)	43	9	21%
Google Scholar	TS=("gamification")	74600	19900	27%
	TS=("gamification" AND "highereducation")	39700	11900	30%
	TS=("játékosítás" AND "felsőoktatás")	50	18	36%
	TS=("játékosítás" AND "felsőoktatás" AND "tanulmány")	37	14	38%

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

Hazai téren az MTMT2 adatbázisát vizsgáltam, míg nemzetközi szinten a Web of Science (WoS) valamint a Scopus adatgyűjteményét szűrtem a táblázatban megadott kulcsszavak mentén. Külön szűrőt nem állítottam be, az egyedüli kritérium az volt, hogy tudományos jellegű legyen az adott közlemény. Emellett a Google Scholar adatbázisában is elvégeztem mind a magyar nyelvű, mind pedig az angol nyelvű kulcsszó párok keresését. A legtöbb találatot a „gamification” kulcsszóra a Google Scholar adta, amely az adatbázisok feltérképezésével és egymásra épülésével foglalkozó Martín-Martín és munkatársai publikációjának eredményeivel összhangban jelent meg. Azonban a szerzők felhívják a

figyelmet, hogy a Google Scholar idézeteinek közel 18-38%-a nem folyóiratból származik (MARTÍN-MARTÍN et al., 2018). Továbbá a táblázatról leolvasható, hogy a „gamification” és „higher education” kulcsszópáros esetén a cikkek több mint 50 százaléka foglalkozik a felsőoktatás és játékosítás témakörével, sőt ennek 30%-a 2020-ban jelent meg. Ugyanígy a magyar kulcsszó páros esetén mindösszesen 50 ilyen publikáció jelent meg összesen, amelynek a 36%-át 2020-ban adták ki. Tanulmányok esetén pedig 37 találat került lekérdezésre, amely 38%-a került a tavalyi évben publikálásra.

Scopus adatbázis esetén a „gamification” kulcsszóra 61051 cikket találtam, amely 12%-a tavaly jelent meg. A felsőoktatás kulcsszópárral egyidejűleg pedig a publikációk közel 18%-a jelent meg. Ennek a 11301 cikknek pedig a 11%-a jelent meg 2020-ban. A WoS adatbázis „gamification” kulcsszóra történő keresés eredménye 5934 kiadvány volt, amely 14%-a az előző évben jelent meg. Az összes játékosítás témakörében megjelent cikk 21%-a volt felsőoktatással kapcsolatos cikk, amelynek 10%-a 2020-as megjelenésű. Empirikus kutatásokat tekintve alacsony (43) a felsőoktatással foglalkozó tanulmány, azonban közel negyede az előző évben került publikálásra. Az MTMT2 adatbázisát vizsgálva meglepően kevés magyar nyelven írt (18) cikket találtam, azonban a felsőoktatás és játékosítás kapcsolatát hazai kutatók angol nyelven írt publikációi megközelítik a 100-at, melynek 11%-a 2020-ban jelent meg. Az eredményekkel összehangban megvizsgáltam több szisztematikus szakirodalmi feldolgozással foglalkozó tanulmányt (BORGES et al., 2014 és DICHEVA et al., 2015), ahol hasonló arányok jelentek meg. A legtöbb téma a játékosítással kapcsolatban írt cikkek közül a motivációval, viselkedésbefolyásolással, közösségi vizsgálattal és aktivációval foglalkozott. Véleményem szerint a távoktatás és online órák aktivitásának biztosítására, valamint egy-egy monoton óra figyelem felkeltése újra központi figyelembe került, így nem meglepő, hogy egyre több játékosítással foglalkozó cikk jelent meg az elmúlt évek során hazai és nemzetközi szinten egyaránt. Azonban azt is látnunk kell, hogy a tudomány elsődleges nyelve az angol, így a hazai magyar nyelvű cikkek egyre kisebb mértékben jelennek meg vagy kerülnek feltöltésre az MTMT adatbázisába. Az előző szakirodalmak eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy a felsőoktatásban is kedvelt téma a játékosítás, azonban tényleges attitűd vizsgálatot nagyon alacsony számban találtam kutatásom során, amely a felsőoktatásra irányult. A vizsgált adatbázisok szerint pedig az összes „játékosítás és felsőoktatás” témában született publikációk ~10-30%-a 2020-ban

jelent meg. Ezek alapján a H1 hipotézisem elutasítom, mivel hazai és nemzetközi szinten is több kutatás folyik a játékosítás és a felsőoktatás dimenziójában.

3.2. Játékosítás általános ismerete és megítélése

Ahhoz, hogy egy adott technológia használati hajlandóságát vizsgáljuk, érdemes áttekinteni a kitöltők gamifikációs kompetenciáit. A játékosítás ismeretének és használatának mérését a 5. táblázat részletezi, ahol a „nem ismerem” 1-es értéket kapott a Likert-skálán, míg a rendszeres használatot az 5-ös értékkel jelöltem. A táblázatot nézve szembeűnő, hogy a hallgatók 34%-a nem ismeri a gamifikációt, míg ez oktatói oldalon mindössze 20% volt. A második csoportba azok tartoztak, akik hallottak már a fogalomról, azonban nem alkalmazták még, vagy nem tudnak róla. Ez az arány a hallgatók javára 30%, míg az oktatók 25%-a jelölte ezt a választ. Azok aránya, akik oktatásra vagy tanulásra használták 21% a 29%-hoz. A rendszeres használók meglepően kevesen voltak, mivel a hallgatók 2%-a jelölte be ezt a lehetőséget, míg a tanári oldalról 6%-a volt a válaszoknak.

5. táblázat A hallgatók gamifikációs előismerete és használata (N=401)

	Hallgató	Megoszlás	Oktató	Megoszlás
nem ismerem.	118	34%	10	20%
hallottam már, de még nem próbáltam, vagy nem tudok róla.	106	30%	13	25%
már használtam párszor, de nem tanulásra/oktatásra.	45	13%	10	20%
használtam már tanulásra/oktatásra.	74	21%	15	29%
rendszeresen használom tanulásra/oktatásra.	7	2%	3	6%
	350	100%	51	100%

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

A kitöltő hallgatók és oktatók gamifikációs előismeretében különbség mutatkozik, melynek alátámasztására Mann-Whitney próbát alkalmaztam. A rangátlagok között szignifikáns különbség mutatkozik (Mann-Whitney U 6942,5, Z -2,66, $p < 0,001$). A válaszadó hallgatók az öt fokozatú skálán átlagos ismeretei 2,274 volt, míg az oktatók előismerete és használatának értékei 2,765.

Emellett a kérdőív segítségével vizsgáltam bizonyos közismert játékosított alkalmazások használatát is, amely eredményeit a következő táblázat szemléltet. Ezek az alkalmazások az

átlagos felhasználók által is ismertek lehetnek, mivel az élet számos területét igyekeztem lefedni velük. Bekerült a Kahoot, mint feladatsorok, tesztek és kvízek összeállítására alkalmas online szoftver, a Learning Apps, mint tankocka fejlesztő eszköz, a Duolingo és a Drops, mint nyelvtudást segítő applikáció, valamint az aktivitás (sport) játékosításával foglalkozó Strava alkalmazás is.

6. táblázat Ismert játékosított alkalmazások használata (N=401)

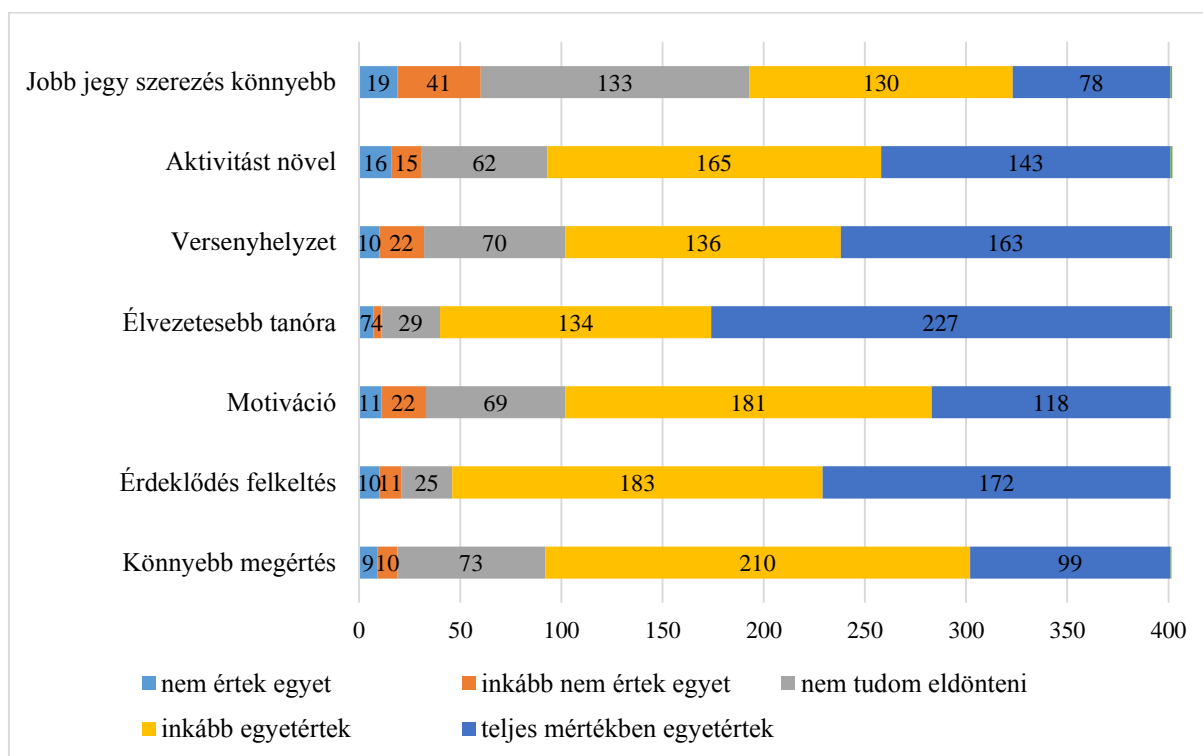
	Hallgató		Oktató		Összesen	
	Igen	Nem	Igen	Nem	Igen	Nem
Kahoot	238	112	23	28	261	140
Learning Apps	59	291	9	42	68	333
Duolingo	246	103	20	31	266	134
Strava	12	338	3	48	15	386
Drops	46	304	3	48	49	352

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

Leolvashatjuk, hogy az egyes alkalmazások használati arányában hasonlóság mutatkozik. A legtöbbet használt mind oktatói, mind pedig hallgatói oldalról a Kahoot és a Duolingo applikáció voltak. A hallgatók közel 70%-a már használta az alkalmazásokat, míg az oktatók ~43%-a. A harmadik legtöbbet igénybe vett app a Learning Apps volt, mind tanári, mind pedig diák oldalról. Emellett hallgatói oldalról közel azonos használattal jelent meg Drops nyelvismeretet támogató interaktív szoftver. A legkevesebbet használt applikáció a Strava aktivitást játékosító szoftver volt, azonban a tanári oldalról vizsgálva magasabb arányban használják ezt az alkalmazást a hallgatókhoz képest. Az eredmények alapján elmondható, hogy szignifikáns különbség mutatható ki a hallgatók és az oktatók játékosítással kapcsolatos előismereteiben.

A játékosítás alkalmazásának, illetve az arra irányuló használati szándék lehetőségeiről csak akkor beszélhetünk, ha ismerjük a kitöltők általános megítélését a témakörben. Első sorban a játékosítás melletti és elleni érveket vizsgáltam, amit a következő ábrák szemléltetnek.

Általánosságban elmondható, hogy a játékosítás melletti érvek pozitív megítélésben részesültek. A hallgatók és az oktatók szerint is meghatározó pozitívum a motiváció, a tananyag könnyebb megértése és elsajátítása egyaránt.



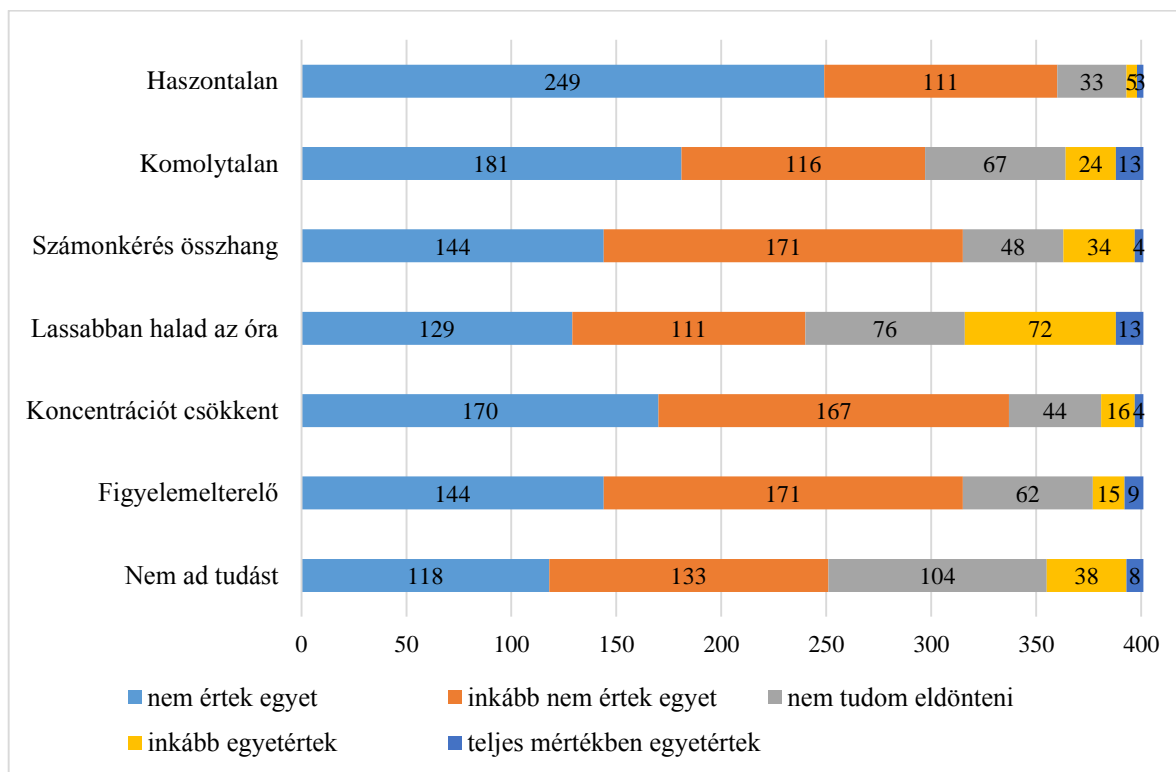
5. ábra A játékosítás melletti érvek megítélése (N=401)

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

Véleményem szerint versenyhelyzetet képes teremteni egy-egy játékosított feladat, amely akár a csoport teljesítő képességére is hatással lehet.

Kiemelkedő a tanórák élvezeti értékének javítása és a diákok érdeklődésének felkeltése, amely a szakirodalomban olvasottakkal egybecseng. Azonban annak megítélése, hogy könnyebben lehetne jobb jegyet szerezni vagy jobb jegyet adni játékosítás alkalmazása esetén már megosztja a hallgatók és oktatók véleményét, amely a két oldal érdekellentétét is jelezheti.

Ezzel párhuzamosan a kontra érvek esetén megállapítható, hogy leginkább a játékosítás haszontalanságával nem értenek egyet (6. ábra). A legtöbben nem találják komolytalannak, azonban az óra haladásával kapcsolatban már kételyek merülnek fel a kitöltőkben.



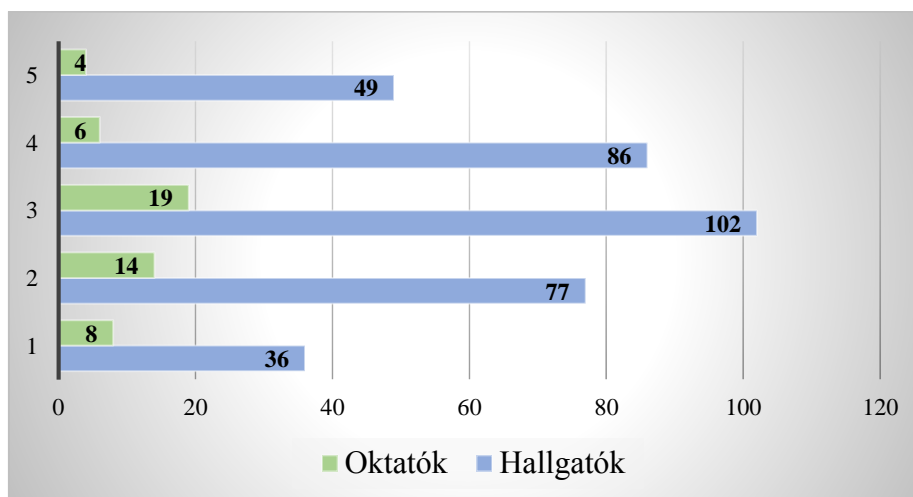
6. ábra A játékosítás elleni érvek megítélése (N=401)

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

Így a hasznosság értelmében ugyancsak pozitív megítélése van a diákok és tanárok körében a játékosításnak, de többen az időkeret hiányától tartanak és hogy a megszokotthoz képest lassabban haladna az óra. Emellett dominánsan megjelent a hallgatói kitöltők körében, hogy egy esetleges számonkérés és a leadott tananyag összhangba lenne-e.

Fontosnak tartottam a hallgatói és az oktatói véleményeket tükröző eredményeket is prezentálni abból az aspektusból, hogy mennyire felelnek meg számunkra a jelenlegi oktatási formák, mennyire tartják megfelelőnek a változó tanulói igények és trendek számára. Ezt a 7. ábra szemlélteti, ahol az 1-es érték a nem ért egyet, míg az 5-ös érték az állítással teljes egyetértést fejez ki.

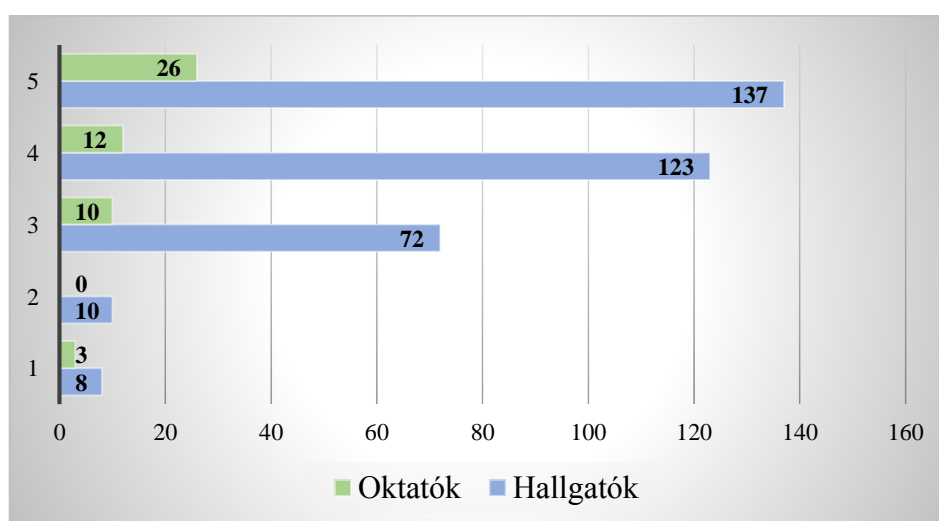
Láthatjuk, hogy az oktatási formák megfelelésének megítélése mind a hallgatók, mind pedig az oktatók számára egy nehéz kérdésnek mondható. Közel normál eloszlású válaszokat tapasztalhatunk a csoportokban, így kijelenthető, hogy egyértelmű pozitív vagy negatív megítélése nincs sem a hallgatók, sem pedig az oktatók számára a jelenlegi oktatási formákkal kapcsolatban. (Tanulók átlaga: 3,1; szórás: 1,19, míg az oktatók átlaga: 2,67; szórás: 1,12).



7. ábra A jelenlegi oktatási formák megfelelnek a változó trendek és tanulók igényei számára (N=401)

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

Annak megítélésében, hogy szükségét érzik-e olyan alternatív oktatástechnikai módszereknek a felsőoktatásban, mint a gamifikáció már más eredményeket láthatunk.

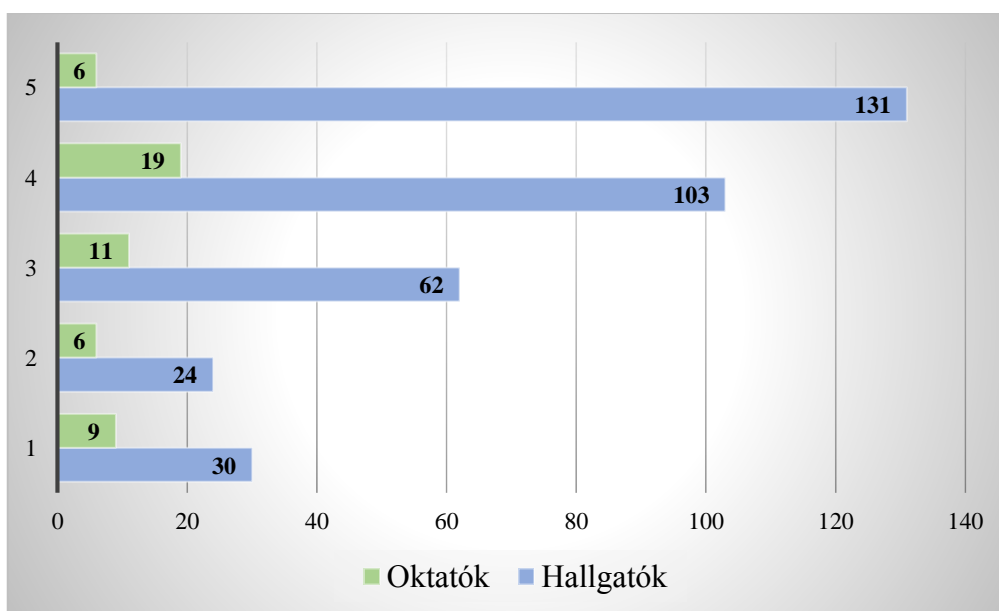


8. ábra Szükség van olyan alternatív oktatástechnikai módszerekre, mint a játékosítás (N=401)

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

A 8. ábra alapján elmondhatjuk, hogy a kitöltők általános megítélése az oktatási formákhoz képest jelentősen eltér. Egyöntetűen a hallgatók és az oktatók is szükségét érzik olyan újszerű megközelítésnek, alternatív oktatástechnikai módszerek bevezetésének, mint a gamifikáció.

A számítógépes kultúra és technológia fejlődés, valamint a fiatal generációk bekerülése a felsőoktatásba indokolttá teszi az ilyen és ehhez hasonló technikára, vagy akár IoT eszközökre alapozott oktatást. Ezt Bartha és Gubik oktatási kihívások művében alátámasztotta (BARTHA és GUBIK, 2018). A digitális pedagógia napjait éljük, így a netgeneráció számára a frontális oktatás hatékonysága megkérdőjelezhető, oktatói és intézményi oldalról kell támogatást nyújtani a hallgatók számára egyes készségek elsajátításához.



9. ábra A hallgatói és oktatói válaszok eredményei egy játékosított keretrendszerben történő vizsgáztatásra való nyitottság kérdésében (N=401)

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

A pilot kutatásban már vizsgáltam a középiskolások és az egyetemisták körében, hogy a két csoport mennyire szívesen vizsgázná egy esetleges játékosított keretrendszerben. Annak eredményeként szignifikáns különbség volt mérhető a két csoport megítélése között, így a fiatalok szívesebben vizsgáznának játékosított keretrendszerben. A 9. ábra szemlélteti a kutatásban résztvevő hallgató és oktatók véleményét. Megállapítható, hogy a hallgatók inkább pozitívan állnak a lehetőséghez, míg oktatói körökben megosztó kérdésnek bizonyult.

Ezen eredmények mentén a pozitív megítélés alatt három oldalról vizsgáltam a problémát; nyitottság, motiváltság és szükségesség. Kritériuma, hogy mind a hallgatói és mind az oktatói válaszok átlaga eléri a 4-es értéket. A nyitottság esetén, a motiváció tekintetében, valamint a szükségesség mérésére a változókat vizsgáltam, melyek átlagait a 7. táblázat tartalmazza.

7. táblázat A játékosítás általános megítélése a hallgatók és az oktatók körében

Változók	Hallgatói válaszok átlaga	Oktatói válaszok átlaga
Nyitottság	4,177	4,254
Motiváltság	4,120	4,098
Szükségesség	4,060	4,137

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

8. táblázat A játékosítás általános megítélésének eredménye státusz szerint

Státusz		N	Rankátlag	Rankok összege	Mann-Whitney	Wilcoxon W	Z	p érték
G2. Nyitottság	Hallgató	350	199,23	69732,00				
	Oktató	51	213,12	10869,00				
	Összes	401			8307,0	69732,0	-0,862	0,389
G3. Motiváció	Hallgató	350	200,65	70226,50				
	Oktató	51	203,42	10374,50				
	Összes	401			8801,5	70226,5	-0,172	0,864
E2. Szükségesség	Hallgató	350	198,82	69586,00				
	Oktató	51	215,98	11015,00				
	Összes	401			8161,0	69586,0	-1,050	0,294

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

Ahhoz, hogy megvizsgáljam a hallgatók és oktatók megítélésében mutatkozik e különbség, újra Mann-Whitney próbát végeztem az előző három változó esetében, a státusz (hallgató vagy oktató) dimenziójában. A 8. táblázat eredményeit tekintve elmondható, hogy egyik változó esetében sem mutatható ki szignifikáns különbség a két minta átlagai között ($p > 0,05$), tehát bizonyított, hogy mind a hallgatók mind pedig az oktatók általános megítélése pozitív ($\bar{x} > 4,00$). Az előző megállapítások és a táblázat értékei alátámasztják, hogy a **H2 hipotézisemet elfogadom.**

H2 A játékosítás általános megítélése a hallgatók és az oktatók körében pozitív.

Korábbi szakirodalmakban olvasottakra alapozva, miszerint a játékosítás első sorban a motivációra, élvezeti érték javítására (pl.: flow élmény) valamint érdeklődés felkeltésére kiválóan alkalmazható módszer a marketing, az oktatás és a humánerőforrás területen egyaránt, megvizsgáltam az 5. hipotézisemmel összhangban, hogy a felsőoktatásban ezek a változók milyen mértékben járnak együtt, mutatnak-e szignifikáns pozitív korrelációt a játékosítás pro/kontra megítélésénél. Mivel ordinális változók kerültek összehasonlításra, így a Spearman-féle rangkorrelációval kerültek kiszámításra az eredmények, mely szerint a 0,2 alatti értékek gyenge, 0,2-0,6 közötti érték közepes, míg a 0,6-os érték vagy a feletti érték erős összefüggést mutat a két változó között.

A pro és kontra megítélésben szereplő motiváció, érdeklődés és élvezeti érték korreláció esetében, mind a három változó esetén pozitív korrelációt tapasztalhatunk $p < 0,01$ -es szignifikancia szinten. Ezek alapján az érdeklődés felkeltése-motiváció 0,571-es rangkorrelációs értékkel közepesnek tekinthető, míg az óra élvezetesebbé tétele-érdeklődés felkeltése 0,6-os értékkel erős korrelációt mutatnak. A motiváció és élvezetesebb óra kapcsolata esetén 0,544-es közepes értéket mutatott. Mivel az eredmények szignifikánsan pozitív összefüggést mutatnak, így a **H3-ös hipotézisem elfogadottnak tekintem.**

H3: Akik szerint a játékosítás felkelti az érdeklődést, élvezetesebbnek tartanák a tanórákat és motiváltabbak lennének.

A két csoportosító tényező, mint a státusz és a nemek szerinti különbségek feltérképezése indokolt a hipotézisek alátámasztása okán. Ennek megfelelően a következőkben a nemek szerinti különbségeket vizsgáltam a nyitottság, a motiváció és az aktivizáció függvényében.

9. táblázat A játékosítás általános megítélésének eredménye nemek szerint

Státusz		N	Rankátlag	Rankok összege	Mann-Whitney	Wilcoxon	Z	p érték
G2. Nyitottság	Férfi	164	193,46	31727,5				
	Nő	237	206,22	48873,5				
	Összes	401			18197,5	31727,5	-	0,243
G3. Motiváció	Férfi	164	193,16	31678,0				
	Nő	237	206,43	48923,0				
	Összes	401			18148,0	31678,0	-	0,226
G5. Aktivitás	Férfi	164	199,21	32671,0				
	Nő	237	202,24	47930,0				
	Összes	401			19141,0	32671,0	-	0,783

Forrás: Saját forrás, 2021

A 9. táblázatból leolvasható, hogy a feltételezett nemek közötti különbségek az általam lehatárolt nyitottság, motiváltság és aktivitás változói esetén nem fejtenek ki szignifikáns hatást ($p > 0,05$). Ezzel összhangban a **H4 hipotézisemet elvetem**.

Ezt követően igyekeztem megbecsülni az egyes kategóriákba való kerülés esélyét ordinális logisztikus regresszióval, hogy megtudjam milyen valószínűséggel kerülnek ki az egyes változók értékei nemek és státusz tekintetében az előzőekben vizsgált változók esetében.

H4 *A férfiak több időt töltenek játékokkal, így feltehetően nyitottabbak a játékosításra is.*

A regresszió eredményeit a 10. táblázatban láthatjuk, ahol a változókat tekintve elmondhatjuk, hogy egy esetben mérhető szignifikáns különbség a csoportosító tényezők alapján. Ennek értelmében, a játékosítás aktivitás növelő hatását az oktatók és hallgatók másképp ítélik meg ($p < 0,01$). A hallgatókkal szemben az oktatók magasabb kategóriába való eséséhez kapcsolódó esélyhányados log-értéke 0,6912-vel nő ($p = 0,009$), ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy az oktatók a játékosítás aktivizáló hatását magasabbra tartják a hallgatóknál.

10. táblázat Ordinális logisztikus regresszió két csoportosító változó függvényében

Függő változó	Független	Koefficiens	p-érték
Nyitottság (G2)	Státusz	0,8432	0,399
Motiváltság (G3)	Státusz	0,0024	0,992
Aktivitás (G5)	Státusz	0,6912	0,009
Nyitottság (G2)	Nem	-0,1652	0,357
Motiváltság (G3)	Nem	0,3099	0,097*
Aktivitás (G5)	Nem	0,0338	0,856

Forrás: Saját forrás, 2021

A hipotéziseimhez kapcsolódóan az utolsó csoportosító tényező a generációnként történő eltérések vizsgálata. A következőkben a használati hajlandóságra és a korosztályok generációnkénti kapcsolatának feltárására kerül sor. A legmagasabb faktorsúlyú BI3 mint függő változó és a generációkba (GEN) való tartozás független változó kapcsolatát szemlélteti a következő táblázat.

11. táblázat Generációs különbségek a játékosítás használati hajlandóságban

Függő változó	Független változó	Koefficiens	p-érték
Használati hajlandóság (BI3)	Generációk (GEN)	-0.2234486	0,089**

Forrás: Saját forrás, 2021

A 11. és 12. táblázat értelmében, a használati hajlandóság és a generációk között szignifikáns kapcsolat mutatkozik 10%-os megbízhatósági szinten.

12. táblázat Ordinális regresszió eredményei (Generációk, BI3)

	-2 Log Likelihood	Chi-Négyzet	df	p-érték
Becsült	68,540			
Végső	65,649	2,891	1	0,089

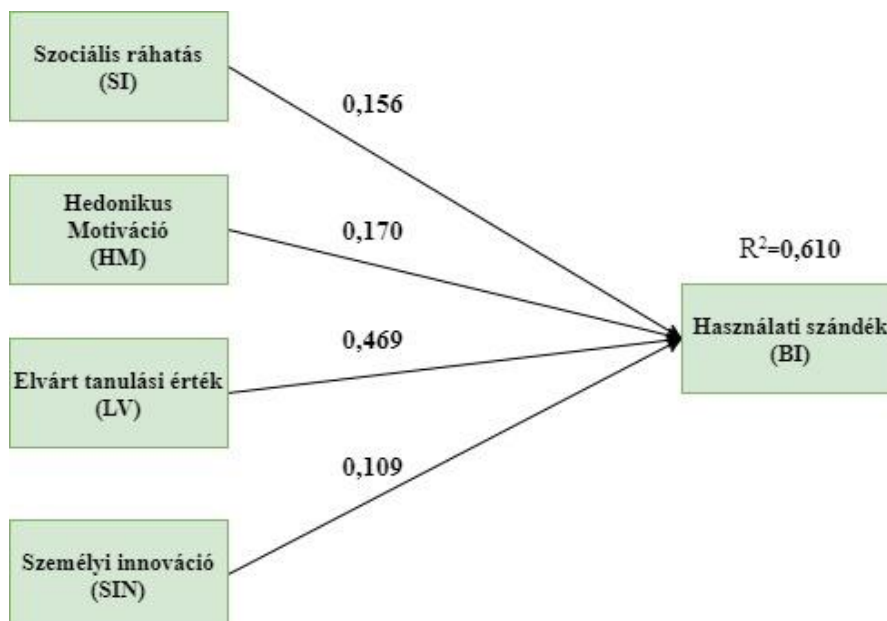
Forrás: Saját forrás, 2021

Az idősebb generációba való tartozás csökkenti a használati hajlandóság értékelését (koefficiens: -0,2234). Ezzel igazoltam, hogy a magasabb korcsoportok felé haladva, a játékosítás használati hajlandósága csökken. Ennek értelmében a **H5 hipotézisem elfogadom**.

H5 Generációs különbség mutatkozik a játékosítás használati hajlandóságban.

3.3. A modell vizsgálatának eredményei

A játékosítás hallgatói használati szándékát magyarázó változók modelljének szignifikáns hatásait a 10. ábra mutatja be számunkra.



10. ábra A játékosítás hallgatói használati szándékát magyarázó változók modellje

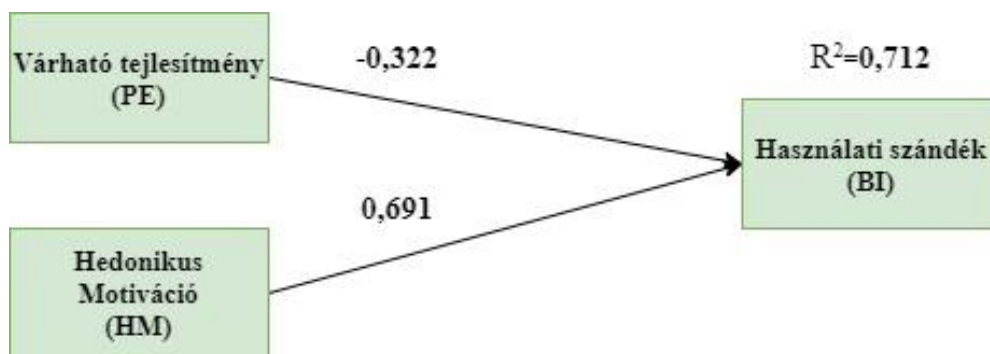
Forrás: Saját szerkesztés, 2021

Az eredeti modell exogén változói közül a várható teljesítmény (PE), a várható elvárt erőfeszítés (EE), és a könnyítő feltételek (FC) nem került be a végleges modellbe. Abban a társadalmi ráhatás (SI), a hedonista motiváció (HM) az elvárt tanulási érték (LV) valamint a személyi innováció (SIN) jelent meg független változóként. A közvetlen hatások a modellben a nyilak fölött feltüntetett standardizált útegyütthetőkkel történt, amiről megállapítható, hogy minden szignifikáns kapcsolat esetén pozitív hatás tapasztalható. Konstatálható, hogy a legerőteljesebben az elvárt tanulási értéknek (LV) van szerepe ($\beta = 0,469$), melyet a hedonikus motiváció (HM) ($\beta = 0,170$) követ. A társadalmi ráhatás (SI) a harmadik szignifikánsan ható faktor a modellben ($\beta = 0,156$) míg a személyi innováció (SIN) ($\beta = 0,109$) értékkel a legkevésbé hat az R^2 -re. Összességében tehát játékosítás hallgatói szándékát magyarázó modell (BI) magyarázó ereje 61,2%, amely a társadalomtudomány területén jó értéknek felel meg. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a hallgatók használati hajlandóságát leginkább a játékosítás egyszerű használat/ jobb teljesítmény arány, azaz a befektetett energia és a kapott eredmény lehetősége befolyásolja leginkább. Emellett a technológia használatából eredő élmény, szórakozás bír hatással. Ezt követően a hallgatók számára fontos személyek véleménye is befolyásolja, akik lehetnek mentoraik vagy családtagjaik. Továbbá legkisebb mértékben, de szignifikánsan befolyásolja az őket körülvevő technológiai újításokra való nyitottságuk.

A hallgatói végső modellt tekintve elmondható, hogy a társadalmi ráhatás (SI), a hedonista motiváció (HM) az elvárt tanulási érték (LV) valamint a személyi innováció (SIN) jelent meg független változóként, amely a használati hajlandóságot (BI) befolyásoló tényező. Az eredmények tekintetében, a hallgatók használati hajlandóságát leginkább a játékosítás egyszerű használata és az általa elérhető jobb teljesítmény aránya mozgatja. Emellett megjelent a technológia használatából eredő élmény és szórakozás. Ezt követően a hallgatók számára fontos személyek véleménye is befolyásolja. Továbbá legkisebb mértékben, de szignifikánsan befolyásolja az őket körülvevő technológiai újításokra való nyitottságuk, melynek egyik oka az lehet, hogy a kitöltők nagy aránya a Z generációhoz tartozik, így számukra az új technológia a napi rutinjuk része. Ezen eredmények összhangban vannak, más felsőoktatás és a gamifikáció kapcsolatát vizsgáló technológia elfogadás vizsgálattal (CHUNG et al., 2019). Azonban nem térhetünk ki a kihagyott változók vizsgálata alól. Az FC, mint könnyítő feltételek, a várható teljesítmény (PE), a várható elvárt erőfeszítés (EE),

nem kerültek be a végleges modellbe. Könnyítő feltételek esetében a már említett generációs készségek magyarázhatják a változó hatásának hiányát. Ezzel megegyezően az e-learning oktatási felületek esetén sem volt hatással a használati hajlandóságra a könnyítő feltételek (GONZALEZ et al., 2012). A fiatalok technológiához kötődő viszonya magyarázhatja a PE és az EE változók kimaradását is, mivel nem tekintenek a technikára relatív előnyként, hanem a hétköznapijuk részeként már fel sem tűnik nekik egy-egy technikai újítás alkalmazása és megtanulása, ezáltal Davis megállapítása sem helytálló esetünkben, miszerint a technológia megtanulása és elsajátításának könnyedsége (DAVIS, 1989) pozitív hatással van a használati szándéokra.

A szignifikáns hatások alapján módosított játékosítás oktatói használati szándékát magyarázó változók modelljét a 11. ábra prezentálja. Leolvasható a nyilakon szereplő standardizált útegységűthetők (β) alapján, hogy a várható teljesítmény (PE) ($\beta = -0,322$) az oktatók esetén negatív magyarázóerővel bír a használati szándék függő változójára. Ezzel párhuzamban a hedonikus motiváció (HM) ($\beta = 0,691$) a legerősebb magyarázó erővel bíró változó a modellben, ami az R^2 -re hat. A módosított oktatói modell teljes magyarázóereje ($R^2=0,712$).



11. ábra A játékosítás oktatói használati szándékát magyarázó változók modellje

Forrás: Saját szerkesztés, 2021

H6 Van olyan külső tényező, amely befolyásolja a játékosításra történő használati szándékot az oktatók és hallgatók esetén.

Mind a hallgatói mind pedig az oktatói modell eredmények tekintetében a kutatás utolsó **(H6) hipotézisét elfogadom**, mivel mind a két vizsgálat esetén volt olyan változó, amely szignifikáns hatást fejtett ki a játékosítás használati szándékára.

Az oktatói modellt tekintve összesen két változó hatott szignifikánsan a játékosítás használati hajlandóságára, melyek a várható teljesítmény (PE) és a hedonikus motiváció (HM). Érdekes, hogy a várható teljesítményt az oktatók negatív tényezőként élik meg a használati hajlandóság függvényében. Ennek egyik oka lehet, hogy az oktatók egy része a technológia során a tevékenységének teljesítmény csökkenését érzékeli, amely a technológiai szorongásból adódhat. Ennek értelmében a relatív előnyt az oktatók egy része relatív hátránnyként érzékeli, melyet Celik és Yesilyurt is bizonyított korábban (CELIK és YESILYURT, 2013).

A legerősebben ható tényező az oktatói modellben a hedonikus motiváció, amely a technológia használatából eredő élményt jelenti. Az oktatók körében a munka élvezeti értékét képes növelni, így nem meglepő, hogy a használati hajlandóságot nagymértékben befolyásolja. Raman és Don valamint Bower és munkatársai kutatása is hasonló eredményre jutott, a tanári oldal vizsgálata során (RAMAN és DON, 2013; BOWER et al., 2020).

3.4. A kutatás korlátai és jövőbeli lehetőségei

A kutatás legfőbb korlátai és jövőbeli irányai között említeném, hogy a tanulmány kvalitatív mintájából adódóan nem reprezentatív felmérésnek minősül, azonban kiválóan alkalmas a háttérben rejlő összefüggések és folyamatok prezentálására. Ennek értelmében a területi bővítést javasolnám a témában, amely a Debreceni Egyetem egészén elvégzett kutatást, valamint egy esetleges teljes felsőoktatásra kiterjedt felmérést is jelenthet. Ennek következtében mutatkoznak-e szignifikáns hatások az egyetemek megítélésében, valamint oktatóik nyitottságában való különbségeket is érdemes lenne megvizsgálni.

A dolgozat céljaival összefüggésben ajánlasként a kvalitatív kutatás szakértői interjúkkal való bővítését javasolnám oktatói oldalról, valamint kiegészítésként a vállalati szektorban alkalmazott játékosítást használó cégek HR-vezetőivel egyaránt.

Külön vizsgálatot érhet a játékosítás egy-egy specifikus esete a felsőoktatásban, mint a szimulációs alkalmazásokkal történő versenyek vagy a vállalati szférában alkalmazott komoly játékok bevezetésének és hatékonyságának kapcsolata a vállalkozások teljesítményére.

A kutatási modellek kihagyott változói, melyek nem kerültek be a végső modellbe, érdemes lenne egy későbbi kutatás során azok ok-okozati összefüggését megvizsgálni, amely

mélyebben feltárhatná az egyes ható tényezők mögött rejlő belső motivációkat a használati hajlandóság függvényében.

A kutatás korlátai, valamint jövőbeli lehetőségei között említeném a megalkotott modellek bővítését moderátor változók beépítésével, mivel a vizsgálat célja csak az endogén és exogén változók kapcsolatát vizsgálta. Ennek értelmében a kor, a nem és a korábbi tapasztalat moderáló változókkal való bővítés és az eredmények vizsgálata egy későbbi tanulmány alapját képezhetik.

Emellett az oktatói modell újabb konstruktorokkal való bővítése is egy jövőbeli lehetőséget jelenthet, amely más korábbi alkalmazott változók kapcsolatát vizsgálhatja, mint: az észlelt kockázat, bizalom, a személyes innováció, valamint az eredményekre alapozva a technológiai szorongás kiemelt vizsgálati lehetőséget rejthet magában.

Végezetül a kutatás témakörének és meglehetősen gyors fejlődésének köszönhetően fontosnak tartom kiemelni, hogy az egyes elemzések és jövőbeli becslések (pl.: szakirodalmi elemzés) adatai, valamint adatbázisok elérhetősége is folyamatosan változik, így egy becült-tény tematizált kulcsszavas összehasonlítás értékes eredményt adhatna a témakörrel foglalkozók számára.

4. AZ ÉRTEKEZÉS ÚJ, ILLETVE ÚJSZERŰ EREDMÉNYEI

Tézis 1: Nemzetközi és hazai szinten is vizsgálják a játékosítás lehetőségeit a felsőoktatásban. Évről évre növekvő tendenciát mutatnak a kutatások a nemzetközi adatbázisokban, azonban a hazai tanulmányok nemzetközi nyelven történő publikálása a játékosítás magyar szakirodalmát és annak szélesebb körű ismeretét kevésbé segíti elő.

Tézis 2: A szakirodalom és a dolgozat eredményei alapján megállapítható, hogy hiába töltenek a férfiak több időt játékokkal, a kutatási eredmények alapján a nemek között nem mutatkozik szignifikáns különbség a játékosításra való nyitottság tekintetében.

Tézis 3: A játékosítás általános megítélése a hallgatók és az oktatók körében pozitív, amely felveti a lehetőségét annak, hogy a játékosítás alkalmazásának egyes kurzusok esetén támogatásra kerüljenek, megjelenjenek az egyes tantárgyi tematikában, mint korszerű oktatástechnikai módszer.

Tézis 4: Az eredmények alapján, akik szerint a játékosítás felkelti az érdeklődést, élvezetesebbnek tartanak a tanórákat és motiváltabbak lennének. Ennek értelmében a jelenlegi helyzetre való tekintettel, valamint hosszú távú stratégiaként is a játékosítás alkalmazása bizonyítottan pozitívan hatna a személyi és a távoktatás egyes motivációs problémáira.

Tézis 5: Az eredményeket tekintve generációs különbség mutatkozik a játékosítás használati hajlandóságban, melynek értelmében az idősebb kategóriába tartozók kevésbé mutatnak érdeklődést a játékosítás iránt.

Tézis 6: A hallgatók használati hajlandóságát leginkább a játékosítás egyszerű használata és az általa elérhető jobb teljesítmény aránya befolyásolja. Emellett a technológia használatából eredő élmény és szórakozás emelkedik ki, a modellt vizsgálva.

Tézis 7: A játékosításra történő használati szándékot az oktatók esetében a legnagyobb mértékben a hedonikus motiváció befolyásolja pozitív irányba, míg negatív irányba a várható teljesítmény jelent meg, amely az oktatói oldal technológiai szorongását is jelezheti.

5. AZ EREDMÉNYEK GYAKORLATI HASZNOSÍTHATÓSÁGA

Vizsgálataim is igazolták, hogy a játékosítás témakörében készült szakirodalom az elmúlt évek során óriási fejlődésen és átalakuláson ment át. A kezdeti, elsődlegesen marketing témájú tanulmányokról inkább az oktatásra került a hangsúly. A szakirodalmi elemzéssel, a kutatási kérdések megválaszolásával, a célkitűzések és hipotézisek igazolásával bizonyítottam, hogy a felsőoktatásnak szüksége van olyan innovatív, technológiát és technikát kihasználó eszközökre, mint a gamifikáció. Az oktatásban az oktatók és hallgatók pozitív megítélése lehetőséget és iránymutatást biztosíthat a vezetőknek, hogy ajánlasként bekerüljenek az egyes tantárgyi tematikákba, ahol a felelős oktató önszántából alkalmazná. Felvázoltam a játékosítás bevezetésének lépéseit és lehetőségét a megfelelő eszközökkel és módszerekkel párosítva, amit a következő ábra szemléltet röviden.



12. ábra a játékosítás bevezetésének lépései

A gyakorlatban is hasznosítható ajánlásokat tettem meg a célkitűzésemnek megfelelően egy játékosított kurzus elindításának lépéseire, kitérve az egyetemi keretek által biztosított lehetőségekre, jógyakorlatokra és alkalmazásokra.

Több elemzés és a szakirodalom is alátámasztotta, hogy a játékosítás kiválóan hathat a hallgatók érdeklődésének felkeltésére, motivációjára és élvezetesebbnek tartanak az órákat is alkalmazása során. Ez különösen aktuális a pandémiára és az online oktatásra való tekintettel. Emellett fontos megjegyezni, hogy generációs különbségek is tapasztalhatók a játékosítás érdekeltségében, így az idősebb korosztály kevésbé értékeli a játékosítást a fiatalokhoz képest. Ez alátámasztja, hogy egy esetleges Kari ajánlás során csak lehetőségként kell, hogy megjelenjen a módszerek között.

A hallgatók és az oktatók használati hajlandóságának modelljeiben, a hallgatók esetén az egyszerű használatnak és az általa elérhető jobb teljesítmény arányának van a legnagyobb szerepe továbbá, hogy a technológia használatából eredő élmény és szórakozás bizonyultak legfontosabb külső hatótényezőknek. Oktatói oldalról megközelítve a hedonikus motiváció van a legnagyobb pozitív hatással a használati hajlandóságra, de negatív hatótényezőként jelent meg a várható teljesítmény, ami jelezheti a technológiai szorongását az oktatóknak, amit informatikai és egyéb jellegű továbbképzésekkel lehet mérsékelni a Karon. Ezzel a kutatásom rávilágított a legfontosabb külső tényezőkre, amit a kari vezetőknek és az oktatóknak számba kell venniük egy esetleges játékosítást használó kurzus esetén, mindazonáltal hozzájárulhat az egyetem vagy kar stratégiai versenyképességének növeléséhez.

6. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓK



**DEBRECENI
EGYETEM**

**DEBRECENI EGYETEM
EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**

H-4002 Debrecen, Egyetem tér 1, Pf.: 400
Tel.: 52/410-443, e-mail: publikaciok@lib.unideb.hu

Nyilvántartási szám: DEENK/426/2021.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Kovács Tamás

Doktori Iskola: Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

MTMT azonosító: 10060940

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (7)

1. **Kovács, T.:** Role of gamification at the University of Debrecen, with special regard to the Faculty of Economics.
Journal of Agricultural Informatics. 12 (2), 28-36, 2021. EISSN: 2061-862X.
DOI: <http://dx.doi.org/10.17700/jai.2021.12.2.601>
2. **Kovács, T., Szilágyi, R., Várallyai, L.:** The role of gamification in sustainable agricultural higher education.
In: Bio-economy and Agri-production : Concepts and Evidence. Ed.: Dionysis Bochtis, Charisios Achilles, Georgios Banias; Maria Lampridi, Academic Press Ltd Elsevier Science Ltd, London, 279-288, 2020. ISBN: 9780128197745
3. **Kovács, T., Várallyai, L., Szilágyi, R.:** Gamification and augmented reality in agriculture: Education and practice possibilities.
Georgikon for Agriculture. 23 (3), 103-119, 2019. ISSN: 0239-1260.
4. **Kovács, T., Várallyai, L.:** A játékosítás az emberi erőforrás területén, egy kreatív toborzási technika napjainkban.
International Journal of Engineering and Management Sciences. 3 (5), 373-382, 2018.
EISSN: 2498-700X.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21791/IJEMS.2018.5.35>
5. **Kovács, T., Várallyai, L.:** Gamifikáció, avagy a játékosítás szerepe napjainkban.
International Journal of Engineering and Management Sciences. 3 (3), 171-180, 2018.
EISSN: 2498-700X.
6. **Kovács, T., Várallyai, L., Szilágyi, R.:** Possibility of agri- and food industry applications in higher education.
Journal of Ecoagritourism. 14 (1), 36-41, 2018. ISSN: 1844-8577.
7. **Kovács, T., Várallyai, L., Nagy, K., Szilágyi, R.:** Development of Farm simulation application, an example for gamification in higher education.
Journal of Agricultural Informatics = Agrárinformatika folyóirat. 8 (2), 12-21, 2017. EISSN: 2061-862X.
DOI: <http://dx.doi.org/10.17700/jai.2017.8.2.373>





További közlemények

Folyóiratcikkek, tanulmányok (2)

8. **Kovács, T.**, Várallyai, L.: Egészségügyi mobilalkalációkra történő használati szándék mérése UTAUT-modellben: tanulmány egy online felmérés eredményei alapján.
Információs Társadalom. 21 (1), 166-187, 2021. ISSN: 1587-8694.
DOI: <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXI.2021.1.7>
IF: 0.163 (2020)
9. **Kovács, T.**: Agrárkereskedelmi portál fejlesztése és a közösségi média marketingje.
Economica. 7 (3), 122-126, 2014. ISSN: 1585-6216.

Konferenciaközlemények (1)

10. **Kovács, T.**: Debrecen város és a környező települések lakóinak egészségügyi alkalmazások használati szokásai.
In: Interdiszciplinaritás a régió kutatásban IX." nemzetközi konferencia IV és "A jog tudománya, a mindennapok joga III." Tudományos konferencia : rezümé kötet. Szerk.: Dajnoki Krisztina, Pierog Anita, Szűcs Lászlóné, Siska Katalin, Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Debrecen, 27, 2019. ISBN: 9789634901518

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 0,163

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az értekezés alapjául szolgáló közleményekre): 0

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudományometriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2021.08.31.



7. IRODALOMJEGYZÉK

- Ain, N., – Kaur, K., – Waheed, M. (2016): The influence of learning value on learning management system use: An extension of UTAUT2. *Information Development*, 32(5), 1306-1321.
- Algavi, L. O., – Desyaeva, N. D., – Kilpelyaynen, E. S., – Volkova, I. I. (2017): Gamification in Education: Boss Fight. *EEIA2017 Proceedings*. Moscow: Russian Acad. Educ 28 (2017): 61-69.
- Barna, B., – Fodor Sz.(2017): An empirical study on the use of gamification on IT courses at higher education. *International Conference on Interactive Collaborative Learning*. Springer, Cham, pp. 56-63
- Bartha, Z., – Sáfrányné Gubik, A. (2018): Oktatási kihívások a technikai forradalom tükrében. *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*, 15(1), 15-29.
- Bogost, I. (2014): Why gamification is bullshit. *The gameful world: Approaches, issues, applications* pp. 65-79.
- Bollen, K. A. (1989): *Structural equations with latent variables*. New York: Wiley,
- Borges, S., – Durelli, V. H., – Reis, H. M., – Isotani, S. (2014): A systematic mapping on gamification applied to education. In *Proceedings of the 29th annual ACM symposium on applied computing* (pp. 216-222).
- Bower, M., –DeWitt, D., –Lai, J. W. (2020): Reasons associated with preservice teachers' intention to use immersive virtual reality in education. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2214-2232.
- Celik, V., – Yesilyurt, E. (2013): Attitudes to technology, perceived computer self-efficacy and computer anxiety as predictors
- Chung, C. H., – Shen, C., – Qiu, Y. Z. (2019): Students' acceptance of gamification in higher education. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 9(2), 1-19.
- Davis, F. D. (1989): Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*. v. 13, n. 0, pp. 319–340.
- Dicheva, D – Dichev, C. – Agre, G. – Angelova, G. (2015): Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*. 18. pp. 75-88.
- Dreimane, S., (2019): Gamification for education: Review of current publications. *Didactics of smart pedagogy* pp. 453-464.
- Funk, J. B., – Buchman, D. D. (1996): Children's perceptions of gender differences in social approval for playing electronic games. *Sex Roles*, 35(3-4), pp. 219-231.
- Gonzalez, G. C., – Sharma, P. N., – Galletta, D. F. (2012): The antecedents of the use of continuous auditing in the internal auditing context. *International Journal of Accounting Information Systems in Press*. pp. 248-262 doi: 10.1016/j.accinf.2012.06.009
- Greenberg, B. S., – Sherry, J., – Lachlan, K., – Lucas, K., – Holmstrom, A. (2010): Orientations to video games among gender and age groups. *Simulation & Gaming*, 41(2), 238-259.
- Hair, J. – Black, W. – Babin, B. – Anderson, R. (2010): *Multivariate Data Analysis*. 734p. (Exploratory Data Analysis in Business and Economics).

- Hartmann, T., – Klimmt, C. (2006): Gender and computer games: Exploring females' dislikes. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11(4), 910-931.
- Harviainen, J. T., – Meriläinen, M. (2019): Educational gamification: Challenges to overcome and to enjoy. *Neo-simulation and gaming toward active learning*. Springer, Singapore, pp. 553-560.
- Henseler, J., Ringle, C. M. és Sinkovics, R. R. (2009): „The use of partial least squares path modeling in international marketing”, *Advances in International Marketing*, 20, pp. 277–319.
- Huan, Y., – Li, X. –Aydeniz, M., – Wyatt, T. (2015): Mobile learning adoption: An empirical investigation for engineering education. *International Journal of Engineering Education*, 31(4), pp. 1081-1091.
- Ibrahim, R., – Khalili K., – Azizah J. (2011): Towards educational games acceptance model (EGAM): A revised unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). *International Journal of Research and Reviews in Computer Science* 2.3 p. 839.
- Kenesei, Zs., (2020): A technológia használatának segítő tényezői idős korban. *Vezetéstudomány/Budapest Management Review* 51.p. 10
- Kovács, A. (2013): Strukturális egyenletek modelljének alkalmazása a Közös Agrárpolitika 2013-as reformjának elemzésére. *Statisztikai szemle*. v. 93, n. pp.8–9,
- Lin, C.-P. – Bhattacharjee A. (2008): "Learning online social support: an investigation of network information technology based on UTAUT." *CyberPsychology & behavior* 11.3 pp. 268-272.
- Lucas, K., – Sherry, J. L. (2004): Sex differences in video game play: A communication-based explanation. *Communication research*, 31(5), pp. 499-523.
- Majó-Petri, Z. – Pronay, S., – Huszár, S., – Dinya, L. (2020): Digitális transzformáció az egyetemeken: Egy tömeges, nyílt, online oktatási működési modell, és az egyetemisták digitális oktatáshoz fűződő attitűdjének vizsgálata [Investigating a MOOC educational model and the attitude of university students towards digital education *Információs társadalom: társadalomtudományi folyóirat* 20.1 pp. 72-94.
- Martín-Martín, A., – Thelwall, M., – Orduna-Malea, E., – López-Cózar, E. D. (2020): Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science, and OpenCitations' COCI: a multidisciplinary comparison of coverage via citations. *Scientometrics*, pp. 1-36.
- Martí-Parreño, J., – Seguí-Mas, D., – Seguí-Mas, E. (2016): Teachers' attitude towards and actual use of gamification." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 228 pp. 682-688.
- Muntean, C, R.(2011): Raising engagement in e-learning through gamification." *Proc. 6th international conference on virtual learning ICVL*. Vol. 1. 2011.
- Münnich, Á. – Hidegkuti, I., (2012): Strukturális Egyenletek Modelljei : Oksági Viszonyok és Komplex Alkalmazott pszichológia. v. 1, pp. 77–102.
- Ortiz Rojas, M. E., – Chiluíza, K., – Valcke, M. (2017): Gamification and learning performance: A systematic review of the literature. *11th European Conference on Game-Based Learning (ECGBL)*., 2017.

- Pedro, L. Z., – Lopes, A. M., – Prates, B. G., –Vassileva, J., – Isotani, S. (2015): Does gamification work for boys and girls?: An exploratory study with a virtual learning environment. In Proceedings of the 30th Annual ACM Symposium on Applied Computing, pp 214-219.
- Poole, S. M., – Kemp, E., – Patterson, L., – Williams, K. (2014): Get your head in the game: using gamification in business education to connect with generation Y.pp. 14-25
- Raman, A., – Don, Y. (2013): Preservice teachers' acceptance of learning management software: An application of the UTAUT2 model. *International Education Studies*, 6(7), pp. 157-164.
- Rapp, A., – Hopfgartner, F., – Hamari, J., – Linehan, C., – Cena, F. (2019): Strengthening gamification studies: Current trends and future opportunities of gamification research, *International Journal of Human-Computer Studies*, Volume 127, 2019, pp. 1-6, ISSN 1071-5819, <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.11.007>.
- Silva, R., – Rodrigues, R. – Leal, C.(2020): Gamification in management education - A literature mapping. *Educ Inf Technol* 25, pp. 1803–1835 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10055-9>
- Sulaiman, M. A., – Sadeeq, M., –Abdulraheem, A. S., – Abdulla, A. I. (2020): Analyzation study for gamification examination fields." *Technol. Rep. Kansai Univ* 62.5 pp. 2319-2328.
- Sung, H. Y., – Hwang, G. J. (2013): A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 63, pp. 43-51.
- Varannai, I., – Sasvári, P. L., – Urbanovics, A. (2017): The use of gamification in higher education: an empirical study. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 8(10), pp. 1-6.
- Venkatesh, V., – Thong, J. Y., – Xu, X. (2012): Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, pp. 157-178.
- Zhang, M., – Song, C. L. (2013): Analysis on the Current Situation of the Self-Innovation of China's Manufacturing Industry Based on Structural Equation. *International Journal of Business and Management*, 8 (15), p. 124.