

Barna Balázs

Gamifikáció hatásának vizsgálata
vállalati és oktatási közegben

Számítástudományi Tanszék

Témavezető:

Fodor Szabina PhD habil.

© Barna Balázs

Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdaságinformatika Doktori Iskola

Gamifikáció hatásának vizsgálata vállalati és oktatási közegben

Doktori értekezés

Budapest 2020

TARTALOMJEGYZÉK

Ábrajegyzék	iv
Táblázatjegyzék.....	vii
1. Bevezetés.....	1
2. Irodalmi áttekintés.....	4
2.1. Gamifikáció	4
2.1.1. Fogalom-meghatározások	4
2.1.2. Kialakulása és fogadtatása	6
2.1.3. Csatlakozó tudományterületei	7
2.1.4. Helyzete a vállalati közegben.....	8
2.1.5. Helyzete az oktatásban	11
2.2. A gamifikáció pszichológiája	15
2.2.1. Motiváció	15
2.2.2. Belső és külső motiváció szerepe.....	16
2.2.3. Viselkedés tényezői.....	20
2.2.4. Szokás kialakítása	21
2.2.5. A „flow” élmény	23
2.2.6. Munkahelyi motiváció, légkör és jóllét.....	24
2.2.7. Munkahelyi elköteleződés.....	25
2.3. Játékos típusok	28
2.3.1. Myers-Briggs-féle Típusindikátor (MBTI)	30
2.3.2. Bartle-féle játékos típusok.....	31
2.3.3. BrainHex modell	32
2.4. Gamifikáció alkotórészei	34
2.4.1. Játékdinamikák.....	36
2.4.2. Játékmechanizmusok.....	38
2.4.3. Játékelemek	39
2.4.4. Üzleti hasznosításuk.....	41
2.4.5. Sötét minták	43

3.	Kutatási kérdések	46
3.1.	Vállalati közeghez kapcsolódó kutatás.....	46
3.2.	Oktatáshoz kapcsolódó kutatás	47
4.	Kutatások módszertana	48
4.1.	Vállalati közeghez kapcsolódó kutatások módszertana	48
4.1.1.	A vizsgált gamifikált csapatépítő alkalmazás (Battlejungle).....	49
4.1.2.	A vizsgált gamifikált csapatépítő alkalmazás gamifikációs elemei.....	51
4.2.	Oktatáshoz kapcsolódó kutatások módszertana	55
5.	Gamifikált csapatépítő alkalmazás hatása a munkavállalókra	56
5.1.	Vizsgálatba bevont felhasználók és cégek jellemzői	56
5.1.1.	A kutatás alá vont résztvevők	56
5.1.2.	A kutatásban vizsgált szervezetek.....	59
5.2.	A szervezetek által indított bajnokságok.....	61
5.3.	Felhasználói visszajelzések	62
5.4.	Felhasználók kategorizálása viselkedés alapján.....	62
5.4.1.	Elkötelezett felhasználók behatárolása	65
5.4.2.	Viselkedési minták azonosítása	68
5.4.3.	Szervező szükségessége.....	72
5.5.	Felhasználói viselkedés becslése.....	73
5.5.1.	1. körös FUT-kérdések (I-Q) esetén	73
5.5.2.	2. körös FUT-kérdések (II-Q) esetén	77
5.5.3.	FUT-kérdések összevetése.....	80
5.6.	Munkahelyi légkör változásának elemzése	82
5.7.	Kapcsolati háló méretének és minőségének változása	83
5.7.1.	Visszajelzések alapján.....	83
5.7.2.	Adott szervezet alapján	84
5.8.	Sportolási szokások változása	87
5.9.	Hangulat változása	89
5.10.	Kutatás limitációi.....	89
6.	Oktatási közegbe épített gamifikáció hatása	90
6.1.	E-learning rendszerek.....	90

6.1.1.	Budapesti Corvinus Egyetem által használt elektronikus oktatási rendszer	90
6.1.2.	Moodle által nyújtott gamifikációs lehetőségek	91
6.1.3.	Javasolt gamifikációs struktúra	91
6.2.	Újraszervezett Informatika kurzus	95
6.2.1.	Gamifikációs átalakítás lépései	96
6.2.2.	A kutatás időszaka alatt bekövetkezett változások	98
6.2.3.	Hallgatói részvétel változása	99
6.2.4.	Hallgatói elégedettség változása	102
6.2.5.	Összegzés	103
6.3.	WebSec, a saját fejlesztésű gamifikált oktatói platform	104
6.3.1.	Projekt leírása	105
6.3.2.	Gyakorlati alkalmazása	109
7.	Összefoglalás	112
7.1.	Vállalati közeghez kapcsolódó kutatások eredményei	112
7.2.	Oktatáshoz kapcsolódó kutatások eredményei	115
7.2.1.	Moodle kurzus gamifikálásának eredményei	115
7.2.2.	Oktatójáték eredményei	115
7.3.	További fejlesztési tervek és irányok	116
	Irodalomjegyzék	117
	Tézis alapját szolgáló saját publikációk	129
	Mellékletek	131
1.	Melléklet: Visszajelzési kérdések	131
2.	Melléklet: Használatból eredő sportolási hajlandóságra vonatkozó visszajelzési kérdésekre adott átlagos értékelések időbeli változása	133
3.	Melléklet: 1. körös FUT-kérdések	134
4.	Melléklet: 2. körös FUT-kérdések	138

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Gamifikációhoz kapcsolódó területek ((Barna, 2016) alapján)	8
2. ábra: Az öndeterminációs elméletből levezetett 3 motivációtípus és szabályozásuk ((Ryan & Deci, 2000) alapján saját szerkesztés)	16
3. ábra: A FBM 3 tényezőjének kapcsolata ((Fogg, 2009) és (Pusztai, 2018) alapján saját szerkesztés)	20
4. ábra: Eyal-féle horogmodell (Eyal, 2014).....	22
5. ábra: A „Flow”-élmény fenntartása ((Pusztai, 2018) alapján saját szerkesztés).....	23
6. ábra: Az 5 legfontosabb motivációs tényezők fontossága* és jellemző** jelenléte a munkahelyen (Farkas, et al., 2013)	25
7. ábra: Munkavállalói elköteleződés világi és európai szinten (Aon, 2018)	27
8. ábra: Videojátékok használatának gyakorisága (Fromann, 2018b)	29
9. ábra: Bartle-féle 4 játékosztípus (Fromann, 2012)	32
10. ábra: A BrainHex-modell alaptípusai ((BrainHexBlog, 2008) és (Oliveira, et al., 2017) alapján saját szerkesztés)	33
11. ábra: A gamifikáció alkotóelemei ((Werbach & Hunter, 2012) alapján)	35
12. ábra: Gamifikációs játékelemek periódusos rendszere (Marczewski, 2017)	39
13. ábra: Vállalati közeget érintő kutatás lépcsőfokai (Saját ábra).....	48
14. ábra: Vállalati közeget érintő kutatás során felhasznált adatok és jellemzők (Saját ábra)	49
15. ábra: A Battlejungle rendszerében gyűjthető jelvények közül 3 darab (Battlejungle, 2019)	53
16. ábra: Oktatási közeghez kapcsolódó kutatás lépcsőfokai (Saját ábra).....	55
17. ábra: A fiókkal rendelkező felhasználók eloszlásának változása országok szerint bontásban (Saját ábra).....	58
18. ábra: 2017. április 1. és 2020. január 31-e között belépett felhasználók életkor (A) és nem (B) szerinti megoszlásának változása (Saját ábra)	59
19. ábra: A vizsgálatba bevont 51, legalább 10 fővel rendelkező szervezet lokalizáció és iparág szerinti besorolása (Saját ábra)	60

20. ábra: Lemorzsolódott felhasználók arányának változása a használati idő függvényében (Fodor & Barna, 2020)	67
21. ábra: „Elkötelezett” felhasználók karakterisztikái alapján végzett AHC típusú klaszterezés dendrogramja (Fodor & Barna, 2020)	68
22. ábra: Adott aktivitás átlagos napi mértéke az „elkötelezett” felhasználókból képzett osztályok esetén (Fodor & Barna, 2020).....	69
23. ábra: Az „elkötelezett” felhasználók által a visszajelzési kérdésekre adott értékelések átlagos mértéke, osztályonkénti bontásban (Fodor & Barna, 2020)	70
24. ábra: Pearson korrelációs mátrix hő térképe (Fodor & Barna, 2020)	71
25. ábra: „Elkötelezett” felhasználók megjegyzéseiből készített szófelhő (Fodor & Barna, 2020)	71
26. ábra: „Elkötelezett” felhasználók aránya a szervezetekben szervezeti méret szerinti bontásban (Fodor & Barna, 2020).....	72
27. ábra: 1. körös FUT-kérdések közti korreláció (Saját ábra)	74
28. ábra: 1. körös FUT-kérdésekre adott válaszok eloszlása viselkedéskategória szerinti bontásban (Saját ábra)	75
29. ábra: 2. körös FUT-kérdések közti korreláció (Saját ábra)	77
30. ábra: 2. körös FUT-kérdésekre adott válaszok eloszlása viselkedéskategória szerinti bontásban (Saját ábra)	78
31. ábra: Munkahelyi légkör változása a szolgáltatás bevezetése után (Saját ábra)	82
32. ábra: A munkahelyi légkör megítélésének változása 4-hetes időszakblokkokra bontva (Saját ábra)	83
33. ábra: A munkahely légkörének és a kapcsolati háló méretének változása a vizsgált időszakban (Barna & Fodor, 2018b)	84
34. ábra: Sorrendben indított események és versenyek résztvevőszáma, szervezőnkénti jelöléssel (Fodor & Barna, 2020)	85
35. ábra: Felhasználók eloszlása részvétel szerint (Fodor & Barna, 2020)	85
36. ábra: Eseményrészvételen alapuló kapcsolati háló (Fodor & Barna, 2020)	87
37. ábra: A sportolási szokások változása a vizsgált időszakban (Saját ábra)	88
38. ábra: Javasolt gamifikációs struktúra a Moodle rendszerben jelenlévő alapelemek, létező pluginek és a szükségesnek vélt pluginek listájával (Barna & Fodor, 2019a)	94

39. ábra: Az „Informatika” kurzus Moodle gamifikációs struktúrája az átalakítás előtt és után ((Barna & Fodor, 2019a) alapján saját szerkesztés).....	98
40. ábra: A heti és „mentőöv” teszteket legalább egyszer kitöltők aránya (Barna & Fodor, 2018a).....	101
41. ábra: Évközi teljesítmény bukási aránya hallgatótípusonkénti bontásban (Barna & Fodor, 2018a).....	102
42. ábra: Egy rosszul megválaszolt kvíz kérdés, mely mutatja a helyes és helytelen jelöléseket, valamint tájékoztat a kapott büntetésről a jobb felső sarokban. (Barna, et al., 2019)	107
43. ábra: „WebSec” oktatóalkalmazás fejlettsége (Saját ábra)	108
44. ábra: A) Játékmenetek időtartamuk szerinti sorrendben; B) Újrakezdett játékmenetek az egymásutáni játékmenetek közötti időtartamkülönbség szerinti sorrendben (Barna, et al., 2019)	110
45. ábra: Használatból eredő sportolási gyakoriság változása 4-hetes időszakblokkokra bontva (Saját ábra)	133
46. ábra: 1. körös FUT-kérdések eredeti változata ((Barna & Fodor, 2018d)).....	135

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: Személyiség- és játékos típusok vizsgálatával foglalkozó kutatások ((Hamari & Tuunanen, 2014) alapján kiegészítve (Saját szerkesztés)).....	30
2. táblázat: MBTI preferenciapárjai (Mészáros, 2014) alapján.....	31
3. táblázat: Alkotóelemekhez társított üzlethasznosítási célok (Hamari & Lehdonvirta, 2010)	42
4. táblázat: „Vegyített” lebonyolítási elvű bajnokság „karma pool”-jának résztvevőnkénti pontnövekménye egészértékre kerekítve (Barna & Fodor, 2018b)	52
5. táblázat: A 6 legnépszerűbb sport a vizsgált szervezetek által indított bajnokságok alapján (Saját szerkesztés).....	61
6. táblázat: Használat alapú karakterisztikák listája (Fodor & Barna, 2020) alapján	63
7. táblázat: Motivációval kapcsolatos kérdések (Fodor & Barna, 2020)	64
8. táblázat: Jóléttel kapcsolatos kérdések (Fodor & Barna, 2020).....	64
9. táblázat: „Új felhasználók” számának alakulása a regisztráció óta eltelt idő függvényében (Fodor & Barna, 2020)	65
10. táblázat: Új „nem elkötelezett” felhasználók számának alakulása (Fodor & Barna, 2020)	66
11. táblázat: „Elkötelezett” felhasználók használat alapú karakterisztikáinak statisztikai összegzése (Fodor & Barna, 2020)	68
12. táblázat: Szemeszterenkénti hallgatószám az „Informatika” c. tantárgy esetén (Barna & Fodor, 2018a).....	96
13. táblázat: Választható visszajelzési témák 2015-ben (Barna & Fodor, 2018a).....	99
14. táblázat: „HalVel” kérdőív 2016. évi eredményeinek összegzése (Barna & Fodor, 2018a).....	103
15. táblázat: Kutatási irányvonalak összefoglaló felvezetése (Saját szerkesztés).....	112
16. táblázat: A szolgáltatás által automatikusan feltett kérdések.....	132
17. táblázat: 1. körös FUT-kérdések és válaszopciói ((Barna & Fodor, 2018d) alapján saját szerkesztés)	134

18. táblázat: 1. körös FUT-kérdésekre adott válaszok eloszlása viselkedéskategória szerinti bontásban (Saját szerkesztés)	136
19. táblázat: 1. körös FUT-kérdések adott opcióit választók átlagos szintje, részvétele, szociális funkciók használata és jelvénygyűjtése, feltüntetve az opciópárok közötti különbséget (Saját szerkesztés).....	136
20. táblázat: 1. körös FUT-kérdésekre adott válaszok kombinációinak jellemzése (Saját szerkesztés)	137
21. táblázat: 2. körös FUT-kérdések és válaszopciói (Saját szerkesztés)	138
22. táblázat: 2. körös FUT-kérdésekre adott válaszok eloszlása viselkedés-kategória szerinti bontásban (Saját szerkesztés)	139
23. táblázat: 2. körös FUT-kérdések adott opcióit választók átlagos szintje, részvétele, szociális funkciók használata és jelvénygyűjtése, feltüntetve az opciópárok közötti különbséget (Saját szerkesztés).....	139
24. táblázat: 2. körös FUT-kérdésekre adott válaszok kombinációinak jellemzése (Saját szerkesztés)	139

Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni témavezetőmnek, Dr. Fodor Szabina docens-asszonynak az évek alatt nyújtott töretlen támogatását és bizalmát. Közös munkáink, szakmai egyeztetéseink és baráti társalgásaink mind hozzásegítettek, hogy sikerrel elvégezzem a tanulmányaimat.

Köszönetet mondanék Dr. Baksa-Haskó Gabriella kollégának a kurzusátalakítási folyamatban való részvételi lehetőségem felkínálásáért. Szeretném köszönetemet kifejezni Kadobayashi Youki professzorúrnak, Tan Omiya kollégának és a NAIST intézményének, akik a Japánban töltött időszakom alatt szakmai és emberi támogatást nyújtottak. Köszönöm a Battlejungle csapat jelenlegi és volt tagjainak, munkájuknak köszönhetően születhetett meg az értekezésem egyik fő kutatási irányvonala. Ezen túlmenően szeretném megköszönni a Shinkendo közösségének, hogy biztosították, tanulmányaim mellett is megfelelő fizikai és szellemi edzésben részesüljek. Továbbá köszönöm T. Dvalin úrnak, aki erőt adott azáltal, hogy ő sem adta fel.

Végül pedig szeretném kifejezni szívből jövő, legmélyebb hálámat szeretett családomnak és barátaimnak, akik szüntelenül támogattak, segítettek, elviseltek, mindvégig hittek bennem és toltak előre. Hálásan köszönöm!

1. BEVEZETÉS

Az utóbbi évtized egyik legnépszerűbb hívószava a gamifikáció, mely megpróbálja a „szürke”, „komoly” munkát és feladatot élvezetesebbé tenni. Gyakran használják marketing célokra, de emellett alkalmas a célszemélyek adott képességének fejlesztésére, a munkavállalói és hallgatói hozzáállás módosítására, valamint tudásátadásra is használható. Kutatásaim során a gamifikáció által nyújtott lehetőségek kiaknázását vizsgáltam vállalati, valamint oktatási közegben, ily módon munkáimat két, egymástól eltérő területen végeztem.

A gamifikáció, mint elv, nem újkeletű találmány, bizonyos elemeit mindig is használta már az emberiség. Ami újdonság, az a koncepcionális alkalmazása, az elemek összekapcsolása, az emberi motiváció megértése és erősítése, adott feladattal szembeni apátia csökkentése. Az egyre gyorsuló, információ-túltengésben szenvedő korszakban a figyelem felkeltése és a motiváció megtartása egyre labilisabb lábakon áll, így a játékok által használt figyelem-megragadási és célelérési kényszert kiváltó eszközök és praktikák segíthetnek eme labilitás csökkentésében.

Dolgozatomat a gamifikáció fogalmának körbejárásával és tisztázásával kezdem, kitérve annak fogadtatására és a kapcsolódó tudományterületeire, s átfogó képet mutatok a helyzetről. Az emberi viselkedés, különösen a motiváció természetének megismerése lényeges pontját képezi a koncepció megfelelő alkalmazásának, így annak természetéről is tájékoztat a dolgozat, külön figyelmet fordítva a munkahelyi motivációra, a munkahelyi légkörre és a munkahelyi elköteleződésre. Az emberi viselkedés tükrében – noha két egyforma ember nem létezik – különféle csoportosítási elméleteket ismertetek, melyeket a gamifikáció témaköre játékos típusoknak nevez. Ezt követően a gamifikáció építőelemeinek bemutatását teszem meg, lehetőleg minél teljesebb képet adva a lehetőségekről, mely magába foglalja a játékelemeket, -mechanizmusokat, -dinamikákat és a játékelményt.

Munkáim egyik fele a vállalati közegben alkalmazott gamifikációra tér ki, különösen a munkahelyi légkörre gyakorolt változtató hatásáról. Az utóbbi években egyre nagyobb figyelmet szentelnek a vállalatok a munkavállalók elköteleződésének vizsgálatára és

növelésére, annak érdekében, hogy fejlesszék a munkahelyi légkör minőségét, és növeljék a munkavállalók produktivitását. Egy gamifikációs elvek mentén felépített, sportos és játékos eseménysorozatok egyszerű lebonyolítását lehetővé tevő, csapatépítést segítő online szolgáltatás vállalaton belüli szociális környezetre gyakorolt hatását vizsgáltam, alapul véve az eszköz felhasználói bázisát, valamint a felhasználók viselkedésében, véleményében bekövetkezett változásokat. A szociális környezetre gyakorolt hatását három területre bontottam fel: a munkahelyi légkör változása, a munkatársak közötti kapcsolati háló kiterjedésének és minőségének alakulása, valamint a sportolási szokások módosulása. Ezen túlmenően az elkötelezett felhasználók viselkedéseit alapul véve (úgy mint szolgáltatás használata, különféle eseményeken történő részvétel, teljesítménybejelentés, visszajelzési kérdésre adott válaszok stb.) klaszterelemzés útján játékoskategóriákba soroltam őket. Az értekezés továbbá kielemezte a felhasználók regisztrációjakor megjelentett kérdőívek hasznosságát, jellem-meghatározásban nyújtott szétválasztási képességét, összevetve a válaszolók életútjaival és a kialakult viselkedéseikkel. Esettanulmány jellegűen egy kiválasztott szervezet esetében megvizsgálásra került a szervezet kapcsolati hálója és a részvételi hajlandóság, kimutatván bizonyítékokat a „klikkesedésre” és a szervezői feladatkör szükségességére. Mivel közvetlen rálátásom nyílt a szolgáltatás nyújtotta lehetőségekre, folyamataira és működésére, ez adta a motivációm, hogy behatóbban foglalkozzak ezzel a témával.

Kutatásaim másik területe az oktatás felé irányul. Diákként magamon is és másokon is tapasztaltam a tanulási lelkesedés olykori hiányát, demonstrátorként és órartartóként pedig még inkább érdekelt, miképpen lehetne növelni a hallgatók elkötelezettségét, miként lehetne elérni a diákoknál a tanulásra irányuló belső motiváció felkeltését, s miként lehet az egy-egy fellángolásból a folyamatos tanulást elősegíteni. Mára általánossá vált, hogy a felsőoktatásban e-learning rendszereket használnak az oktatás során. Egy megfelelően felépített rendszer nemcsak a tananyagok tárhelyéül tud szolgálni, hanem segíteni tud a tananyag elsajátításában is. Noha egy kurzus sikere főként a tananyag minőségén alapul, gamifikációs elvek alkalmazásával növelhető a hallgatói motiváció. Vizsgálataim egy része a Moodle e-learning rendszert vizsgálta, amely egy hallgatóközpontú, magas szinten menedzselhető interfészt kínál a kurzusok számára. Először a 2015-ben átalakításra került, évente 1200-1500 hallgatót magába foglaló „Informatika” kurzus átalakításának hatásait (úgy mint a hallgatói részvételben és elégedettségben bekövetkezett változásokat) és

gamifikációs elemeit (többek között a jutalmazási rendszert, az alternatív tanulási útvonalakat és a visszajelzési lehetőségeket) vizsgáltam meg. Az értékelés magába foglalta a hallgatói részvétel változását, a vizsgán nyújtott teljesítmény változását, valamint a hallgatói elégedettségben bekövetkezett változást. Ezt követően a Moodle gamifikációs lehetőségeit mértem fel mélyrehatóan, s felállítottam egy javasolt struktúrát, mely alapján a vizsgált e-learning rendszer alkalmassá válhat magas szinten gamifikált kurzus tartására is. A Moodle rendszeren túllépve egy saját oktatóalkalmazás fejlesztésébe kezdtem, melynek célja egy adott terület tudásanyagának átadása. A tervezett alkalmazás oly módon készül, hogy játékszerű jellege miatt ne legyen szükség az oktató (vagy szakértő) folyamatos felügyeletére, képes legyen végigvezetni a felhasználót a teljes tananyagon. Dolgozatom során csak a tervezési és edukációs aspektusát taglalom, a szoftverfejlesztési lépésekre nem térek ki. Értekezésem tartalmazza az alkalmazás felépítését, a működése során használt játékelemek kapcsolatát, valamint a japán kollégák segítségével véghezvitt első körös, kislétszámú tesztelését eredményét is.

Dolgozatom végén összegzem a munkáim során elért eredményeimet.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. Gamifikáció

Mielőtt a gamifikáció fogalom pontos meghatározására rátérnénk, először érdemes a szó gyökerét, a „game” (játék) fogalmat kontextusba helyezni. A magyar nyelvben rendszerint ugyanazt a kifejezést használjuk a szórakoztató mivoltú időtöltésre, valamint a kerek és szabályok közé szorított, céllal és eredménnyel rendelkező rendszerben végzett elfoglaltságra, míg az angol nyelv ezeket elkülöníti „playing” és „gaming” szavakra.

Az egyfajta rendszernek is tekinthető „játék” (game) meghatározását Katie Salen és Eric Zimmerman úgy fogalmazták meg, mint *„egy olyan szabályok alkotta rendszer, melyben a játékosok mesterségesen előállított konfliktusokkal találkoznak, amelyek kimenetele számszerűsíthető eredményt hordoz magával”* (Salen & Eric, 2003). Alapul véve az iménti meghatározást, Raph Koster kiegészítette az érzelmi reakció koncepciójával. Elgondolása szerint *„a játék egy rendszer, melyben a játékosok interaktív módon absztrakt, szabályok közé szorított kihívásokkal kerülnek szembe, tevékenységükről visszajelzést kapnak, a teljesítményükről számszerűsíthető eredményt közöl, mely gyakran vált ki érzelmi reakciót”* (Koster, 2013). A játék „rendszer” jellege a játék terében létező elemek összekapcsolt együtteseként értelmezhető, minden elem hatással bír a rendszerre, és integrált részét képezi annak. A rendszerben elért eredményt pedig a játékos viselkedése és – a szabályok által engedélyezett, adott stratégiát követő – tevékenységei és akciói alapozzák meg. (Kapp, 2012)

2.1.1. Fogalom-meghatározások

A „gamification”, magyarosított verziója „gamifikáció”, avagy magyar megfelelője szerint „játékosítás” definíciójának jelenleg nincs egy darab hivatalos változata, ám különböző szerzők elgondolásai alapján jól körül határolható a fogalom. Sebastian Deterding és társai elmélete alapján *„a gamifikáció a játéktervezési elemek nem játékbéli kontextusban történő használatát”* jelenti (Deterding, et al., 2011). Werbach és Hunter közös munkájukban hasonlóképpen határozták meg a jelentését, mint Deterding, csak ők külön

megemlíti a játékelemeket is. Nézetük szerint a gamifikáció használata során játékelemeket és játéktervezési technikákat használunk nem játékbéli környezetben (Werbach & Hunter, 2012).

A fenti definíciók csak a használat tényére térnek ki, azonban léteznek olyan meghatározások is, melyek a gamifikáció célját is megjelölik. A Bunchball által 2010-ben kiadott leírásuk alapján a gamifikáció a játékok mechanizmusát alkalmazza nem játékszerű cselekedetekben annak érdekében, hogy megváltoztassa az emberek viselkedését, részvételt és elköteleződést váltson ki belőlük. (Bunchball, 2010)

Velük ellentétben Gabe Zichermann és társa inkább folyamatként tekintenek a gamifikációra, és definíciójukban nemcsak a használat módját, hanem a használat célját is megjelölik, egészen pontosan *„a gamifikáció az a folyamat, melynek során játékszerű gondolkodást és játékmechanizmusokat használnak fel a felhasználók elköteleződésére és problémák megoldására”* (Zichermann & Cunningham, 2011).

Vállalati közegben némileg módosul a gamifikáció értelmezése, ugyanis át kell szőnie különböző üzleti területeket, beleértve a humánerőforrást, a vállalatirányítási (ERP¹) rendszereket, az információtechnológiát, a projektmenedzsmentet, a piackutatást és a marketinget (Raftopoulos, et al., 2015). Ily módon a vállalati gamifikáció a *„játékelmények előnyeit kihasználó szolgáltatásfejlesztési folyamat, mely támogatja a felhasználó általános értékteremtését”* (Huotari & Hamari, 2012).

A szóban forgó fogalom mellett számos, egymáshoz képest hasonló tartalmú fogalom kering a tématerületen, mely meghatározások egy-egy aspektusának kiemelésével jellemzik a jelenséget. Ilyen meghatározás például a „termelékenységi játék” (McDonald, et al., 2008), a „megfigyelt szórakoztatás” (Grace & Hall, 2008), a „funware” (Takahashi, 2008), a „játékos tervezés” (Ferrara, 2012), a „játékréteg” (Priebatsch, 2010) vagy épp az „alkalmazott játék” (DGA, 2017) és „alkalmazott játéktervezés” is (Dodds, 2015). A fogalom szórakozásra irányuló sugallata („game”) miatt előfordul, hogy inkább „elköteleződési projekt”-ként vagy „elismerési és motivációs program”-ként hivatkoznak rá, de használatos még a „meggyőzési tervezés” és „viselkedésmenedzsment” (Dodds, 2015), valamint az „emberközpontú tervezés” és „motivációalapú tervezés” (Kuo, 2013) is.

¹ Enterprise Resource Planning

A dolgozat során a gamifikáció fogalma Zichermann és Cunningham meghatározásán alapul, kiegészítve Deterding és társai, valamint Werbach és Hunter megfogalmazásában szereplő kontextus kiemelésével, megjelölve annak célját is. Ezek alapján a továbbiakban az alábbi meghatározással él a dolgozat:

A gamifikáció egy olyan folyamat, melynek során játékszerű gondolkodást és játékszerű tervezési elemeket (játékdinamikákat, -mechanizmusokat, -elemeket) használnak fel nem játékbéli kontextusban annak érdekében, hogy a felhasználót elköteleződésre sarkallják, egy adott probléma megoldásában segítsék, vagy egy készségét/képességét felfedjék vagy fejlesszék.

A fogalomhoz olykor leegyszerűsített, elnagyolt tulajdonságokat, képességeket rendelnek, így tévesen interpretálják adott szituációkban, emiatt hamis elvárásokat és működést társíthatnak hozzá. A gamifikáció nem merül ki a pontok, jutalmak és jelvények hármában, nem lesz tőle triviális a tanulás és nem használható minden folyamatra. Alkalmazásához továbbra is szükséges a szakemberek felügyelete és szakértelme. (Kapp, 2012)

2.1.2. Kialakulása és fogadtatása

Játékelemek használata nem újkeletű módszer, különböző célokra már korábban is használták, azonban a gamifikáció tudatos használatának kezdete a 2000-es évekre datálható. A fogalom első felhasználása 2003-ra tehető, amikor Nick Pelling, egy brit játékfejlesztő, javasolta az elektronikus eszközökre tervezett játékszerű interfészek használatát. A következő években a fogalom némileg tévesen használták, míg a ma is használatos jelentésének formáját 2010 tájáán nyerte el. (Werbach & Hunter, 2012)

A hagyományos elvű működést és tevékenységet gamifikáló módszer támogatói elsősorban a felhasználói motiváció fokozódását, az adott folyamatban történő részvétel növekedését, valamint az elköteleződés erősödését várják. A módszer ellenzői viszont mindössze pontgyűjtésen alapuló változtatásoknak, „pointsification”-nek (Robertson, 2010), vagy épp kihasználási technikáknak („exploitationware”) vélik (Bogost, 2013), s nem látják a lényeges játékelemek megfelelő használatát. A kifejezés használatát mindössze egy

marketing eszköznek tudják be, amely magával ragadó játékelményt ígér, de csak értelmetlen pontvadászatot nyújt (Morrison & DiSalvo, 2014). Ezen túlmenően – ahogyan Scott Nicholson is rámutat – tartanak attól, hogy a gamifikáció által nyújtott külső motiváció a személyes késztetésre negatív hatást gyakorol, csökkentve ezzel a belső motiváció mértékét (Nicholson, 2012), emiatt ha egyszer valakit már elkezdtek jutalmazni, azt az illetőt folyamatos jutalomhurokban szükséges tartani (Zichermann & Cunningham, 2011). Ezzel kapcsolatban azonban fontos megemlíteni – a tanulási motivációban végzett kutatások meglátásai alapján –, ha a témakör eleve alacsony érdeklődést váltott ki a tanulóban, a jutalmazási rendszer nem csökkenti a belső motivációt, hiszen eleve meglehetősen alacsony volt ennek a mértéke (Nicholson, 2012).

2.1.3. Csatlakozó tudományterületei

Siobhan O'Donovan és társai egy tanulmányukban megfogalmazták (O'Donovan, et al., 2013), hogy egy hatékony játéknak (vagy játékszerű alkalmazásnak) motiválónak, addiktívnek és ösztönzőnek szükséges lennie, mely lehetőséget ad rövidtávú célok elérésére, miközben fenntartja az eshetőséget a hibázásra, elbukásra, ahogyan az újrapróbálkozásra is mindaddig, míg a felhasználó sikerrel nem jár.

Annak érdekében, hogy egy megfelelően gamifikált folyamat jöjjön létre, nem elegendő csak a játékelemekre hagyatkozni. A létrehozás folyamata különböző területek meglátásait használja fel. A folyamatszervezőnek figyelembe kell vennie a játékelméleteket, a játéktervezési elveket, az adatbányászati módszereket a nagy mennyiségű adathalmaz feldolgozásáért, a pszichológiai irányelveket a felhasználók viselkedésének és motivációjának megfelelő ráhatásáért, valamint rendszer- és adatbázistervezési ismeretekkel is szükséges rendelkeznie. (Barna, 2016) (1. ábra)



1. ábra: Gamifikációhoz kapcsolódó területek ((Barna, 2016) alapján)

2.1.4. Helyzete a vállalati közegben

A gamifikációt vállalati közegben nagy mértékben használják ügyfélkörbővítő marketingeszközként. A gamifikált megoldásokat alkalmazzák az alkalmazottak elköteleződésének növelésére, hogy jobban hozzá tudjanak járulni a cég stratégiai és tervezési folyamataikhoz (Markets and Markets, 2016), ám felhasználható a munkavállalók képességeinek felfedezésére és fejlesztésére is, melyre hagyományos keretek között nem adódna lehetőség. A gamifikált megoldások segíthetnek „kitárulkozni” a munkavállalóknak, így módon a munkaadó is tisztább képet kap az elérhető céges képességekről.

A gamifikáció a modern üzleti tudományokban már évek óta jelenlévő elgondolás és kutatási irány. A Markets and Markets 2016-os tanulmánya alapján (Markets and Markets, 2016) a gamifikáció piacának értéke 2015-ben 1,65 milliárd USD körül mozgott, s ez várhatóan 2023-ra eléri a 11,1 milliárd USD értéket. A piac összetett éves növekedési rátája eléri a (meglehetősen impresszívnek tartott) 46,3%-ot, köszönhetően az egyre növekvő gamifikációs megoldások és applikációk iránti igényeknek mind fogyasztói, mind vállalati oldalról. A Markets and Markets kutatóintézet a piac egyik fő mozgatórugójának a BYOD² szemlélet vállalaton belüli elterjedését és a közösségi média (szintén belső közegben) növekvő használatát jelöli meg. A közösségi média munkavállalók és ügyfelek

² BYOD: Bring Your Own Device – “Hozd a saját eszközödet”

közötti, különböző célú használata megnövelte a szervezetről a közösségi médiában kialakított kép jelentőségét. (Markets and Markets, 2016)

2.1.4.1. Fogyasztóközpontú alkalmazások

A gamifikáció piacának szereplői között találhatóak megoldást kínálók, IT-fejlesztők, rendszerintegrátorok és egyéb játékosok. A piac legnagyobb szolgáltatói közé sorolható a *Microsoft*, *Salesforce*, *Badgeville*, *Bunchball*, *Arcaris*, *Gigya*, *SAP SE*, *Bigdoor Media*, *LevelEleven*, és *Faya Corporation*. Ezek a szervezetek a piaci igényeknek való megfelelés és azok kielégítése végett különböző stratégiákat foganatosítottak meg a termékfejlesztések, fúziók, partneri kapcsolatok, együttműködések és üzleti bővítések terén. (Markets and Markets, 2016)

Azok az egészségmegőrzést célzó alkalmazások (pl. *Endomondo*, *Nike+ Running*, *Fitbit One*, *Fitocracy*, *Adidas MiCoach*) is népszerűek lettek, melyek a gamifikáció lehetőségeit használták ki, hogy a felhasználókat ösztönözzék a mozgásra. Ezek az alkalmazások egyénenként ösztönzik a játékosait, a közösségi élményt az eredmények megosztása és a ranglisták adják többnyire.

Számos megoldás létezik a civil felhasználó mindennapi életének megsegítésére, kezdve a már említett fitness appoktól, a produktivitást serkentő teendő-lista alkalmazásokon (*Bounty Tasker*, *Epic Win*, *SuperBetter*, *Forest App*, *Habitica*) és a kiadásfelügyelő megoldásokon (*Smarty Pig*) át a legkülönbébbekkel lehet találkozni (Chou, dátum nélk.). Az *Emirates NBD* bank kiadott egy olyan fitness applikációt, amivel kedvezőbb kamatot érhetnek el az ügyfelek, ha mindennap megtesznek 12 ezer lépést (Babrovich, 2017). Bizonyos esetben a pozitív megerősítés és sarkallás mellett agresszívabb büntetést is bevezettek, mint például a *Beeminder*³ produktivitást segítő megoldás esetében, ahol, ha a felhasználó nem teljesíti határidőre a maga által kitűzött célt, akkor az előzetesen bekötött bankkártyájáról levonnak egy adott összeget.

Tudományos kutatásokban való felhasználására megfelelő példát nyújt a *Sea Hero Quest*, egy 2016-ban futtatott játék. A történet szerint egy kisfiú hozzájut demenciában szenvedő halász édesapja naplójához, amivel megtalálhatja apja emlékeit. A játékmenetek során

³ <https://www.beeminder.com/>

keletkezett felhasználói adatokat (úgy mint reakcióidő, manőverező-készség) egy globális, demencia elleni kutatásban használták fel. A kezdeményezés egyik fő pozitívuma, hogy a laboratóriumi körülményekhez képest 150-szeres hatékonysággal bírt, ugyanis 2 pernyi játék ki tudott váltani egy 5-órás laboratóriumi vizsgálatot. A kampány másik előnye az elérésben mutatkozott, ugyanis míg a témában az eddigi legnagyobb kutatás 600 fő bevonásával tudott lefutni, addig az alkalmazást közel 3 millió alkalommal töltötték le. (Pusztai, 2018)

A gamifikáció nem feltétlenül elektronikus megoldásokban jelentkezik. Elég csak arra gondolni, amikor a kisétkedék pecsétet adnak egy-egy vásárlás után, és bizonyos számú pecsét összegyűjtésekor kedvezményre vagy egy ingyen étkezésre jogosult a vásárló. Ugyanez igaz a pontgyűjtős akciókra és pontalapú hűségprogramokra. A pontok növekedését az előrébb jutás pszichológiai hatását vonja maga után, ebből kifolyólag megnő az ügyfél számára az érték, amit a bolt/étkezde/stb. tud nyújtani számára.

A fogyasztásösztönző és fogyasztó-megtartó megoldások mellett léteznek olyan alkalmazási példák, melyek a közösségi és közúti szabályok betartását ösztönzik pozitív megközelítéssel. Stockholmban 3 nap erejéig tesztjelleggel bevezették a traffipax-lottót, melynek során a sebességhatárt betartó autósok automatikusan részt vettek egy nyereménysorsoláson. A nyereményeket pedig a gyorsan hajtó autósok büntetéseiből finanszírozták. Az akció során a traffipax előtt elhaladó 25000 autó átlagos sebessége 22%-kal volt alacsonyabb, mint az a tesztidőszakot megelőző napokban. (Liszewski, 2010)

2.1.4.2. Vállalati folyamatközpontú alkalmazások

A vállalatok belső, humánalapú folyamatainak fejlesztésére is kiválóan szolgál megoldásokkal a gamifikáció, feltéve, ha azt megfelelően találják, és nem pedig „erőltetett” a használata. A *Salesforce Motivation* kifejezetten az értékesítési osztály dolgozói körében alkalmazható, amely pontozással, folyamatindikátorokkal, csapatranglistával hajtja előre az értékesítőket. A *Badgeville* a kitűzött célok elérését, képesség fejlesztését különféle jelvényekkel jutalmazza, mely jól használható a munkavállalók önfejlesztésére. A *Badgeville* ügyfelei között tudhatja a Deloitte-ot, a Samsungot és a Dellt is. Az SAP saját fórumalapú tudásmegosztó oldala, az SAP Community Network is játékosított elemekkel tarkította működését. Posztok és kommentek írásáért (valamint azok minőségéért)

jutalompont jár, amik alapján rövidtávú és örök-ranglistát állítanak fel, valamint megkülönböztető státuszsztílusokat szerezhetnek vele a felhasználók. A pontjaikat valós nyerevényekre is beválthatják (pl. póló), ám jellemzőbb, hogy játékonysági adományra fordítják (Chou, 2013). Az újonnan érkező munkavállalók beiktatását fejlesztették és rövidítették le a Sykes vállalat esetén, ahol az elavult diasorokat lecserélték egy kidolgozott narratívával rendelkező, erősen szociális és kollaboratív elemekre építő osztálytermi struktúrára, kiegészítve multimédia-anyagokkal és szimulációkkal. A változtatás során az eredeti 5-napos beiktatási időt sikerült lecsökkenteniük 3 napra, valamint az egykor lehangozó elégedettségi szintet 92%-ra tornázták fel. (Central, dátum nélkül.)

2.1.5. Helyzete az oktatásban

Az oktatás hagyományos folyamata – miszerint az oktató a tanórák keretében adja át a tudásanyagot a hallgatóságnak egyirányú kommunikáció keretében (melyet a nemzetközi köznyelv „*chalk and talk*”-nak is nevez) – lassan veszít ereőségéből, noha népszerűsége 1995 és 2010 között lényegében stagnált (Watts & Schaur, 2011), melyhez hozzájárul az egyre szélesebb körben alkalmazott online környezet. Egy játék során az iránymutatás már nem egy meghatározott személytől származik, hanem a játék mechanikájába kerül beépítésre (Niman, 2014), bár annak előkészítésére és felügyeletére továbbra is szakértő szükségeltetik (Kapp, 2012). A motiválatlanság és az önkéntesség hiánya jelentős problémát jelent, számos oktatási kudarc mögött állhatnak eme indokok (Rab, 2015). Az oktatás helyzetének javulásához hozzájárulna, ha az iskolai életben növelnék az önkéntesség és az interakció mértékét, valamint bővítenék a személyre szabottság lehetőségét (Rab, 2012).

A gamifikáció alkalmazása az egyik legnépszerűbb stratégiává nőtte ki magát, mely elősegíti a tanulás iránti motiváció és elköteleződés erősítését szolgáló módszertanok fejlesztését. Az oktatásban használt gamifikáció népszerűsége abból a szempontból is érthető, miszerint a játékok és az osztályterem között átfedések mutatkoznak. A játékosok azon dolgoznak, hogy elérjenek egy (vagy több) bizonyos célt és végül győzzenek, miközben a diákok azon dolgoznak, hogy adott tanulmányi célokat érjenek el és megfelelő akadémiai teljesítményt nyújtsanak. A játékosok szintről szintre fejlődnek a teljesítményük alapján, a tantermi hallgatóknak pedig különböző szintű kurzusokat kell

teljesíteniük, és el kell sajátítaniuk a meghatározott témaköröket az akadémiai fejlődésükhöz (Jackson, 2016). Maga a tanulás egy interaktív folyamaton keresztül zajlik, amely magában foglalja a megpróbáltató környezetet, adott esetben a más játékosokkal való konfrontációt, valamint a mesterségesen előállított akadályozók leküzdését (Niman, 2014).

A gamifikáció koncepciójának alkalmazására számos példa létezik az oktatásban és az oktatásjellegű aktivitásokban, mint például a *Duolingo*, mely nagy népszerűségnek örvend a nyelvvoktatás terén, vagy éppen a *Lumosity*, mely a mentális képesség szinten tartásában és erősítésében játszik szerepet (Barna, 2016). A Markets and Markets jelentése szerint az oktatási gamifikáció piacának értéke a 2018-as 450 millió USD-ről 2023-ra várhatóan 1,8 milliárd USD-re fog nőni. A növekedés legfőbb elemei között említik az egyre emelkedő mértékű digitális tanulás alkalmazását, valamint a szervezetek körében egyre növekvő felhőalapú szolgáltatások használatát. (Markets and Markets, 2019)

Az oktatási környezet és tanítási folyamatok gamifikálásában jelentős potenciál rejtőzik, hiszen a hallgatói motiváció nem kellő nagysága rendszeresen visszatérő probléma. Noha a gamifikáció viszonylag könnyen alkalmazható oktatói alkalmazásokban, számos kihívás rejlik még benne: különböző viselkedés és hozzáállás a játékszerű alkalmazásokhoz, játékfejlesztők bevonása az oktatói tevékenységekbe, vagy épp az alkalmazás játékelveinek kiválasztása bizonyos bonyolultabb tanulmányi feladatok kapcsán. Maga a gamifikációt nem szabad csodaszernek tekinteni, ami mindig és folyamatosan megold minden oktatói problémát, hanem inkább a sok hatékonyságnövelő eszközök egyikeként érdemes kezelni. Lévéen a gamifikáció viszonylag új jelenség, így a többi eszközhöz mért költség-hatékonyságának megállapítása még nem forrott ki. (Barna & Fodor, 2018a)

Ha sikerrel járna a hallgatók elköteleződésének növelése, akkor az szignifikáns jelentőségű pozitív hatással lenne az oktatás hatékonyságára. A gamifikáció alkalmas eszköznek bizonyulhat a tanulási folyamat során a különféle lehetőségek hozzáadásával és a tananyag személyre szabásával. (Barna & Fodor, 2018a)

Egyik lényeges jellemzője a gamifikációnak, hogy a gamifikált alkalmazás többnyire online, digitális technológián alapulnak. Lényeges szempont, mivel a jelenlegi hallgatói bázis a Y-generáció (az 1980-as évek közepe és az 1990-es évek közepe között születettek) és a Z-generáció (a '90-es évek közepétől a korai 2000-es években születettek) tagjai

alkotják, kiknek tanulási és információszerzési szokásaik merőben eltérnek a korábbi generációéktól. Az Y- és Z-generáció képviselői kényelmesen, természetesen és gyakran használják az internetet és a közösségi médiát, hisz életük korai szakaszától már szerves részét képezik az életüknek és a szocializációs folyamataiknak (Horovitz, 2012) (Bíró, 2014).

Egy másik lényeges vonása a Z-generáció tagjainak, hogy esetükben megfigyelhető a figyelem fenntartásához szükséges készség csökkenése (Fromann, 2012). Erre jelenthet megoldást a gamifikáció, ami segít a tanulási folyamatot kisebb lépésekre szétbontani, valamint különféle stílusú és mértékű pozitív megerősítéssel a motivációjuk is növelhető (Horovitz, 2012).

A gamifikáció hatása még nagyobb lehet, ha információkat tudunk gyűjteni a gamifikált platformokról. Az ilyen információkra épülő elemzések eredményei lehetővé teszik, hogy a tanulók speciális igényeikhez és a tanulási ütemeikhez lehessen igazítani az oktatásjellegű gamifikációs célokat és elveket. (Barna & Fodor, 2018a)

2.1.5.1. Tanórak és kurzusok gamifikálása

Számos kísérlet és tanulmány zajlik a gamifikáció köz- és felsőoktatásban való használatáról. A Khan Academy 2012-ben gamifikálta Számítástudomány című tantárgyát, ami-ben a diákok két programozási nyelvvel (JavaScript és Python) ismerkedhettek meg interaktív formában. Briana B. Morrison és Betsy DiSalvo az említett kurzust vizsgálták meg tanulmányukban. Eredményük alapján az ötlet kiváló volt, ám a Khan Academy nem fektetett kellő hangsúlyt a jelentőségteljes tartalomra, valamint szűkre szabott volt a célok kiválasztása feletti szabadságérzet. (Morrison & DiSalvo, 2014)

A Cape Town Egyetem Számítástudományi Tanszéke a játékfejlesztő kurzusuk gamifikálása mellett döntött. Az átalakítás célja – többek között –, hogy kiterjessze a hallgatók ismeretét az adott témakörben, növelje a jelentőségteljes részvételt, és fejlessze a problémamegoldási készséget. A kurzus rendelkezett egy kitalált történettel, és a tanterv ezen keresztül vezetett végig. A sztorit egy minőségi grafikai munkákkal megtámogatott honlapon lehetett elérni. A diákok az elért eredményeik alapján a valós életre kihatással levő lehetőségekre válhattak be, példának okáért felhasználhatták arra, hogy maguk számára kitolják egy beadandó határidejét. (O'Donovan, et al., 2013)

Domínguez és szerzőtársai által jegyzett tanulmány során egy gamifikált e-learning rendszer hatásait és kimenetelét vizsgálták. Az eredményeik között szerepel az a megállapítás, miszerint a gamifikáció jelentős érzelmi és szociális hatással bír a hallgatókra. Ennek oka lehet az, hogy a jutalmazási rendszere és a kompetitív szociális mechanizmusai motivációs hatással bír rájuk. Azonban arra is rámutattak a szerzők, hogyha egy felhasználónak az első használatkor nehézségei támadnak egy ilyen jellegű alkalmazás működésének megértésével, akkor rögtön elbátortalaníthatja őt a további használatától. Ezenfelül, ha az alkalmazás nem biztosít teljesen folyamatos működést, és a folyamat gyakran megszakad technikai okok (pl. hibás működés vagy hosszú feldolgozási idő) vagy adminisztratív okok miatt, az alkalmazás nem fog tudni kellő motivációt biztosítani a hallgatók számára. (Domínguez, et al., 2013)

2.1.5.2. Gamifikált oktatóalkalmazások

Több gamifikált alkalmazás is elérhető az oktatók számára, melyek a tanórai aktív részvételt, az elköteleződést és a tanulói motivációt hivatottak fejleszteni. A jelenlegi megoldások többnyire az általános iskolai kurzusok átalakítását célozzák meg, ám magasabb szintű tantárgyak esetén is felhasználhatóak. Ilyen jellegű oktatói segédeszközök például a *Socrative*, *Kahoot!*, *Classcraft* (Lynch, 2017), bár megjegyzendő, hogy az ilyen jellegű eszközök folyamatos felügyeletet igényelnek egy oktató vagy szakértő által, mivel csak egy néhány perces feladatot tudnak nyújtani (mint például a *Kahoot!* esetében), vagy egy továbbfejlesztett adminisztratív eszközként funkcionálnak (pl. *Classcraft*) (Barna, et al., 2019).

A Massachusetts Institute of Technology (MIT) Media Lab által készített *Scratch*⁴ online szolgáltatás a programozás és a játéktervezés tanulását segíti oly módon, hogy saját projekteket, játékokat és animációkat hozhatnak létre a felhasználók, melyeket online elmenthetnek, megoszthatnak, illetve már meglévő projektekből leszármaztathatnak saját projekteket (azaz készítenek belőle egy másolatot, melyet szabadon tovább módosíthatnak). Az alkotók állítása szerint a szolgáltatás segít a kreatív gondolkodásban, a szisztematikus érvelés képességének fejlesztésében és az együttműködési készség erősítésében (Scratch, dátum nélk.).

⁴ <https://scratch.mit.edu/>

2.2. A gamifikáció pszichológiája

A XIX. század egyik aggodalmát a termelésben folyamatosan felaprózódó munkamegosztás keltette elidegenedés és személytelenség növekedése szolgáltatta, mivel a dolgozó által hozzáadott érték jelentősége csökkent, eltávolodott a készített terméktől, a teljes előállítási folyamat helyett csak egy rövid, általános feladat elvégzését várták el tőle (Dolan, 1971). Hasonló elidegenedés tapasztalható az oktatásban is, mely során az egyre elméletibb központú tananyag a szélesebb körű alkalmazhatósága miatt egyre általánosabb, átfogóbb lett, és az elsajátított anyag specifikus alkalmazásokra történő használata egyre nehezebbé vált (Krueger & Kumar, 2004). A tömegoktatás erősödésével – mely során a hallgatók többsége szakmai értelemben érdemben nem érintkezik az oktatóval, a hallgatószám miatt a tananyagok standardizáláson esnek át – tovább erősíti az elidegenedés, személytelenség érzetét. Ha sikerül egy olyan oktatási élményt kínálni, melyben a tanulást a hallgatók is esszenciális elemének tartják a saját növekedésükhöz és fejlődésükhöz, akkor ők maguk is jobb pozícióba kerülnek, nagyon hatással bírnak a környezetükre, mihelyst kikerülnek az iskolapadból. (Niman, 2014)

2.2.1. Motiváció

A motiváció az a folyamat, amelynek során egy jól meghatározott tevékenység elvégzése támogatott, irányított és hosszú távú jelleggel bír (Schunk, et al., 2008). A motivációs folyamatok magába foglalják a rövid- és hosszútávú célokat, a választás szabadságát, a szabad célválasztást, a kimenetellel és cselekedetekkel kapcsolatos elvárásokat, az önértékelést, a társadalmi összehasonlíthatóságot és a személyes hatékonyságot (Schunk & Usher, 2012).

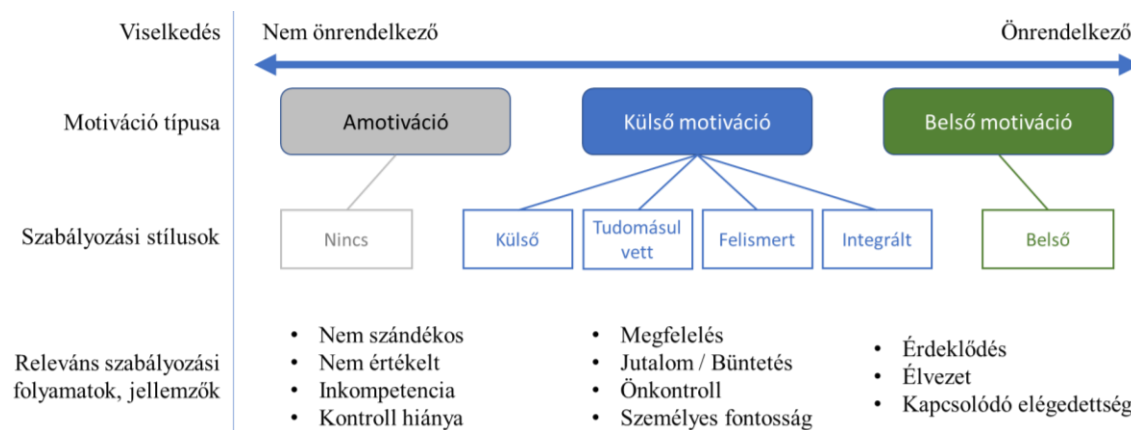
A célmeghatározás nemcsak a minél több szerzésében merül ki, hanem az akarat kifejtésében, hogy elérje a kitűzött célokat, valamint az önértékelés felállításában, mikor meghatározza az elérni kívánt célokat (Morrison & DiSalvo, 2014). Ahogyan Scott Nicholson is rávilágít, ha a felhasználók maguk rendelkezhetnek a saját céljaik meghatározása felett, szorosabb kapcsolat fogja fűzni őket az alkalmazáshoz, ily módon jelentősegteljesebb tartalmú eszköznek fogják tekinteni (Nicholson, 2012).

A főként Richard M. Ryan és Edward L. Deci munkásságával fémjelzett öndeterminációs elmélet (avagy önrendelkezés elmélete, „Self-Determination Theory - SDT”) meghatározza azokat az alapvető pszichológiai szükségleteket, melyektől az egyén hatékonyan, motiváltnak érzi magát, pszichológiailag egészséges marad anélkül, hogy külső ráhatás vagy közbeavatkozás érne döntései közben. Ez a három szükséglet a kompetencia, a kötődés és az autonómia, melyek elengedhetetlenül szükségesek a növekedésre és integrálódásra irányuló természetes hajlam optimális működésének elősegítéséhez, valamint a konstruktív szociális fejlődés és személyes jóllét biztosításához. (Ryan & Deci, 2000)

Egy sikeresen gamifikált alkalmazásban a kihívásoknak illeszkedniük kell a játékos képességeihez, lehetőségeihez (Kenéz, 2015). Fromann szerint a kulcs a megfelelő terhelés, a jól meghatározott szintek és az ideális jutalomrendszer hármában keresendő (Fromann, 2012). Ha a játékosok értelmes lehetőségek felett dönthetnek, azaz a játékos befolyással bír az esélyeire a játékban, akkor ez jelentős motivációnövekedést jelenthet, ami a hosszabb távú elköteleződés és bekapcsolódás feltétele. (Kenéz, 2015)

2.2.2. Belső és külső motiváció szerepe

Az öndeterminációs elmélet alapján Ryan és Deci a motiváció 3 típusát azonosította: amotiváció, külső motiváció és belső motiváció (2. ábra). (Ryan & Deci, 2000)



2. ábra: Az öndeterminációs elméletből levezetett 3 motivációtípus és szabályozásuk
((Ryan & Deci, 2000) alapján saját szerkesztés)

Amotivált állapot esetén az egyénből teljesen hiányzik a cselekvésre hajlandóság (Pusztai, 2018), ilyenkor egyáltalán nem cselekszenek, vagy csak egyszerűen haladnak az árral. Akkor lehet jellemző, ha az alany nem tudja értékelni az adott tevékenységet, nem érzi magát kompetensnek az ügyben, vagy egy számára nem kedvező és/vagy lényegtelen kimenetelt eredményezne (Ryan & Deci, 2000). Egy személy akkor tekinthető belsőleg motiváltnak, ha egy adott tevékenység elvégzését nem egy nyilvánvaló jutalom miatt teszi meg, hanem szimplán magáért a tevékenységért (Deci, 1972). Ilyenkor döntéseit az érdeklődés, a tevékenység élvezete, vagy annak kimeneteléhez kapcsolódó (várt) elégedettség vezeti, cselekvéseinek szabályozottsága pedig belső késztetésből származik (Ryan & Deci, 2000). A külső motiváció egy olyan tevékenység teljesítményéért felel, melynek elvégzése külső jutalmazást von maga után (státusz, elismerés stb.) (Deci, 1972). A külső motiváció esetében 4-féle szabályozási stílust is elkülönít az elmélet, attól függően, hogy az alany mennyire fogadja be a szabályozást: külső reguláció; tudomásul veszi és betartja, ám nem érzi magának; az elvárt viselkedési cél megértésével és azzal egyetértésben követett szabályozás; valamint a teljesen elfogadott, saját értékeivel és elvárásaival is meg egyező reguláció (Ryan & Deci, 2000). Egy korábbi tanulmányában Edward L. Deci megállapította, hogy a külső megerősítés hatással bír a belső motivációra (Deci, 1971).

Az egyének kognitív értékeléssel kapcsolatos kísérletek és megfigyelések alapján előfordulhat, hogy egy adott jutalmazási forma a belső motivációt külsővé alakítja, vagy a külsőt belső hajtóerővé alakítja. Ha egy rendszeresen végzett tevékenységért az alany elkezd pénzben kifejezett jutalmat kapni, akkor a tevékenységét „megrendelt szolgáltatásként” kezdheti el kezelni, ily módon annak további végzése a pénz juttatásától fog függeni (Deci, 1971), amit egy külső kontrolleszköznek fog vélni. Azonban, ha külső jutalmazásként interperszonális jutalomban (pl. szóbeli megerősítésben) részesül az alany, akkor a jutalom jelentéstechnikailag kevésbé megkülönböztethető az elégedettséggel összefüggő érzésekkel, ily módon az alany a tevékenységgel kapcsolatos pozitív érzete erősödik. Ennek folyamatoképpen a szóbeli megerősítés további nyújtása nélkül is erősödhet a tevékenység elvégzésével kapcsolatos hajlam, ily módon erősödik az alany belső motivációja. (Deci, 1972)

A belső motiváció okait vizsgálta a Gamified UK és Motivait kezdeményezések gamification szakértője, Andrzej Marczewski is. Felállította a RAMP-modellt, mely a gamifikált rendszerekhez illesztve fogja össze az egyénben felkeltendő belső motiváció 4

összetevőjét: *kötődés* (Relatedness), *függetlenség* (Autonomy), *kiválóság* (Mastery) és *cél* (Purpose) (Marczewski, 2013). A „*kötődés*” és a „*függetlenség*” már megjelent Deci és Ryan öndeterminációs elméletében (SDT) is, a „*kiválóság*” pedig megfeleltethető az SDT „*kompetencia*” tényezőnek. A döntéshozatal körülményeit vizsgáló 3 összetevő mellett megjelenik negyedikként a döntéshozatal célja is, a cselekvés magasztosabb jelentése, milyen nagyobb üggyhöz járul hozzá a döntés meghozatala. (Pusztai, 2018)

Mind a belső, mind a külső kimenetekkel kapcsolatos elvárások motiváló hatással bírhatnak. Alkalmazáspecifikus viszonylatban a belső motiváció eléréséhez a felhasználónak büszkeséget kell érezniük az elért eredményei kapcsán. A külső motivációt segíti, ha a felhasználó meg tudja mutatni, hogy legyőzte a játékot vagy sikeresen elért egy célt. Gamifikált szolgáltatások esetén a társadalmi összehasonlítás ösztönözheti az önértékelést. Azok, akik összehasonlítják magukat más játékosokkal, motiváltabbakká válhatnak és magasabb személyes hatékonyságot érhetnek el. A játékosok megoszthatják másokkal a pontjaikat, a gyűjtött jelvényeket vagy egy adott szint leküzdésének a tényét. (Morrison & DiSalvo, 2014)

A nem megfelelően felállított szabályrendszer rejtheti magában azt a hátrányos következményt, miszerint a gamifikált alkalmazás által nyújtott külső késztetés csökkenti a belső motiváció mértékét (Nicholson, 2012). Ebből eredhet, hogy ha egyszer elkezdődött egy jutalmazási forma, akkor annak résztvevőit folyamatos jutalmazásban szükséges tartani (Zichermann & Cunningham, 2011). Ahogyan Nicholson rámutat a tanulmányában (Nicholson, 2012), ha az adott téma iránt csökkentett érdeklődést tanúsít a résztvevő, a jutalmazás nem fogja visszafogni a belső motivációt, hiszen eleve alacsony volt ennek a szintje. A felhasználótól elvárt tevékenységgel össze nem függő külső jutalmazási formákat nehezen lehet integrálni és belső késztetéssé alakítani, mivel erős annak az érzete, hogy egy külső entitás akar az egyén viselkedésére hatást gyakorolni. Ha a felhasználó azonosulni tud olyan célokkal és csoportokkal, melyek ő számára jelentőségteljesek, akkor nagyobb a valószínűsége egy autonóm, internalizált viselkedés kialakítására, ugyanis a felhasználó össze tudja kapcsolni ezeket a célokat a már meglévő, saját céljaival (Nicholson, 2012). Az a felhasználó, aki a tevékenységet azonosítani tudja a saját céljaival és igényeivel, sokkal inkább látja pozitívnak azt az adott aktivitást, mintha külső kontroll használatát alkalmaznák (Deci & Ryan, 2004). Nicholson kihangsúlyozza a felhasználó számára jelentőségteljes gamifikált rendszer építését, feltételezván, hogy a rendszer

célja a hosszútávú szisztematikus változtatás elérése, ahol a felhasználók pozitívan érzik magukat a nem játékszerű tevékenység során. A jelentőségteljes gamifikáció (avagy „meaningful gamification”) a szervezet igényei helyett a felhasználó céljaira helyezi a hangsúlyt. (Nicholson, 2012)

Werbach és Hunter kiemelik azt a lehetséges negatív kimenetelt, mely során az alkalmazás által generált külső motiváció „felfalhatja” a tevékenységhez kapcsolódó belső motivációt – vagyis elfeledtetheti azt az indokot, amivel eredetileg, a játék nélkül kapcsolódott a tevékenységhez (Werbach & Hunter, 2012). Ily módon a játékosok döntései a játék logikájának fognak megfelelni, nem a valódi cél elvárásainak (Kenéz, 2015). Hasonló problémát eredményezhet az is, ha a játékban résztvevők a játékra hangolják rá a viselkedésüket, és kihasználják a játék lehetőségeit, akár visszaélve és kihasználva azokat. (Kenéz, 2015)

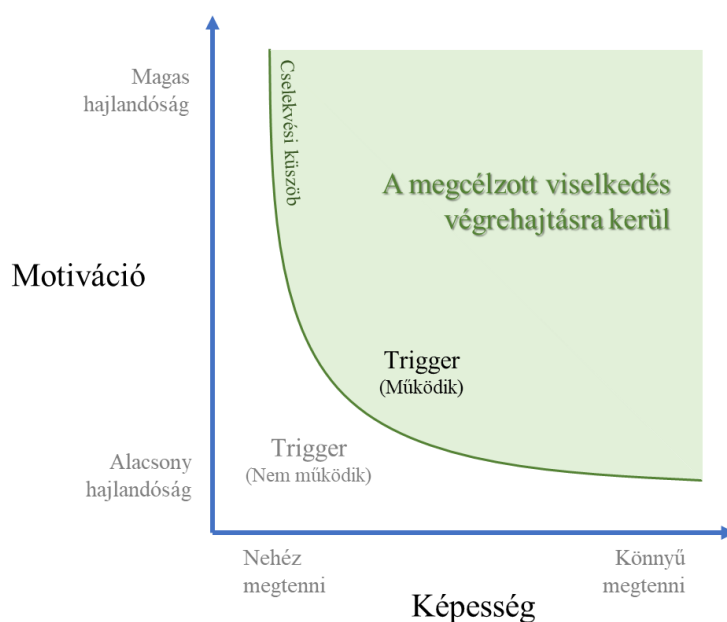
Ivo Blohm és Jan Marco Leimeister – felhasználva Jane McGonigal munkásságát (McGonigal, 2011) – négy pontban gyűjtötték össze, hogy egy IT-alapú, gamifikációval megtámogatott szolgáltatás miként tudja növelni a felhasználó belső motivációját, miközben az adott szolgáltatás fő célját nem befolyásolja (Blohm & Leimeister, 2013):

- Felhasználói elégedettség növelése: Az egyén viselkedésének folyamatosan dokumentálása révén vizualizálhatóvá válik az előrehaladása, elősegíti a személyes célok lebontását, valamint azonnali visszajelzésre ad lehetőséget, így a felhasználókban magas szintű egyéni teljesítmény érzetét tudja kelteni.
- Optimizmus továbbítása: A gamifikáció lehetőség teremt az önrendelkezésre, a felhasználó megtapasztalhatja az eredményesség érzetét, valamint a siker élményét.
- Társadalmi interakciók támogatása.
- Jelentés és értelem biztosítása: A felhasználók általában olyan problémák elé kerülnek, melyek túlmutatnak aktuális képességein, így megoldásukhoz önmaguk fejlesztése szükséges.

2.2.3. Viselkedés tényezői

Különösen egy ügyfeleknek szánt gamifikált szolgáltatás esetében a szolgáltató célja, hogy a felhasználók rendszeresen, szokássá alakulva visszatérjenek a folyamatukba – legyen az vásárlás, nézelődés, tanulás vagy szimpla használat. Egy új szokás kialakításához egy új viselkedésminta elsajátítása szükségeltetik. (Pusztai, 2018)

A viselkedés véghezviteléhez szükséges tényezőket BJ Fogg egy háromösszetevős modellben foglalta össze, melyet „Fogg Viselkedésmodell”-ként (Fogg Behaviour Model – FBM) neveztek el. A modell tényezői a motiváció, a képesség és egy kiváltó ok (avagy trigger-esemény). Azaz annak érdekében, hogy a megcélzott tevékenység megtörténjen, az alanynak elegendő motivációra, megfelelő mértékű képességre és egy hatékony trigger-eseményre van szüksége (3. ábra), s ennek a hármasnak egy időpontban kell teljesülnie. (Fogg, 2009)



3. ábra: A FBM 3 tényezőjének kapcsolata ((Fogg, 2009) és (Pusztai, 2018) alapján saját szerkesztés)

Fogg értelmezésében a *motiváció* három faktorból (motivátorból) áll, melyek egy-egy érem két oldalát takarják (Pusztai, 2018) (Fogg, 2009):

1. *Élvezet keresése / Fájdalom elkerülése*: A két tényező hatása azonnali. Kevés gondolkodást igényelnek, mert a biológiai szükségletekhez és a primitív ösztönökhöz kapcsolódnak.

2. *Remény keresése / Félelem elkerülése*: Ez a tengely a kimenetellel kapcsolatos várakozást veszi alapul. Míg a remény a pozitív kimenetelben való bizakodást takarja, addig a félelem a negatív történések elkerülésében bíz.
3. *Közösségi elfogadás keresése / Elutasítás elkerülése*: A közösség általi befogadás, véleményalkotás miatti aggodás – eltérő mértékben – jelen van az emberek többségében.

A *képesség* azt a tudás-, energia-, időkapacitást takarja, mely az adott viselkedés elvégzéséhez szükséges. Annak érdekében, hogy ez minél kisebb korlátozó feltételt jelentsen, az elvárt viselkedéshez szükséges folyamat lépéseit minél jobban optimalizálni szükséges, eltávolítván a felesleges mozzanatok és nehézségeket belőle (Pusztai, 2018). Fogg 6 tényezőt azonosított modelljével összefüggésben: feladat elvégzéséhez szükséges *idő*, ráfordítás *pénzértéke*, a szükséges *fizikai erőfeszítés* nagysága, megkövetelt *agymunka* mértéke, mennyire *fogadja el a közösség*, valamint a *rutinalanság*, azaz mennyire különbözik az egyénben már meglévő szokásoktól (Fogg, 2009). Ha a triggerrel eltekintünk, akkor a cselekvési készség akkor mutatkozik meg, amikor az egyén motivációjának és a képességének „összege” eléri a viselkedés cselekvési küszöbét. Munkám során a *cselekvési küszöb* azon minimálisan elegendő motiváció-képesség kombinációk összességét jelenti, melynél az egyén egy meghatározott trigger hatására már elvégzi a kívánt viselkedést.

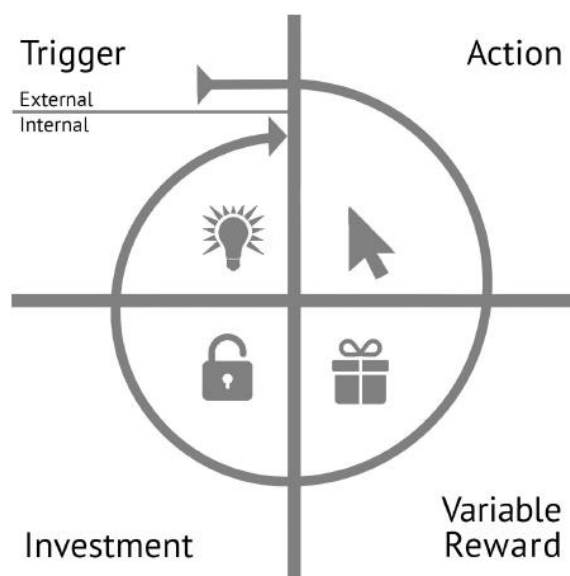
A *kiváltó ok* többféle formát ölthet – lehet hangjelzés, szöveges üzenet, egy kereskedelmi felhívás, egy korgó gyomor stb. –, ám a hatékony viselkedéskiváltáshoz a trigger megfelelő időzítése is szükséges. Egy trigger akkor válik sikeressé, ha egyrészt az alany észreveszi azt, másrészt társítani tudja az elvárt cselekvéshez, harmadrészt rendelkezik a trigger időpontjában a megfelelő motivációval és képességgel (lehetőséggel), hogy a kívánt viselkedést véghez vigye. (Fogg, 2009)

2.2.4. Szokás kialakítása

Ha egy adott cselekvést, viselkedési mintát az egyén többször, rendszeresen (de nem feltétlen gyakran) megtesz, akkor cselekedete szokássá alakul, azaz olyan automatikus cselekedetté, melyet meghatározott szituációs elemek váltanak ki (Morsella, et al., 2008). A szokás egyfajta gondolkodásmódnak tekinthető, amely erősíti az egyénben a szokásokkal

kapcsolatos útmutatások érzékelési készségét, valamint megakadályozza abban, hogy más, kevésbé hatékony cselekvési módokat sajátítson el (Verplanken & Aarts, 2011). William James értelmezésében a szokás egy stabil, támogatott környezetben adott válaszok (jelen esetben viselkedési esetek) ismételt végrehajtására való hajlamot jelenti (James, 1890). Ahhoz, hogy egy nem gyakori cselekedet szokássá fejlődjön, az egyénnek magasfokú hasznosságot kell tudnia elkönyvelni, legyen az akár élvezeti érték vagy fájdalomelkerülés. Amennyiben viszont egy adott cselekedet nem nyújt nagy hasznosságot, ám elvégzése egyszerű (energiabefektetése alacsony és könnyű hozzáférésű), szintén szokássá fejlődhet (Eyal, 2014). Ily módon a szokás 2 tényező kombinációjából adódik: a *gyakoriság* és a *hasznosság*. Az utóbbi esetében előfordul a szakirodalomban, hogy helyette inkább az *elégedettséget* említik (Limayem, et al., 2007), és különösen online szolgáltatások esetén eme elégedettséget tekintik a folyamatos használat (avagy szokás) kulcstényezőjének (Tran & Huynh, 2015). A két tényező szokásra gyakorolt hatását tekintve egy lényeges különbség figyelhető meg, mégpedig az, hogy míg gyakori használat mellett a nulla hasznosságú tevékenységből is válhat szokás, addig hiába bír kimagasló észlelt hasznossággal (avagy elégedettséggel) egy másikfajta viselkedés, el kell érnie egy minimális ismétlésszámot ahhoz, hogy szokásnak lehessen tekinteni (Eyal, 2014).

Nir Eyal kidolgozott egy módszert, amit termékfejlesztésekben alkalmazva segíthet a felhasználó szokásformálásban. Egy olyan terméktervezési „keretrendszer”, mely hosszútávú elkötelezettségen alapulva segíti kielégíteni a felhasználó igényét (Eyal, 2014). Ezt

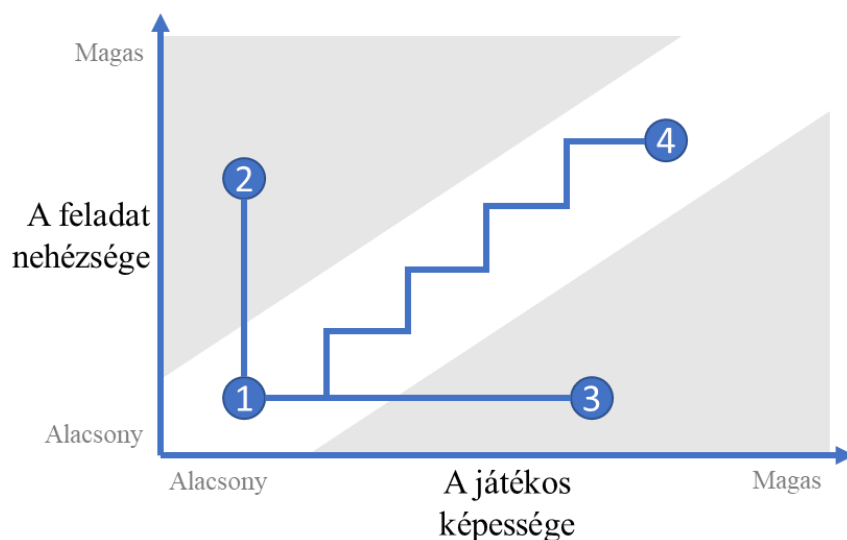


4. ábra: Eyal-féle horogmodell (Eyal, 2014)

a módszert nevezte *Horog-modell*nek (4. ábra). Az egyén szokásformálása tervezői oldalról egy külső *Kiváltó ok (Trigger)* alkalmazásával indul el, és ha a felhasználó elkezd egyre többször használni a terméket, akkor ez belső triggerré alakul. Ha a kiváltó ok hatásosnak bizonyul, a felhasználó az ígért vagy elképzelt kimenetel reményében elvégzi az *Akciót (Action)*. Az elvégzett tevékenységért jár az elismerés, ám Eyal külön kihangsúlyozza a *Változó Jutalmakat (Variable Reward)*. A modell különlegessége a ciklus 4. lépése, a *Befektetés*, azaz szándékosan plusz ráfordítást követelünk meg a felhasználótól, legyen az idő, adat, erőfeszítés, szociális tőke vagy pénz. Ez a fajta befektetés a termék/szolgáltatás fejlesztéséhez, fejlődéséhez járul hozzá, annak használati javításához tesz hozzá, így javarészt nem vagyoni befektetést takar. Ilyen ráfordítás lehet például a preferenciák beállítása, a termék egyes képességeivel való megismerkedés, barátok meghívása a szolgáltatásba stb. Ezekből maga a használat válik könnyebbé, folyamatosabbá, hatásosabbá vagy személyesebbé, ami miatt a felhasználó már a maga által kreált trigger miatt tér vissza újra. (Eyal, 2014)

2.2.5. A „flow” élmény

Előfordulnak olyan esetek, amikor az ember olyannyira belemerül az általa végzett tevékenységbe (legyen az munka, sport vagy művészet), hogy önkéntelenül is hajlamos a világ ingereit egy időre figyelmen kívül hagyni (Csíkszentmihályi, 2001). Ez az élmény az elmének egy olyan működési állapota, melynek során a belemerülése, a tevékenység mély



5. ábra: A „Flow”-élmény fenntartása (Pusztai, 2018) alapján saját szerkesztés)

végzése örömmel tölti fel az egyént, és késztetést érez annak folytatására (Mérő, 2010). Csíkszentmihályi Mihály ezt az élményt nevezte el áramlatélménynek, avagy „flow”-nak.

A gamifikáció tekintetében ez az elmélet párba állítja az egyén képességét az elvégzendő feladat nehézségével (5. ábra). A két tényező egyenletes növelése járul hozzá az áramlatélmény fenntartásához. Ha egy gamifikált folyamat során ugyanolyan szintű akadályokat kell leküzdenie az egyénnek (①→②), úgy egyrészt gyakorlottá válik, ám képessége nem fog nőni, a folyamat rutinfeladatokká fog válni, s végül a játékos elveszti érdeklődését. Ha a feladatok gyorsan nehezednek, ám a játékos képessége nem fejlődik ennek megfelelően, frusztráltság alakul ki, és a sikertelenség és bukás érzésével idő előtt félbe hagyja a folyamatot (①→③). A két eshetőség között húzódik egy „csatorna”, melyben az egyén a saját aktuális képességét követő, egyre nehezedő akadályok állnak, melyek leküzdésével nő az egyén képessége, ez biztosítja a „flow”-élmény fenntartását (①→④). (Pusztai, 2018)

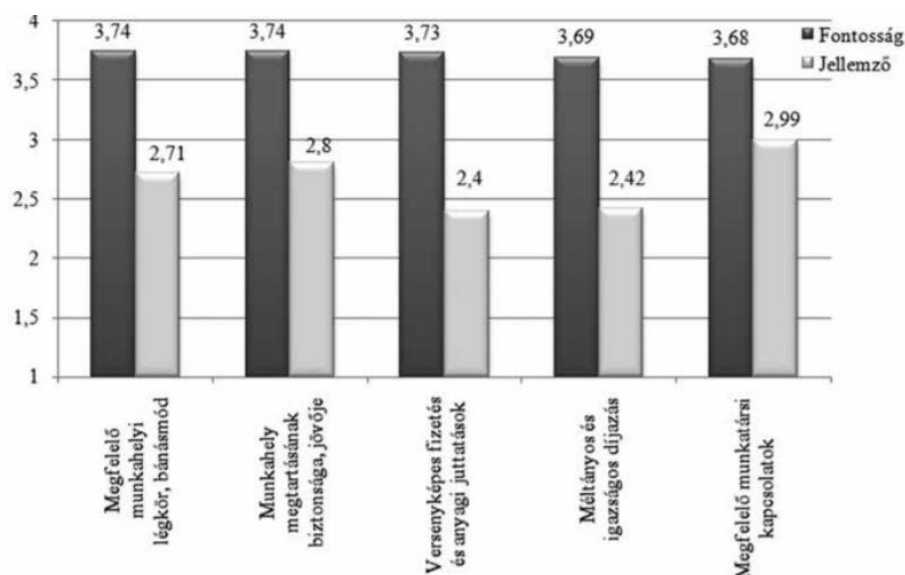
2.2.6. Munkahelyi motiváció, légkör és jóllét

Bizonyos vélekedések szerint a munkahelyi teljesítmény a motiváció és a képesség szorzataként tevődik össze, azaz kellő motiváltság nélkül nem várható kimagasló teljesítmény a munkavállalók részéről (Farkas, et al., 2013). Mathe és társai által készített 2011-es tanulmányukban (Mathe, et al., 2011) megfogalmazták a munkahelyi környezetre alkalmazható 9M motivációs modellt, mely az alábbi elemekből épül fel:

- Munkahelyi környezet
- Munka- és szerződéses feltételek
- Munka és magánélet egyensúlya
- Minőségi munka és fejlődés
- Megbecsülés és ösztönzés
- Mérhető célok és visszajelzés
- Misszió és jövőkép
- Megosztott értékek és kultúra
- Munkahelyi kapcsolatok

Farkas és szerzőtársai által készített 2013-as felmérés szerint – mely a magyarországi munkavállalók motivációs tényezőinek prioritásait vizsgálta a 9M motivációs modell alapján felállított, 9 kategóriába sorolt 37 tényező segítségével – megfigyelték azt a trendet, miszerint egyre inkább előtérbe helyeződnek a biztonsággal, a stabilitással, a jó munkahelyi légkörrel és a megfelelő kapcsolatokkal összeköthető munkahelyi motivációs tényezők (Farkas, et al., 2013). A kutatásból kiderül, hogy a munkavállalók körében a

legfontosabb motivációs tényezőként a „Megfelelő munkahelyi légkör és bánásmód” jelentkezik, és ötödikként (a 37-elemű listában) a „Megfelelő munkatársi kapcsolatok, jó munkahelyi csapat” szerepel (6. ábra).



* 1-től 4-ig terjedő skálán, ahol a 4 jelenti, hogy nagyon fontos, míg az 1 jelenti, hogy egyáltalán nem fontos.

** 1-től 4-ig terjedő skálán, ahol a 4 jelenti, hogy nagyon jellemző, míg az 1 jelenti, hogy egyáltalán nem jellemző.

6. ábra: Az 5 legfontosabb motivációs tényezők fontossága* és jellemző** jelenléte a munkahelyen (Farkas, et al., 2013)

A tényezők kategóriáit tekintve, melyek megfelelnek a fentebb említett 9M motivációs modell elemeinek, a „Munkahelyi környezet” harmadikként, a „Munkahelyi kapcsolatok” pedig a negyedik legfontosabbként szerepel (Farkas, et al., 2013).

Több tanulmány által bizonyított tény (Kiss & András, 2018; Taylor, et al., 1985; Asztalos, et al., 2012), miszerint a sport és a testedzés, mint viselkedés már önmagában hatékony stressz-csökkentő hatással bír. A rendszeres testedzésnek természetes hozadéka az életminőség szubjektív megítélése, azaz a jóllét javulása, amelynek szervezeti következménye a hiányzások számának csökkenése, a csökkenő kilépési arány, a megnövekedett teljesítmény, valamint a baleseti ráta csökkenése (Houtman, et al., 2007).

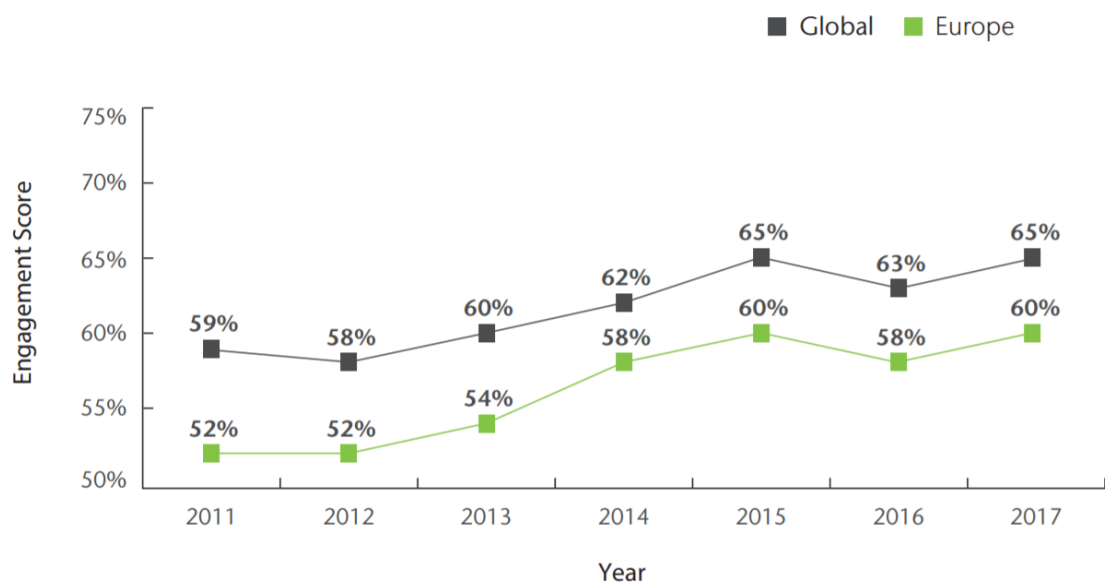
2.2.7. Munkahelyi elköteleződés

A munkavállalók cég iránti elköteleződése alapvető az üzleti vállalkozások sikeréhez. Az elköteleződés, elkötelezettség nem új fogalom, a kétezres évek elejétől pedig egyre

gyakrabban használt kifejezéssé vált az emberi erőforrással foglalkozó szakemberek körében (Barna & Fodor, 2018b). A csapathoz való tartozás, a kooperáció, a munkatársak közötti személyes kapcsolat kialakulása, a közösséghez való tartozás érzete vagy éppen ellenkezőleg, a személytelen és antiszociális környezet mind erősen befolyásolják az elkötelezettség szintjét (Szabó, 2016).

A munkavállalói elkötelezettség alatt a munkavállalók azon hajlandóságát és képességét értjük, mely hozzájárul a vállalati sikerhez. Az elkötelezettség annak a mértéke, hogy a munkavállalók önszántukból mennyi extra erőfeszítést, energiát, kreativitást és szenvedélyt hajlandóak beletenni a munkájukba (Perrin, 2008). A munkavállalói elkötelezettség pozitívumai közé sorolható – a munkáltató szempontjából vizsgálva – a nagyobb megtartási arány, a csökkent hiányzás, a vállalati célok és stratégia jobb megértése és elsajátítása. Ezen túlmenően Harter és szerzőtársai munkájukban rámutattak arra is, hogy a munkavállalói elköteleződés és a pénzügyi eredmény között közvetlen kapcsolat áll fenn (Harter, et al., 2002). Gallup 2013-ban közzétett kutatásaiból (Sorenson & Garman, 2013) kiderül, hogy a munkavállalók elköteleződésének hiánya az Egyesült Államoknak évente körülbelül 450-550 milliárd dollárba kerülhet. Ezzel a ténnyel összhangban áll, hogy a vállalatok törekszenek az elkötelezettség mértékének növelésére (Shuck & Rose, 2013), és a menedzsment által a munkavállalói elköteleződés kialakításának kiemelt prioritásként való kezelésére (Shuck & Wollard, 2010) (Schaufeli, 2012).

A munkavállalók elköteleződésének vizsgálatával számos cég foglalkozik, mint például az Aon szakértő-tanácsadó cég, akik évente jelentetik meg a témával kapcsolatos felméréseik eredményét. 2017-re vonatkozó vizsgálatuk szerint (Aon, 2018) a világon a munkavállalók 65%-a érezte elkötelezettnek magát a munkáltatóhoz, európai viszonylatban viszont csak 60% volt ez az érték. A 2016-os ~2%-os visszaeséstől eltekintve 2012-től folyamatosnak tekinthető az elköteleződés mértékének növekedése (7. ábra).



7. ábra: Munkavállalói elköteleződés világi és európai szinten (Aon, 2018)

2019-ben az Aonnal együttműködve a Kincentric cég folytatta a felméréseket, s eredményeik alapján világszinten egyszázalékos növekedéssel 66%-os eredményt ért el, míg Európában (főként a Brexit problémával küzdő Egyesült Királyság visszaesése miatt) 60%-on stagnált az elköteleződés mértéke (Oehler & Adair, 2019).

A vállalatok számára lényeges, hogy megismerjék és tudatosítsák azokat a tényezőket, amik az elkötelezettség kialakulásában kulcsszerepet játszanak, tisztában legyenek azokkal a mozgatórugókkal, amik elköteleződésre készítetik a munkavállalókat a szakmájuk vagy a szervezetük iránt (Barna & Fodor, 2018b). A különböző csoportosításokat összevetve Szabó Anna a munkásságában kilenc kategóriába sorolta az elkötelezettség növelésében szerepet játszó tényezőket (Szabó, 2016):

- Jövőkép
- Lehetőségek
- Munka és feladatok
- Önrendelkezés
- Szociális környezet
- Kommunikáció
- Környezet
- Vállalati értékek és gyakorlatok
- Javadalmazás és elismerés

A csoportosítás alapján kivehető, hogy minden olyan tényező, ami kapcsolatban áll a munkahelyi tapasztalatokkal, élményekkel, munkával és munkatársakkal, az az elkötelezettség egyik mozgatórugója, hajtóereje lehet. Az egyes tényezők hatása azonban az egyének igényei és szükségletei alapján eltérőek lehetnek. (Szabó, 2016)

A szakirodalomban több esettanulmány is foglalkozik azzal, hogy a gamifikáció eszközeinek segítségével miként próbálták a munkavállalók, illetve a vásárlók elköteleződését növelni, mint például Jay-Z Decoded (Droga5, 2011), My Marriott Hotels (Robson, et al., 2015), vagy az SAP „Lead-in-one” és „Seeds” projektjei (Clark, 2011). Az esettanulmányok tapasztalatai alapján is elmondhatóak, hogy ezek közül csak azok lettek sikeresek, ahol a megfelelő gamifikációs dinamizmusok segítségével az alkalmazottak, illetve a vásárlók különböző játékos típusait tudták motiválni, hiszen megfelelő dinamikák és érzelmi reakciók hiányában a játékosok egyszerűen „elugranak” (Robson, et al., 2015).

2.3.Játékos típusok

Az ESA (Entertainment Software Association) által készített tanulmányok szerint (ESA, 2016) (ESA, 2019) 2016-ban az Egyesült Államokban a háztartások 63%-ában legalább egy személy rendszeresen (hetente legalább 3 órát) játszott, míg 2019-ben 75%-ra nőtt ez az érték. 2016-ban az átlagos játékos 35 éves volt, és legalább 13 éve játszott rendszeresen valamilyen számítógépes játékkal, míg 2019-ben az átlagos játékos 33 éves és 14 éve játszik. A nemek arányában nincs számottevő különbség, ugyanis már 2016-ban a játékosok 41%-át a nők tették ki, 2019-ben már a 46%-át. (ESA, 2016) (ESA, 2019).

Az eNET Internetkutató és Tanácsadó Kft. által 2017-ben végzett kutatás (eNet, 2018) szerint Magyarországon megközelítőleg 3,7 millió ember játszik videojátékkal, mely a felnőtt lakosság 58%-át takarja. A felmérés alapján a férfiak 61%-a és a nők 54%-a szokott játszani, a legtöbb játékost pedig a 18 és 25 év közötti korosztály adja. A magyarországi videojáték piacának mértéke – amely magába foglalja a videojáték-vásárlást, a játékon belüli tranzakciókat, valamint a játékokhoz szükséges hardver és periféria vásárlását – 28 milliárd forintot tesz ki, mely megközelíti a 2006-os teljes hazai online kiskereskedelmi forgalmat (eNet, 2018), 2018-ban viszont (a márkázott ajándéktárgyak is beleértve) már 41 milliárdra rúgott a piac nagysága (Portfólió, 2019).

A JátékosLét Kutatóközpont berkein belül Dr. Fromann Richárd évente készít felmérést a magyar játékosok körében. A 2017-es kutatásból kiderül (Fromann, 2018a), hogy a kitöltők (N=8528⁵) körében közel azonos arányt képviselnek az egyedülállók (47,5%) és a kapcsolatban élők (52,5%), valamint szintén közel egyenlő arányban szerepelnek a tanulók (48,6%) és a dolgozók (51,4%). A 8. ábra látható videojátékhasználat-gyakoriságot tekintve állítható, hogy a válaszadók 96,5%-a hetente legalább 1x játszik, a sokaság közel fele pedig mindennap (Fromann, 2018b).



8. ábra: Videojátékok használatának gyakorisága (Fromann, 2018b)

A motivációjukat tekintve a többség számára lényeges szempont a játék során, hogy kalandokat éljen meg (92,8%), próbára tegye magát (91,8%), egy fantázia világba kerüljön (74,3%), és egy csapat tagja legyen (72,3%), amin belül hasznosnak érzi magát (87,2%), viszont kevésbé keresi a harcot (25,8%) és mások karaktereinek teljes mértékű megsemmisítését (13,9%), s nem a hírnevet keresik benne (22,1%) (Fromann, 2018c).

Számos személyiség- és játékos-típus-modellt alkottak meg, mint például a Myers-Briggs Típusindikátort (MBTI) (Briggs Myers, et al., 1985), a Big Five modellt (amire Five-factor / OCEAN / CANOE modellként is szokás hivatkozni) (Goldberg, 1993), a Bartle-féle játékoskategorizálást (Bartle, 1993) vagy a BrainHex hét játékos-típus modelljét (Nacke, et al., 2011). Hamari és Tuunanen összegyűjtötte a főbb modellalkotásokat, melyek főként a játékvilágban mért viselkedéstípusokat különböztetik meg (Hamari & Tuunanen, 2014). A lista átiratát, valamint néhány elemmel történő kibővítését foglalja össze az 1. táblázat:

⁵ A 2017-es JátékosLét kutatás mintaállománya közel 10x-e az eNet kutatásának, ám a minta reprezentatív jellege nincs megerősítve, szemben az eNet felmérésével.

Szerző(k)	Év	Kutatás alapja	Típusok / Dimenziók
Briggs Myers	1985	Viselkedés Pszichográfia	Extravertált/Introvertált, Érzékelő/Intuitív, Gondolkodó/Érző, Megítélő/Észlelő dimenziók mentén 16 kategória
Goldberg	1993	Pszichográfia	Extraverzió, Barátságosság, Lelkiismeretesség, Érzelmi stabilitás, Nyitottság
Bartle	1996	Viselkedés	Teljesítő, Felfedező, Társasági, Gyilkos
Lazzaro	2004	Viselkedés	Könnyű szórakozás, Nehéz szórakozás, Módosított állapotok, Emberi faktor
Whang Chang	2004	Pszichográfia	Egyénorientált, Közösségorientált, Valós világon kívüli
Ip Jacobs	2005	Viselkedés	Megrögzött, Alkalmi
Williams <i>et al.</i>	2006	Játékon belüli demográfia	Csoportközéppont, Céh mérete, Szervertípus, Frakció
Yee	2006, 2007, 2012	Pszichográfia	Teljesítmény, Közösség, Elmélyülés (+altípusok)
Drachen <i>et al.</i>	2009	Viselkedés	Veterán, Megoldó, Pacifista, Küldönc
Hamari & Lehdonvirta	2010	Viselkedés	Pl. karakterszintek, osztályok
Zackariasson <i>et al.</i>	2010	Pszichográfia	Előrelépés és provokáció, Erő és uralom, Segítés és támogatás, Barátok és együttműködés, Felfedezés és fantázia, Sztori és eszkapizmus
Kallio <i>et al.</i>	2011	Viselkedés	Közösségi mentalista, Alkalmi mentalista, Elkötelezett mentalista
Nacke <i>et al.</i>	2011	Neurobiológia	Teljesítő, Túlélő, Felfedező, Társasági, Vakmerő, Lángész, Győztes
Stewart	2011	Viselkedés Pszichográfia	Oltalmazó / Teljesítő, Racionális / Felfedező, Idealista / Társasági, Mesterember / Gyilkos, Uralkodó, Vándor, Menedzser, Résztvevő, Megrögzött, Alkalmi
Rab Árpád Szörény	2015	Viselkedés	Kalandozó, Gladiátor, Mágus, Bárd, Kósza

1. táblázat: Személyiség- és játékosztípusok vizsgálatával foglalkozó kutatások
((Hamari & Tuunanen, 2014) alapján kiegészítve (Saját szerkesztés))

A továbbiakban néhány személyiségmodellt jár körül a dolgozat.

2.3.1. Myers-Briggs-féle Típusindikátor (MBTI)

A módszer kidolgozása mögött Katherine Briggs és lánya, Isabell Briggs Myers áll, akik C. G. Jung tipológiai elméletét (Jung, 2006) ültették a mindennapokba. Jung három bipoláris dimenzió mentén állított fel preferenciapárokat: introverzió–extraverzió, érzékelés–

intuíció és gondolkodás–érzelem. A Myers-Briggs modell egy újabb dimenzióval egészült ki, így alakította ki a négy preferenciapárból álló rendszerét (2. táblázat).

Elkülönítés alapja	MBTI preferenciapár
A személy külvilághoz való viszonyulása (Honnan szerzi az energiáját?)	extravertált (E) – introvertált (I)
Információgyűjtés, észlelés jellemzői	érzékelő (S) – intuitív (N)
Döntéshozatal módja	gondolkodó (T) – érző (F)
Életstílus, a külvilágban való eligazodás jellemzői	megítélő (J) – észlelő (P)

2. táblázat: MBTI preferenciapárjai (Mészáros, 2014) alapján

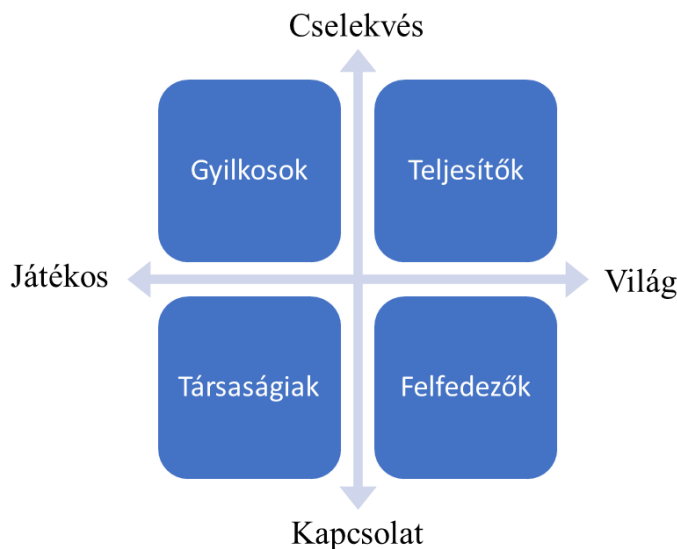
Egy-egy személyiség esetén általában a párok egyik tagja a meghatározóak, ám a dominancia mértéke változó. A négy preferenciapár egyes elemei alkotják a „típust” (pl. introvertált–intuitív–érző–megítélő=INFJ), melynek összesen 16 különböző kombinációja lehetséges. Ahogyan a Jobbágy-Takács szerzőpáros is rámutat, igazán tiszta típus nem létezik (Jobbágy & Takács, 1997), valamint a preferenciák az évek során változhatnak, módosulhatnak a túlélés és a siker érdekében; erejük és minőségük a különböző életszakaszokban és szituációkban különbözőek lehetnek. (Mészáros, 2014)

2.3.2. Bartle-féle játékos típusok

Richard Bartle kutatása alapján a játékosok játékstílusuk, motivációjuk, magatartásuk és preferenciáik alapján négy csoportba sorolhatóak: gyilkosok (*Killers*), felfedezők (*Explorers*), társaságiak (*Socializers*) és teljesítők (*Achievers*) (Frommann, 2012). A modellt a 9. ábra szemlélteti.

A csoportosítás két dimenziója a cselekvés-kapcsolat és a játékos-világ tengelyén terül el, melyek a játékosok érdeklődését mutatják. A *Teljesítők* közé azok a játékosok sorolandók, akik az eredményességre törekszenek, és céljuk az akadály leküzdése vagy mások elismerésének kivívása. A *Felfedezők* szeretik a határokat feszegetni, és igyekeznek a lehető legtöbbet kihozni az adott játékból, felmérni annak határait és bejárni minden szegletét. Legfőbb motivációjuk a játéktér feltérképezése és mások megismerése. A *Társaságiak* számára a lényeges szempont a másokkal való kapcsolattartás és ismerkedés, leginkább a többi résztvevő miatt vannak jelen, gyakran használják a játékok chat funkcióit. A *Gyilkosok* hajlandók nem szimpatikus magatartásmintát felvenni a játék során:

elsődlegesen a károkozásra, vagy a mások játékból való kiiktatására törekszenek, céljuk a ranglista élére kerülni. (Barna & Fodor, 2018b)



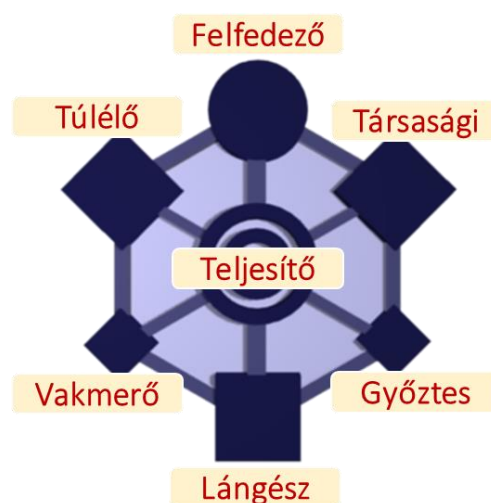
9. ábra: Bartle-féle 4 játékos típus
(Fromann, 2012)

Nick Yee (Yee, 2006) és Dan Dixon (Dixon, 2011) is rávilágított a tanulmányukban, hogy a Bartle-féle modell nem feltétlenül létezik ennyire letisztult formában. Egy felhasználó többféle magatartást is tanúsíthat játék közben, átfedést eredményezve a kategóriák között, így azok nem kölcsönösen kizáróak. Bartle – felismerve modellje korlátozottságát – 2003-ban bevezette az implicit/explicit dimenziót, megduplázva ily módon a kategóriákat (*Gyilkos* → Romboló (Im) + Politikus (Ex); *Teljesítő* → Megalkuvó (Im) + Tervező (Ex); *Társasági* → Barát (Im) + Kapcsolatépítő (Ex); *Felfedező* → Hacker (Im) + Tudós (Ex)) (Bartle, 2003).

2.3.3. BrainHex modell

A BrainHex modell tipológiája az egyének játékviselkedési preferenciáit kívánja bemutatni a korábbi viselkedéstípusokról szóló tanulmányok, neurobiológiai kutatások, játékmódok értékezésével és a játszás során tapasztalható érzelmek ötvözésével. A modell által meghatározott kategóriákat egy egyén nem kizárólagosan birtokolja, hanem csak az egyén alaptípusát mutatja meg, ám az egyén teljes viselkedése a kategóriák különböző mértékű kombinációjából tevődik össze (Nacke, et al., 2014) (Busch, et al., 2016) (Oliveira, et al., 2017). A tipológia 7 alaptípust határozott meg: Felfedező, Túlélő, Vakmerő, Lángész, Győztes, Társasági és Teljesítő (10. ábra):

Felfedező (Seeker): Érdeklődés és kíváncsiság vezérli (Busch, et al., 2016). Az agy érzékelési kéréget és a memória asszociációs területét érinti leginkább (Nacke, et al., 2014). A *Felfedező* kíváncsi a játék világára, megcsodálja az adott pillanatot (Nacke, et al., 2014), örömmel fedez fel furcsa dolgokat és keres hasonlóságokat, valamint szereti stimulálni az érzékeit (BrainHexBlog, 2008).



Túlélő (Survivor): A félelem, az ijesztő körülmények, a kockázatos helyzetek kedvelője, melyek leküzdéséből és az azt követő újbóli

biztonságérzetéből nyer örömet (BrainHexBlog, 2008). Míg önmagában a rettegés egy erősen negatív élményt takar, a *Túlélők* bizonyos élvezetet találnak az ilyesfajta (ám fiktív és kontrollált) helyzetek megélésében (Nacke, et al., 2014).

10. ábra: A BrainHex-modell alaptípusai (BrainHexBlog, 2008) és (Oliveira, et al., 2017) alapján saját szerkesztés)

Vakmerő (Daredevil): Az izgalom kergetése, a kockázat felvállalása és a pengeélen táncolás jellemzi őket. A gyorsan változó környezetet és nagyfokú koncentrációt igénylő helyzeteket élvezik (nagy sebességgel való közlekedés, folyamatosan változó platformok közötti mozgás stb.). (Nacke, et al., 2014)

Lángész (Mastermind): A bonyolult feladványok, a stratégia-kidolgozást igénylő akadályleküzdés, valamint a legoptimálisabb döntés megtalálása hajtja őket. A Bartle-féle játékosstípusok közül a *Felfedező* áll hozzá közel. (Nacke, et al., 2014)

Győztes (Conqueror): Győzelemig való küzdési vágy, nehéz ellenfelek leküzdése, a többi játékoson való felülkerekedés jellemzi őket (BrainHexBlog, 2008). Szeretnek ellenkezni és küzdeni, egyfajta harag motiválja őket a kihívással szembeni kitartásra. Nemtől függetlenül a tesztoszteron szerepet játszhat a viselkedésében. (Nacke, et al., 2014)

Társasági (Socialiser): Mások társaságát keresi, szeret megbízható emberek között lenni, segíteni másokat, örömközpontját javarészt a bizalom táplálása/elvesztése vezérli (BrainHexBlog, 2008). Megfeleltethető a Bartle-féle modell *Társasági* típusának (Nacke, et al., 2014).

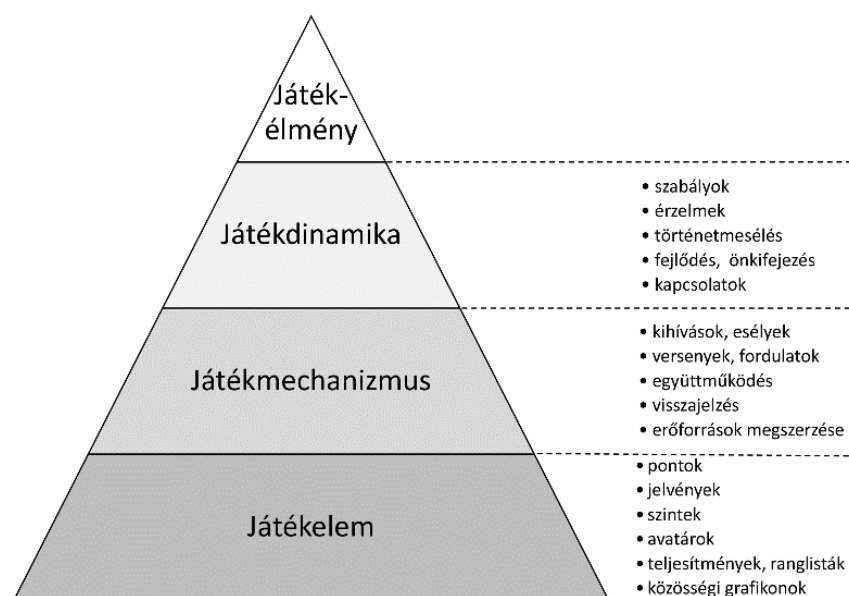
Teljesítő (Achiever): Amit lehet, összegyűjt, feltár, felfedezi a játékkeret, minden lehetőséget kipróbál, minden feladatot megold (BrainHexBlog, 2008). Míg a *Győztes* kihívásorientált, addig a *Teljesítő* expliciten célorientált, hosszútávú eredmények és teljesítendő feladatlista vezérli. A Bartle-modell *Teljesítő* kategóriájával feleltethető meg. (Nacke, et al., 2014)

Egy 7500 fős mintán végzett kérdőíves kutatás (BrainHexBlog, 2009) szerint a legtöbb kitöltő elsődleges kategóriája a *Lángész* (23,9%), őket követik a *Felfedező* (21,7%) és *Győztes* (20,8%) játékosok. A *Teljesítő* típusú viselkedés a válaszolók 11,9%-ra volt elsődlegesen jellemző, a *Közösségi* pedig 9,3%-ukra. A legkisebb aránnyal a *Túlélők* (7,5%) és a *Vakmerők* (4,9%) rendelkeznek. Nemek szerinti bontásban némileg módosul a sorrend. A 7 kategóriából 6 ugyanolyan sorrendben követik egymást, de míg a nők körében a *Győztes* kategória csak a 4. helyet foglalja el 13%-kal, addig a férfiak körében az első helyen áll 28,5%-os részesedéssel. Ugyanezen kérdőívezés kapcsán két évvel később – miután a kitöltők száma elérte az 50 ezret – megvizsgálták (BrainHexBlog, 2011) az elsődleges és másodlagos kategóriapárok popularitását. A 42 kategóriapárból a *Győztes-Lángész* (8,6%), *Lángész-Győztes* (7,5%) és a *Győztes-Társasági* (6,1%) besorolások fordulnak elő a leggyakrabban, míg legritkábban a *Vakmerő-Teljesítő*, *Teljesítő-Vakmerő* és a *Teljesítő-Túlélő* (0,5-0,4-0,4%) párosok. A 10 legpopulárisabb kategóriapárból 7 esetben a *Győztes* alkotja az egyik felet, 5 esetben a *Lángész*, 3 esetben pedig a *Felfedező*. (BrainHexBlog, 2011)

2.4. Gamifikáció alkotórészei

A legtöbb játék, gamifikált rendszer az alábbi alkotóelemek (11. ábra) felhasználásával épülhet fel (Werbach & Hunter, 2012) (Hunicke, et al., 2004):

- játékelemek,
- játékmechanizmusok,
- játékdinamika,
- szórakoztatási és játékelmény.



11. ábra: A gamifikáció alkotóelemei (Werbach & Hunter, 2012) alapján)

A hierarchia legalsó szintjén a **játékelemek** foglalnak helyet. Ezek azok a konkrét elemek, melyekkel a felhasználó már a játék első használatakor szembesül: pontokat és jelvényeket gyűjthet, csapatokat alkothat, kialakíthatja saját karakterét vagy küldetéseket teljesíthet (Werbach & Hunter, 2012).

A játékelemek szintjére épülnek rá a **játékmechanizmusok**, melyek leírják, hogy az egyes játékelemek miként kapcsolódnak egymáshoz, illetve hogyan határozzák meg a felhasználó egyes lépéseit és állapotait. A mechanizmusok közé sorolandóak a játék előrehaladását meghatározó iránymutatások, valamint az egy-egy előforduló eseményre várható reakciók is. (Barna & Fodor, 2018b)

A **dinamikák** a játékosok viselkedése és egymáshoz való viszonyát írják le, amelyet a játékelemek és mechanizmusok váltanak ki és ösztönöznek. A dinamikákat befolyásolja a felhasználó természete és tapasztalatai. Például egy kockázatkerülő, befelé forduló játékos más viselkedési mintával bír, mint egy kifejezetten kockázatos helyzeteket kereső felhasználó, aki hajlamos extra juttatások reményében könnyebben felvállalni egy hosszabb játék eredményét is veszélyeztető helyzetet. (Werbach, Hunter, 2012).

Megemlítenő, hogy a gamifikált rendszerek az esetek túlnyomó részében integráltan jelennek meg egy adott online platformon. A játékelemek integrálásától azonban még nem lesz egy rendszerből sikeresen gamifikált alkalmazás. Ennek elősegítése céljából szükséges a játéktervezési szemléletre hagyatkozni, mely a felhasználónak nyújtott

szórakoztató élményt helyezi a középpontba. Ez az „élmény” több formát is ölthet a problémamegoldástól kezdve a csapatmunkán át a győzelemig rengeteg esemény tudja szórakoztatni a felhasználókat. (Barna & Fodor, 2018b)

Összességében elmondható, hogy a gamifikáció alkalmazásához számos eszköz áll rendelkezésére, amelyek az üzleti folyamatokat is érdekesebbé, vonzóbbá tehetik. Ugyanakkor nem szabad megfeledkezni arról, hogy egy folyamat attól még nem lesz a felhasználók számára izgalmas, és nem fog elköteleződést kiváltani, ha átgondolatlanul alkalmazunk játékelemeket (Barna & Fodor, 2018b). Annak érdekében, hogy egy gamifikált alkalmazás elérje a kívánt hatást, ahhoz motiválónak és addiktívnak kell lennie, emellett folyamatos bátorítást szükséges nyújtania, hogy a különböző lehetőségeken keresztül a felhasználó a rövid távú céljait sorra elérje, de mindemellett fenn kell tartania a lehetőséget a hibázásra, bukásra és az újrapróbálkozásra is (O'Donovan, et al., 2013).

A gamifikáció alkotórészeinek elvi ismertetését követően néhány dinamika, mechanizmus és elem bemutatását teszi meg a dolgozat.

2.4.1. Játékdinamikák

Szabályrendszer: Az alkalmazás működési elvét és lehetőségeit határozza meg. A szabályrendszer magába foglalja a felhasználó lehetséges útvonalait, az egyensúly fenntartását és a létrehozandó élményeket. Az útvonalak tervezésénél érdemes kitérni az általános működés mellett az első használat során alkalmazandó útvonalra. (Werbach, dátum nélk.)

Nehézségi szintek: Egy adott feladat magasabb nehézségi szinten történő elvégzése magasabb honoráriumot von magával, motiválván ezzel a felhasználót, hogy a feladat végrehajtására önszántából több energiát fordítson. A magasabb nehézségi szintért cserébe több pontot kaphat, magasabb presztízsértékkel bíró jelvényt szerezhet, és aktiválhat bizonyos korlátozott hozzáférésű (tudás)elemeket a tudástérképen. (Barna, 2016)

Történet(mesélés): Magas szintű gamifikálási eszköz, ahol már nehezen különböztethető meg, hogy egy játékszerű alkalmazásról vagy kifejezetten egy játékról van-e szó. A tudásátadás és a jutalmazás rendszere egy valós vagy kitalált történet keretei közé korlátozódik, emiatt az egyes feladatok és lehetőségek közti kapcsolat és összefüggés is erősebb,

ami a játékos számára egy meglehetősen konzisztens megjelenést tanúsít. A történet kiválasztása során figyelembe kell venni az alkalmazás témakörét, a potenciális felhasználók környezetét és szakmai területét. Ha például IT-szakember számára készül egy gamifikált alkalmazás, akkor az IT-területhez kapcsolódó témát szükséges kiválasztani, hogy relevánsnak érezhesse a felhasználó az alkalmazást. (Barna, 2016)

Érzelmei: Az egyén környezettel való interakciójából különféle érzelmek születhetnek, melyek visszajelzésként is szolgálnak az egyén elvárásainak teljesülése kapcsán (Meyer & Turner, 2006). Az érzelmek tárgya lehet egy kihívás, egy szociális kapcsolat, egy visszajelzés, látható fejlődés konstatálása, kötődés egy elemhez (pl. avatárhoz) stb. (Sailer, et al., 2013) (Marache-Francisco & Brangier, 2013)

Fejlődés: Az tekinthető megfelelő játékmenetnek, melynek során a felhasználó érzi, hogy fejlődik, feladatai újabb és újabb kihívást jelentenek, és közben az érdeklődését nem veszti el (Pacsi & Szabó, 2017). A *Fejlődés* dinamikájának lényeges építőköve a *Visszajelzés* mechanizmus és a *Fejlődésmutató* elem.

Önkifejezés: Azzal, hogy a felhasználó a gamifikált alkalmazás használata során saját énit tudja beletenni, kötődést alakít ki az alkalmazással és (ha adódik rá lehetőség) a többi résztvevővel. Az önkifejezés megvalósulhat saját vélemény megosztásában, az alkalmazás megjelenésének módosításában, avatár/profilkép választásában, célok kiválasztásában stb.

Szociális kapcsolatok: Az embereknek természetüktől fogva szükségük van a szocializációra és az interakcióra (Ryan & Deci, 2000). Életük számos területén ki vannak téve a társadalmi visszacsatolásnak, és rendszerint el is várják azt (Hassan, et al., 2019). Jelentősegteljes kapcsolatok kialakításával erősíthető a felhasználó szociális elköteleződése, viszont, ha a gamifikációs rendszerben a felhasználót túl hamar kívánjuk szociálisan elkötelezetté tenni, az visszahathat a lelkesedésére, és el is fordulhat magától a rendszertől (Nicholson, 2014).

Ezekon kívül még megjelenhet a felfedezés, gyűjtögetés, versengés, státuszszerzés, kihívás, szerveződés stb. (Blohm & Leimeister, 2013) dinamikák is.

2.4.2. Játékmechanizmusok

Visszajelzés: Egy azonnali válasz a felhasználó aktivitására (vagy az aktivitás hiányára) segíthet neki jobban megérteni az aktuális kontextust és felülvizsgálni a döntéseiket. (Barna, et al., 2019)

Következmények: A felhasználó döntéseinek különböző kimenetele lehetséges, mely jutalomhoz, büntetéshez vagy épp egy eltérő történet-szálhoz vezethet. (Barna, et al., 2019)

Jutalmak: Jutalmak egy feladat elvégzését, a fejlődést vagy egy megtett cselekedetet honorálnak. A jutalmak jellegüket tekintve alapvetően 6 különféle csoportba oszthatóak (nem kizárólagosan): előre meghatározott akció, véletlenszerű, hirtelen jött, görgetett, szociális kincs és feldarabolt nyeremény (Chou, 2013). Miközben az érdektelen feladatok teljesítéséért felajánlott jutalom növelni tudja a belső motivációt, addig az érdekfeszítő feladatok elvégzéséért pluszban adott jutalom hajlamos csökkenteni és visszafogni a belső késztetést (Cameron, et al., 2001).

Megbocsátás / Újrapróbálkozás: Ahogyan O'Donovan és társai kifejtették (ld. 2.1.3 fejezet), egy gamifikált alkalmazásnak lehetőségek kell teremtenie egy hibás döntés vagy cselekedet „megbocsátására”, és fel kell kínálnia az újrapróbálkozás lehetőségét. (O'Donovan, et al., 2013)

Idő(nyomás): Egy-egy feladatra adott időkeret csökkentésével elérhető, hogy a felhasználó jobban fókuszáljon az adott feladatra (Marczewski, 2017). Döntésének kimenetelét is befolyásolhatja, mert a szűkös idő miatt nem biztos, hogy minden eshetőséget alaposan végig tud gondolni, és nem tud minden felmerülő kérdésre külső forrásból választ keresni. (Barna, et al., 2019)


Kuriózum: Gyűjteményként vagy korlátozott készletként is ismert, ám nem feltétlenül köthető csak tárgyhoz. Különlegessége a külső hatás által kontrollált ritkaságában rejlik (Toda, et al., 2019), kivételes képesség vagy szerencse szükséges az eléréséhez.

További mechanizmusok lehetnek még a kihívások, versenyek, esélyek alakítása, fordulatok implementálása, együttműködés más résztvevőkkel, erőforrások megszerzése és menedzselése stb.

2.4.3. Játékelemek

A gamifikáció által használt játékelemek lehetnek: pontok, rövid és hosszú távú célok, jelvények, felhasználói szintek, státuszindikátorok, fejlődésmutatók, nehézségi szintek, virtuális pénznem, történet, meglepetések (easter eggek), szociális interakciók, tudástérkép, visszajelzés, alkalmazástéma stb. (12. ábra)

Periodic Table of Gamification Elements

1 Rr Random Rewards											2 Fr Fixed Reward	3 Td Time Dependent
4 Ob On-boarding	5 Si Signposting	6 La Loss Aversion	7 I Investment	 Gamified UK				8 Pf Progress / Feedback	9 T Theme	10 N Narrative	11 C Curiosity	
12 Tp Time Pressure	13 S Scarcity	14 St Strategy	15 F Flow	16 Co Consequences	17 Gt Guilds / Teams	18 Sn Social Network	19 Ss Social Status	20 Sd Social Discovery	21 Sp Social Pressure	22 Cm Competition		
23 Ch Challenges	24 Ce Certificates	25 L Learning	26 Q Quests	27 Lp Levels / Progression	28 Bb Boss Battles	29 E Exploration	30 Bc Branching Choices	31 Ee Easter Eggs	32 U Unlockables	33 Ct Creativity Tools		
34 Cu Customisation	35 Ap Altruistic Purpose	36 Cg Care Taking	37 A Access	38 Cn Collection	39 Gs Gifting / Sharing	40 Ks Knowledge Share	41 P Points	42 Pr Prizes	43 Le Leaderboards	44 B Badges		
				45 Ve Virtual Economy	46 Lo Lottery	47 Ip Innovation Platform	48 V Voting	49 Dt Development Tools	50 A Anonymity	51 Lt Light Touch	52 An Anarchy	

Reward Schedule

General

Socialiser

Achiever

Free Spirit

Philanthropist

Player

Disruptor

12. ábra: Gamifikációs játékelemek periódusos rendszere (Marczewski, 2017)

Pontok: A legalapvetőbb része a játékoknak. Minden cselekedetért, elért célért, teljesített feladatért stb. a felhasználó különböző mértékű pontértékben részesülhet, mely reprezentálja a szolgáltatásba befektetett energiáját és idejét. A pontok megmutatják, mennyire tekinthető „sikeresnek”, mennyire tapasztalt az adott játékos az alkalmazás keretei között (Barna, 2016), mindemellett növelik a belső motiváció mértékét (Mekler, et al., 2013). S mivel általában bizonyos teljesítésért cserébe jár mint jutalom, ezért a felhasználó fejlődésének visszacsatolásaként is értelmezhető, mely bátoríthatja a végzett cselekedet folytatására (Mekler, et al., 2013). A pontok egy speciális formája a kulcsfolyamat-indikátorok, azaz a KPI-ok, mely egy adott szempont szerint testesítik meg a felhasználó által nyújtott teljesítményt. Pontalapú jutalmazással növelhető az egyén részvétele, kötődése a szoftveren keresztül végzett tanulás iránt (Li, et al., 2013). Ha azonban csak a részvételért jár pont és nem a teljesítményéért, akkor nem fog érdemi hatással bírni az elvégzendő cselekedet minőségére (Lister, 2015).

Célok: Különböző jelentőségű és elvű célok állíthatóak fel a felhasználó számára (pl. egy tananyag-téma feldolgozása, 5 videó megnézése stb.), melyek motiváló hatással bírhatnak rá. Ezeket a célokat előre meghatározhatja maga a rendszer, de érdemes fenntartani annak a lehetőségét is, hogy a felhasználó maga tudja kiválasztani és/vagy beállítani a célok egészét vagy részét, mert ezáltal megadatik számára a választás szabadsága. (Barna, 2016)

Jelvények: Különféle témák feldolgozásával, célok elérésével, különleges feladatok elvégzésével stb. válhat jogosulttá jelvények beszerzésére. Ezek a jelvények tükrözik a felhasználó által elsajátított készségeket és az elért célokat egy egyszerű, tömör, könnyen beazonosítható módon (Barna, 2016). Kutatások igazolják, hogy a jelvények növelik a felhasználó aktivitását és részvételét (Denny, 2013) (Grant & Betts, 2013). A feladat teljesítésével elégedettséget éreznek (Goehle, 2013), és szeretik a szerzeményeiket elűjságoni, ám mások kimondottan közömbösen viseltetnek irántuk (Haaranen, et al., 2014). Diákok esetében megfigyelhető, hogy az alulteljesítő hallgatókra inkább a részvételalapú díjazás és jelvényosztás hat motiválón, míg a magasan teljesítők esetén a teljesítményalapú díjazás ad nekik motivációt (Abramovich, et al., 2013).

Felhasználói szintek: Az összegyűjtött pontszám, elért célok és a beszerzett jelvények alapján a felhasználó egyre magasabb felhasználói szintet érhet el, mely tükrözi a rendszerrel kapcsolatos jártasságát (Barna, 2016).

Folyamatjelzők / Fejlődésmutatók: ezek a mutatók reprezentálják az aktuális állapotát a felhasználó célelérési folyamatában (pl. mennyi pontra van szüksége a következő szint eléréséig), viselkedésére vonatkozó adatot közölhet (pl. az elmúlt 1 hónapban hányszor használta az alkalmazást), a megszerezni kívánt készség teljesítményértékét mutatja (pl. a készséghez teljesítendő tananyagtemák közül hányat teljesített már), és vizualizálja a teljes „játékmenet” állapotát. (Barna, 2016)

Tudástérkép: Egy áttekinthető térkép, amely tartalmazza az összes már elérhető és a még nem aktivált témaköröket, valamint a köztük lévő függőségeket. Minden elemet egy-egy pont képvisel, és ezek akár további alelemeket is tartalmazhatnak, amikhez szintén tartozhat további alelem. A térképet látván a felhasználó át tudja gondolni, hogy a folyamat során milyen útvonalat szeretne követni, egy-egy elem aktiválásához milyen

teljesítményeket kell nyújtani, milyen készségeket kell elsajátítani, megadva ezzel a felhasználónak a döntés szabadságát. (Barna, 2016)

Aktivításpontok: Ezek a fajta pontszámok a felhasználó aktivitását tükrözik, például az alkalmazáshasználat gyakoriságát, megtekintett tartalmak számát, összegyűjtött jelvények számát stb. (Barna, 2016)

Virtuális valuta: A különböző feladatok elvégzéséért, célok eléréséért, bizonyos lépésekért a felhasználó nemcsak (tapasztalati) pontjutalomban részesíthető, hanem virtuális pénzt is gyűjthet. Ebből a pénztárcából alkalmazáson belüli vásárlásokat, kiegészítőket, extrákat, funkciókat stb. vásárolhat, vagy akár olyanokat, melyeknek a valós életre gyakorolt hatásuk is van, kilépve a gamifikált folyamat alkotta rendszer keretei közül (pl.: alkalmazásspecifikus póló vásárlása). (Barna, 2016)

2.4.4. Üzleti hasznosításuk

A gamifikációs elemek, mechanikák és dinamikák használata során az emberekre kifejtett pszichológia hatásokat üzleti értelemben definiált célokra is átkonvertálhatóak. Noha összességében a gamifikáció a felhasználói motiváció és elköteleződés növelésével hozzájárul egy adott termék vagy szolgáltatás megnövelt időtartamú használatához, az egyes alkotóelemek közvetlen hatásai is beazonosíthatóak. Eme közvetlen hatások ismerete hozzásegítheti a folyamatok újratervelésével foglalkozó szakembereket az általuk kívánt üzleti, gazdasági, marketing, egyéb cél érdekében választandó gamifikációs alkotóelemek kiválasztására, a hangsúlyok elosztására.

Juno Hamari és Vili Lehdonvirta munkájuk során (Hamari & Lehdonvirta, 2010) arról értekeztek, a játéktervezés során használt mechanikák miként járulnak hozzá a marketing célok elősegítésében. Az általuk összegyűjtött elemek többnyire a szegmentációhoz, differenciáláshoz és a(z ismételt) vásárlás ösztönzéséhez járultak hozzá. A *szegmentálás* a marketing egyik alapvető és központi fogalma. Célja a populációk azonosítása és stratégiai szempontból releváns homogén szegmensekre bontása a szegmentációs változók és az ügyfelek igényei alapján. Ez lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy marketing erőforrásaikat az adott szegmens meghatározó tulajdonságai szerint hasznosíthassák (Keller & Kotler, 2008). A játéktervezés során a szegmensek elkülönítésével meghatározható, hogy az egyes csoportok számára milyen virtuális javakat kínáljon fel az üzleti

szolgáltatás (Hamari & Lehdonvirta, 2010). A *differentiálás* szintén a marketing alapfogalmaihoz tartozik. A termékek megkülönböztetésének célja a nagyobb kíváncsiság elérése, és a rivális szereplők termékeitől való megkülönböztetéssel az értékesítés előmozdítása (Sharp & Dawes, 2001). A differenciálások a termékek jellemzőinek egy adott sokaságán alapulhatnak, ám alapvetően két általános alcsoportra oszthatóak, vertikális és horizontális megkülönböztetésre. Vertikális differenciálás esetén azokat a jellemzőket vesszük alapul, melyek összehasonlíthatóak a piaci riválisok termékeinek attribútumaival (ár, kényelem, exkluzivitás, használhatóság stb.), és minőségi különbséget lehet tenni. Horizontális esetén más tulajdonságkészlet nyújtásával (eltérő szín, stílus, íz stb.) történik a megkülönböztetés, nem lehet egyértelműen minőségi sorrendet állítani (pl. sztracsatella és sárgadinnye ízesítésű fagylaltok). Az alábbi táblázat néhány gamifikációs alkotóelem esetében meghatározza, hogy marketing szempontból milyen cél segítségét teszik azok lehetővé. (3. táblázat)

Alkotóelem	Üzlethasznosítási cél (marketing)
Rétegelt tartalom	Szegmentáció létrehozása, differenciálás engedélyezése, ismételt vásárlás ösztönzése
Státuszszinthez kötött tartalmak	Szegmentáció erősítése, ismételt vásárlás ösztönzése
Növekvő kihívást jelentő tartalom	Szegmentáció erősítése, ismételt vásárlás ösztönzése
Multidimenzionális játékmenet	Szegmentáció létrehozása, differenciálás engedélyezése, a (virtuális) javak többszintű/többszöri beárazása
Javak értékcsökkentése	Ismételt vásárlás ösztönzése
Kényelmetlen játékmenet elemek	Igény támasztása további virtuális javak, szolgáltatások iránt
Virtuális valuta	(Ismételt) vásárlás ösztönzése
Leltár-/Készlet-mechanika	Ismételt vásárlás ösztönzése
Különleges alkalmak	Vásárlási hajlandóságot erősítő kulturális minták kihasználása, a (virtuális) javak többszintű/többszöri beárazása
Mesterséges hiány	Ismételt vásárlás ösztönzése (exkluzivitás révén)
Meglévő tartalmak változtatása	(Virtuális) javak többszintű/többszöri beárazása

3. táblázat: Alkotóelemekhez társított üzlethasznosítási célok (Hamari & Lehdonvirta, 2010)

2.4.5. Sötét minták

A gamifikáció alkotórészeit arra használják, hogy a felhasználók bizonyos módon befolyásolják, rávegyék az alkalmazás használatára, egy akadály leküzdésére, egy adott cselekedet elvégzésére. Ha ez a befolyásolási szándék üzlethasznosítással jár, előfordulhatnak olyan megoldások, melyek a kívánt cselekedet (pl. vásárlás) végrehajtása érdekében a gamifikációs folyamatba sötét mintákat (vagy sötét mechanizmusokat) implementálnak. A sötét minták olyan felhasználófelület-tervezési döntések, melyek a gamifikációs alkalmazás (pl. webshop) javát szolgálják oly módon, hogy a résztvevőt váratlan vagy potenciálisan káros döntések meghozatalára kényszerítik megtévesztés vagy félrevezetés útján (Mathur, et al., 2019). Legjobb esetben a sötét minták csak bosszantják a felhasználókat, ám könnyen okozhatnak pénzügyi veszteséget a felhasználónak, kicsalhatnak tőle nagy mennyiségű személyes információt, vagy kényszeres és addiktív viselkedést válthatnak ki mind felnőttekből, mind gyerekekből (Mathur, et al., 2019).

A sötét minták jellemzően 5 típusba sorolhatóak: zaklató, akadályt állító, bekúszó, interfészt módosító és kényszerítő (Gray, et al., 2018). Az alábbiakban néhány sötét minta kerül ismertetésre:

- *Csali és csere*: Egy kívánt cselekedet helyett egy másik, nem kívánatos cselekedet történik meg (Gray, et al., 2018);
- *Figyelem elterelése* (Gray, et al., 2018);
- *Rejtett hirdetés*: Relevánsnak tűnő tartalomként vagy navigációs elemként feltüntetett hirdetés (Brignull, dátum nélk.);
- *Rovarcsapda*: Egy adott szituációba való bekerülés teljes mértékben akadálymentes, ám az onnan való kikerülés bonyodalmas folyamat (pl. előfizetés vagy feliratkozás lemondása) (Gray, et al., 2018);
- *Trükkös kérdések*;
- *Szégyenteljes döntés*: Szégyenérzet keltése a felhasználóban passzív-agresszív módon (pl. Az elutasító gombon „Nincs szükségem a kedvezményre.” felirat szerepel), ha a szolgáltatás számára egy nem kedvező döntést szeretne meghozni a felhasználó (Brignull, dátum nélk.).

- „*Darálás*”: Ismétlődő feladatok végrehajtása. Jellemzően játékokban használatos, hogy a felhasználó szükségtelenül több időt töltsön el vele. Játékon kívüli alkalmazása lehet egy olyan cselekvéstípus kényszerített újravégzése, mely plusz költség megfizetésével automatizálttá teheti a felhasználó (pl. hírlevélküldés) (Pusztai, 2018);
- *Időpont-egyeztetés*: Megköveteli a felhasználótól, hogy egy adott időpontban térjen vissza a szolgáltatáshoz (Pusztai, 2018);
- *Korlátozott időkeret / Visszaszámlálás* (Mathur, et al., 2019);
- *Kényszerített folytatás*: Pl. az ingyenes próbaidőszakot követően a szolgáltatás díja automatikusan levonásra kerül a bankszámláról (Gray, et al., 2018);
- *Korlátozott hozzáférés* (Pusztai, 2018);
- *Rejtett költségek* (Gray, et al., 2018);
- *Ár-összehasonlítás akadályozása* (Gray, et al., 2018);
- *Kosárba kúszás*: A vásárlási folyamat során félig rejtett (pl. eleve bejelölt választási lehetőség) módon bekerül egy újabb, nem szándékosan megvenni kívánt termék a kosárba (Gray, et al., 2018);
- *Készlet-értesítés*: A megvásárolni kívánt termék adatlapján a készlet alacsony mértékéről és/vagy gyors fogyásáról tájékoztat (Mathur, et al., 2019)
- *Piramis-rendszer* (Pusztai, 2018);
- *Ismerősök „spammelése”*: A szolgáltatás a felhasználó nevében üzeneteket küld a felhasználó ismerőseinek (Gray, et al., 2018);
- *Magánélet „zuckerelése”*: A felhasználó a szándékozottnál több információt oszt meg a magánéletéről, (A kifejezés a Facebook alapítójáról, Mark Zuckerbergről kapta) (Gray, et al., 2018);
- *Aktivitási értesítések*: Az oldalon hirtelen megjelenik egy értesítés, melyben egy vélt vagy valós felhasználó legutóbbi vásárlásáról tájékoztat, vagy megmutatja az adott terméket aktuálisan megtekintő felhasználók számát stb. (Mathur, et al., 2019);

A sötét minták alkalmazása jelentős jogi aggályokat vet fel. 2014-től kezdve az Európai Unió területén belül zajló e-kereskedelmi szolgáltatások számára tiltott módszernek

számít a *Kosárba kúszás*, a *Rejtett költségek*, a *Kényszerített folytatás* és a *Csali és csere* használata (Brignull & Burns, 2014). Az USA-ban 2019-ben tarták a kongresszus elé a DETOUR (Deceptive Experiences to Online Users Reduction) indítványt, mellyel korlátoznák – a 100 milliónál több felhasználóval rendelkező szolgáltatások esetében – a felhasználók befolyásolására irányuló interfész- és folyamattervezést (Dornisch, 2020).

3. KUTATÁSI KÉRDÉSEK

Kutatásaim során az elsődleges általános céloom olyan esetek és elektronikus megoldások vizsgálata volt, mely gamifikációs elemek segítségével az adott felhasználóban erősíteni tudja a motivációt, és ezáltal hozzá tudja segíteni az alkalmazás fő céljához, mely lehet a munkavállalói elköteleződés növelése vagy a tanulási hajlandóság erősítése. Munkáim két irányvonalat vettek fel. Az egyikben a vállalati közegben alkalmazott és alkalmazható lehetőségek vizsgálatára helyeztem a hangsúlyt, míg a másikban az oktatásban használható alkalmazások és e-learning rendszerek lehetőségeit vettem célba.

3.1. Vállalati közeghez kapcsolódó kutatás

Az első témakörben a vállalati közegben, céges környezetben alkalmazott és alkalmazható lehetőségek vizsgálatára helyeztem a hangsúlyt. A vizsgálatok javarészt magyar vállalatokat ölelnek fel, ám jelentős mértékben szerepelnek külföldi szervezetek is a vizsgált populációban. A munkavállalók jellegét tekintve az irodai munkakört betöltők képezték a vizsgálatok alanyait. Mivel egy szervezet számára lényeges szempont, hogy meg tudják-e tartani a munkaerőt középtávon (~3-4 évig), ezért a fő cél a munkavállalók munkahelyükkel való megelégedettségének vizsgálata volt, s emellett a munkavállalók összetettségének elemzését tűztem ki még célul egy célszoftver segítségével, név szerint a Battlejungle⁶ szolgáltatás működésén keresztül. Az összetettségelemzés segítheti a szervezet a cégben meglévő rejtett képességek feltárásában. Az első kérdéscsoport az alábbiakból tevődik össze:

- Kv1: Hozzá tud-e járulni a vizsgált gamifikált online szolgáltatás a munkavállalói elköteleződéshez?
 - Kv1A: Hozzá tud-e járulni a vizsgált gamifikált online szolgáltatás a munkahelyi légkör javításához?

⁶ <https://battlejungle.com/>

- Kv1B: Hatással bír-e a vizsgált gamifikált online szolgáltatás a munkahelyi kapcsolati hálók minőségének és mennyiségének növekedésére?
- Kv2: Csoportosíthatóak-e a vizsgált gamifikált online szolgáltatás felhasználói a szolgáltatásban tanúsított viselkedésük alapján?

3.2.Oktatáshoz kapcsolódó kutatás

A második irányvonal az információtechnológia területét érintő egyetemi oktatásban megjelenő gamifikáció lehetőségét hivatott vizsgálni, különösen a hallgatók motivációjára gyakorolt hatását. Mivel az edukációs „projektek” (úgy mint kurzusok) rendszerint rövidtávúak, csak 1 félévet tesznek ki (avagy ~12 tanóra/alkalom), ezért ezen kutatások fő célja a hallgatói motiváció, valamint a folyamatos és eredményes tanulási készség fejlesztése az adott kurzus ideje alatt. Ezek alapján a következő kutatási kérdések köré épülnek a vizsgálatok:

- Ko1: Lehetséges-e meglévő e-learning rendszerbe épített további gamifikációs elem segítségével a motiváltságot növelni?
- Ko2: Kimutatható-e különbség a gamifikációs elemeket használó és nem használó tanulók elégedettsége között?

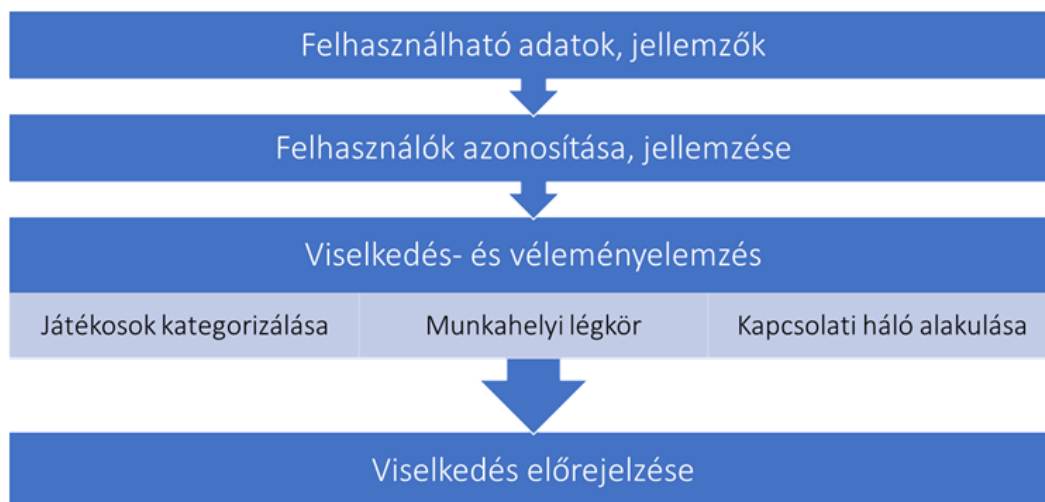
Ezen kérdések vizsgálatához és megválaszolásához követett módszertanok a következő fejezetben kerülnek részletezésre.

4. KUTATÁSOK MÓDSZERTANA

Mindkét irány esetében elektronikusan történt a kutatás, a mérés, a kísérlet és az eredmények összegzése, kvantitatív módszerek segítségével.

4.1. Vállalati közeghez kapcsolódó kutatások módszertana

A kutatási irányvonal lépéseit tekintve (13. ábra) elsőként a felhasználható adatok és jellemzők összegyűjtése történt meg, majd a vizsgált szolgáltatás felhasználóinak azonosítása és leíró statisztikai jellemzésük következett. A felhasználók által tanúsított viselkedésen alapuló vizsgálatok 3 altémát érintenek: játékosok kategorizálása, munkahelyi légkör változásának vizsgálata és a kapcsolati háló alakulásának vizsgálata. Miután megtörtént a játékosok historikus adatain alapuló elemzés, a kísérleti jelleggel alkalmazott regisztrációkor 2x5 kérdéses kérdőívre adott válaszaik tényleges aktivitásaikkal összevetésre kerültek, melyekből valószínűsíthető viselkedési mintákat von le az értekezés.

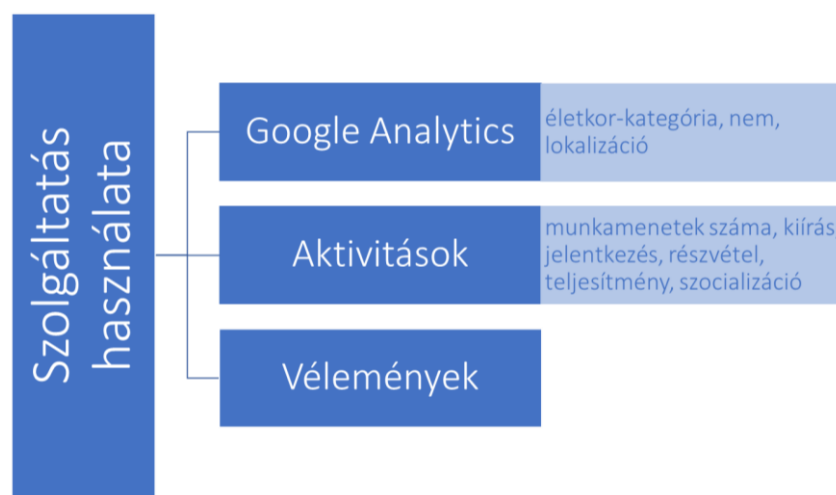


13. ábra: Vállalati közeget érintő kutatás lépcsőfokai (Saját ábra)

A kutatások alapvetően 3 típusú adattal operáltak: leíró jellegű, aktivitás jellegű és véleményalapú (14. ábra). A munkahelyi elégedettség mérését célzó kutatási adatok forrását a „Battlejungle” nevezetű online szolgáltatás által nyújtott, valamint a „Google Analytics” által szolgáltatott adatok adták. Az egyéni felhasználókról gyűjtött, viselkedésüket nem tartalmazó leíró adatokért – úgymint az életkor-besorolás, nem, lokalizáció, érdeklődési

terület – a Google Analytics felelt. Mivel a Google Analytics maximum 3-hónapos időintervallumról enged aggregált adatokat szolgáltatni, így az 5. fejezetben részletezett kutatás során a leíró statisztika 3-hónapos időszakok aggregált adatait takarja.

A felhasználók viselkedését, aktivitásait és véleményeit a Battlejungle szolgáltatás által generált adatok alapján kerültek elemzésre. Az aktivitási hajlandóság a szolgáltatás honlapjának látogatásából, a belső felületre történő belépésből következtethetőek.



14. ábra: Vállalati közeget érintő kutatás során felhasznált adatok és jellemzők (Saját ábra)

Viselkedésüket a szolgáltatás funkcióinak használatához kötjük, úgymint aktivitások kiírása (mely magába foglalja mind az egyszerűen jelenlétet igénylő eseményeket, valamint a tevékenységet elváró kihívásokat, versenyeket, bajnokságokat is), azokra való jelentkezés, folyamatban lévő események által elvárt tevékenységek elvégzése (jelentkezés, eredménybejelentés) és a szociális funkciók használata (posztolás, reakció posztokra, kommentálás, profilmegettekintés, ranglista nyomon követése stb.). A felhasználók véleményeinek vizsgálata a honlap különböző pontjain elhelyezett, skálaalapú visszajelzési kérdésekre adott értékelések összegzésével történt meg.

4.1.1. A vizsgált gamifikált csapatépítő alkalmazás (Battlejungle)

A gamifikáció lehetőségének elemzéséhez elsősorban a „Battlejungle” online szolgáltatás (Battlejungle, 2019) nyújtotta folyamatokat és adatokat dolgozza fel a dolgozat, amely szolgáltatásnak célkitűzése a munkatársak közti kapcsolatok számának és minőségének növelése, a munkahelyi légkör fejlesztése, valamint a munkavállalói motiváció erősítése.

A vizsgált szolgáltatás a munkavállalók közötti (sportjellegű) események szervezéséhez és ösztönzéséhez nyújt támogatást. Alapesetben események meghirdetéséhez nyújt támogatást, de lehetőséget ad különböző sportversenyek lebonyolításához és menedzseléséhez is. A sportesemények két nagy csoportra oszthatóak: az egymás elleni, összezsapásokon (egy-egy ellen, csapat-csapat ellen) alapú bajnokságokra (*versus*), úgymint az asztalitenisz vagy a futball, valamint az egyéni vagy csapat által elért teljesítmény összehasonlításán alapuló eseményekre (*race*), mint például a futás. A rendszeres testmozgás ösztönzésére számos más alkalmazás (ld. 2.1.4.1. fejezet) is használja a gamifikáció adta lehetőségeket, ám ezek leginkább csak az „egyéni” sporttevékenységeket (futás, kerékpározás, túrázás stb.) támogatják, de nem teszik lehetővé csapatjátékok szervezését, lebonyolítását és dokumentálását.

Az alkalmazás 2019 októberétől (üzleti modell váltása révén) korlátozottabb ingyenes használatot enged, ám továbbra is kipróbálható fizetés nélkül. Az előre definiált fizetési csomagok kielégítik a legtöbb, KKV⁷ kategóriába tartozó cég igényét, a nagyvállalatok számára pedig személyre szabási lehetőségeket is kínálnak. Az előfizetési csomagok magukban foglalják a speciális lebonyolítást nem igénylő események kiírását és menedzselését (regisztráció, értesítés, összegzés, esemény landing oldala, letölthető poszter stb.), az előre elkészített, különleges lebonyolítást és felületi adminisztrálást igénylő aktivitásokat pedig a szolgáltatás online boltjából felárért lehet használni. (Battlejungle, 2019)

A Battlejungle szolgáltatás létrehozásában kulcsfontosságú szerepem volt, jelenleg is tulajdonosként és fejlesztési vezetőként vagyok jelen, ám ez a munka nem képezi részét a kutatásomnak, nem tartalmazza a dolgozat sem. A tudományos munkám során a szolgáltatás outputját és adathalmazát használtam fel, ám kutatást előkészítő, munkafolyamatokat utólag befolyásoló fejlesztésre nem adódott lehetőség.

⁷ KKV: Kis- és középvállalkozások

4.1.2. A vizsgált gamifikált csapatépítő alkalmazás gamifikációs elemei

A szolgáltatás számos játékelemet integrált annak érdekében, hogy megfogja a felhasználók figyelmét, szórakoztató élményt kínáljon, és motivációt nyújtson a felületen menedzselte közös és/vagy egyéni tevékenységekben való részvételre.

Pontok

A szolgáltatás gamifikált rendszere a PBL⁸-hármásra épül. A felhasználók összemérhetőségére egy pontrendszer szolgál, melyet a rendszer „*karmának*” nevez. (A továbbiakban a dolgozat a vizsgált gamifikált szolgáltatás tekintetében ugyanazt az elemet érti a „pont” és a „karma” kifejezés alatt.) A pontrendszer rögzít teljesítményalapú, valamint aktivitásalapú pontokat is.

Teljesítményalapú pontok a különféle eseményeken és megmérettetéseken, versenyeken való részvétellel szerezhetőek. A hagyományos („közösségi”, „szociális”) események esetén (pl. veradás, előadás, karácsonyi parti), mely során csak jelenlétet figyelnek és nincs megkülönböztető bánásmód, a résztvevők ugyanannyi pontot kapnak.

Annak érdekében, hogy a játékosok motiváltak legyenek a minél több embert megmozgató versenyek megszervezésére és az azokban való részvételre, a felkínált pontérték függ a szervezet (a rendszerben egy szervezeti fiók alatt csoportosuló felhasználók összessége) és a bajnokság (megmérettetési eseménysorozat) létszamarányától, valamint figyelembe veszi az egy résztvevő által játszható meccsek átlagos számát (mely függ a bajnokság lebonyolítási módjától [pl. körmérkőzés, egyenes kiesés vagy vegyített]). A következő képlet szemlélteti egy új résztvevő csatlakozása esetén a bajnokság befejezésekor kiosztandó karma növekményének kiszámítási módját. (Barna & Fodor, 2018b)

⁸ Points, Badges, Leaderboards; azaz Pontok, Jelvények, Ranglisták

karmaPerParticipant

$$= initialKarma * \left(0.5 + \frac{magnitudeOfTournament}{2 * \max(1, magnitudeOfOrganisation)} \right) \\ * IF \left(isVersusTournament ; \min \left(1, 0.5 + \frac{numberOfMatchesOfLoser}{2 * \max(1, numberOfMatchesOfWinner)} \right) ; 1 \right)$$

karmaPerParticipant: egy bajnokság befejezésekor kiosztandó pontérték növekménye egy új résztvevő csatlakozásakor;

initialKarma: kiinduló pontérték;

magnitudeOfTournament: a bajnokság résztvevőszámának 2-es alapú logaritmusának egész értéke;

magnitudeOfOrganisation: a szervezet taglétszámának 2-es alapú logaritmusának egész értéke;

isVersusTournament: igaz-e, hogy a vizsgált bajnokság *Versus* típusú;

numberOfMatchesOfLoser: az utolsó helyen végző játékos által játszható meccsek száma;

numberOfMatchesOfWinner: az első helyen végző játékos által játszható meccsek száma;

Ily módon minél több felhasználó vesz részt egy bajnokságban, annál magasabb pontszámokat kaphatnak egy-egy mérkőzésük vagy eredmény-bejelentésük során, valamint annál magasabb az összesített pontérték, mely a verseny lezárulta után a helyezések között oszlik szét („*karma pool*”) (4. táblázat).

Bajnokság (fő)	2	4	8	16	32	64	128	256	512
Szervezet (fő)	2	4	8	16	32	64	128	256	512
2	150								
4	113	150							
8	100	125	150						
16	94	113	131	150					
32	90	105	120	135	150				
64	88	100	113	125	138	150			
128	86	96	107	118	129	139	150		
256	84	94	103	113	122	131	141	150	
512	83	92	100	108	117	125	133	142	150

4. táblázat: „Vegyített” lebonyolítási elvű bajnokság „*karma pool*”-jának résztvevőnkénti pontnövekménye egészértékre kerekítve (Barna & Fodor, 2018b)

Aktivításalapú pontok olyan cselekvések elvégzése után jár, amelyek a szervezettel vagy a rendszerrel történő foglalkozásra irányulnak, úgymint az oldal meglátogatása, eredmény megosztása, vagy visszajelzés küldése. (Barna & Fodor, 2018b)

Jelvények

Az elsősorban a *Teljesítő* és *Felfedező* típusú játékosok számára kedveznek a rendszer által kínált különféle jelvények (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**). A jelvények irányulhatnak versenybéli teljesítmény elérésére, időponthoz köthető eseményekre, valamint szocializációs tevékenységek végzésére is. (Battlejungle, 2019)



15. ábra: A Battlejungle rendszerében gyűjthető jelvények közül 3 darab (Battlejungle, 2019)

Szintek

A vizsgált alkalmazásban a játékosok különböző felhasználói szinteket érhetnek el, melyek az elért összesített pontszámaikon alapul. A felhasználói szintek az állatvilág témájára épül. 15 szint különül el, a *Heroic Hamster*-től egészen a *Grand Gorilla*-ig (ez utóbiből maximum egy lehet szervezetenként) (Battlejungle Support, 2016). Az alkalmazásra adott személyes, kötetlen hangvételű visszajelzések alapján a felhasználói szint az egyik legkedveltebb gamifikált elem, felülmúlva ezzel a jelvényeket és a karmát.

Annak érdekében, hogy a felhasználó már az első belépésekor részesüljön önmaga fejlődésében, ezért, ha az alapinformációkat bekérő és magyarázatokat felvonultató *First Use Tour* során profilképet is állít be, rögtön elnyeri az „It’s-a me!” jelvényt.

Előrehaladás, ranglista

Kompetitív játékosok számára fontos játékmechanizmus, folyamatosan ellenőrizheti a többiekhez mért, ponton alapuló helyzetét. Ez egy állandó és azonnali visszajelzés a cselekvések jutalmazására. A vizsgált szolgáltatásban minden egyes verseny kapcsán megtalálható az aktuális helyezése a játékosnak, valamint az összesített pontértéke alapján a szervezeti rangsorban megtalálható helyét is megtekintheti. Annak érdekében, hogy a nem a legjobb 5-10%-ba tartozó játékosokat ne demotiválja az alacsonyabb helyezés, a főoldalon a ranglistán csak a közvetlen környezete látható, a játék előtt és után álló 2-2 fővel.

Közösségi interakciók

A vizsgált alkalmazás közösségépítő vonala három fő részből tevődik össze. Az első a kommunikáció, melyet a közösségi médiában is használt posztolás, kommentálás, hangulatkinyilvánításban valósul meg (Barna & Fodor, 2018b). A második összetevője a naptár nézet, mely egy helyen tartalmazza az összes meghirdetett, folyamatban lévő vagy már lezajlott események, fordulók, mérkőzések időpontjait, függetlenül attól, hogy a játékos feljelentkezett-e az adott eseményre vagy sem. A harmadik pillér pedig a szolgáltatáson kívülre mutat, a felhasználó meg tud osztani bizonyos okleveleket és jelvényt több közösségi médiumon keresztül. (Barna & Fodor, 2018b)

A gamifikált szolgáltatás hatásának mérőeszközei

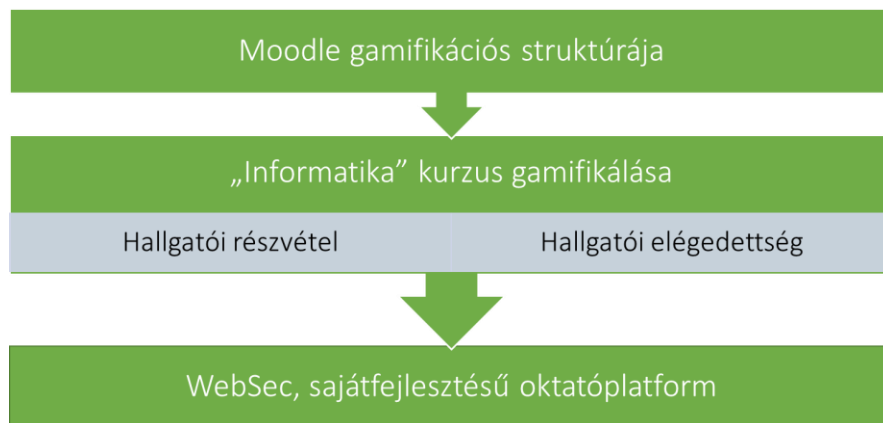
Az alkalmazás a felhasználók munkahelyi életvitelére gyakorolt hatását kétféle módon vizsgálja a dolgozat. Először a rendszer által gyűjtött adatok feldolgozása történik meg, többek között a játékos pontszáma, szintje, aktivitása, bajnokságokban való részvétele és ténylegesen lejátszott meccseinek száma által. Szervezeti szinten a tagok között létrehozott kapcsolatok száma, sikeresen lezajlott vagy aktív bajnokságok aránya, közösségi funkciók használata (post, komment, like megosztás), aktív játékosok, preferált sportágak stb. segítenek az elemzésben. (Barna & Fodor, 2018b)

A mérések másik pillérét a felhasználóktól közvetlenül érkező, a szolgáltatás felületén feltett kérdésekre adott válaszok alkotják. Minden kérdés esetében 2-5 válasz kínálkozik fel, melyek közül egyet választhat a felhasználó. A visszajelzés 1-1 kérdés megválaszolásával történik, mely egy előre meghatározott kérdésbankból kerül kiválasztásra a felhasználó számára attól függően, hogy milyen tevékenységet végzett éppen, a rendszer mely oldalán jár, és milyen hasonló jellegű kérdést válaszolt már meg. (Barna & Fodor, 2018b)

A kapott eredmények pontosabb megértéséhez a Google Analytics által nyújtott adatok is elemzésre kerülnek, ezek segítségével történik a felhasználók lokalizációs, nem, kor és érdeklődés szerinti összetételének elemzése. (Barna & Fodor, 2018b)

4.2. Oktatáshoz kapcsolódó kutatások módszertana

Az oktatás jellegű kutatásaim (16. ábra) nagyobb része a Moodle e-learning rendszeren alapul. Először magáról a rendszerről és annak képességeiről, funkcióiról zajlott adatgyűjtés.



16. ábra: Oktatási közeghez kapcsolódó kutatás lépcsőfokai (Saját ábra)

Az átalakítandó kurzus során a gamifikációs lehetőségeket is feltérképeztük, majd ezt követően bizonyos elemek közvetlenül kerültek alkalmazásra (különböző útvonal, eléréskorlátozás, pontszámítás), míg más elemeket exportálás, saját kezűleg írt algoritmus lefuttatása, s annak outputjának visszaimportálásának segítségével alkalmaztunk. A hallgatócsoportok jellemzése során azok létszámaitól és tagozati besorolásuktól (nappali vagy levelezős) eltekintve más leíró jellegű statisztikai elemzésre nem volt szükség (a kor többnyire adott, a nemek szerinti csoportosítás nem lekérdezhető). A kurzus során nyújtott teljesítményüket és aktivitásukat a Moodle rendszer által szolgáltatott logolási adatokra alapozva váltak elemezhetővé. A tesztek kitöltése során az azokon elért pontszámot, a kitöltöttséget, valamint a további próbálkozások számát vette figyelembe a kutatás. A hallgatók véleményeinek összeütköztetése a „Hallgatói Véleményezés (HalVel)” által levezényelt és közzétett kérdőívezés eredményein alapul.

A Moodle rendszeren túllépve egy saját oktatóalkalmazás fejlesztésébe kezdtem, melynek tervezési és edukációs aspektusait taglalja a dolgozat.

5. GAMIFIKÁLT CSAPATÉPÍTŐ ALKALMAZÁS HATÁSA A MUNKAVÁLLALÓKRA

A kutatás során használt gamifikációs megoldás a 9M motivációs modell (ld. 2.2.6. fejezet) közül a „Munkahelyi környezet” és a „Munkahelyi kapcsolatok” elemeire kíván hatással lenni, míg az elköteleződés 9 mozgatórugója közül (ld. 2.2.7. fejezet) a vállalaton belüli szociális környezet javításában és a munkahelyi kapcsolatok kialakításában segíthet. A 2018-ban publikált kutatás (Barna & Fodor, 2018b) fontos kérdése volt, hogy vajon a gamifikációs alkotóelemeket tartalmazó alkalmazás ösztönözte-e a munkavállalókat a rendszeres testedzés életvitelbe iktatására, illetve következetes fenntartására vagy sem. A kedvezőbb munkahelyi légkör kapcsán indított vizsgálatok végül megismétlésre kerültek, melyek a 2016. július 1-jétől kezdve és 2020. január 31-éig bezáródóan, 43 hónapot fellelően vizsgálta a Battlejungle által szolgáltatott adatokat.

5.1. Vizsgálatba bevont felhasználók és cégek jellemzői

5.1.1. A kutatás alá vont résztvevők

A felhasználókkal és a szervezetekkel kapcsolatos adatok a kutatások során anonimизált formában kerültek felhasználásra. A felhasználókkal kapcsolatba hozható személyes adatok nem kerültek átadásra, a leíró statisztikák alapját aggregált adatok adták. A szolgáltatás használói a regisztrációjukat csak felhasználási feltételek és az adatvédelmi irányelvek elfogadásával teheték meg, mely tartalmazza az általuk generált adatok vizsgálhatóságát. A vizsgált szolgáltatás üzemeltetői biztosították, hogy adatvédelmi irányelveik és adatkezelési módszerek összhangban állnak a legfrissebb GDPR⁹-irányelvekkel.

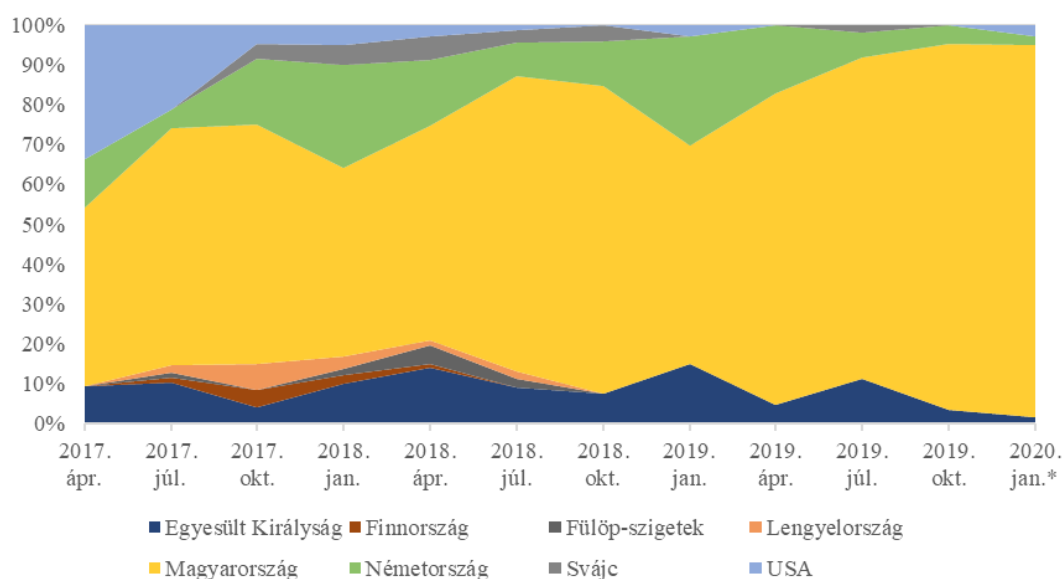
A Google Analytics szolgáltatás segítségével feltérképezhetővé váltak a Battlejungle felhasználói. Mivel a Google Analytics maximum három-hónapos időtávot enged aggregálni, ezért az általa kinyerhető leíró statisztikák 3-hónapos időszakok összegzésével

⁹ General Data Protection Regulation – Általános Adatvédelmi Rendelet

kerültek elemzésre, melyeket 2017. április 1-jétől követett nyomon a Google szolgáltatása. Az adatok alapját azon felhasználók által indított munkamenetek képezik, akik a vizsgált időszak kezdetekor már rendelkeztek fiókkal a szolgáltatásban, vagy időközben regisztráltak rá.

Lokalizáció

Az alkalmazás kereskedelmi bevezetése többnyire Magyarországra korlátozódott, így az adott időszakban a munkamenetek száma láthatóan itt volt a legnagyobb (3352 db). A cég webes hirdetéseinek célországai főként az európai országok és az USA, ily módon a második legtöbb munkamenettel bíró ország az USA (1067), majd öt követi Németország (802), az Egyesült Királyság (560) és Franciaország (237). Az első 10 között szerepel még a webes hirdetési célterületen kívül eső Ausztrália (42) és Új-Zéland (28) (Barna & Fodor, 2018b). A 2018-19-es évek trendjeit tekintve továbbra is a magyar piac szereplőinek munkamenetei dominálták a szolgáltatás használatát, az USA-beli cégek egyre kisebb arányban szerepeltek, helyüket európai országok vállalati vették át, úgymint Németország, Lengyelország és Svájc. A 17. ábra szemlélteti a szolgáltatás belső oldalait használó felhasználók által indított munkamenetek eloszlásának változását országuk szerinti bontásban. Az ábrán csak azok az országok szerepelnek, melyek legalább 3 külön 3-hónapos vizsgálati időpontban legalább 10 munkamenetet indítottak, és a teljes vizsgálati időszakban legalább 100 indított munkamenettel rendelkeztek. Megfigyelhető, ahogyan a Magyarországon kívüli európai vállalatok időről időre nagyobb és színesebb aktivitást mutattak (jellemzően az év első negyedében), ám az év többi részében fokozatosan veszítettek részesedésükből.



* 1-havi érték alapján számított arányszámok

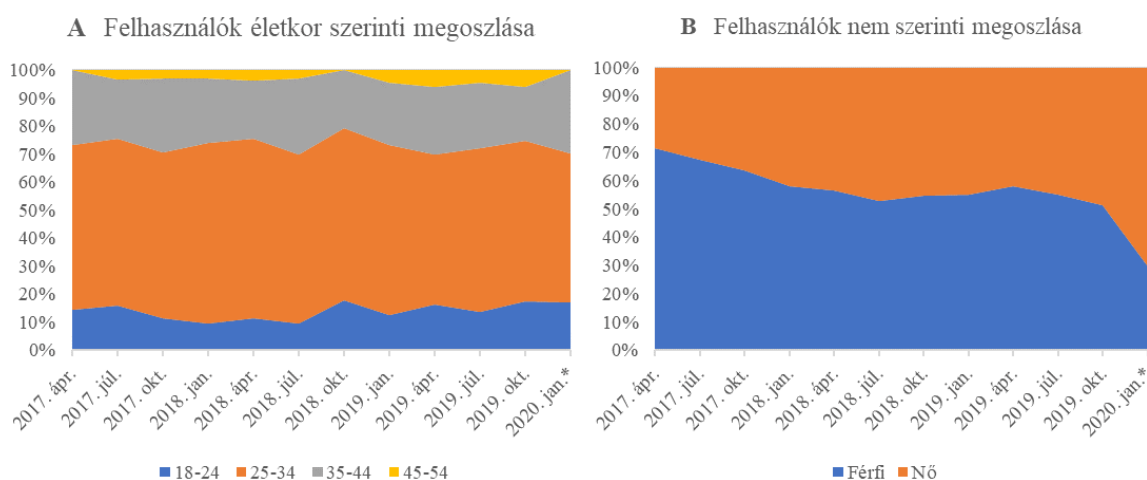
17. ábra: A fiókkal rendelkező felhasználók eloszlásának változása országok szerint bontásban
(Saját ábra)

Demográfia

A fiókkal rendelkező felhasználók életkor szerinti eloszlását tekintve (18. ábra A panel) a fiatal felnőttek korosztálya képezi a felhasználóbázis jelentősebb részét, 53-64%-uk életkora tehető 25 és 34 év közé. A második legerősebb korosztály a 35-44 év közöttiek, ők 19-30%-ban fedték le a populációt. A vizsgálati időszak alatt a pályakezdők aránya 10-17% körül mozgott, míg a 45-54 évesek aránya maximum 6%-ig kúszott fel.

Nem

18. ábra B panelje lévő a felhasználók nemek szerinti megoszlás és annak változását tárja. Többségében férfiakból áll a felhasználói bázis, kiknek aránya a vizsgálat elején még 72,9%-ra rúgott, és a nők csak egynegyedét tették ki (27,1%) ennek (Barna & Fodor, 2018b), ám az idő előrehaladtával ez a különbség fokozatosan szűkült, hosszabb időn keresztül közel 10%-os eltérés mutatkozott a két tábor között. Ezek az értékek – a kezdeti nagy szakadéktól eltekintve – összhangban állnak az átlagos játékosok nemenkénti megoszlásával (ld. 2.3 fejezet).



* 1-havi érték alapján számított arányszámok

18. ábra: 2017. április 1. és 2020. január 31-e között belépett felhasználók életkor (A) és nem (B) szerinti megoszlásának változása (Saját ábra)

A résztvevők munkahelyeinek piacon belüli szegmense

A felhasználók munkahelyeinek kategóriáit vizsgálva (a Google Analytics által szolgáltatott adatok alapján) elmondható, hogy közel egyenlő arányban képviseltetik magukat a különböző utazási (8,7%) és a pénzügyi szolgáltatások területén dolgozók (8,4%). Ezenkívül még az autóiparban (4,3%), és a szoftverfejlesztéssel foglalkozók (3%) részvétele számottevő. (Barna & Fodor, 2018b)

5.1.2. A kutatásban vizsgált szervezetek

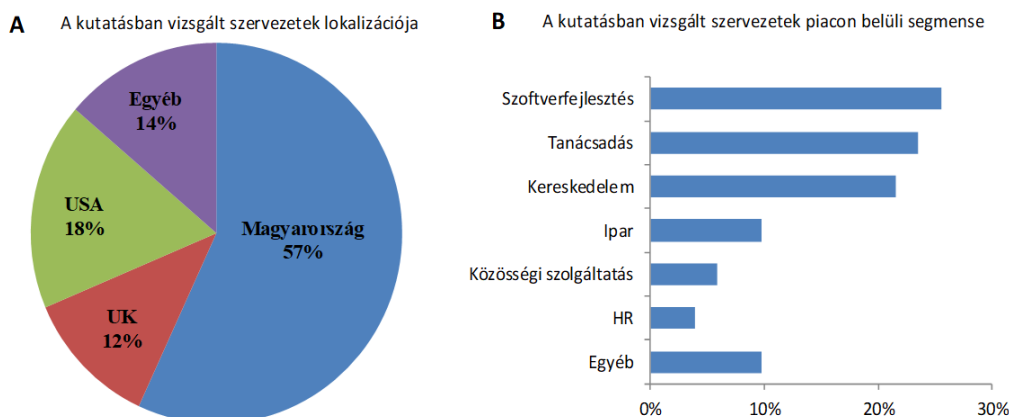
A Battlejungle szolgáltatás használatakor a felhasználóknak először létre kell hozniuk egy szervezetet, melynek keretei között ki tudnak majd írni különféle eseményeket, versenyeket, kihívásokat, és amelybe munkatársakat (további felhasználókat) tudnak felvenni, illetve meghívni. (Battlejungle, 2019)

A kutatásba azok a szervezetek kerültek be, amelyek a vizsgálati időszakban legalább 10 fővel rendelkeztek, és legalább 1 darab versenyhez, kihíváshoz vagy eseményhez köthető, annak célját elősegítő teljesítményalapú aktivitást váltottak ki (pl. meccs lejátszása, futóeredmény rögzítése, eseményen való részvétel) (Barna & Fodor, 2018b). Az előbbi kritériumok alapján 51 szervezet képezte részét a vizsgálatnak. Ezek létszáma 10 és 385 fő között mozgott, és összesen 3970 felhasználót foglal magába. Az 51 szervezetből 25 a Battlejungle üzemeltetői közvetlen megkeresése után kezdték el az alkalmazást használni

(3386 fő), míg huszonhat szervezet (584 fő) organikus módon, azaz hallomás, hirdetés vagy PR-cikk kapcsán kezdte el használni a szolgáltatást.

A 19. ábra **A** paneljén a szervezetek területi megoszlása látható, ami némi különbséget mutat az összes felhasználó lokalizációs eloszlásával. Ahogy a felhasználók esetében, a szervezetek döntő többsége is magyarországi székhelyű (29 db), köszönhetően az erős hazai személyes megkeresésnek. Noha a felhasználók körében a németországi tartózkodás jelentős arányt képviselt, a cégek között csak 1db működött német földön. A szervezetek közel ötöde (9 db) az USA-ban működik, 12%-uk (6 db) az Egyesült Királyságban tevékenykedik. Az Egyéb kategóriába kerültek Németország mellett Ausztrália, Ausztria, Oroszország, Szingapúr, Svájc és Új-Zéland egy-egy vállalattal.

Az 51 szervezet iparági besorolásáról elmondható (19. ábra **B** panel), hogy főként az IT és a tanácsadás területén mozgó vállalatok fogékonyak egy ilyen jellegű online, közösségépítő szolgáltatás használatára.



19. ábra: A vizsgálatba bevont 51, legalább 10 fővel rendelkező szervezet lokalizáció és iparág szerinti besorolása (Saját ábra)

A szolgáltatást tartósan használó szervezetek és a felhasználók munkahelyeinek piaci besorolása között eltérés mutatkozik. Míg a szoftverfejlesztés mindkettő csoport esetében megjelenik, addig pl. az autógyártás csak az egyedi felhasználók oldalán jelentkezik. Ennek oka lehet, hogy az egyéni felhasználók esetében gyakran több iparágat is feltüntet a Google Analytics, hiszen egy vállalkozás különböző szektorokban is dolgozhat, míg a kutatás keretein belül a vizsgált szervezeteket egyértelmű kategóriát kaptak. (Barna & Fodor, 2018b)

5.2.A szervezetek által indított bajnokságok

A vizsgált cégek 276 versenyt indítottak 53 különböző sportágban, amelyek során 3469 mérkőzést játszottak le, és 65496 egyéni teljesítmény bejelentése történt meg. Megszervezésük és levezénylésük körülményességének kategorizálása az alábbi ötfokozatú skála (Barna & Fodor, 2018b) segítségével történt:

1. Mikrotételű beszerzést, vagy már meglévő mindennapos, egyszerű eszközt igényel.
2. Kistételű beszerzést igényel a sport, a bajnokság bárhol lebonyolítható.
3. Közepes tételű beszerzést igényel a sport, és kisméretű belső helyigényt jelent a bajnokság.
4. Közepes tételű beszerzést igényel a sport, közepes helyigényű a bajnokság, és kisebb csapatok összetoborzása szükséges.
5. Nagy tételű beszerzést igényel a sport, nagy helyigényű a bajnokság, és nagy létszámú csapat toborzása szükséges.

A bajnokságok körében csak néhány esetben (14 db) fordul elő 4-es vagy 5-ös körülményességgel bíró eset (tenisz, futball stb.). A kevésbé körülményes választások közül az asztali tenisz, a csocsó és a könnyedebb hangvételű árkád játékok (pl. tésztatorony-építés) a legnépszerűbbek (ld. 5. táblázat), őket követik a hagyományos sportok, úgymint a futás és a biciklizés. Az adatokból kiolvasható, hogy a vállalatok az olyan sporteseményt preferálják, mely inkább szórakoztató hangvételű, közismert tevékenység, és emellett nem igényel nagy összegű ráfordítást (Barna & Fodor, 2018b).

Sport neve	Körülményesség	Darab
<i>Asztalitenisz</i>	3	67
<i>Csocsó</i>	3	22
<i>Ügyességi játékok</i>	2	19
<i>Futás</i>	2	18
<i>Vegyes sportok</i>	3	15
<i>Biciklizés</i>	3	14

5. táblázat: A 6 legnépszerűbb sport a vizsgált szervezetek által indított bajnokságok alapján (Saját szerkesztés)

5.3.Felhasználói visszajelzések

A Battlejungle szolgáltatásban több helyen is lehetőség adódik visszajelzéseket adni (Battlejungle, 2019). A visszajelzési rendszer a vizsgálati idő első félévében még nem volt elérhető, az 2017. február 1-jétől képezi részét a szolgáltatásnak és vált elérhetővé a felhasználók számára. A feltett kérdést befolyásolja, hogy az adott felhasználó mióta használja a szolgáltatást, milyen sportágú bajnokságokon vett részt, mikor válaszolt meg hasonló kérdést (Barna & Fodor, 2018b). A vizsgált szervezetek tagjaitól összesen 6104 darab kérdésmegválaszolás érkezett. A feltett kérdések az alábbi öt témakörre bonthatóak (Barna & Fodor, 2018b):

- Munkahelyi légkör változása
- A szervezet tagjaival történő kapcsolatok száma és minősége
- Sportolások gyakorisága
- Eredménybejelentés utáni érzés
- A szolgáltatással kapcsolatos vélemény

A kutatásban az első négy témakörbe tartozó kérdések vizsgálata történt meg. A kérdések egyenként, a szolgáltatás felületének több pontján kerülnek megjelenítésre, a válaszadás pedig minden esetben önkéntes. A felületen történő visszajelzésre leghamarabb a regisztrációt követő 2 hét letelte után kerülhet sor. A korlátozás indoka, hogy a rendszert még nem ismerő felhasználók ne tudjanak 1-2 alkalomnyi használat után olyan kérdésekre válaszolni, mely a szolgáltatás által okozott változást hivatott mérni. A változást kutató kérdéseket (típustól függően) 2-3 hét múlva a felhasználó újra meg tudja válaszolni. (Barna & Fodor, 2018b)

A feltett kérdések tartalmát, kategóriáját az 1. mellékletben található 16. táblázat tartalmazza.

5.4.Felhasználók kategorizálása viselkedés alapján

Számos személyiségmodell lelhető fel a viselkedéselemzés témakörében, többek között a Myers-Briggs Típuselmélet (MBTI), az Öt-faktor Modell (FFM), a Bartle-féle játékos-kategorizálás vagy épp a BrainHex modell. A felhasználók kategorizálása a BrainHex

modell alapján történt (ld. 2.3.3. fejezet), mely alapvetően egy játékositipológia, ám számos kutatás használta már játékkal és gamifikációval kapcsolatos tanulmányokban (Orji, et al., 2013) (Busch, et al., 2016) (Lavoué, et al., 2018) (Orji, et al., 2017). A modell kimondja, hogy nem lehet egy felhasználót kizárólagosan egy típusba besorolni, hanem csak a játékos elsődleges kategóriája adható meg. A játékositípus azonosításának előnye, hogy a hozzárendelt típus felhasználható a játékosok egy adott tevékenységre vagy ingerre adott reakciójának megbecslésére, és meghatározza (a környezeti és fejlesztési limitációk mellett), miként lehet kontrollálni, ellenőrizni és/vagy motiválni a felhasználót a kívánt művelet végrehajtására. A BrainHex modell 7 játékositípust különböztet meg: Teljesítő, Győztes, Vakmerő, Lángész, Felfedező, Társasági és Túlélő.

A besoroláshoz 11 db használatalapú karakterisztika került felhasználásra, melyek a vizsgált szolgáltatásból lettek kinyerve, és amelyek felölelik a 2016. július 1-je és 2020. január 31-e közötti időszakot. A karakterisztikákat a 6. táblázat tartalmazza.

Használati idő	period (A1)	Használati idő napokban kifejezve (<i>A regisztráció ideje és az utolsó bejelentkezés között eltelt napok száma.</i>)
	logins (A2)	Bejelentkezések száma
Teljesítmény	point (A3)	Gyűjtött pontok mértéke
	level (A4)	Elért szint
	badges (A5)	Gyűjtött jelvények száma
Közösség	like (A6)	Bejegyzésekre adott pozitív reakciók ("like") száma
	post (A7)	Létrehozott bejegyzések száma
	comment (A8)	Bejegyzésekhez fűzött megjegyzések száma
Részvétel	individual (A9)	Egyéni versenyeken való részvétel száma
	team (A10)	Csapatos versenyeken való részvétel száma
	social event (A11)	Közösségi események való részvétel száma (pl. szervezett önkénteskedés)

6. táblázat: Használatalapú karakterisztikák listája (Fodor & Barna, 2020) alapján

A használatalapú tulajdonságok mellett további bemenetként szolgáltak a visszajelzési kérdésekre adott válaszok. A felhasznált kérdések két témakörre bonthatóak: (Fodor & Barna, 2020)

- Motivációval kapcsolatos kérdéskör (7. táblázat)
- Jóléttel kapcsolatos kérdéskör (8. táblázat), mely taglalja
 - a munkahelyi légkörben bekövetkezett változást,
 - a munkavállalók között kialakult kapcsolatok mennyiségének és minőségének változását,
 - a sportolási gyakoriság változását.

Rövidítés	Kérdés
LB	Milyen gyakran tekinti meg a fő ranglista oldalát (ami minden felhasználót tartalmaz)?
mini LB	Milyen gyakran tekinti meg a kicsi ranglistát, ami az Irányítópult oldalán található (ami csak a szomszédos felhasználókat mutatja)?
Level-1	Tetszenek és motiválja önt a játékoszintek állatos témái (elnevezés és ikonok)?
Level-2	Meg szokta nézni a saját és más játékos szintjét?
Badge	Tetszenek és motiválják önt a Jelvények?
Point	Motiválja önt a Karma ¹⁰ abban, hogy részt vegyen az aktivitásokban és a kihívásokban?
Profile	Milyen gyakran látogatja meg más játékos profiloldalát?

7. táblázat: Motivációval kapcsolatos kérdések (Fodor & Barna, 2020)

Rövidítés	Kérdés
Atm-1	Hogyan változott a szervezeténél a légkör a szolgáltatás bevezetése óta?
Atm-2	Hogyan változott a szervezeténél a légkör az elmúlt 30 napban?
Rel-1	Hány egyáltalán nem vagy kevésbé ismert emberrel ismerkedett meg a Battle-jungle-ön keresztül az elmúlt 30 napban?
Rel-2	Jobb-e a kapcsolata azokkal az emberekkel, akikkel már játszott együtt?
Sport-1	Többet sportol a szolgáltatás használata óta?
Sport-2	Előfordult-e már, hogy [adott sportból] többet űzött csak azért, hogy a szolgáltatásban rögzítse az eredményét?

8. táblázat: Jóléttel kapcsolatos kérdések (Fodor & Barna, 2020)

A kérdések javarésznél a felhasználó 5 vélemény közül választhatta ki, melyek skálaalapon kapcsolódtak egymáshoz. A lehetőségek közül csak 1-et lehetett választani, a kérdés megválaszolása minden esetben opcionális, szöveges véleménynyilvánításra nem adódott lehetőség. A kérdések egy előre meghatározott kérdésbankból kerülnek kiválasztásra

¹⁰ A vizsgált szolgáltatásban a pontokat Karmának nevezik.

alapul véve a felhasználó eddigi tevékenységeit, az aktuálisan megnyitott interfészt, valamint a hasonló jellegű kérdések kitöltöttségét. (Fodor & Barna, 2020)

5.4.1. Elkötelezett felhasználók behatárolása

A kutatás egyik célja a hosszútávú elköteleződés vizsgálata, így módon a besoroláshoz a szolgáltatás elkötelezett felhasználóinak behatárolása szükséges. A populációból első lépésként az új felhasználók kerültek leválasztásra. Felhasználói érettségük a regisztrációjuktól számított használati időtartamból eredeztethetőek, ahol elkötelezettnek azt a felhasználót tekintettük, aki a legutolsó belépésekor már legalább 100 napja csatlakozott a szolgáltatáshoz. Mivel a választott határ esetleges, ezért megvizsgáltuk a határ elmozgatásával járó többlet/lemorzsolódott populációméretet. A 9. táblázat megmutatja, hogy a tízes lépésekben vett vágási határok (70 és 120 fő között) hány fő „új felhasználót” eredményez. Az elsődleges érettségi határ végül 100 napban került megállapításra, s a táblázat tartalmazza az ehhez a határhoz mért különbséget a többi vágási lehetőség esetén. (Fodor & Barna, 2020)

Regisztráció óta eltelt idő (nap)	„Új felhasználók” száma	„Új felhasználók” számában bekövetkezett változás
0-70	73	-169
0-80	180	-110
0-90	242	-48
0-100	290	0
0-110	302	12
0-120	322	32

9. táblázat: „Új felhasználók” számának alakulása a regisztráció óta eltelt idő függvényében (Fodor & Barna, 2020)

A populáció mértékében a kiválasztott 100-as érték előtti sávokban jelentős bővülés állapítható meg, ám a 100-napos határ felett már csak 4-10%-os emelkedés tapasztalható. (Fodor & Barna, 2020)

Szolgáltatáshasználat szempontjából azon hosszútávú felhasználókat tekintettük elkötelezettnek, akik egy 60-napos periódus alatt legalább 5x tértek vissza a felületre. A definíció eme két tulajdonsága szintén esetleges meghatározású, ezért megvizsgáltuk, miként alakulna az elkötelezett felhasználók száma egyéb, tízesléptékű időtartamú besorolás

esetén, valamint gyakoribb visszatérés megkövetelésekor (Fodor & Barna, 2020). Az alpopulációban történő változás mértékét mutatja a 10. táblázat.

„Tényleges” használati idő- tartam (nap)	Új „nem elkötelezett” felhasználók száma		
	≥ 5 visszatérés	≥ 6 visszatérés	≥ 7 visszatérés
0-60	-	77	139
0-70	8	141	198
0-80	15	237	292
0-90	21	276	327
0-100	25	316	363
0-110	33	363	405
0-120	37	424	462

10. táblázat: Új „nem elkötelezett” felhasználók számának alakulása (Fodor & Barna, 2020)

Amennyiben a „tényleges” használati időtartam szintjével szembeni elvárást duplájára is emeljük, mindössze 37 fő kerülne át az egyébként közel 4600 fős „nem elkötelezett” kategóriába. A visszatérések számának és a használati időtartam mértékének növelésével is maximum 10%-os populációnövekedést jelentene a „nem elkötelezett”-ek körében. (Fodor & Barna, 2020)

A fentiek alapján a felhasználók 3 kategóriába sorolhatóak be:

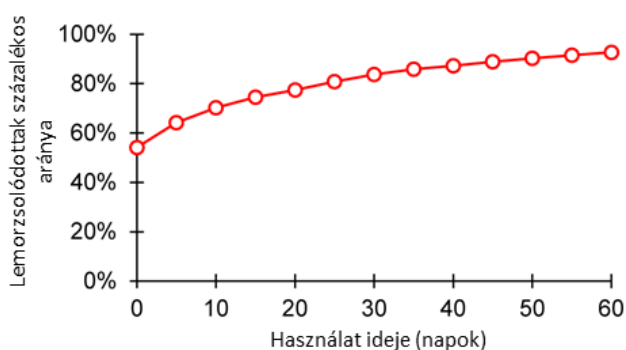
- „új felhasználók”: kevesebb mint 100 napja regisztráltak;
- „nem elkötelezett felhasználók”: több mint 100 napja regisztráltak, ám ténylegesen nem használták a szolgáltatást 60 napig, avagy 5-nél kevesebbszer tértek vissza;
- „elkötelezett felhasználók”: több mint 100 napja regisztráltak, legalább 60 napig használták a szolgáltatást, mely idő alatt legalább 5x tértek vissza.

A felosztás során a teljes populáció (N=6076) 4,8%-a számít „új felhasználó”-nak (290 fő), 19,4%-uk „elkötelezett felhasználó”-nak (1178 fő), és 75,8%-uk „nem elkötelezett felhasználó”-nak (4608 fő). (Fodor & Barna, 2020)

Az „új felhasználók” esetében az átlagos napi szolgáltatáshasználat (pl. egy napra eső bejelentkezések száma) és a szociális aktivitások (pl. like-ok száma) szignifikánsan magasabbak, mint a másik két csoport esetében. Az átlagos szolgáltatáshasználatot tekintve megfigyelhető volt, hogy a mértéke az első három hónapban lefeleződött (Fodor & Barna, 2020). A jelenség lehetséges magyarázata lehet a kezdeti újdonság és kíváncsiság érzete,

ezt a törvényszerűséget támasztják alá más, eltérő esetekben végzett tanulmányok is (Farzan, et al., 2008) (Koivisto & Hamari, 2014).

Noha a játékos típusok vizsgálatát csak az „*elkötelezett*” felhasználókon lehet érdemben elvégezni, érdemes szólni a „*nem elkötelezett*” csoportról is. A közel 76%-os arány meglehetősen magasnak tűnik, úgyhogy először ennek okát kerestük. Bejelentkezésüket vizsgálván kiderült, hogy közel 54%-uk a regisztrációt követően már egyszer sem tért vissza. Lehetséges magyarázata lehet a szolgáltatás bevezetésekor történő, csatlakozást hirdető szervezeti felhívás, mely során olyan felhasználók is csatlakoznak, akik alapvetően nem érdeklődnének a szolgáltatás iránt. Ha a vissza-nem-tért felhasználókat (2495 fő) leválasztjuk a „*nem elkötelezett*”-ek csoportjától, a tényleges használattal bíró, ám lemorzsolódottak aránya a 74,8%-ról (4608 fő) lecsökken 59,0%-ra (2113 fő). A 20. ábra szemlélteti a használati idő elteltével a kumulált átlagos szervezeti lemorzsolódás arányát. (Fodor & Barna, 2020)



20. ábra: Lemorzsolódott felhasználók arányának változása a használati idő függvényében (Fodor & Barna, 2020)

A 3 populáció eloszlása statisztikai tesztelés alá kerültek annak érdekében, hogy különbözőségük biztosított legyen. A 6. táblázatban található karakterisztikákat alapul véve Kolmogorov-Smirnov teszteléssel bizonyítottá vált, hogy a 11 karakterisztika esetében a 3 populáció szignifikáns eloszlásbeli különbséget produkált, ily módon a 3 populáció statisztikailag különbözőek, a felvázolt szétválasztási szabályok megfelelőnek bizonyultak. A viselkedési minták vizsgálata a továbbiakban az „*elkötelezett*” csoport tagjain alapul. (Fodor & Barna, 2020)

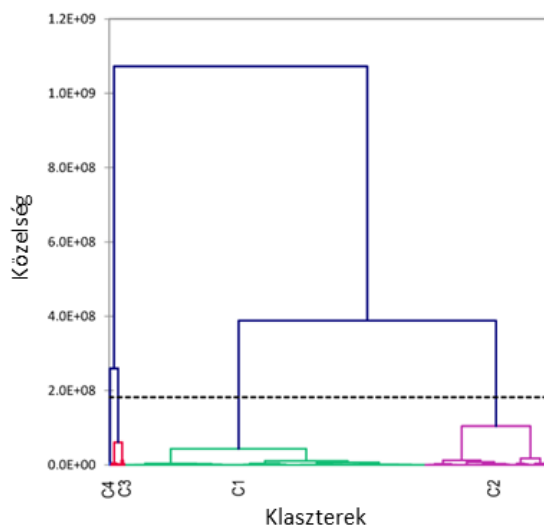
5.4.2. Viselkedési minták azonosítása

Összevonó Hierarchikus Klaszterképzés (Agglomerative Hierarchical Clustering – AHC) útján – Pearson-féle korrelációs együttható használatával – viselkedési azonosságokat keresve csoportokat képeztünk, melyhez a használatalapú karakterisztikák (ld. 6. táblázat) képezték az algoritmus inputját (Fodor & Barna, 2020). Az attribútumokra vonatkozó statisztikai összeggést tartalmazza az alábbi táblázat (11. táblázat):

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
Min.	61	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Max.	1181	1141	16106	15	52	137	29	106	45	6	46
Átlag	256,6	32,6	1006,5	3,9	3,1	1,4	0,4	1,1	2,8	0,5	3,3
Szórás	218,1	65,1	1305,6	2,0	4,7	6,7	1,7	5,2	4,1	0,9	4,2

11. táblázat: „Elkötelezett” felhasználók használatalapú karakterisztikáinak statisztikai összeggése (Fodor & Barna, 2020)

Az AHC algoritmus egyik előnye, hogy nem kell előre meghatározni a klaszterek számát. Az AHC módszere a csoportosítandó objektumok közti közelséget veszi alapul, emiatt megfelelően alkalmazható szabályos és szabálytalan alakú klaszterekre. Az algoritmus – mely a Ward-módszert alkalmazva építi fel a klasztereket, és az elemek között euklideszi távolságot vett alapul – egyik „terméke” az alábbi dendrogram (21. ábra), amely bemutatja az adatok csoportosításának lépéseit, melynek végén 4 klasztert különböztetett meg egymástól. (Fodor & Barna, 2020)

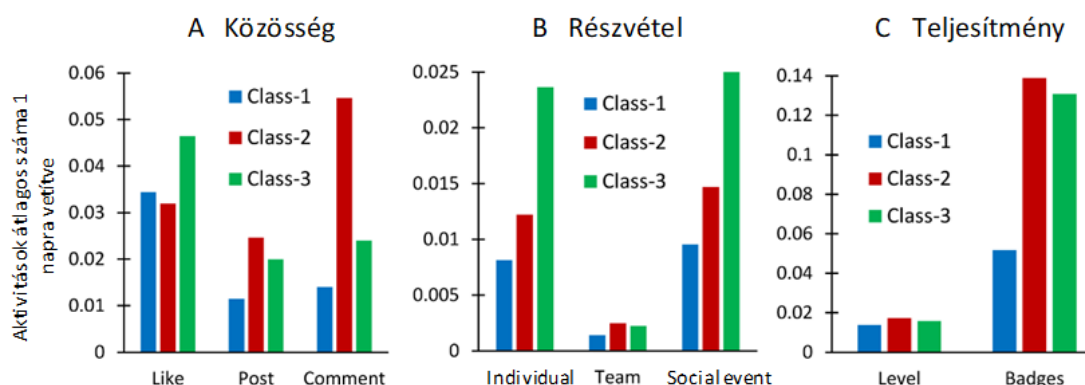


21. ábra: „Elkötelezett” felhasználók karakterisztikái alapján végzett AHC típusú klaszterezés dendrogramja (Fodor & Barna, 2020)

Az első klaszter (*class-1*) 790 egyént foglal magába, a második klaszter (*class-2*) 344-et, a harmadik (*class-3*) 40-et, míg a negyedik (*class-4*) 4 főt. Az optimális osztályozási értékek varianciabomlása 16,8% a csoporton belüli variancia esetén, míg a csoportok közötti variancia 83,2%, és a kofenetikus korreláció 0,76. (Fodor & Barna, 2020)

Először a *class-4* csoporttal érdemes foglalkozni, mely az „*elkötelezett*” felhasználók mindössze 0,3%-át foglalja magában, ám gyűjtött pontjaik átlaga több mint kétszere bármely más csoporténak, valamint felülmúlják a többieket többek között a napi bejelentkezések számában, valamint közösségi funkciók használatában is. Az általuk írt kommentek szövegbányászati vizsgálata során kiderült, hogy eme felhasználók szervezői szerepkört töltenek be, emiatt „húzó emberekként” és eseményszervezőként kiugróan magas részvételt tanúsítanak. Mivel a *class-4* csoport tagjait nemcsak a személyes érdeklődésük és egyéni céljaik vezetik, ezért a további elemzésekben már nem szerepelnek. (Fodor & Barna, 2020)

A *class-1* csoportról elmondható, hogy közösségi szempontból közepesen aktívak (ld. 22. ábra), tetszésüket kinyilvánítják (like-ok formájában), ám szöveges tartalmat (bejegyzést, megjegyzést) ritkán hoznak létre, ők vesznek részt a három csoport közül a legkevesebb versenyen és eseményen, valamint jelvénytérzésben is le vannak maradva. (Fodor & Barna, 2020)

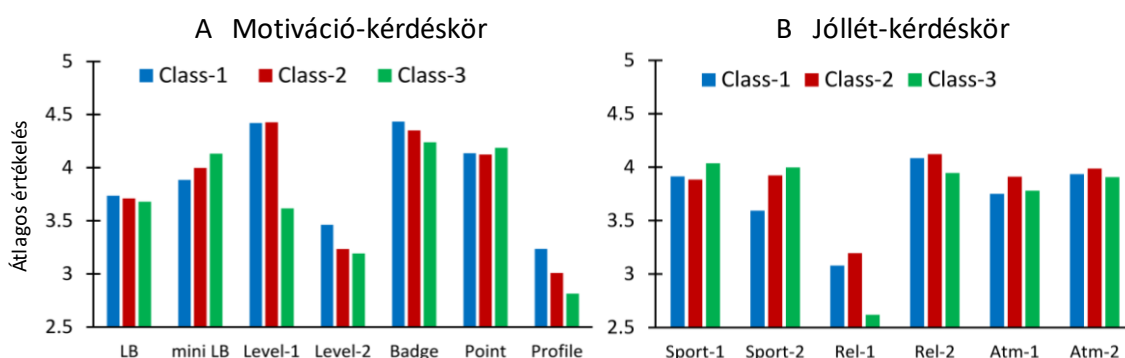


22. ábra: Adott aktivitás átlagos napi mértéke az „*elkötelezett*” felhasználókból képzett osztályok esetén (Fodor & Barna, 2020)

A csoportok jobb megértéséhez megvizsgáltuk a motivációval és jólléttel kapcsolatos kérdésekre (ld. 7. táblázat és 8. táblázat) adott értékelésüket. Érdekesség, hogy míg használati szokásukat tekintve marginális különbségek is adódtak, addig a visszajelzési kérdések esetében kevésbé jól elhatárolható tulajdonságokat lehet megállapítani, ám ettől még segíthetnek a csoportok jobb megértésében (23. ábra). A visszajelzésekéből kiderül, hogy a *class-1* nagy érdeklődést mutat olyan funkciók iránt, melyek a játékosok közötti teljesítményösszehasonlítást szolgálják, például a ranglista, a saját és a többi játékos szintje, többiek profilja. Ezek alapján a BrainHex modellre illeszkedően a „*Győztesek*” besorolást

kapták (Fodor & Barna, 2020). Megjegyzendő, hogy a klaszter nagyszámú populációja – noha a kategória valóban az egyik legnépszerűbb viselkedési típus (ld. 2.3.3. fejezet) –, valamint a jellemzők nem kellően radikális mivolta miatt a „Győztesek” besorolás eme nagyméretű csoport egy leginkább kivethető, ám nem egyedüli jelzője. Eme kutatás keretében viszont a klaszter további bontására nincs lehetőség, így a teljes csoport a leginkább megnevezhető tulajdonságjegyei alapján került bekategorizálásra.

A *class-2* tagjai jelentkeztek be és vettek részt csapatalapú versenyeken a legtöbbször, az ő átlagos játékos szintjük a legmagasabb, és ők gyűjtötték egységnyi idő alatt a legtöbb jelvényt is. Szociálisan kifejezetten aktívak, nagy számú bejegyzést és kommentet írnak. Ha figyelembe vesszük a visszajelzési kérdésekre adott válaszaikat (23. ábra), kiderül, bevallásuk szerint ennek a csoportnak a tagjai ismerkedtek meg a legtöbb egyáltalán nem vagy kevéssé ismert emberrel, valamint ők ítélik meg a legjobbnak a munkahelyi környezetet. Ezek a felhasználók szeretnek egymással kapcsolatba kerülni és összedolgozni egy feladat leküzdése érdekében. Összesítve a megállapított tulajdonságaikat, a BrainHex modell kapcsán ők alkotnák a „Társasági” kategóriát. A felhasználók 30%-a tartozik ebbe a kategóriába. (Fodor & Barna, 2020)



23. ábra: Az „elkötelezett” felhasználók által a visszajelzési kérdésekre adott értékelések átlagos mértéke, osztályonkénti bontásban (Fodor & Barna, 2020)

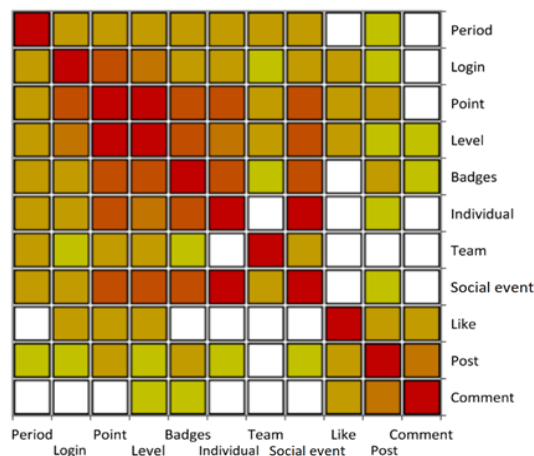
Válaszadási arányok: Sport-1 19,86%; Sport-2 20,46%; Rel-1 7,30%; Rel-2 6,37%; Atm-1 16,13%; Atm-2 15,62%; LB 6,28%; mini LB 5,94%; Level-1 6,37%; Level-2 6,03%; Badge 5,86%; Point 6,45%; Profile 11,88%. (A rövidítésekhez tartozó kérdések megtekinthetők a 7. táblázatban (Panel A) és a 8. táblázatban (Panel B).)

A *class-3* csoportba tartozó felhasználók vettek részt a legtöbb versenyen és szociális eseményen, valamint közel ugyanannyi jelvényt szereztek, mint a *class-2* tagjai (ld. 22. ábra). Eme csoport tagjai (alapul véve a motivációkról szóló visszajelzéseket a 23. ábra) a többiekénél is még inkább motiválja őket a pontok mértéke, a relatív rangsor jobban

érdekli őket, mint az össznépi ranglista, valamint esetükben a szolgáltatás nagyobb hatással bírta rá őket arra, hogy többet sportoljanak. Ezzel szemben a kapcsolati háló kiterjesztése nem tekinthető a csoport erősségének. Ezen megállapítások alapján a *class-3* a BrainHex modell szerinti „Teljesítők” kategóriájának feleltethetőek meg. Jelen kutatásban az ő csoportjuk 3%-ot tesz ki. (Fodor & Barna, 2020)

Az összegyűjtött attribútumok közti kapcsolat erősségének vizsgálatához a Pearson-féle korrelációs együttható került felhasználásra, melynek hőterképét a 24. ábra szemlélteti. Kifejezetten erős kapcsolat (0,9) mutatkozik az egyéni versenyeken történő részvétel és a szociálisan események való megjelenésszám között. Ennek egy lehetséges indoka lehet, hogy a *class-1* csoport tagjai, akik szeretik az egyéni kihívásokat, kíváncsiak lehet számukra a szociális eseményeken való részvétellel járó

extra pontszám. Magas pozitív korreláció mutatkozik az elért pontok és a szintek között (0,8, mely evidens abból kifolyólag, hogy a szintlépés egy adott pontszámhatár elérésétől függ), valamint a pontszám és a jelvények között (0,6). Közepes mértékű kapcsolat mutatható ki (0,5) a kiírt bejegyzések és a posztokhoz hozzáfűzött megjegyzések száma között. (Fodor & Barna, 2020)



25. ábra: Pearson korrelációs mátrix hőterképe (Fodor & Barna, 2020)



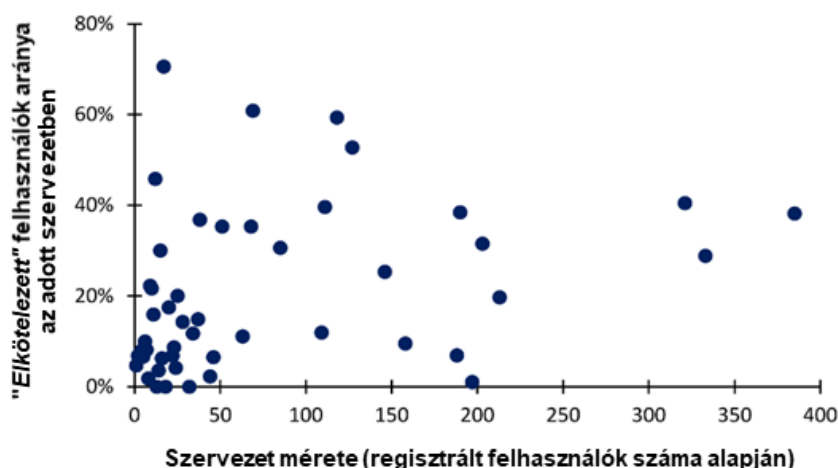
24. ábra: „Elkötelezett” felhasználók megjegyzéseiből készített szófelhő (Fodor & Barna, 2020)

Az „elkötelezett” felhasználók által írt kommentek tartalmának vizsgálatát a belőlük készített szófelhő segíti (ld. 25. ábra). A szavak között népszerűek voltak a „challenge” (kihívás), „play” (játszani) és „run” (futás) szavak. Ezek a szavak érzékeltethetik a gamifikált szolgáltatás jólléttel kapcsolatos vonulatát. Gyakoriak még a „lunch” (ebéd), „morning” (reggel) és „today” (ma) szavak, melyek alapján feltételezhető, hogy az

elkötelezettségi szint növelését segítheti, ha munkaidőben is lehetőségük adatik az eseményeken, versenyeken való részvételre. A közösségi élet jelentőségét tükrözik a „team” (csapat) és „group” (csoport) gyakran előforduló szavak. (Fodor & Barna, 2020)

5.4.3. Szervező szükségessége

Az elkötelezettséget befolyásoló személyes tulajdonságok mellett egyéb lehetséges befolyásoló – és a kutatásból kimutatható – faktorok keresését teszi meg a dolgozat ebben az alfejezetben. Először az „*elkötelezett*” felhasználók mértéke került összevetésre az adott cégmérethez, szervezetenkénti bontásban, melyet a 26. ábra szemléltet. A vizsgálat tárgyát képező szervezetek méretei viszonylag széles skálán mozognak. A közepes méretű csoportok esetében (65-120 fő) nagyobb mértékű átlagos elkötelezettség figyelhető meg, mint a többi cégméret esetében. A felhasználók kommentjeire alkalmazott szövegbányászat rávilágított, hogy az elkötelezettség arányára pozitív hatással bír a „személyes” vagy „szervezői” faktor, pl. egy-két ember a cégben szervezői szerepet tölt be (Fodor & Barna, 2020). Ez összhangban áll a „társadalmi érvényesítés” teóriájával, mely kifejti, hogy az egyének hajlamosabbak elkötelezett viselkedést tanúsítani olyan dolgok iránt, melyek esetében látják, hogy más is elkötelezett iránta (Cialdini & Goldstein, 2002).



26. ábra: „*Elkötelezett*” felhasználók aránya a szervezetekben szervezeti méret szerinti bontásban (Fodor & Barna, 2020)

Érdemes megemlíteni, hogy a szervezők nagy arányban írnak bejegyzéseket és kommenteket, és a klaszteranalízis külön csoportot is kijelölt nekik (ld. 5.4.1. fejezet).

5.5. Felhasználói viselkedés becslése

A szolgáltatásba történő regisztráció során a felhasználók – úgy nevezett – „First Use Tour”-ban (továbbiakban FUT) részesültek, azaz az első használat alkalmával tömören elmagyarázta az oldal, miről is szól a szolgáltatás, megmutatta az alapvető elemeit, valamint – időszakosan – 5 darab kérdést tett fel, melyek esetében 2-2 lehetőség közül tudott választani a frissen csatlakozott felhasználó. A szolgáltatás idejében ez idáig két kérdés-csoporttal operáltak az üzemeltetők, az első 2017. szeptember 15-e és 2018. június 30-a között futott (9,5 hónapon keresztül), míg a második 2018. július 1. és október 31-e között jelent meg (4 hónap). A szolgáltatás az értekezés leadásakor nem alkalmazott FUT-kérdéseket az újonnan csatlakozók számára. Jelen fejezet a kérdésekre adott válaszok és a felhasználók viselkedése közötti kapcsolatot keresi, megvizsgálván, milyen előretekintés adható az adott kérdések megválaszolását követően. Az összevetéshez a felhasználók szintjeit, a különféle egyéni és csapatos versenyeken, szociális eseményeken való részvételüket, szociális funkciók használatát, a gyűjtött jelvényeket és a viselkedéskategóriabesorolásukat (ld. 5.4.2. fejezet) használta fel az elemzés. Midőn a kérdések megválaszolása opcionális volt (azaz dönthetett úgy a felhasználó, hogy kihagyja egyik-másik kérdést), ezért az elemzés során csak azok a felhasználók kerültek bele a vizsgálati populációba, akik mind az 5 kérdésre megadták a válaszukat, valamint az 5.1.2. fejezetben ismertetett feltételeknek megfelelő szervezetek egyikének voltak a tagjai.

Mivel minden kérdés (Q1...Q5) esetén 2-2 választási lehetőség (A, B) közül választhatott a felhasználó, ezért technikailag 32 különböző válaszkombináció (C-1...C-32) volt lehetséges. A kombináció sorszáma egyben takarja a válaszok sorrendjének bináris átíratából képzett tízes számrendszerbeli számát, ahol A=0 és B=1 (pl. C-17: Q1→B, Q2→A, Q3→A, Q4→A, Q5→B, ebből a válaszok kombinációja BAAAB lesz, ami bináris formában átírva 10001-et ad, tízes számrendszerben végül 17-et ad.)

5.5.1. 1. körös FUT-kérdések (I-Q) esetén

A 2017. szeptember 15-e és 2018. június 30-a között futott első körös kérdések az alábbiak voltak: (A kérdésekhez tartozó opciókat és azok leírásait a 3. mellékletben található 17. táblázat tartalmazza.)

- Q1. Melyik jutalmat választanád inkább?
- Q2. Képzeld el, hogy éppen társasjátékozol a barátaiddal. Mi jellemző rád?
- Q3. Csapatépítés kapcsán miben lennél benne inkább?
- Q4. Hogyan képzelnéd el magad inkább?
- Q5. Ha választanod kéne, melyiket preferálnád?

A 9,5 hónap alatt 313 fő töltötte ki mind az 5 kérdést. A kérdésopciók közötti együttmoz-

gást vizsgálván kiderült, hogy a leg-
erősebb korreláció a Q3 és Q5 kérdé-
sek között áll fenn, azonban ennek
mértéke (0,15) is gyengének, elhanya-
golhatónak tekinthető (27. ábra). Q4
és Q5 esetében egészen egyenletesen
oszlanak el a válaszok (40-60%), míg

	Q1 A	Q1 B	Q2 A	Q2 B	Q3 A	Q3 B	Q4 A	Q4 B	Q5 A	Q5 B
Q1 A	1,00									
Q1 B	-1,00	1,00								
Q2 A	-0,11	0,11	1,00							
Q2 B	0,11	-0,11	-1,00	1,00						
Q3 A	-0,05	0,05	-0,09	0,09	1,00					
Q3 B	0,05	-0,05	0,09	-0,09	-1,00	1,00				
Q4 A	0,05	-0,05	-0,10	0,10	-0,02	0,02	1,00			
Q4 B	-0,05	0,05	0,10	-0,10	0,02	-0,02	-1,00	1,00		
Q5 A	-0,01	0,01	0,08	-0,08	-0,15	0,15	0,00	0,00	1,00	
Q5 B	0,01	-0,01	-0,08	0,08	0,15	-0,15	0,00	0,00	-1,00	1,00

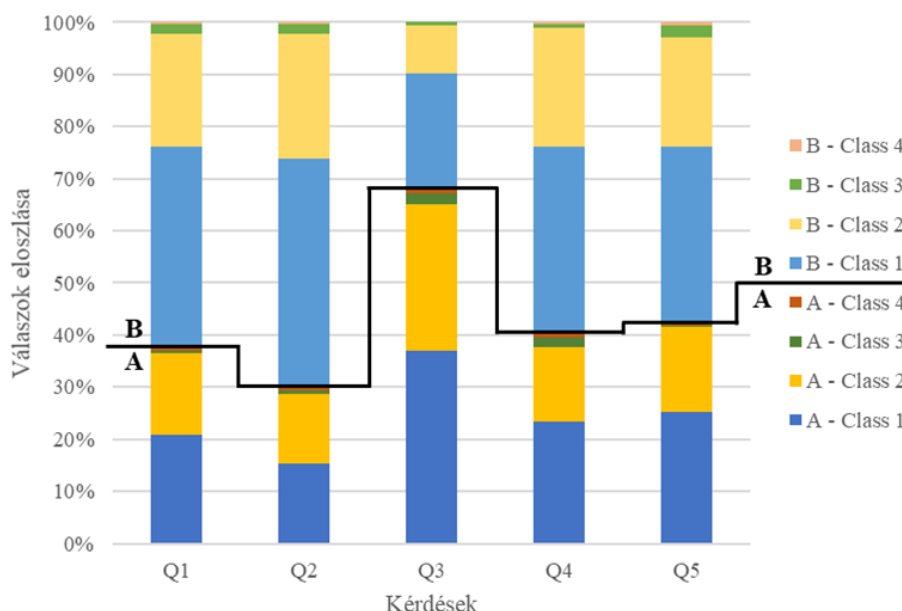
27. ábra: 1. körös FUT-kérdések közti korreláció
(Saját ábra)

Q1, Q2 és Q3 esetén harmad-kéthar-
mad arányban oszlanak el a választott

opciók (28. ábra). A kérdések szintekre gyakorolt hatása (3. melléklet 19. táblázat) elha-
nyagolható, Q3 esetén mutatkozik a legnagyobb különbség, de az A-val válaszolók átlá-
gos szintje is csak 7,3%-kal haladja meg a B-t választók szintjét. A szociális funkciók
közül a tetszésnyilvánítás („like”) tekintetében mind az 5 kérdésnél jelentős különbség
tapasztalható. Többször élnek ezzel a funkcióval azok, akik Q1-nél B-t (30%), Q2-nél B-
t (+94%), Q3-nál A-t (+93%), Q4-nél A-t (+66%) vagy Q5-nél A-t (+32%) választanak.
Kommentírást tekintve aktívabbak voltak e téren azok, akik Q2-nél A-t (+31%), Q3-nál
szintén A-t (+82%), Q4-nél újfent A-t (+47%) és Q5-nél ugyancsak A-t (+46%) válasz-
tottak. Elmondható, hogy az oldal közösségi funkcióit nagyobb valószínűséggel fogja
használni az, aki Q3-ra és Q4-re egyaránt az A választ jelöli be. (3. melléklet 19. táblázat)

Az elérhető egyéni teljesítménybejelentésen alapuló versenyeken (egyéni „race”) történő
részvételnél nem tapasztalható számottevő különbség, míg a mérkőzésalapú megméret-
tetéseken (egyéni „versus”) megmutatkozik az eltérés. Q4 esetén míg az A-t válaszolók
a meghirdetett egyéni „versus” események 25%-án vesznek részt, addig a B-t választók

a 33%-ukon, Q1-nél az A-t választók az aktívabbak, negyedével többször jelentkeznek ilyen versenyekre, mint az ellenkező opciót választók.



28. ábra: 1. körös FUT-kérdésekre adott válaszok eloszlása viselkedéskategória szerinti bontásban (Saját ábra)

Csapatalapú „versus” eseményeken nagyobb arányban vesznek részt azok, akik Q4-re B-t (+36%), Q2-re (+26%) vagy Q3-ra (+39%) A-t jelöltek, mint ugyanezen kérdések másik választát választók. Érdekesség, hogy a csapatos „race” versenyeken nagyobb különbséget hozó kérdések a „versus” esetén nem tudtak jól szétválasztani. Q1 A-t (+43%) vagy Q5 A-t (+72%) választók körében népszerűbb a csapatos „versus” aktivitások. Az egyszerű szociális események tekintetében kevésbé markánsan tudnak a kérdések megkülönböztetni. Q1, Q3 és Q4 tud a két-két tábor között 6-8 százalékpontos különbséget mutatni. (3. melléklet 19. táblázat)

A 313 kitöltő között 185 fő kapott *class-1* besorolást (59%), 117 fő *class-2*-t (37%), 8 fő *class-3*-at (3%), és 3 fő tartozott a *class 4* klaszterbe (1%)¹¹. A *class 4* kategóriával bíró felhasználók alacsony száma miatt nem határozható meg rájuk jellemző tulajdonság. A többi kategória esetében javarészt a válaszok eloszlása leköveti a nagytárgyat, leszámítva *class-3*-at, aminek tagjai Q4 esetén fordított arányban döntöttek, Q5 kérdésnél pedig a

¹¹ A klaszterekről bővebb ismertetés található az 5.4.2. fejezetben.

többiek egyenletességével szemben 75 százalékpontonra növelték a két fél közötti különbséget. (3. melléklet 18. táblázat)

A 32 lehetséges válaszkombináció közül 1 (C-28) különösen népszerű volt, az esetek 11,50%-át (36 db) foglalja magában, öt C-26 (9%), C-12 (7%) és C-27 (5%) követik. 3-5% között 8 db, 1-3% 15 db, 1% alatt 5 db kombináció teljesített. A továbbiakban csak azokat vizsgáljuk, melyekhez legalább 10 felhasználó tartozik, ez 12 db kombinációt takar. Az aktivitás jellegét nem megkülönböztetve a részvételre a legnagyobb hajlandóságot a C-25, -20, -31 és -11 mutatja, a többi esetében egyenletesen 31-34% közötti általános részvételi arány szerepel. A tetszésnyilvánítást kiugróan magasán használják a C-27 és C-26 válaszkombinációt benyújtók. Noha a kérdőív értékelésénél nem mutatott egyik kérdés sem számottevő megkülönböztetést az egyéni „race” események kapcsán, a C-25 típusú válaszgyűttes esetén kifejezetten magas, 66% körüli az indulási hajlandóság. Ugyanezen típusú események csapatos változataira C-11 és C-31 tagjai a legfogékonyabbak (75-79%), míg a mérkőzésalapú versenyekre egyéniben C-31 és C-20 felhasználói indulnak a legtöbbször (61% és 49%), csapatban inkább C-27 válaszolói indulnak neki. A legantiszociálisabbak azok a játékosok, akik a kérdőív kapcsán a C-19 kombinációt választották, ők semmilyen formában nem szeretik a „versus” aktivitásokat, a „race” eseményeken is visszafogottan indulnak, de még a közösségi funkciókat is csak minimális esetben használják, jelvényekből is keveset gyűjtenek. Jelvénygyűjtésben kiemelkedő C-11 (akik a csapatalapú „race”-ben is vezetnek), valamint C-25 (akik pedig az egyéni „race” legelhivatottabb résztvevői). (3. melléklet 20. táblázat)

A legpopulárisabb válaszgyűttes (C-28) esetén a *class-1* a teljes felhasználói halmazhoz mért részesedési arányához képest is 10 százalékponttal magasabb részvételt tanúsít, mely kombináció egyébként nem tartalmaz kiugró értékeket, meglehetősen átlagosnak nevezhető a területek többségén, a közösségi funkciók esetében még szolidabban is teljesítenek. A *class-3* 8-fős állománya közül 3 fő C-26-ot választotta, a többiek szétoszlanak a többi kombináció között, ám együttesen sem rendelkeznek határozott jellemzővel. A többi klaszter esetén sem lehet magabiztosan kijelenti, hogy azon kombinációk, melyekben a teljes populáció átlagához képest nagyobb arányban képviseltetnék magukat, előresejtenék a felhasználó várható viselkedéskategóriáját. (3. melléklet 20. táblázat)

5.5.2. 2. körös FUT-kérdések (II-Q) esetén

A „First Use Tour” folyamatában feltett kérdéseket 2018. július 1-jén cserére kerültek, és 4 hónapon keresztül futottak. A 2. körös FUT-kérdőív kérdései az alábbiak voltak: (A kérdésekhez tartozó opciókat és azok leírásait a 4. mellékletben található 21. táblázat tartalmazza.)

- Q1. Mennyire ismered jól a kollégáidat?
 Q2. Itt a csapatépítés ideje! Milyen hosszú legyen?
 Q3. Épp egy unalmas szombat délutánod van. Mit teszel?
 Q4. Hogyan viszonyulsz a sportokhoz?
 Q5. Egy bonyolult feladvány hever előtted. Mi az első gondolatod?

A 4 hónap alatt 103 olyan fő töltötte ki mind az 5 kérdést, akiknek a szervezete megfelel az 5.1.2. fejezetben ismertett feltételeknek. A kérdések közötti korrelációt tekintve Q4 és Q5 (0,23), Q2 és Q4 (0,21), valamint a Q2 és Q5 (0,17) között mutatkozik gyenge kapcsolat (29. ábra). Q1 és Q2 közel

	Q1 A	Q1 B	Q2 A	Q2 B	Q3 A	Q3 B	Q4 A	Q4 B	Q5 A	Q5 B
Q1 A	1,00									
Q1 B	-1,00	1,00								
Q2 A	-0,01	0,01	1,00							
Q2 B	0,01	-0,01	-1,00	1,00						
Q3 A	0,00	0,00	0,06	-0,06	1,00					
Q3 B	0,00	0,00	-0,06	0,06	-1,00	1,00				
Q4 A	0,11	-0,11	0,21	-0,21	0,14	-0,14	1,00			
Q4 B	-0,11	0,11	-0,21	0,21	-0,14	0,14	-1,00	1,00		
Q5 A	-0,12	0,12	0,17	-0,17	-0,07	0,07	0,23	-0,23	1,00	
Q5 B	0,12	-0,12	-0,17	0,17	0,07	-0,07	-0,23	0,23	-1,00	1,00

29. ábra: 2. körös FUT-kérdések közti korreláció
(Saját ábra)

egyenletesen osztja fel a játékosokat, míg a többenél erőteljes az 1. lehetőségek választása (30. ábra). A válaszlehetőségekhez társított átlagos szintekről elmondható, a kérdések két tábora között általában 0,2-0,5 mértékű különbség áll fenn, ám Q5 sokkal jobban szétválasztja a válaszolókat, hiszen míg az A-t választók esetén egy átlagos felhasználó a 4,67. szintig jut el, addig egy átlagos B-t jelölő csak a 3,14.-ig. A közösségi funkciók használatában 4 kérdés esetén lényeges eltérés mutatkozik. Q1-nél B-t jelölők 3x, Q2 B esetén 3,5x, Q4 A-t választók 4,5x akkora eséllyel élnek a tetszésnyilvánítással, mint az ellentábor, míg Q5 esetén csak az A-t választók használják egyáltalán, akik B-t jelöltek, nem éltek ezzel a funkcióval. Megjegyzésírásnál ugyanezen csoportok számítottak aktívabbnak, noha visszafogottabb mértékben (+ 52-106%-os aránnyal). Érdekeség viszont – bár nem a két kérdéskör minőségét jellemzi –, hogy II-Q kitöltői messze nem használták olyan mértékben a közösségi funkciókat, mint I-Q válaszolói, hiszen míg az első kérdéskör esetben átlagosan 2-3 tetszésnyilvánítást eszközöltek és 0,5-1 kommentet írtak, addig

II-Q tagjai 0-1,3 reakciót váltottak ki és 0-0,2 megjegyzést írtak. (4. melléklet 23. táblázat)

Az aktivitásrészvételek alakulását illetően egyedül Q1 nem tud lényeges különbségtétellel szolgálni. Q2-nél látványos, hogy a B-tábor teljesen elzárkózik a csapatalapú „versus” versenyektől, addig az A fél (az átlaghoz képest) nagyobb hajlandóságot mutat, bár megjegyzendő, hogy eleve nagyon alacsony az ezen típusú versenyeken való részvételi szándék. Q3 A-t jelölői a szociális/közösségi események kedvelői, valamint 1,5x nagyobb arányban vesznek részt a csapatos „race” versenyeken, valamint típusfüggetlenül nézve az összes aktivitás 22%-ban vesznek részt, szemben a B-t választók 9%-val. Q4 A és Q5 A szintén az aktívabb réteget képviseli, viszont az alapértéken népszerűtlen csapatalapú „versus” események a Q5 B táborában a legnépszerűbb. (4. melléklet 23. táblázat)

Érdekes, hogy míg a bonyolult feladványt bevállalók (Q5 A-t választók) nagyobb kedvet éreznek az egyéni és csapatos „race” versenyek és a közösségi események iránt, valamint 2,5x több jelvényt gyűjtenek, addig a feladvánnyal foglalkozni nem kívánók (B) inkább a „versus” típusú megmérettetések hívei, ám mindemellett teljes érdektelenséget mutatnak a közösségi funkciók használata iránt. Ellenben kirajzolódik, hogy azok a felhasználók, akik már eleve a csapat tagjának érzik magukat (Q1 B), jóval nagyobb mértékben használják a közösségi funkciókat, valamint nagyobb hajlandóságot is mutatnak a különféle aktivitásokban való részvételekre, mint azok, akik még nem ismerik igazán jól a kollégáikat (Q1 A). Ily módon érdemes már az elején nagyobb figyelmet fordítani a kevésbé bevont kollégák beilleszkedtetésére. Azok körében, akik egy „unalmas szombat délutánt” (Q3) inkább szórakozással töltenének (A) mintsem produktivitással (B), látványosan nagyobb részvételt tanúsítanak. (4. melléklet 23. táblázat)

Ezen jellemzők tekintetében Q3, Q4 és Q5 kimondottan erős differenciáló hatással bír, Q1 viszont a legkevésbé járul hozzá a viselkedés megkülönböztetéséhez. Továbbá pozitívum tud lenni, ha egy kérdésnél nagy a két tábor különbsége, ám az 5 kérdésből 3 is 85-15%-os (illetve még nagyobb) válaszadási aránnyal bír, ami egy ilyen rövid kérdőívben túlzó lehet. A kérdések marginális megkülönböztetéseket tudtak eszközölni a jellemzők esetében, ám az egyéni „race” versenyeken való részvétel esetében csak 1 kérdés tudott jelentős különbséget tenni.

A 103 kérdőív-megválaszoló közül 65-en kaptak *class-1* osztályt (63%), 30-an tartoznak a *class-2*-be (29%), 8-an a *class-3*-ba (8%), a *class 4* pedig nem képviselteti magát (0%)¹². Q1 kérdés esetében a három osztály válaszokközi eloszlása leköveti populációátlagot, Q2 esetén *class-3* már erősebb kontrasztot mutat, míg a maradék 3 kérdésben 100%-osan az A válasz mellett döntöttek. *Class-2* tagjai Q5-nél mutatnak még a válaszátlaghoz képest is egyoldalúbb eloszlást. A *class-1* klaszter a súlyából adódóan nem mutat eltérést, mivel a populáció java részét ő adja, így az ő válasz-megoszlását tükrözi le elsősorban a főátlag. (4. melléklet 22. táblázat)

A 32 lehetséges válaszkombináció közül C-17 vált a legnépszerűbbé, az esetek negyedében választották a BAAAB kombinációt, a második legtöbbször választott eset a C-1 (19%), a 3. a C-25 lett (15%). Rajtuk kívül még 1 esetben érkezett legalább 10 kitöltés (C-9). 11 esetben nem érkezett kitöltés, további 14 esetben teljesen figyelmen kívül hagyták a közösségi funkciókat (22 fő), 17 kombináció tagjai nem játszottak egy „versus” versenyt sem (40 fő). A legalább 10 fővel rendelkező csoportok közül C-17 tagjai között fordult elő (de ott is visszafogottan), hogy csapatalapú „versus” bajnokságon vettek részt, a többi esetben nem jelentkeztek ilyesmire, C-9 a szóban forgó típus egyéni versenyeit is kihagyta, ám a másik 3 csoport pedig minden alkalmat kihasználta a részvételre. „Race” jellegű versenyeken közel egyenlő arányban vett részt a 4 csoport (egyéni 33-42%, csapatos 73-76%), kivéve újfent C-9, akik a csapatalapú megmérettetések negyedén vett csak részt. Közösségi eseményeken leginkább C-25 és C-9 vettek részt (4. melléklet 24. táblázat). C-25 más tekintetben is pozitív példa, ugyanis a közösségi funkciókat a leggyakrabban használta (átlagosan ~3 tetszésnyilvánítás/fő értéket ért el, míg a másik 3 kombináció 0,2-0,8 cselekvést tud felmutatni), valamint több mint 2x annyi jelvényt gyűjtöttek, mint a maradék 3 nagy csoport. (4. melléklet 24. táblázat)

A négy legnépesebb részp populáció magában foglalja a *class-1* tagjainak 66%-át, a *class-2* 73%-át, s a *class-3* tagjainak a 75%-át. A 3. legnagyobb csoport (C-25) szívja fel a *class-3* (a *Teljesítők*) több mint harmadát, mely csoportra jellemző a kiugróan magas gyűjtött jelvények száma. A magas játékoszintet elérő csoportokba (8 db kombináció, min. érték: 5,00) a *class-1* tagjainak alig több, mint negyede tartozik (28%), a *class-2*

¹² A klaszterekről bővebb ismertetés található az 5.4.2. fejezetben.

esetén már majdnem minden második felhasználó (43%), miközben *class-3* válaszolónak 75%-a tartozik közéjük. (4. melléklet 24. táblázat)

5.5.3. FUT-kérdések összevetése

Az 1. körös kérdések (I-Q1...I-Q5) 9,5 hónapig futottak, ami alatt 313 kitöltés érkezett, míg a 2. körös kérdések (II-Q1...II-Q5) 4 hónap alatt 103 főtől gyűjtöttek be választ. **Korreláció** szempontjából mindkét csoport kérdései megfelelőnek bizonyultak, II-Q esetében előfordult gyenge együttmozgás. I-Q kérdései zöme **megosztó** volt, míg II-Q esetén több kérdés is viszonylag egyhangú választ adott.

I-Q a kérdéseivel nem tudta úgy felosztani a kitöltőket, hogy **játékoszintjeikben** különbség adódjon, míg II-Q az 5. kérdésével ezt el tudta érni. A közösségi funkciók használatát tekintve I-Q a 3. kérdésével tudta a legjobban szétválasztani a **tetszésnyilvánítási és kommentírási** hajlandóságot, noha II-Q radikálisabb különbségeket tudott eszközölni, kérdéseik közül is a legjelentősebben Q4 és Q5 volt erre képes. Q5 szabályosan leválasztotta az ezen funkciókat nem használókat. **Jelvénygyűjtés** tekintetében is II-Q kérdései (szintén Q4 és Q5) tudnak jobb felosztást biztosítani. (3. melléklet 19. táblázat, 4. melléklet 23. táblázat)

A kitöltő felhasználók aktivitásrészvételeit tekintve I-Q kérdései szolid szétválasztást tudtak elérni. A „**versus**” események kapcsán Q4 tudott 30-39%-os többletet felmutatni az adott opciópárhoz képest egyéni és csapatos kategóriában, míg II-Q 3. és 4. kérdése teljes szétválasztást eredményezett. „**Race**” típusú versenyek részvételének megkülönböztetésében mindkét kérdéssornak nehézségei támadtak, az egyéniekénél egyedül II-Q5 tudott jelentősebb különbséget felmutatni. A csapatalapúak körében I-Q1, I-Q5, II-Q3 és II-Q5 tud különbséget tenni a két-két tábor között 17 és 26 százalékpontnyi mértékekben. **Közösségi események** tekintetében II-Q3, 4 és 5 tudott komolyabb megkülönböztetéssel élni. (3. melléklet 19. táblázat, 4. melléklet 23. táblázat)

A válaszokból álló **kombinációk** (I-C-x, II-C-y) többsége mindkét kérdéscsoport esetén kevéssé megbízható információt tudott nyújtani. Az **első kérdéskörhöz** tartozó I-C-26 és -27 kombinációk tagjai használták a legaktívabban közösségi funkciókat, I-C-30 felhasználói pedig átlagon felül teljesítettek a különféle részvételeken, az egyéni „versus” aktivitásokban a legnagyobb részvételi arányt nyújtották. Míg maguk a kérdések nem tudták

megbecsülni az egyéni „race” versenyeken való szereplést, addig I-C-25 kifejezetten erős szereplést sugall az ilyesfajta versenyekben (amely csoport egyben a legmagasabb általános részvételi kedvvel is rendelkezik), I-C-27 pedig gyenge hajlandóságot mutat. A viselkedéskategóriákat tekintve leszűrhető, hogy a *class-3* klaszterbe tartozó *Teljesítők* a I-Q3 kérdésnél A-t választják, valamint kitartóbb felhasználóknak bizonyulnak, ugyanis átlagos szintjük meghaladja a többi klaszterre jellemző értéket. (3. melléklet 20. táblázat)

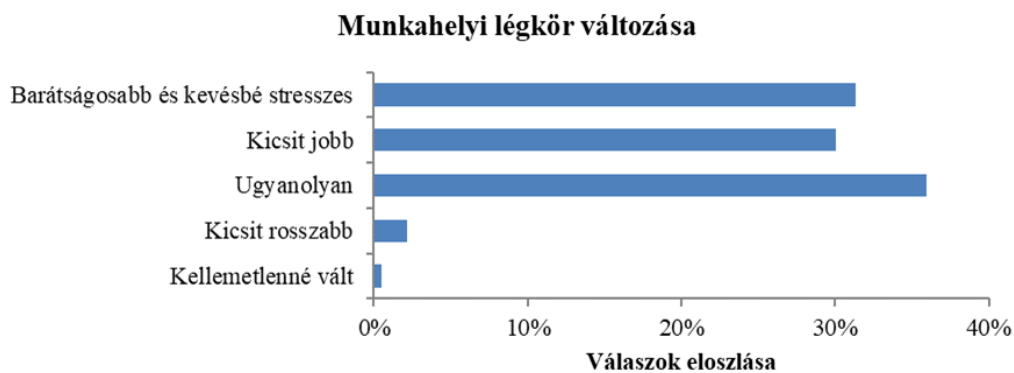
II-Q kérdései kapcsán jobban koncentráltak a beérkezett válaszok, bár a kitöltők száma harmada az I-Q csoporténak. Az II-C kombinációk közül 11 esetében nem érkezett kitöltés, 14 kombináció tagjai figyelmen kívül hagyták a közösségi funkciókat. Ha a felhasználó kitöltése egyezik a II-C-17 vagy -25 válaszaival, akkor várhatóan magas hajlandóság várható tőle a különféle aktivitások kapcsán. Azok, akik végül a *class-3* jegyeit mutatták, többnyire olyan kombinációt választottak, mely a jelvénygyűjtésben átlagon felüli értéket hoztak, a legnagyobb csoportosulásuk I-C-25-ben történt meg, mely kiugró mértékű jelvéyszámmal rendelkezik (megfelelően a *Teljesítők* elképzeléseinek). (4. melléklet 24. táblázat)

Összességét tekintve a szolgáltató részéről pozitív kimenetelű döntés volt, miszerint lecserélték az 1. körös kérdéseket a 2. kérdéscsoportra. II-Q kérdései eredményesebb szétválasztást tudtak eredményezni, ám érdemes tovább finomítani a kérdéshalmazt. Az első körből I-Q1 és I-Q3 tekinthető hasznosnak, az előbbi az egyéni „versus” és a csapatos „race” megkülönböztetése miatt, az utóbbi a közösségi funkciók terén és a jelvénygyűjtés kapcsán. Mivel II-Q között szerepel több olyan kérdés, mely hatásosabban tudta megkülönböztetni az online közösségi élet iránt fogékony, valamint a különféle versenyeken részt venni kívánó felhasználókat, ezért nem tartom javasoltnak megtartani az összeset közülük. A II-Q halmazból a 4. és 5. kérdés megtartása javasolt, mert ezek segítenek megkülönböztetni a közösségi funkciók iránt fogékonyakat, a jelvénygyűjtéshez való különböző hozzáállásúakat, az egyéni és csapatalapú „versus” és „race”, valamint a közösségi eseményeken részt venni vagy nem venni kívánókat. Alaposabb, megbízhatóbb és többletinformációk kinyeréséhez még további, mélyebb statisztikai elemzések szükségesek, valamint az I-Q és II-Q kérdőívek vegyítéséből származó kombinációk vizsgálatát is érdemes a jövőben megtenni.

A következő alfejezetek a visszajelzési kérdésekre adott válaszokat elemzi általánosabb megközelítésben, megvizsgálván, milyen változásokat tapasztaltak a felhasználók a munkahelyükkel, munkatársaikkal és sportolási szokásaikkal kapcsolatban a szolgáltatás használata során.

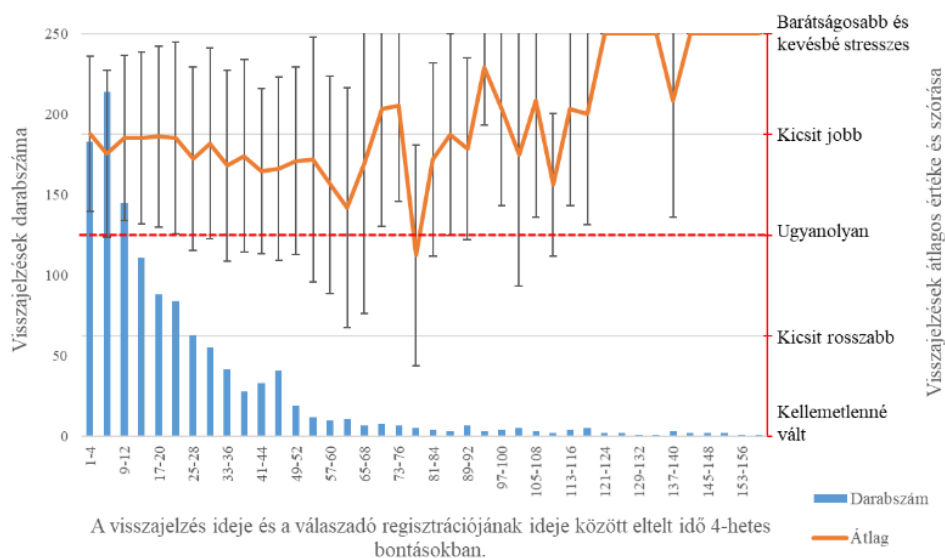
5.6. Munkahelyi légkör változásának elemzése

A „Hogyan változott a szervezeténél a légkör a szolgáltatás bevezetése óta/az elmúlt 30 napban?” kérdésekre adott visszajelzések alapján (1223 db) kiolvasható (30. ábra), hogy a válaszadók többsége pozitív légköri változásokat tapasztalt a munkahelyén (61,41%), negatív irányba történő változás érzetéről 2,62% számolt be, míg a válaszok közel harmada (35,98%) nem tapasztalt változást.



30. ábra: Munkahelyi légkör változása a szolgáltatás bevezetése után (Saját ábra)

Az összesített adatok mellett azok időbeli változása a szolgáltatás hosszabb távú használhatóságát jellemzi (Barna & Fodor, 2018b). A 32. ábra a játékosok visszajelzéseinek darabszámát, átlagos értékelésüket és szórásukat takarja, melyek a fiókkészítésük (vagy 2017. február 1. óta, a visszajelzési rendszer élesítését követően, ha a szervezet már előtte is használta a szolgáltatást) és a visszajelzés leadott ideje között eltelt idő alapján 4-hetes időszakokba rendeződtek. Megfigyelhető, hogy a 2. hónapot követően csökkenő tendenciára állt a visszajelzés száma, ám folyamatosan pozitív változást igazoló átlagos értékelést nyújtanak az időszakok. A 49-52. heti időszakoktól kezdve már alacsony számú (<20 db) válaszadásokból gazdálkodik az ábra. Az alacsony szám ellenére megjegyzendő, hogy a rendkívül hosszú fiók-életrészek felhasználók (akik már legalább 121 hete regisztráltak) a korábbi blokkok mérsékelt pozitív értékelésekhez képest határozottan pozitív változásról számolnak be. Ez alapján elmondható, hogy a szolgáltatásban résztvevő munkavállalók szemében saját bevallásuk szerint javult a munkahelyük légköre.



31. ábra: A munkahelyi légkör megítélésének változása 4-hetes időszakblokkokra bontva (Saját ábra)

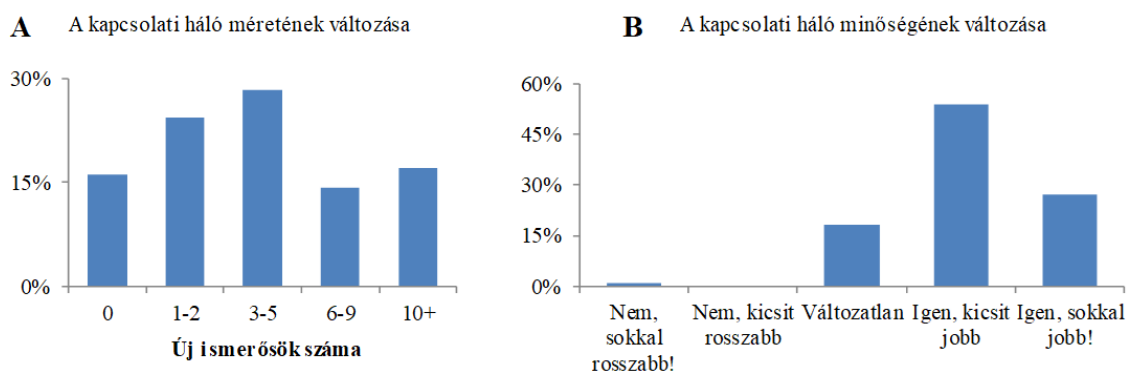
5.7. Kapcsolati háló méretének és minőségének változása

5.7.1. Visszajelzések alapján

A kapcsolati háló kiterjedésére a „Hány egyáltalán nem vagy kevésbé ismert emberrel ismerkedett meg az alkalmazáson keresztül az elmúlt 30 napban?” kérdésre adott visszajelzések adnak becslést (Barna & Fodor, 2018b). Ezek alapján (32. ábra A panel) a

válaszadók 83,90%-a ismerkedett meg legalább 1 emberrel, közel harmaduk (31,22%) pedig legalább hat (részben vagy teljesen) ismeretlen emberrel teremtett kapcsolatot.

A kialakított kapcsolatok minőségére vonatkozó kérdésre („Jobb-e a kapcsolata azokkal az emberekkel, akikkel már játszott együtt?”) a válaszok több mint négyötöde pozitív eredményről számolt be (32. ábra **B** panel): a visszajelzők 53,97% úgy érzi, kicsivel jobb lett a kapcsolata, 26,98%-a az „Igen, sokkal jobb!” válasszal élt, 17,99% változatlanak érzi, míg a kétfajta negatív változásról összesen 2 esetben érkezett jelentés (1,06%).



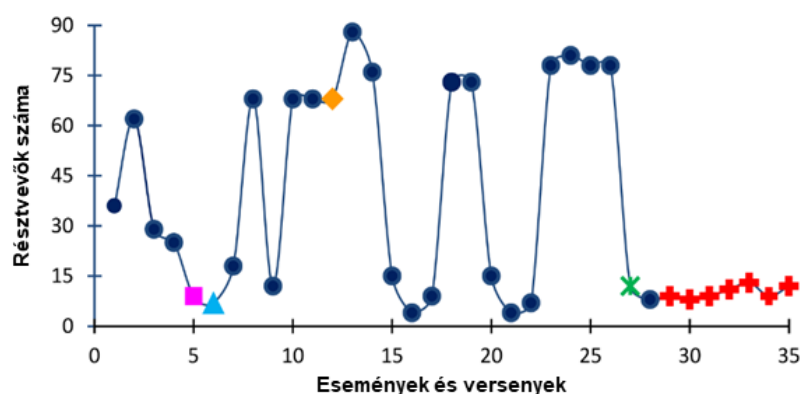
32. ábra: A munkahely légkörének és a kapcsolati háló méretének változása a vizsgált időszakban (Barna & Fodor, 2018b)

5.7.2. Adott szervezet alapján

A szervezeten belüli kapcsolati háló fejlődésének vizsgálatát célzó kutatás számára egy adott cég életében végbemenő munkahelyi kapcsolatmódosulások adták az alapot. A vizsgált szervezet 118 regisztrált felhasználóval rendelkezett, melyek közül egyik sem kategorizálható be „új felhasználó”-ként, azaz mindegyik felhasználó legalább 100 napja csatlakozott a szolgáltatáshoz. 48 fő számított „nem elkötelezett” felhasználónak, míg 70 fő „elkötelezett”-nek tekinthető, ezáltal a cég elköteleződési rátája 59%. (Fodor & Barna, 2020) (A besorolás alapjai megtalálhatóak az 5.4.1. fejezetben).

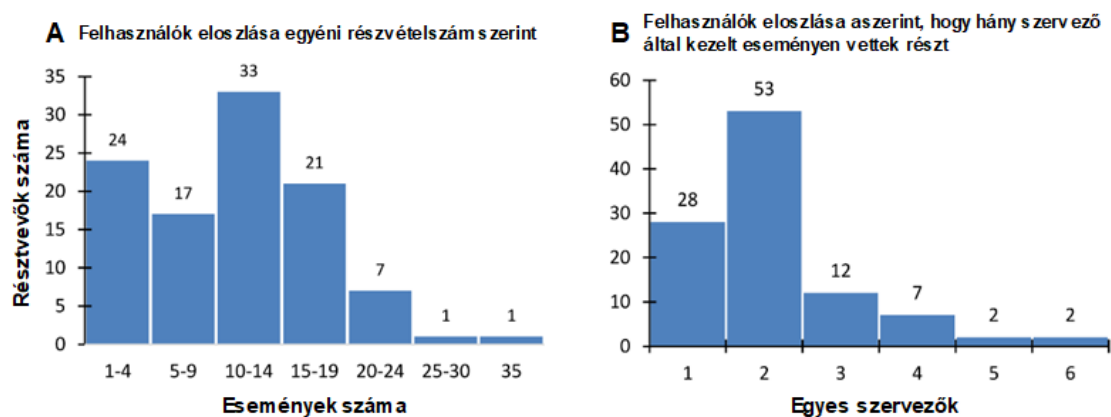
Az „elkötelezett” felhasználók a munkahelyi kapcsolatok növekedésére rákérdező visszajelzési kérdésre (Rel-1, ld. 8. táblázat) adott válaszaik alapján kiderül, hogy egyenként többnyire 6-9 új egyáltalán nem vagy kevéssé ismert munkavállalóval teremtettek kapcsolatot az elmúlt hónapban (Fodor & Barna, 2020). Ez az érték azonban idővel csökkenésnek indul, mely magyarázható az új kapcsolat kialakításának fogyatkozó lehetőségeivel, azaz egyre kevesebb olyan ember marad, akivel még nem találkoztak.

A vizsgálat következő lépése arra keresett választ, hogy a vállalaton belül a felhasználók mennyire vegyülnek a különféle események során, mennyire ragaszkodnak ugyanazokhoz a társakhoz a részvételkor. A vállalat összesen 35 eseményt és versenyt szervezett, melyből 24-et ugyanaz a szervező menedzselt, egy másik szervező hétszer vállalta magára a feladatot, a maradék 4-et pedig 4 különböző felhasználó igazgatta (Fodor & Barna, 2020). A 33. ábra szemlélteti a sorrendben indított események és versenyek résztvevőszámát, külön jellel azonosítva az egyes szervezőket.



33. ábra: Sorrendben indított események és versenyek résztvevőszáma, szervezőnkénti jelöléssel (Fodor & Barna, 2020)

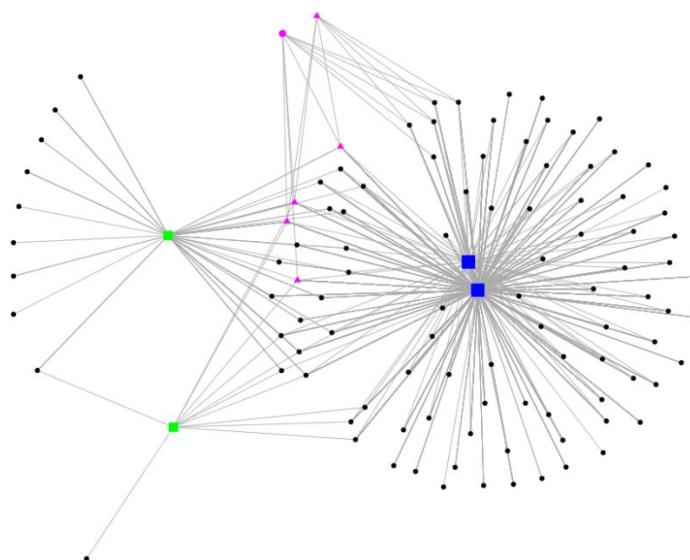
13 esemény kapcsán több, mint 50 fő vett részt rajtuk. Mivel összesen 118 regisztrált fővel rendelkezik a vállalat, így több felhasználóra is igaz, hogy nem csak egy eseményen vett részt (Fodor & Barna, 2020). Azonban kérdéses, hogy egy szervező mennyire tudta megfogni a potenciális résztvevőket, valamint a felhasználók mennyire szánták el magukat a részvételre.



34. ábra: Felhasználók eloszlása részvétel szerint (Fodor & Barna, 2020)

A 34. ábra A paneljéről kiolvasható, hogy a regisztrált felhasználók többsége legalább 10 eseményen/versenyen vett részt, 9-en pedig 20 vagy annál is több lehetőséget ragadtak meg, és van, aki mindegyiken részt vett. A B panel azt mutatja meg, hogy a felhasználók mennyire választottak kizárólagosan a szervezők közül, mikor a részvétel felől döntöttek. Az ábra alapján a potenciális résztvevők közel egynegyede választott olyan eseményeket, melyeket egy adott szervező bonyolított le, míg 51%-uk két szervező által kezelt megmozdulásokon vett részt. Akadt két fő, akik voltak annyira elszántak, hogy az összes szervező repertoárjából válasszanak legalább egy eseményt. (Fodor & Barna, 2020)

A szociális háló feltérképezése hálózatelemzési technika segítségével került megvizsgálásra. Az elkészült hálózattérkép (ld. lentebb 35. ábra) pontjai a regisztrált felhasználókat szimbolizálják, a pontokat összekötő szakaszok a két felhasználó legalább egyszeri közös részvételüket jelöli. A hálózati struktúra legegyszerűbb mérőeszköze, mellyel a hálózati kapcsolat felmérhető, a hálózati sűrűség. A sűrűség a kötélekek tényleges száma és a kötélekek lehetséges mértékének hányadosa (Scarbrough, et al., 2014). A vizsgálat eredményeként egy 0,04-os sűrűségi, gyengén kapcsolódó, irányítatlan gráf keletkezett. Noha a sűrűség gyakran használt mérőszáma a kapcsolódások vizsgálatának, alacsony általános sűrűség mellett is lehetséges, hogy 2 vagy több alcsoport hálójára magas sűrűség jellemző. A széttöredezettség ellenőrzéseként kiszámítottuk a hálózat geodéziai távolságát. A geodéziai távolság az emberek közötti összeköttetések átlagos számát takarja a hálózatban (Scarbrough, et al., 2014). A pontok átlagos fokmértéke 4, az átlagos geodéziai távolság 2,25, strukturális lyukak pedig nem találhatók. A gráfon (35. ábra) kitűnik, hogy a kapcsolatok többsége erős (összekötő szakaszuk vastag) és lokális, de található néhány távoli kapcsolat is (Fodor & Barna, 2020). Eme struktúra a „kisvilág” tulajdonságú hálók jellegzetességeit tudja magáénak, ahol kis csoportokon belül szorosan kapcsolódnak egymáshoz az egyének, és a csoportok néhány szálon egymással is kapcsolatban állnak. Több tanulmány is rávilágított (Uzzi & Spiro, 2005) (Giuffre, 2015), hogy ha egy hálózat a „kisvilág” jellegű háló tulajdonságaival rendelkezik, a hálózat tagjai szoros kapcsolatban állnak egymással, és vélhetőleg a kapcsolatuk már korábbi kollaborációt is megélt már. Ez a struktúrafelepítés magyarázhatja a vállalat magas elkötelezettségi rátáját (Fodor & Barna, 2020).



35. ábra: Eseményrészvételen alapuló kapcsolati háló (Fodor & Barna, 2020)

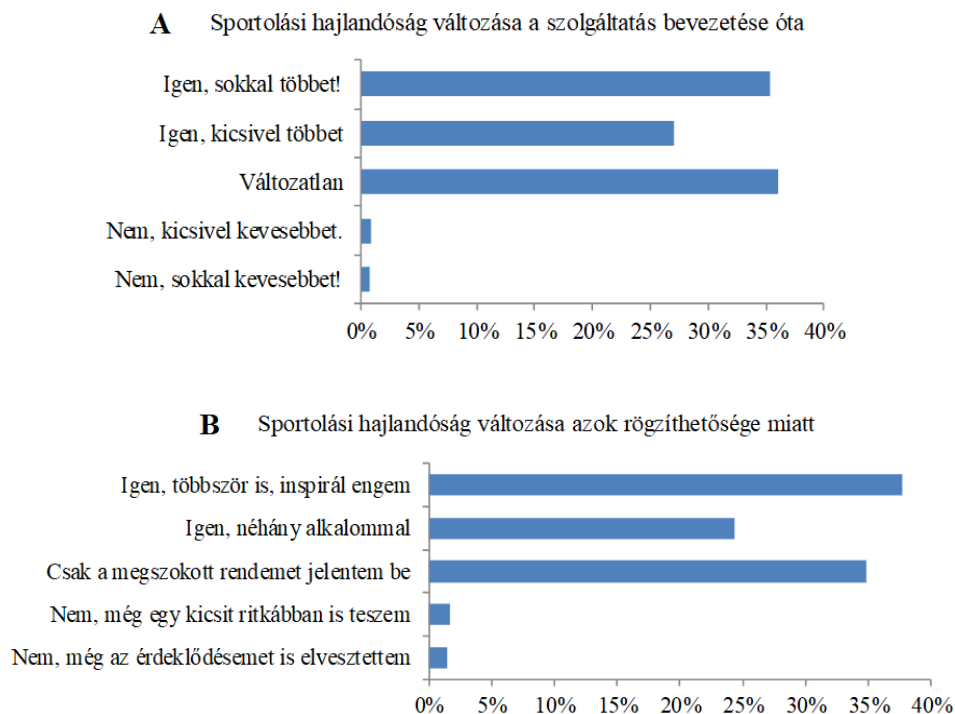
Ezek az eredmények alátámasztják azt a korábbi felvetést, miszerint az általános elköteleződési szintre jótehető hatással bír, ha a szervezetben léteznek olyan munkavállalók, akik magukra vállalván a szervezői szerepet menedzselik a cég különféle eseményeit. Kisebb csoportok, „klikkek” alakulhatnak ki, akik leginkább egymás társaságában kívánnak részt venni a rendezvényeken. Ily módon javasolt eljárásnak tekinthető, ha a cég (valamint a szolgáltatásüzemeltető) különös figyelmet fordít a cég véleményvezérekre, ha meggyőzésükkel őket veszik célba, mert ők könnyebben sarkallhatják kíváncsi cselekvésre a többi munkavállalót, bár ez a koncepció további vizsgálatot követel még. (Fodor & Barna, 2020)

A továbbiakban az általános, teljes vizsgálati populációra jellemző, a visszajelzési kérdésekből levonható sportolási szokások és hangulat változását vizsgálja az értekezés.

5.8.Sportolási szokások változása

A válaszadók sportolási szokásai kapcsán kimondottan pozitív változás olvasható ki az összegyűlt visszajelzésekből (36. ábra A panel). Arra a kérdésre, miszerint érzése szerint többet sportol-e a szolgáltatás használata óta, a beérkezett 2308 db visszajelzésből 35,40% az „Igen, sokkal többet!” adta válaszul, további 26,99% az „Igen, kicsit többet” válaszlehetőséggel élt, míg 36,05% esetében úgy érezték, nem változott a sportolási

szokásuk. A visszajelzések alapján a felhasználók 0,87%-a kicsivel, 0,69% esetében számottevően kevesebbet sportolnak, mióta bevezették a szolgáltatást.



36. ábra: A sportolási szokások változása a vizsgált időszakban (Saját ábra)

A használatból eredő sportolási gyakoriság változásáról szóló visszajelzések időbeliségét vizsgálva (2. melléklet) kitűnik, hogy az általános pozitív hatás hosszútávon is fennmarad.

A sportolási hajlandóság változására irányuló vizsgálat másik megközelítése a szolgáltatásban történő eredményfelvitel motiválóerejét vette szemügyre az „Előfordult-e már, hogy [adott sportból] többet űzött csak azért, hogy a szolgáltatásban rögzítse az eredményét?” kérdéssel (36. ábra **B** panel). Ezt a kérdést elsősorban a teljesítménymérésen alapuló sportok (úgy mint futás, biciklizés) esetén kapták a felhasználók (Barna & Fodor, 2018b). A válaszadók 34,84%-a jelezte, hogy a megszokott rutinját vezeti a szolgáltatásban, azonban a felhasználók 24,32%-a úgy vallott, hogy már néhányszor előfordult, míg 37,70% az erős „Igen, többször is, inspirál engem” válasszal élt, ezek mellett viszont csak 3,14% jelzett vissza részleges vagy teljes érdeklődésvesztést. Ezek alapján kijelenthető, hogy a vizsgált online szolgáltatás – mint külső motivációs eszköz – közreműködésével sikerült belső késztetést ébreszteni a felhasználók egy részében, motiválván őket a többszöri sportolásjellegű cselekedetre.

5.9. Hangulat változása

A lejátszott mérkőzések után (pontosabban, amihez eredményt jelentettek be) a játékosok hangulata is mérésre kerül a „Mennyire volt számodra szórakoztató?” kérdés feltevésével (Barna & Fodor, 2018b). A válaszok a vizsgált időszakban egy 5-ös fokozatú skálán mozogtak, melyben a legkisebb érték (1) a „Nem tetszett.”, míg a legnagyobb érték (5) a „Fantasztikus volt!” véleményt takarta. A beérkezett vélemények 79,97%-a legpozitívabb értékelést választotta, további 13,24% a szolidabb, ám továbbra is pozitív értékelést adta, míg 1,19% számára közömbös, 2,38% számára kissé negatív élmény nyújtott, és 3,23% a válaszoknak számolt be kifejezetten negatív érzésről.

A válaszadók hangulata összevetésre került a játékosok szintjével, hogy kiderüljön, tapasztalható-e kölcsönös együttmozgás a két tulajdonság között (Barna & Fodor, 2018b). A kérdésre adott játékosonkénti átlagos értékelés és a játékosok pontszintje között 0,05-os korreláció mutatkozik, mely nem ad alapot fennálló kapcsolatra. Ebből az a következtetés vonható le, hogy az elégedettséget bizonygató válaszokat adók eloszlása független a tapasztalattól, azaz ugyanúgy élvezte egy kezdő felhasználó a játékot, mint egy tapasztaltabb (Barna & Fodor, 2018b).

5.10. Kutatás limitációi

A kutatások eredményét némileg korlátozza a tény, hogy a vizsgált szolgáltatás által gyűjtött, visszajelzési kérdésekre adott válaszok önbevallás-alapúak. A visszajelzéseket javarészt aktív résztvevők szolgáltatják, akik általában rendelkeznek részvételi indíttatással. Mivel a kérdésekre történő válaszadás minden esetben opcionális, így a „*nem elkötelezett*” felhasználók vizsgálatát nem teszi lehetővé. (Fodor & Barna, 2020)

A visszajelzési kérdések megfogalmazása, valamint a lehetséges válaszok szövegezése nem minden esetben felel meg a pártatlanság, befolyásmentesség elvének, ám ezek a kutatások során adottak voltak, módosításukra, újrafogalmazásukra nem volt lehetőség.

6. OKTATÁSI KÖZEGBE ÉPÍTETT GAMIFIKÁCIÓ HATÁSA

6.1.E-learning rendszerek

6.1.1. Budapesti Corvinus Egyetem által használt elektronikus oktatási rendszer

Oktatáscélú e-learning rendszer használata mára bevett szokássá vált az egyetemi kurzusok körében. Egy jól felépített e-learning rendszer nemcsak tárolóhelyként támogathatja a kurzust, hanem elősegítheti a hallgatókat az adott tananyag elsajátításában is (Barna & Fodor, 2019a). Általános stratégia egy kurzus gamifikálására, hogy először egy e-learning környezetet állítanak fel, majd ebbe implementálnak gamifikációs elemeket (Jurgelaitis, et al., 2018). Pastor-Pina és szerzőtársai rávilágítottak, hogy egy oktató kialakíthat egy tanulást támogató környezetet, de a tanulónak is aktív szerepe van a siker eléréséhez. A hallgatói motiváció és elhatározás kulcsfaktoroknak számítanak a tanulási folyamatban. (Pastor-Pina, et al., 2015)

A Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) e-learning környezet széleskörben kínál lehetőségeket egy hallgatóközpontú, megfelelően menedzselhető kurzus felületének kialakításához (Barna & Fodor, 2019a). A Moodle egy nyílt forráskódú, PHP programnyelvben írt szoftver, mely szabadon és ingyenesen telepíthető, módosítható és személyre szabható. A Budapesti Corvinus Egyetem több e-learning alapú oktatási rendszert használ, amik közül a Moodle rendelkezik a legtöbb funkcióval, és ez a legelterjedtebb az egyetemen. (Barna, 2016)

Az eszköz adott, habár a hallgatók motivációja gyakran nem kielégítő. Noha a kurzus sikeressége nagyban függ az oktatott anyagtól, gamifikációs elvek követésével növelhető a hallgatók motivációs szintje (Barna & Fodor, 2019a).

A Moodle tájékoztató anyaga alapján többek között az alábbi aktivitásjellegű funkciók érhetőek el (Moodle, 2015):

- | | | |
|--------------|-------------|-------------|
| • lecke | • beadandó | • fórum |
| • szójegyzék | • választás | • chat |
| • adatbázis | • kérdőív | • részvétel |
| • wiki | • kvíz | • felmérés |

6.1.2. Moodle által nyújtott gamifikációs lehetőségek

A vizsgált e-learning rendszerben számos plugin is elérhető. A Moodle bizonyos alapelemei hasznosnak bizonyulnak a gamifikáció szempontjából is, úgymint dokumentumok, oldalak, oldalrészek, feladatok elérésének korlátozása, szabályokhoz kötése. A feladatok teljesítésének nyomon követésével, valamint a tevékenységek elérhetőségének korlátozásával külön felhasználói szintek határozhatóak meg, egy áttekintő térkép készíthető a kurzus felderíthető részeiről, vagy éppen rejtett Easter Eggek helyezhetőek el. Egy adott, különlegesebb teljesítmény eléréséért jelvény vagy „tishti cím” utalható ki a felhasználónak. Napló használatával a tanulók nyomon követhetik aktuális pontszámukat és jegyüket, ami a fejlődésük visszajelzéseként is szolgál. Fórum és chat-szolgáltatással az online közösségi interakciók segíthetők elő, az oktatók pedig a kvízekkel, beadandó feladatokkal, leckékkel, műhelymunkákkal és felmérésekkel mérhetik fel a hallgatók tudásszintjét. (Barna & Fodor, 2019a)

A Moodle-ben található, gamifikálást támogató pluginok listája tartalmaz olyan modulokat, mely például az előrehaladást vizualizált szintlépéssel prezentálja, minijátékok formájában kérdezi vissza a kérdésbankban tárolt feladatokat, videós tananyagot tesz interaktívvá, tanulók által használható eszközkészletet implementál, vagy épp virtuális pénznemet vezet be a kurzusba. (Moodle, 2019)

Ezek a pluginok többnyire csak gamifikációs elemeket tartalmaznak, noha egy hatékonyan gamifikált alkalmazásnak ezek mellett játékmechanizmusokkal és játékdinamikákkal is szükséges rendelkeznie (ld. 0. fejezet), s jelenleg a Moodle nem tudja rendszerszinten támogatni a gamifikációt.

6.1.3. Javasolt gamifikációs struktúra

A jelenleg elérhető pluginok alkalmazásával a személyre szabott részletes és azonnali visszajelzés és motiválás nem valósítható meg. Köszönhetően az emberek különböző

típusának, motivációjuk növelése eltérő módszereket követel meg. A motiváció megnyilvánulhat kisebb kihívások felállításában (pl. „Plusz 3 pontért cserébe gyakorolj a tesztekkel 5 egymás utáni napon!”), a fejlődés mértékének megjelenítésében, a grafikai interfész személyre szabásában, mellyel megadatik a felhasználó számára, hogy (korlátozott mértékben) a saját ízlésének megfelelően alakítsa a rendszert (grafikai dizájn témája, felhasználói szintek témája, avatár stb.). (Barna & Fodor, 2019a)

A Moodle-lel kapcsolatosan a megvizsgált funkciók céljuk szerint négy kategóriába sorolhatóak (Barna & Fodor, 2019a):

- 1) Fő cél támogatása (tanulás és fejlődés)
- 2) Szolgáltatás használatának támogatása (felfedezés)
- 3) Szociális kapcsolatok és interakciók biztosítása
- 4) Személyre szabhatóság érzésének elősegítése

Az alábbi listában szerepelnek az **Alapelemek**, a **Meglévő pluginek**, és a javasolt **Elkészítendő pluginek** valamint fejlesztések (+). (A javasolt struktúrát a felsorolás után található 38. ábra szemlélteti.)

Motivált tanulás fejlődés és elismerés révén:

- Egy e-learning rendszer fő funkciója, hogy adott témában **Tudásanyagok**at biztosítson egy többé vagy kevésbé strukturált szerkezetben. A **Tartalomtérkép** (avagy **Tudástérkép**) segít a tanulóknak áttekinteni a tudásanyagok mennyiségét, összefüggését, valamint egy anyag elsajátítása előtt megismerheti, milyen szükséges előfeltételei lehetnek. Akár már egy meglévő plugin segítségével **Interaktív tudásanyagok** készíthetők belőlük (pl. csatolt multimédiaelem; a hallgató megértését ellenőrző kérdés feltevése a tudásanyag feldolgozása közben). (Barna & Fodor, 2019a)
- A Moodle rendszer rendelkezésre bocsát különféle **Feladattípusokat**, melyekkel leellenőrizhető a tanuló tudásszintje. **Minijátékok**(+) használata érdekesebbé, szívesebbé teheti a kurzust, de ha nem megfelelően kerülnek alkalmazásra (pl. túlzott használat, erőltetett használat, eltérő témakör), komolytalanná tehetik a kurzusról alkotott összképet. (Barna & Fodor, 2019a)

- A feladatok teljesítésével a tanulók **Pont**okat szerezhetnek. A felhalmozódó pontjaikkal egyre magasabb **Szinteket(+)** és végső **Érdemjegyet** érhetnek el. (Barna & Fodor, 2019a)
- A feladat teljesítése és a tesztek kitöltése mellett további **Jutalom(+)** helyezhető kilátásba, mely elősegítheti a tanulók megfelelő felkészülését, vagy felhasználható a diák tanulási folyamatának elismeréséül (pl. új színskála használata). A kurzus végső **Célja** a magas érdemjegy elérése, ám emellett **Alcélok** felállítása is szükséges. Ha a kurzus több egységre osztható fel, az alcélok lehetnek eme egységek teljesítése. Annak érdekében, hogy a tanuló könnyen és gyorsan informálódjon az aktuális (al)cél elérési folyamatában tett erőfeszítéseinek mértékéről, **Fejlődésmutató** segítségével vizualizálható számára. (Barna & Fodor, 2019a)

Motivált tanulás elköteleződés és felfedezés révén:

- A **Jogosultságkezelés** segítségével a tudásanyaggyűjtemények egyes részeinek elérése bizonyos feltételekhez köthető, mely a tanuló cselekedetein múlik, hogy teljesülnek-e vagy sem (úgy mint egy adott **Feladat** teljesítése, vagy egy előre meghatározott mértékű **Pontszám** elérése). (Barna & Fodor, 2019a)
- Annak érdekében, hogy a tanulókat motiválni lehessen a nem kötelező feladatok elvégzésére (vagy legalább megtekintésére), **Kihívások** állíthatóak fel és megszerzhető **Jelvények(+)** tűzhetők ki (pl. minden teszt meglátogatása). (Barna & Fodor, 2019a)
- Azon felhasználók számára, akik örömeiket lelik a szolgáltatás minden pontjának felfedezésében, különféle **Easter Egg(+)** rejthető el, még inkább sarkallván a kurzus teljes felderítésért. (Barna & Fodor, 2019a)

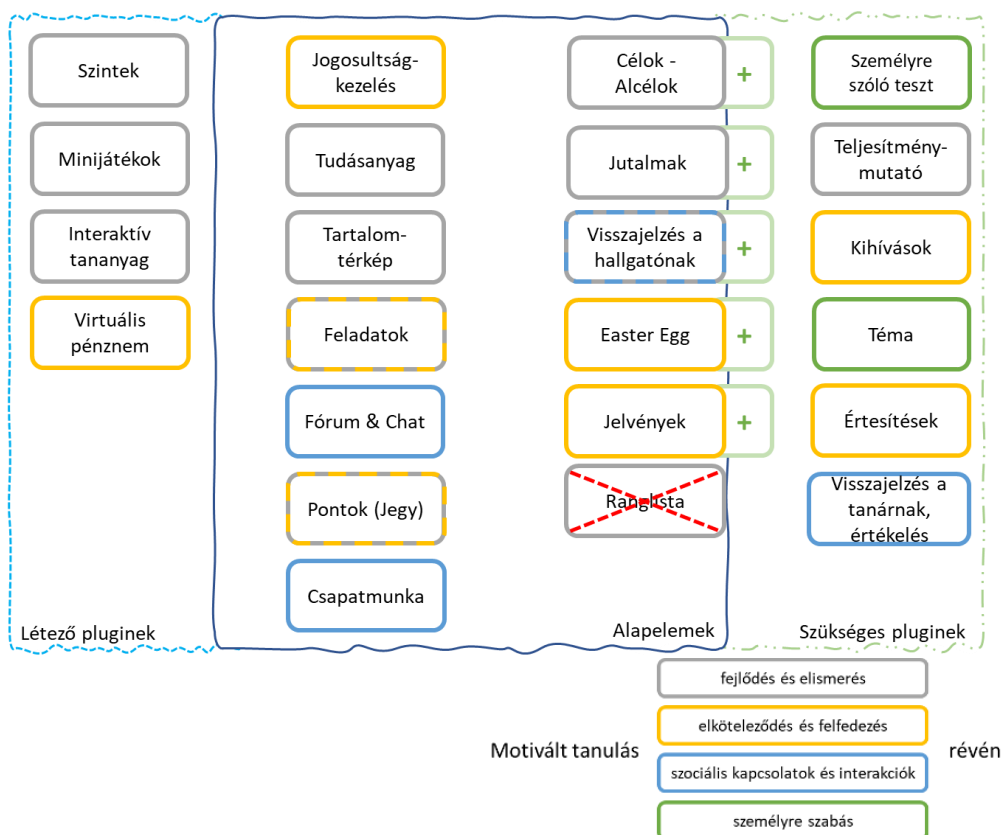
Motivált tanulás szociális kapcsolatok és interakciók révén:

- A társasági kapcsolatok lényeges szerepet játszanak a gamifikációban. A Moodle lehetőséget ad **Fórum** és **Chat** használatára, hogy a felhasználók tudjanak egymással a szolgáltatás felületén is információt cserélni. (Barna & Fodor, 2019a)
- **Csapatmunkát** igénylő beadandó feladatok is csatolhatóak alapból egy-egy kurzushoz. (Barna & Fodor, 2019a)

- A kétirányú kommunikáció a tanulók és az oktatók között nem megfelelően támogatott az alapelemek segítségével. Érdemes lehetőséget adni a felhasználóknak, hogy küldhessenek Visszajelzést a tanároknak, valamint Értékelhessék a feladatokat és a tudásanyagokat. (Barna & Fodor, 2019a)

Motivált tanulás személyre szabás révén:

- A Moodle alapesetben nem ad lehetőséget a kurzuson belül a felhasználói szintű Személyre szabásra, a felépített környezet a kurzus minden tanulója érvényes. A grafikus interfész módosításának lehetőségével (pl. színséma, felhasználói szintek Témája) a testreszabás érzése adható meg a felhasználóknak. (Barna & Fodor, 2019a)
- Az aktivált tudásanyagok és elvégzett feladatok alapján Személyre szabott teszteket lehetne automatikusan generálni, amivel a tanulók a saját fejlettségi szintjüknek megfelelően tudnák szinten tartani és fejleszteni a tudásukat. (Barna & Fodor, 2019a)



37. ábra: Javasolt gamifikációs struktúra a Moodle rendszerben jelenlévő alapelemek, létező pluginek és a szükségesnek vélt pluginek listájával (Barna & Fodor, 2019a)

Léteznek olyan erősen gamifikált komponensek, melyek a Moodle vizuális interfészének felépítése és/vagy az oktatás jellege miatt nem, vagy csak nehezen alkalmazhatóak, ilyen például a történetmesélés, különböző érzelmek használata, vagy a ranglista alkalmazása. A ranglistát kompetitív jellege miatt alkalmazzák, azonban az oktatás területén nem feltétlenül cél a másikkal „szemben állni”, a másiktól jobb lenni. Az oktatás során a tanulóknak önmaguk fejlesztése a cél, így önmagukat kell mindig „legyőzni”. Egy olyan tanuló, aki előzetes tudás-, képesség- vagy épp szerencsehiány miatt nem tudott az elején jó pozíciót elérni a ranglistán, őt akár demotiválhatja az a tény, hogy hiába öl bele maximális erőt a továbbiakban, az első helyezetteket már nem érheti utol, emiatt veszít lelkesedéséből, s így ez a gamifikációs elem motivációt csökkentő hatással fog rá bírni. Mivel az emberek többsége inkább *Társasági* mintsem *Gyilkos* játékos típusú (ld. 2.3.2. fejezet), így a kollaborációt segítő elemek használata a javasolt a kompetitív hatást kiváltó elemekkel szemben.

6.2. Újraszervezett Informatika kurzus

Az alábbi fejezetben egy egyetemi közegben megvalósított, meglévő kurzus gamifikálásának körülményeiről és eredményeiről esik szó. 2015-ben az „Informatika” nevezetű tantárgy módosítása történt meg a Moodle rendszeren belül, melyeken többnyire közgazdasági tudományokat hallgató diákok vesznek részt. A Moodle rendszerből átvett elért pontszámok, bukási arány, kurzusértékelések és hallgatói visszajelzések képezik a kutatás alapját. A vizsgálat során 2500 hallgató vett részt az átalakított kurzusban. Noha a gamifikáció önmagában nem tud megoldani minden problémát (szükség lehet a jó minőségű tudásanyag és megfelelő szintű tanítási készségre is), a kutatás eredményei azt sugallják, a gamifikáció hozzá tud járulni egy élvezetesebb kurzus kialakításához, valamint jobb általános végeredményt tud elősegíteni. (Barna & Fodor, 2018a)

Az „Informatika” kurzus egy kötelező, egyféléves, alapképzés kezdetén oktatott tárgy, melyet a Gazdálkodástudományi Kar és Közgazdaságtudomány Kar minden nappali és levelezős hallgatójának szükséges elvégeznie. A kurzus (amin szemeszterenként átlagosan 1000-1500 hallgató vesz részt (ld. 12. táblázat)) 2015 ősztől kezdve „vegyes” vagy „kombinált” („blended”) típusú oktatáselvet követ, kihasználván az internet és a digitális média nyújtotta előnyöket és lehetőségeket, kombinálván a személyes oktatást a számítógép-vezérelt irányadással (Bonk & Graham, 2006), mindezt megtámogatva

gamifikációs elvekkel. Ezutóbbi aspektus kialakításában és működtetésében nyílt lehetőség társként részt venni. A Gazdaságinformatikus hallgatók számára nem került imp-

Év	Részvétel		
	Nappali tagozat	Levelezős	Összesen
2015	1427	189	1616
2016	1127	194	1321

12. táblázat: Szemeszterenkénti hallgatószám az „Informatika” c. tantárgy esetén (Barna & Fodor, 2018a)

lementálásra a gamifikációs környezet, ám a tananyag nem tért el a többi csoporthoz képest.

A vizsgált kurzusban a hallgatóknak hét darab előadást tartottak, emellett gyakorlati tananyagot kaptak hétről-hétre, melyet önállóan kellett elsajátítaniuk az oktatóplatform segítségével. A hallgatók értékelése a heti tesztek, beadandók és a végső vizsgából gyűjtött pontszám alapján történt meg. (Baksa-Haskó, 2017)

6.2.1. Gamifikációs átalakítás lépései

A kurzus felépítésében számos gamifikációs elem került alkalmazásra. Ezek egy része már korábban is szerepelt (pl. pontok) más elgondolás alapján, többségük azonban új elemként jelent meg. Felmerült a ranglista bevezetésének lehetősége is, ám a 6.1.3. fejezetben is felvetett elgondolás alapján úgy véltük, nem járulna hozzá megfelelően az átalakítás fő céljához.

Jutalmazási rendszer: pontok, jelvények, szintek

Az online felület jutalmazási rendszere pontozásra, jelvénygyűjtésre, valamint teljesítményen alapuló felhasználói szintekre épült. Pontokat a tesztek sikeres kitöltésével gyűjtettek. A megszerzett jelvények az adott tananyag-modulok teljesítése után járt, és plusz pontot jelentettek a félévvégi vizsgán. Az egyes modulokon belül elért tudásuk mértékét pedig az általuk kiválasztott témának megfelelő felhasználói szint tükrözte.

Alternatív tanulási útvonalak

A kurzus egy tanulmányi részből és egy félévvégi vizsgarészből tevődik össze. A tanulmányi rész tanterve négy modulból tevődik össze, és a hallgatóknak mindegyik modulból el kell érniük egy minimumpontszámot annak érdekében, hogy teljesítettnek lehessen elkönyvelni a részt, s ezáltal vizsgázhasson a hallgató. (Barna & Fodor, 2018a)

Mindegyik modulhoz tartoznak heti tesztek, valamint minor (ún. „mentőöv”) tesztek. A heti tesztek kétszer lehet kitölteni, és a jobb eredmény számít. A minor teszteken a próbálkozások száma nincs korlátozva, viszont függetlenül a kitöltések számától, maximum az adott modul teljesítéséhez szükséges minimumszintnek megfelelő pontszám gyűjthető össze. A szükséges minimumszint elérhető mindkét tesztfajta segítségével, azonban a magas szinteket és a legmagasabb szinthez járó jutalomjelvényt (ami plusz pontot ad a végső vizsgán (Barna & Fodor, 2015)) csak a heti tesztekben szerzett pontokkal érhetőek el. Ily módon a hallgatóknak többféle út adataik a minimum szintek teljesítéséhez, valamint az elszántabbak további díj reményében magasabb tudásszintre törekedhetnek. Egy-egy szemeszter során (mely 14 hétből állt) 13 heti tesztet és 28 minor („mentőöv”) tesztet tölthettek ki a hallgatók. (Barna & Fodor, 2018a)

A kétféle teszt típus mellett opcionálisan választható beadandó feladatok is várták a diákokat. Amennyiben a beadott munkát elfogadta az oktató, a hallgató újabb pluszpontot érő jelvénnel gazdagodott. Ha egy diák összegyűjti az összes jelvényt (maximum 1 hiányozhat), akkor automatikusan megkapja a legmagasabb érdemjegyet a tantárgyból, ezzel kiválva a vizsgarészt is a kurzusnak. (Barna & Fodor, 2018a)

Azonnali visszajelzés

A hallgatók folyamatos visszajelzést kaptak a teljesítményük aktuális állapotáról, mely magába foglalta a modulonkénti elért eredményüket és rangjukat, valamint szöveges információt kaptak a további lehetőségekről, mellyel még javíthatják saját pontszámukat.

Visszajelzés témája

A kurzusra jelentkezett felhasználók számára megadott a lehetőség, hogy kiválaszthassák a számukra szimpatikus témáját a modulonkénti elért eredményen alapuló felhasználói szintek elnevezésének. Az alapértelmezett, egyszerű téma mellett választhattak

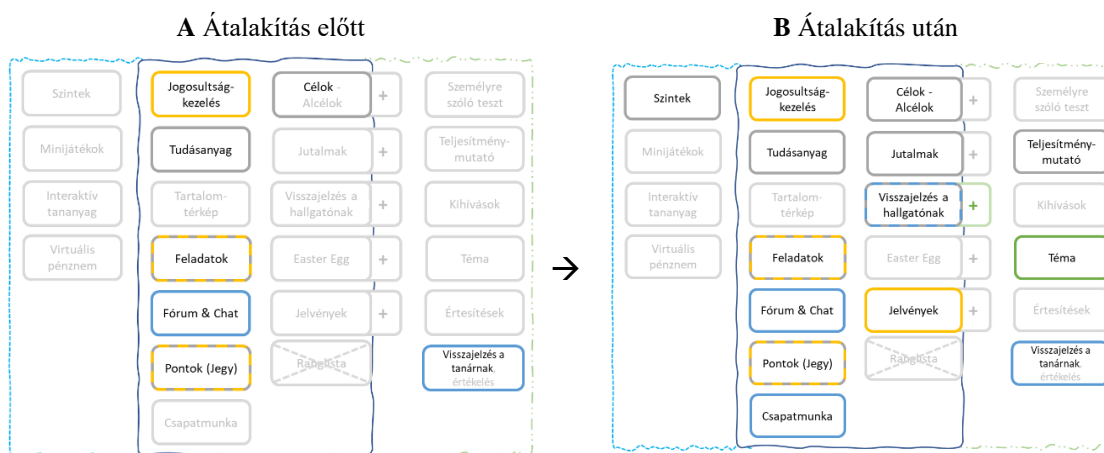
népszerű fikciós témát (pl. Dumbledore professzorurat a Harry Potter szériában szereplő Roxfort iskolából), sportjellegű témát (pl. Judo szintek), vagy éppen üzleti vonatkozású szintneveket. A választható felhasználói témák csak 2015-ben váltak elérhetővé, akkor is kissé visszafogott hírveréssel. (Barna & Fodor, 2018a)

Társas interakciók: fórum és chat

A fórum és a chat-szolgáltatás segítségével közvetlenebbé válhat a kapcsolat hallgató és hallgató között, valamint hallgató és oktató között.

Kialakított gamifikációs struktúra

A 6.1.3. fejezetben ismertetett javasolt Moodle gamifikációs struktúrát tekintve az Informatika kurzus átalakítása az alábbi felépítéssel zárult (38. ábra):



38. ábra: Az „Informatika” kurzus Moodle gamifikációs struktúrája az átalakítás előtt és után ((Barna & Fodor, 2019a) alapján saját szerkesztés)

Az **A** panel az átalakítás előtti állapotot mutatja, míg a **B** panel az átalakítás utáni. Ebben a struktúrában expliciten nem jelenik meg az alternatív tanulási útvonalak bevezetése, ám technikailag az a *Jogosultságkezelés* átalakításával lett implementálva.

6.2.2. A kutatás időszaka alatt bekövetkezett változások

A 2016-ban induló szemeszterben 2015-höz képest bizonyos változtatásokra volt szükség, mely részben érintette a két félév összehasonlíthatóságát, ám pedagógiai szempontból prioritást élveztek. Az opcionális konzultációs lehetőségeken felül 2015-ben nem volt szisztematikusan felépített közvetlen, személyes interakció a gyakorlati tananyaggal

kapcsolatban. 2016-ban két géptermi gyakorlati órán kötelező volt megjelenni a hallgatóknak, ahol kérdésekkel fordulhattak az instruktorokhoz, és csoportosan dolgozhattak a feladataikon. Mivel az első félévben kevesen éltek a felhasználói szint témájának kiválasztásával (nem volt egyértelmű a hallgatók számára, hogy lehet választani), ezért 2016-ban csak az alap témaverzió került használatba. (Barna & Fodor, 2018a)

6.2.3. Hallgatói részvétel változása

A kurzus iránti elköteleződési faktor változásának hatékonyságát a hallgatók aktivitási rátájának, valamint a kurzus tanulmányi részének bukási/teljesítési rátájának változásával jellemzi a kutatás. (Barna & Fodor, 2018a)

Visszajelzés és felhasználói szintek témája

A hallgatók hat lehetőségből választhattak, milyen köntösben kívánják visszakapni a teljesítményükről szóló értékelést. Ha önmaguktól nem választottak, akkor az alapértelmezett téma vonatkozott rájuk. A témák listáját és az egyes opciókat választók listáját a 13. táblázat ismerteti. (Barna & Fodor, 2018a)

A hallgatók mindössze 14%-a választott aktívan a témák közül, míg 86%-ukra – választás hiányában – az alapértelmezett téma vonatkozott. Ezenfelül több témát kifejezetten kevesen választottak. Az eredmények alapján alacsony érdeklődés mutatkozott a témák iránt a 2015-ös szemeszterben, így ez a funkció 2016 már nem képezte részét a kurzusnak. (Barna & Fodor, 2018a)

Téma	Választott?	Nappali tagozatos	Levelező tagozatos	Összesen	Összesen (%)
Alap	Nem (alapértelmezett)	1227 (85,98%)	165 (87,30%)	1392	86,14%
Alap	Igen	48	6	54	3,34%
Dumbledore		85	4	89	5,51%
Anyagok		15	3	18	1,11%
Kacsa		18	3	21	1,30%
Üzleti		14	7	21	1,30%
Judo		20	1	21	1,30%
Összesen		1427	189	1616	100%

13. táblázat: Választható visszajelzési témák 2015-ben (Barna & Fodor, 2018a)

Heti tesztek

A hallgatók aktivitásának mérőszámát a tesztek kitöltésének hajlandósága, az egy hallgató által megtett próbálkozások száma adja. (Barna & Fodor, 2018a)

Minden heti tesztet maximum kétszer lehetett kitölteni, és a két eredmény közül a jobban sikerült pontszám számított bele az összteljesítménybe. Megemlítendő, hogy a tesztek kitöltése nem kötelező érvényű, de nagyban hozzásegít a tanulmányi részhez köthető pontgyűjtéshez. (Barna & Fodor, 2015)

2015-ben enyhe különbség jelentkezett a nappali tagozatos és levelezős hallgatók között (39. ábra A panel). Átlagosan a nappali tagozatos hallgatók 65,4%-a (1,8%-os heti szórással) töltötte ki legalább egyszer a heti tesztet. A levelezős hallgatók körében azonban nem mutatkozott olyan népszerűnek a heti teszt. Az első héten szinte azonos rátát (67,7%) nyújtottak, mint a nappali hallgatók (67,3%) részvételt nyújtottak, ám ez a 8. hétre lesülylyedt 37,6%-ig. Az átlagos kitöltési rátájuk 57,2% lett 8,1%-os szórással. (Barna & Fodor, 2018a)

A kurzus 2016-ban jobb elérést tudott felmutatni mindkét hallgatócsoport esetében, bár a köztük lévő különbség ennek ellenére erősödött. A nappali tagozatos hallgatók esetében 89,7%-os átlagos kitöltési arányt értek el (4,0%-os szórással), míg a levelezősök rátája 67,0%-ig kúszott fel egy átlagos héten (szórásuk 9,2%). Habár a kitöltési mutató majdnem folyamatos csökkenést mutat, a levelezős hallgatók 2016-ban produkált legrosszabb kitöltési aránya ért el közel azonos szintet, mint 2015-ben az átlagos szint (39. ábra B panel). (Barna & Fodor, 2018a)

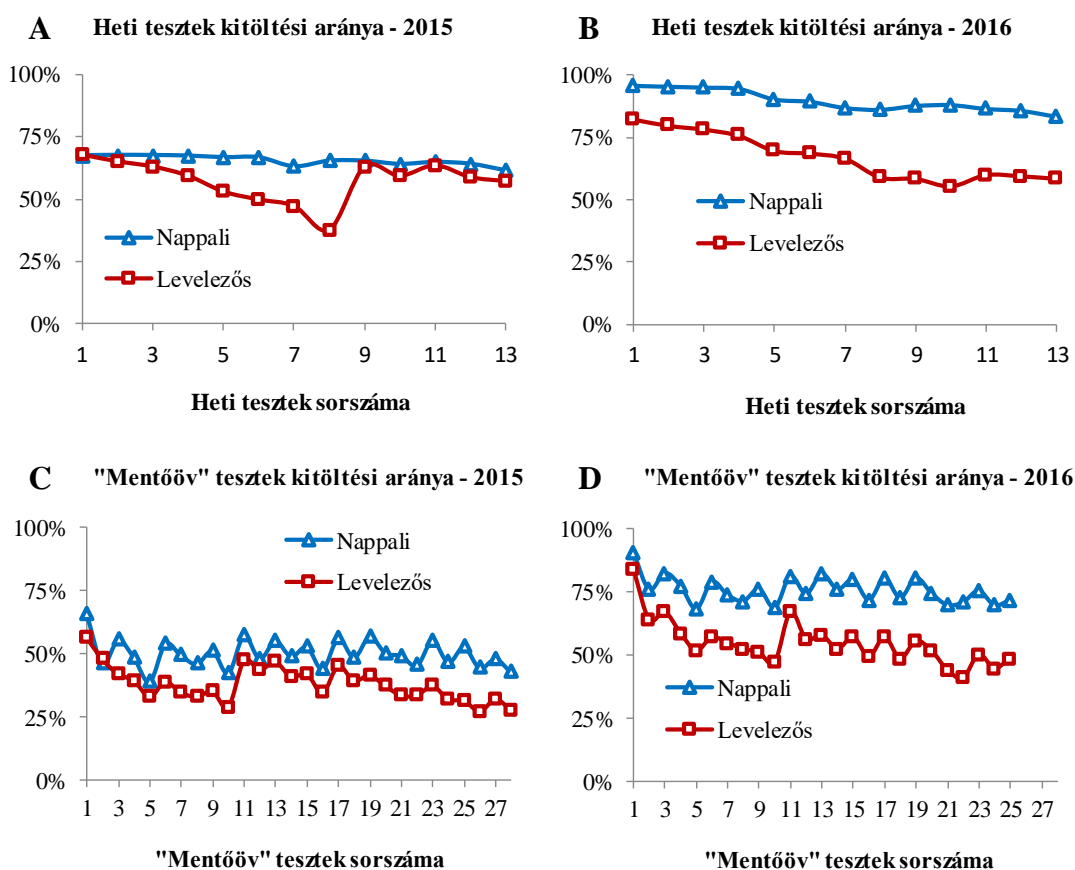
Átlagát tekintve azon hallgatók, akik a kitöltés mellett döntöttek, körülbelül 60%-uk élt a második lehetőséggel, és e tekintetben nincs szignifikáns különbség a két típusú képzés között (Barna & Fodor, 2015). Ugyanez igaz az évek közti összehasonlítás viszonylatában is. (Barna & Fodor, 2018a)

Minor „mentőöv” tesztek

A heti tesztekkel ellentétben a minor tesztek próbálkozási száma nincs korlátozva, bármennyiszer ki lehet tölteni, de egy tesztel maximum a heti teszt pontszámának negyede érhető el, bár így is elérhető egy modul minimumszintje csak a minortesztekkel. (Barna & Fodor, 2015)

A minortesztek kitöltési hajlandósága alulmarad a heti tesztekéhez képest, ám 2016-ban pozitívabb eredménnyel zárult az egy évvel korábbi teljesítményéhez képest. A nappali tagozatos hallgatók körében a 2015-ös szemeszterben 40% és 55% között mozgott a legalább egyszer kitöltők aránya (39. ábra C panel). A levelezős hallgatókat vizsgálván tapasztalható, hogy a kitöltési rátájuk fluktuációja nagyobb tartományban inog alacsonyabb átlagértékkel, 25% és 45% között mozgott. (Barna & Fodor, 2018a)

2016-ban az imént említett kitöltési arány a nappali tagozatosok körében 65-85% között mozgott, míg a levelezősök esetén ez a ráta 40% és 65% közötti értékeket vett fel (39. ábra D panel). Ahogy megnövekedett részvételi arányt lehetett tapasztalni a heti tesztek esetén, ugyanez tapasztalható a minortesztek kapcsán is. (Barna & Fodor, 2018a)



39. ábra: A heti és „mentőv” teszteket legalább egyszer kitöltők aránya (Barna & Fodor, 2018a)

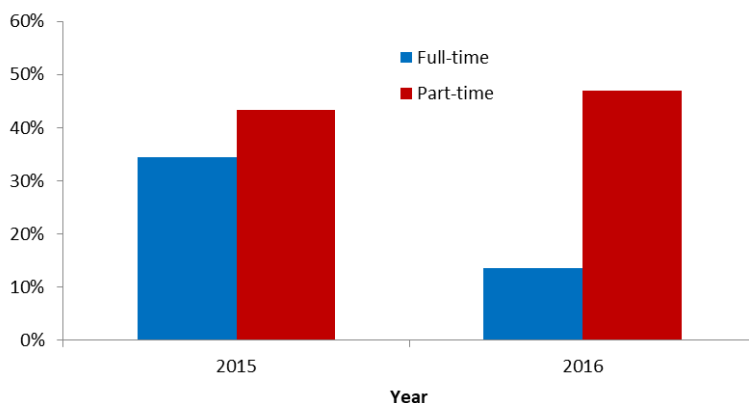
Évközi blokk teljesítménye

A kurzus tematikája szerint a végső érdemjegy az évközi tanulmányi időszak alatt szerzett modulonkénti súlyozott pontszámból (30%-os súllyal) és az évvégi vizsgán szerzett pontokból (70%-os súllyal) áll. Az évközi teljesítménybe a pontszáma csak akkor számít bele, ha a hallgató minden modul esetén elérte a minimálisan megszabott pontértéket. Ha már

csak egy esetben is elmarad a megkívánt legalacsonyabb szinttől, akkor az évközi teljesítménye 0-pontossá válik. (Barna & Fodor, 2018a)

Az elköteleződés és hallgatói aktivitás mérésének egy másik szempontja lehet annak ellenőrzése, hogy mekkora aránnyal esnek el a hallgatók az évközi kurzusrészből szerzhető pontoktól, azaz hányan visznek 0 pontot a vizsgára. (Barna & Fodor, 2018a)

2015-ben a résztvevők viszonylag magas aránya nem tudta elérni a szükséges minimális szintet mind a négy modulból. A nappali tagozatos hallgatók 34,5% bukta el a pontszerzést, míg a levelezősök esetén 43,4%-nak kellett lemondania az évközi pontokról. A következő évben a levelezősök elbukási aránya közel azonos szintű volt, 46,9%, azonban jelentős javulás realizálódott a nappali tagozatos hallgatók esetében, önáluk a 0-pontos évközi eredményt elérők aránya mindössze 13,6% lett (40. ábra). (Barna & Fodor, 2018a)



40. ábra: Évközi teljesítmény bukási aránya hallgatótípusonkénti bontásban (Barna & Fodor, 2018a)

6.2.4. Hallgatói elégedettség változása

A hallgatói elégedettség mérése a „Hallgatói véleményezés (HalVel)” által lebonyolított és közzétett, oktatóra és kurzusra vonatkozó értékelések adatai kerültek felhasználásra. Ebben a kérdőívben a hallgatóknak számos kérdésre adtak választ. A kérdések skálaalapúak voltak, ahol az 1-es jelentette az adott állítással való ellenkezést, az 5-ös pedig az állítással való teljes egyetértést. (Barna & Fodor, 2018a)

Ahogy a 6.2-es fejezetben elhangzott, az „Informatika” kurzus átalakítása után „vegyített” és gamifikált formában került oktatásra, ám ez alól kivételt képeztek a Gazdaságinformatikus szak hallgatói, kiknél a gamifikációs elemek nem jelentkeztek. Számukra a kurzus ugyanabból a tananyagból állt, emiatt a különböző oktatási módok összehasonlíthatóvá

váltak, s megvizsgálható, miként hatott a gamifikálás a hallgatók elégedettségére. (Barna & Fodor, 2018a)

Az elsajátított tananyag hasznosságérzetét tekintve a gamifikált kurzus hallgatói 9,9%-kal jobb értékelést adtak, valamint 4,9%-kal jobbra értékelték az oktatói és hallgatói egyéni teljesítményértékelés összhangját. Emellett viszont az évközi feladatokat átlagosan 3,5%-kal kevésbé találták élvezetesnek, mint a nem gamifikált kurzus hallgatói (14. táblázat). (Barna & Fodor, 2018a)

Kérdés	Gamifikált kurzus átlagos értékelése (1-5)	Nem gamifikált kurzus átlagos értékelése (1-5)	Százalékos különbség (a gamifikált kurzus szempontjából)
A tárgy keretében hasznos dolgokkal foglalkozunk.	4,08	3,71	9,92%
A tanáraink hasonlóképpen vélekednek teljesítményemről, mint én magam.	3,97	3,79	4,87%
A tárgy és a kapcsolódó évközi feladatok élvezetesebbek voltak számomra.	2,92	3,03	-3,54%

14. táblázat: „HalVel” kérdőív 2016. évi eredményeinek összegzése (Barna & Fodor, 2018a)

6.2.5. Összegzés

A kurzus átalakítása sikerrel zárult. Amellett, hogy a tárgy logisztikai szempontból is rá volt kényszerülve az átalakításra, az alkalmazott módszerek nemcsak az oktatói gárda kérdésében értek el eredményt, de a hallgatói teljesítmény növekedését is el tudták érni. Az átalakítás során alkalmazott gamifikációs eszközök közül az alternatív tanulási utakat tekinthetjük a legerősebb és legeredményesebb változtatásnak. Azzal, hogy a tanulmányi pontot érő számonkérések többféleképpen is teljesíthetőek (heti és „mentőöv” tesztek), jobban kiaknázhatóvá váltak a hallgatóság eltérő tanulási módszereik és tanulási hozzáállásuk. Az újrapróbálkozás lehetősége nemcsak esélyt ad a diáknak, hogy magasabb pontszámot érjen el, de ráveszi arra is, hogy többet, többször foglalkozzon a tananyaggal.

A reform érdekessége, hogy míg a nappali tagozatos hallgatók körében jelentősen javult az évközi blokk teljesítése, addig a levelezős hallgatók körében – noha a heti rendszerességű tanulás szintén javult náluk – ezen nem tudott változtatni. Mögöttes indoka lehet (bár az értekezés kereteiben nem kerül alátámasztásra), hogy a levelezős hallgatók mellett, hogy szintén élnek a tesztek kitöltésével és az újrapróbálkozások lehetőségével, a megfelelő felkészülést már nem tudják megejteni. A kurzus esetleges jövőbeni továbbfejlesztése kapcsán érdemes lehet bevezetni a „teljesítményalapú tudásanyag-feloldás” eszközét, mely csak akkor engedi a következő heti tudásanyagainak megtekintését, ha a tesztek segítségével elért egy szükséges minimális szintet (és mivel a „mentőöv” tesztek korlátlan számban újrapróbálhatóak, ez már csak jogosultságkezelési beállítás kérdése, amire a Moodle alkalmas is). Ennek segítségével a tanulmányi szakasz már egy korábbi fázisában kiváltható a hallgatóban a „lemaradás érzete”, melyet minél hamarabb szeretne majd leépíteni önmagában.

Noha a visszajelzési témák bevezetése később történt meg visszafogott hírveréssel, a Moodle vizsgált verziójának vizuális interfésze nem ad kellő lehetőséget ennek kiaknázására. A felhasználói szintek alkalmazása esetén a hallgatók által elért szintet jogi megfontolások miatt (miszerint egy hallgató teljesítménye nem kerülhet publikálásra oly módon, mellyel beazonosítható maga a hallgató) nem lehetne nyilvános a többi felhasználó számára (mivel a szintük a gyűjtött pontjaiktól függ), így azok csak magánjellegű információk lehetnek.

6.3.WebSec, a saját fejlesztésű gamifikált oktatói platform

A Moodle e-learning rendszer használatával végzett kutatás (ld. 6.2 fejezet) pozitív eredményeket tudott felmutatni (pl. megerősített heti rendszerességű tanulási hajlandóság), habár a rendszer használatának korlátai is megmutatkoztak. Egyik fő problémája, hogy a rendszer és a felkínált eszközei többnyire az aktuális tudásszint felmérésére szolgál a hatékony tanulássegítés helyett. Ezenfelül nem lehet kellően fejleszteni a funkcióit ahhoz, hogy egy erősen gamifikált szolgáltatás alakuljon ki belőle.

Ezen indokok miatt egy önálló, általam fejlesztett oktatóalkalmazás mellett született döntés, aminek feladata, hogy egy szakértő vagy oktató által megadott témakört bejárva segítse a felhasználót az előre elkészített tananyag elsajátítása során a motiváció felkeltésében és annak fenntartásában. Az elkészítendő alkalmazástól elvárás volt, hogy külső

szakértő vagy oktató felügyelete nélkül is tudnia kell segíteni, vezetni, értékelni és visszajelezni a felhasználót (Barna, et al., 2019), miközben kiváltja a játékban a „flow” élményt (ld. 2.2.5. fejezet).

A jelenlegi leírásban a „felhasználó”, „játékos”, „hallgató” és „diák” kifejezések arra a személyre utalnak, akikben megvan a hajlandóság a tanulásra és az alkalmazás használatára (akár külső és/vagy belső nyomás hatására) a tanulási folyamata során. (Barna, et al., 2019)

6.3.1. Projekt leírása

Az oktatóalkalmazás prototípusa egy körökre osztott webalapú játék, amely az internet-biztonság témakörét dolgozza fel (ám felépítése miatt viszonylag könnyen alkalmazható más témakörre alapuló játék előállítására is). Az alkalmazás felkészítésében először az oktatónak (vagy szolgáltatónak) implementálnia kell a szükséges tudásanyagokat és feladatokat, meg kell adni ezek hierarchikus sorrendjét, valamint témakörökre kell szeparálni őket. Ezek az anyagokat és feladatokat a játékmenet során több aktivitás is kiválthatja, úgymint egy új kör kezdete, egy térképelem megnyitása vagy egy adott feladat elvégzése (vagy elrontása). A játék első verziója a NAIST IPLab-ból¹³ Kadobayashi Youki professzorúr és Tan Omiya mesterszakos hallgató közreműködésével készült el. Maga a program megtervezése és megalkotása, univerzális felépítése, a tartalom szerkezetének megtervezése, valamint annak importálása és igazítása az én feladatom volt, Tan Omiya a tananyag (tudáscikkek és feladatok) előállításáért és a tesztelés levezényléséért felelt, Kadobayashi Youki professzorúr a tesztelés megszervezésében és a projekt felügyeletében vett részt. A prototípus a „WebSec” elnevezést kapta, és jelenleg online is elérhető¹⁴ japán nyelven. (Barna, et al., 2019)

6.3.1.1. Technikai információk

Az alkalmazás PHP programozási nyelvben íródott szerveroldalon, mely a Symfony nevezetű keretrendszer 3-as verzióját használja. A kliensoldali megjelenítést a HTML és CSS szolgáltatja, az interaktivitás JavaScript és a jQuery könyvtár használatával valósult

¹³ Nara Institute of Science and Technology (NAIST), Laboratory of Cyber Resilience (IPLab), <https://iplab.naist.jp/>

¹⁴ <http://websec.infora.hu>

meg. Az adatok kezeléséről egy MySQL adatbázis gondoskodik. A felhasznált háttérképet „iconicbestiary” nevezetű felhasználó készítette a „Freepik” nevezetű oldalon¹⁵, felhasználása ingyenesen megengedett. (Barna, et al., 2019)

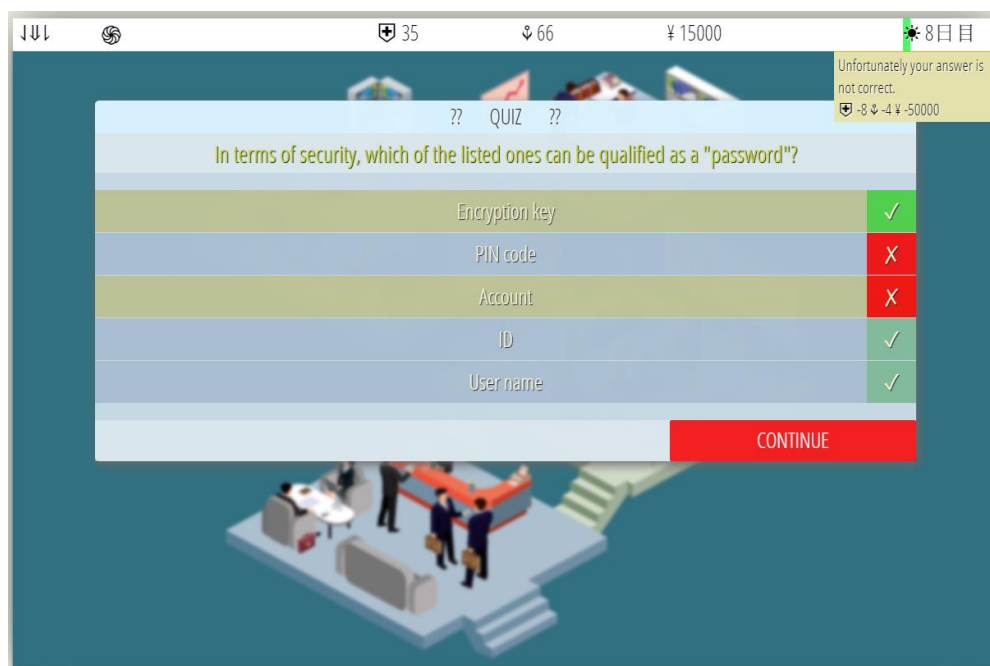
6.3.1.2. Folyamat és játékelemek

Az alábbiakban a játék tervezése és megvalósítása során felhasznált gamifikációs elvek és elemek ismertetéséről esik szó, az egyes leírások végén a használt elemek címszavakban szerepelnek.

A „WebSec” játékban a játékos egy újonnan felvett munkavállalót alakít egy cégnél. A játékmenete során folyamatosan szinten kell tartania és fejlesztenie kell az internetbiztonsággal kapcsolatos tudását annak érdekében, hogy „biztonságos” munkavállalója legyen a cégnek, és ne jelentsen biztonsági kockázatot a cég számára. A játék célja, hogy minden tudásanyagot aktiváljon a felhasználó, és teljesítsen minden feladatot a lehető legtöbb pont elérése mellett. **[történet, cél]** (Barna, et al., 2019)

A felhasználóknak a játékmenet során több kulcs-folyamatindikátorra (KPI) kell ügyelnie, úgymint a „*pénz (money)*” mértéke (pontok), a cég „*biztonsági elégedettsége (security satisfaction)*” a játékos iránt, valamint a „*tolerancia zseton (tolerance tokens)*” mennyisége. A legkritikusabb KPI ezek közül a „*biztonsági elégedettség*”, ami egy százalékos mutató. Ha ez a mutató eléri a nullát, a cég elveszti minden bizalmát a munkavállalója iránt, és a játék véget ér. Minél magasabb ez az érték, annál megbízhatóbbnak tartja a cég. A „*tolerancia zsetonok*” segítenek csökkenteni a rossz döntések negatív hatásait. Ha a játékos kifogy ezekből a zsetonokból, akkor a cég egyre kevésbé tolerálja az alkalmazottja által elkövetett hibákat, így a „*biztonsági elégedettség*” mértéke is nagyobb mértékben csökken. A „*tolerancia zsetonok*” célja, hogy megbocsássa az alkalmi hibázásokat, de büntesse a folyamatos rossz döntéseket (amit az elvárt tudás hiánya okoz). (Barna, et al., 2019) Egy rossz döntés meghozatalakor várható visszajelzést szemléltet a 41. ábra. **[szabályok, pontok, KPI, megbocsátás/újrapróbálkozás]**

¹⁵ <https://www.freepik.com/>



41. ábra: Egy rosszul megválaszolt kvízkérdés, mely mutatja a helyes és helytelen jelöléseket, valamint tájékoztat a kapott büntetésről a jobb felső sarokban. (Barna, et al., 2019)

A játékmenet elindulása után a felhasználó a vállalat térképén találja magát, melyen katintható térképelemek szerepelnek. A felső sorban találja a KPI-ok aktuális értékét, valamint egy időmutatót, mellyel a játékbéli napok múlását lehet nyomon követni (valamint a segítségével állítható meg ideiglenesen a játékmenet is). A térképelemek egy-egy téma- körspecifikus könyvtárat nyit meg, vagy épp tovább vezet egy másik térképfelületre. **[felfedezés, tudástérkép]** (Barna, et al., 2019)

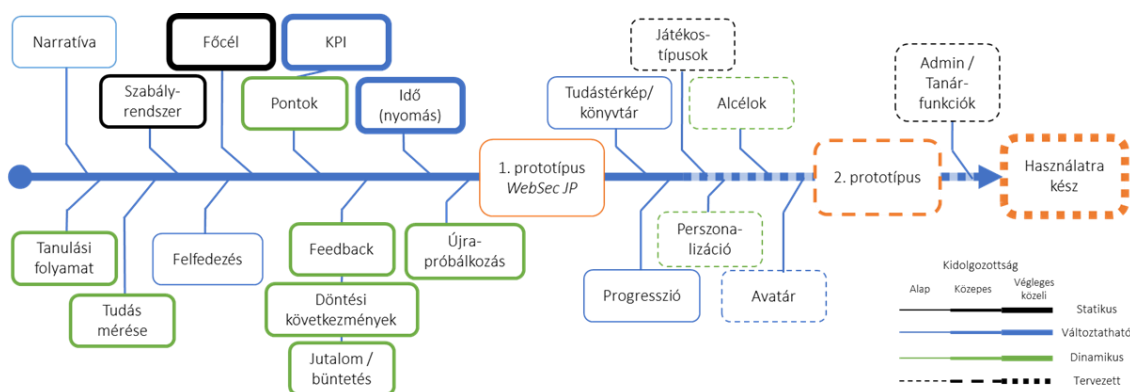
Minden kör elején a „biztonsági elégedettség” és a „pénz” mértéke valamelyest csökken, fenntartva a késztetést a további tanulásra és még több feladat megoldására. Az aktivált tudásanyagok alapján a játék feladatokat oszthat ki vagy új anyagok elérését teheti lehetővé. Az alkalmazás jelenlegi állapotában a feladatok lehetnek feleletválasztós kérdések (egy válasz / több válasz), szövegesen megválaszolandó kérdések, valamint összefüggő kvízkérdések, melyek esettanulmány-jellegűen tudnak működni. **[idő, folyamat, tanulás, feladat]** (Barna, et al., 2019)

A feladatok során a játékos mindig kap visszajelzést a döntéséről, akár helyes volt, akár nem. A helyességtől függően a játékos jutalomban (KPI-növekmény) vagy büntetésben (KPI-csökkenés) részesülhet. Ha nem tudott jó választ adni, akkor a következő körökben ismét felbukkan ugyanaz a feladat mindaddig, amíg a helyes választ meg nem tudja adni

rá. A helyesen meghozott döntések új tudásanyagok feloldását teheti lehetővé. **[visszajelzés, következmények, jutalom]** (Barna, et al., 2019)

A feloldott tudáselemek elérhetőek a tudáskönyvtárban, ami tartalmazza az egyes cikket témakörök szerinti bontásban. Az egy-egy témakör alá tartozó anyagok összes száma, és az ezekből adott pillanatban a felhasználó számára megnyitott anyagok száma megjelenik a témakör mellett, jelezvén ezzel is, hogy milyen szinten áll a játék feldolgozottsága terén. **[tudás, tudástérkép, előrehaladás]**

Az alkalmazás fejlettségét szemlélteti a 42. ábra, mely időrendben tartalmazza a beépített és a tervezett elemeket, szemléltetve azok kidolgozottsági szintjét.



42. ábra: „WebSec” oktatóalkalmazás fejlettsége (Saját ábra)

6.3.1.3. Első verzióval szembeni elvárások

Annak érdekében, hogy vizsgálhatóvá lehessen tenni az első verzió működőképességét, néhány elvárás előre meg lett határozva vele szemben. Az első két elvárás az alkalmazás használhatóságát vizsgálja, míg a harmadik a gamifikáció hatékonyságnövelését hivatott elemezni. (Barna, et al., 2019)

- 1) A felhasználó érez egy legalább 60-perces játékmenet játszásához hajlandóságot.
- 2) Egy új játékmenet indításakor hosszabb ideig játszik vele, mint előző alkalommal.
- 3) A felhasználó egységnyi idő alatt hatékonyabban tudja elsajátítani a tananyagot, mint egy szakértő által tartott előadás során.

Az alkalmazás tesztelése egy alkalommal történt meg japán hallgatók által. Eme teszt során az alkalmazás használhatósága és hasznossága, valamint az imént említett elvárások közül az 1)-esnek és a 2)-esnek való megfelelés került vizsgálatra, a 3)-as számú elvárás vizsgálatára még nem került sor. (Barna, et al., 2019)

6.3.2. Gyakorlati alkalmazása

Az alkalmazás két csoportban került tesztelésre, egyenként 8 hallgatóval különböző japán egyetemekről¹⁶. A hallgatóknak korlátozott mennyiségű idő állt rendelkezésre a kipróbálásra, és a két csoport egyidőben használta. (Barna, et al., 2019)

A 16 játékos 43 játékmenetet indított el, 26 esetében legalább 5-körök voltak. Mivel a játékot nem lehet 5 kör alatt befejezni (sem sikerrel, sem kritikus elbukással), ezért az 5-nél kevesebb körrel bíró játékmenetek nem számítódnak komoly próbálkozásnak, így azok nem képeznek megfelelő elemzési alapot. Ettől fogva a továbbiakban csak azok a játékmenetek képezik a vizsgálatok tárgyát, melyekkel legalább 5 kört lejátszottak. (Barna, et al., 2019)

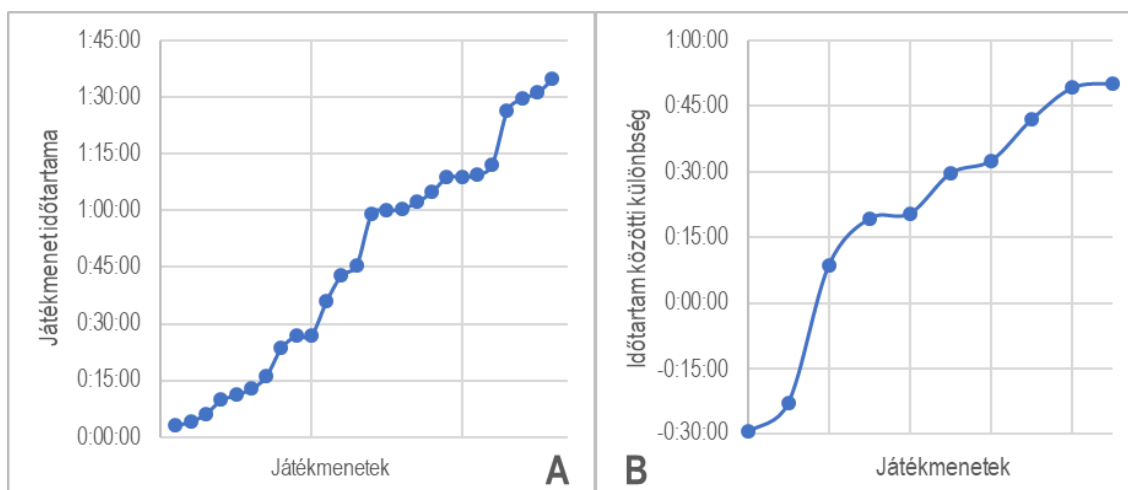
6.3.2.1. Időtartam

Minden hallgató rendelkezett legalább 1 darab minimum 5-körös játékmenettel, átlagosan 1,63 menettel bírtak. Ezen játszmák átlagos hossza 72,65 kör, meglehetősen nagy szórással (45,63 kör).

A játékmenetekbe ölt idő mértéke változékony. A legrövidebb játékmenet 3 percre tartott, míg a leghosszabb 95 percre, 16 esetében (62%) legalább 30 percre keresztül tartott, 12 esetében (46%) pedig elérte az egyórás időintervallumot (43. ábra A panel). Az átlagos játszmaidő 47 perc volt, 29 perces szórással. (Barna, et al., 2019)

Belátható, hogy az alkalmazás alkalmas arra, hogy hosszabb ideig használják, akár 30-60 percre, viszont megjegyzendő, hogy ezek az alkalmak oktató által voltak felügyelve, és a hallgatók fő feladata az alkalmazás használata volt. (Barna, et al., 2019)

¹⁶ Nara Institute of Science and Technology (Ikoma) – 10 fő; Institute of Information Security (Yokohama) – 3 fő; Keio University (Tokyo) – 1 fő; Osaka University (Osaka) – 1 fő; Kyoto University (Kyoto) – 1 fő



43. ábra: **A)** Játékmenetek időtartamuk szerinti sorrendben; **B)** Újrakezdett játékmenetek az egymásutáni játékmenetek közötti időtartamkülönbség szerinti sorrendben (Barna, et al., 2019)

Az újrapróbálkozásokat tekintve 6 felhasználó indított újra játékmenetet összesen 10 alkalommal. A 10-ből 8 esetében az előző játékmenetükhöz képest hosszabb időtartammal rendelkezett. Az újrakezdett játékmenetek átlagosan 20 perccel tartottak tovább az őket megelőzőknél (43. ábra **B** panel). (Barna, et al., 2019)

6.3.2.2. Előrehaladás

Az alkalmazásba 10 témakör köré szervezve 198 tudáscikk került implementálásra. A játékmenetek 77%-ban a tudáscikket kevesebb mint felét sikerült aktiválniuk, ám volt olyan eset, amikor a felhasználó 98%-ban aktiválta őket. (Barna, et al., 2019)

A játékmenetek során 124 különböző feladatot aktiváltak. A játékosok ezeket a feladatokat összesen 1266 alkalommal válaszolták meg, 67%-ukban helyesen, ami azt jelenti, hogy az esetek több mint felében a felhasználók elsőre meg tudták válaszolni helyesen a kérdéseket. Hozzávetőlegesen az esetek harmadában nem tudtak jó választ adni. Az eszköz célja nem az, hogy olyan feladatok elé állítsa a felhasználót, amely megakasztja őt a folyamatban, ily módon, ha szerepelnek olyan kérdések, melyek többszöri nekifutásra sem sikerülnek, felül kell vizsgálni azt az adott feladatot. Ellenben, ha a feladatok túl egyszerűek, nem tudják megfelelően mérni az adott tudásanyagot. (Barna, et al., 2019)

6.3.2.3. Prototípus kiértékelése

A 6.3.1.3. fejezetben három elvárás került megfogalmazásra. Az első az időalapú használhatóságra utal, miszerint használható-e az alkalmazás legalább 60-perces

játékmenetekre. Az eredmények azt mutatják, hogy 46%-a a játékmeneteknek 60 percnél tovább tartott, ám a teszt felügyelt szituáció volt, így valamelyest külső hatás nyomása is fennállt. Ezek alapján lehetséges az alkalmazást legalább 60 percen át használni, de ez egyelőre csak a technikai használhatóságát igazolja, nem a felhasználó elköteleződését. Kevésbé felügyelt környezetben további tesztalkalmakra lenne szükség. (Barna, et al., 2019)

A második elvárás az újrapróbálkozást vizsgálja, miszerint a felhasználó által játszott újbóli játékmenet hosszabb időre le tudja kötni, mint az előző játékmenet. Azokban az esetekben, ahol új menetet indítottak egy sikertelenül végződött játszma után, 80%-ukban átlagosan 20 perccel tartott tovább a játékidő. Ez alapján nem elvethető a második elvárás teljesíthetősége, ám szignifikánsabb eredményhez nagyobb minta szükségeltetik. (Barna, et al., 2019)

További kutatás szükséges a harmadik elvárás vizsgálatához, ahol kontrollcsoport alkalmazására is szükség lesz. A kontrollcsoport egy internetbiztonságról szóló előadáson / tanórán fog részt venni, míg a másik csoport ugyanabban az időben az alkalmazást fogja használni. (Barna, et al., 2019)

7. ÖSSZEFOGLALÁS

A gamifikáció számos területen hasznosítható. Eme értekezés 2(+1), egymástól eltérő, speciális esetben vizsgálta meg a játékosítás lehetőségeit. A két irányvonal célcsoportja, a velük kapcsolatban vizsgált hatás és a kutatások célja merőben eltérnek egymástól. Az alábbi táblázat összefoglalja a kutatási irányvonalak főbb jellemzőit (15. táblázat):

1. Vállalati közeg	2. Oktatás (Moodle)	+1. Oktatás (WebSec)
<i>Célcsoport</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • 25-44 év • Irodai alkalmazottak IT / tanácsadás területen 	<ul style="list-style-type: none"> • 18-25 év • Egyetemista hallgatók 	<ul style="list-style-type: none"> • Egyetemista hallgatók
<i>Kutatások célja(i)</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Elköteleződés támogatása a munkahelyi légkör és az egyének kapcsolati hálójának javításával • Viselkedésalapú kategorizálás 	<ul style="list-style-type: none"> • Folyamatos és eredményes tanulási hajlandóság erősítése 	<ul style="list-style-type: none"> • Edukációs platform létrehozása
<i>Kívánt hatás fenntartási ideje</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Hónapok, Évek 	<ul style="list-style-type: none"> • Félév / ~12 alkalom 	<ul style="list-style-type: none"> • Néhány alkalom
<i>Gamifikációs fókusz</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Közösségépítés, részvétel-erősítés 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendszeres használat 	<ul style="list-style-type: none"> • Flow-élmény

15. táblázat: Kutatási irányvonalak összefoglaló felvezetése (Saját szerkesztés)

A kutatási irányvonalak munkái során elért eredményeket foglalják össze a következő alfejezetek.

7.1. Vállalati közeghez kapcsolódó kutatások eredményei

Az üzleti oldalhoz kapcsolódó kutatásaim két nagyobb kérdéskör köré tömörültek, melyek egy gamifikált online szolgáltatás közösségre gyakorolt hatását elemezték. Az első kérdéskör (K_{V1}) a munkavállalók viselkedésre, azok elköteleződésére való ráhatás két aspektusának lehetőségével hivatott foglalkozni, egyrészt a munkahelyi légkör befolyásának lehetőségével (K_{V1A}), másrészt a munkavállalók kapcsolati hálójára történő ráhatást vizsgálta (K_{V1B}). Az említett témakörben az alábbi eredményeket sikerült elérni:

Ev1 (←Kv1A): A vizsgált gamifikált csapatépítő online szolgáltatást használó munkavállalók saját véleménye alapján több mint 61%-uk gondolja úgy, hogy a szolgáltatás használata óta javult a munkahelyi légkör, és évek távlatában is fennáll a pozitív változás. (ld. 5.5. fejezet)

Ev2 (←Kv1B): A vizsgált gamifikált csapatépítő online szolgáltatás használata során a munkavállalók több mint 84%-a ismerkedett meg legalább 1 részben vagy teljesen ismeretlen munkatársával. A szolgáltatást használók közel 31%-a legalább 6 részben vagy teljesen ismeretlen munkatársával létesített szorosabb kapcsolatot. (ld. 5.7.1. fejezet)

Ev3 (←Kv1B): A vizsgált gamifikált csapatépítő online szolgáltatás használata során a munkavállalók több mint 80%-a számolt be arról, hogy javult a kapcsolatuk azokkal a munkatársakkal, akikkel a szolgáltatás használata során közvetlen kapcsolatba kerültek. (ld. 5.7.1. fejezet)

Az egyének mozgással, sportolással kapcsolatos szokásbéli változása is elemzés tárgyát képezte, megvizsgálván, hogy rendelkezik-e a szolgáltatás motivációs ráhatással ezek terén, azaz javítja-e a hajlandóságot a mozgásjellegű aktivitások növelésére:

Ev4 (←Kv1): A vizsgált gamifikált csapatépítő online szolgáltatás használata során a munkavállalók 62%-a nyilatkozott úgy, hogy a szolgáltatás által keltett motiváció miatt többször tettek meg bizonyos, a szolgáltatás által kért, mozgásjellegű aktivitásokat, azaz ő bennük sikerült növelni a részvételre vonatkozó belső késztetést. (ld. 5.8. fejezet)

Ev5 (←Kv1): A szolgáltatás által megrendezett mérkőzéseken résztvevő felhasználók elégedettsége és a (felhasználói szintek és aggregált pontok alapján mért) tapasztalatai között nincs szignifikáns együttmozgás, így egy kezdő felhasználó ugyanúgy élvezi az aktivitásokat, mint egy tapasztaltabb. A mérkőzéseket a felhasználók közel 93%-a pozitív élményként éli meg. (ld. 5.9. fejezet)

Az elégedettség mellett a munkavállalók viselkedésének elemzése és kategorizálása (Kv2) történt meg, amivel kapcsolatban az alábbi eredmények születtek:

Ev6 (←Kv2): A felhasználók viselkedése alapján a felhasználók között a BrainHex modellbe illeszkedő 3 játékosípust lehetett behatárolni: „Győztes”, „Társasági” és „Teljesítő” (ld. 5.4.2. fejezet).

Eme 3 klaszter mellett képződött egy 4. is, melynek tagjai (adatbányászati eszközök segítségével is leellenőrizve) az adott szervezetek „hivatalos” szervezői voltak, így ők a játékos típus szerinti viselkedésvizsgálatokból kikerültek, ám szerepük korántsem jelentéktelen.

Ev7 (←Kv2): Az elkötelezettség arányára pozitív hatással bír a „szervezői” faktor. A vizsgált gamifikált szolgáltatás jobb eredményt tud elérni, ha az adott szervezet néhány tagja szervezői feladatokat lát el (ld. 5.4.3.fejezet).

A felhasználók a regisztrációjuk során 2 ütemben egy-egy kérdőívet töltöttek ki. Ennek az eredményeit vetette össze az értekezés a tényleges viselkedésükkel annak érdekében, hogy megállapítsa, mennyire hatásosak a viselkedések előrejelzésére, csoportosítására. A viselkedésvizsgálat kitért az aktivitásokban történő részvételi hajlandóságra (egyéni és csapatalapú „race”, valamint „versus” versenyek, közösségi események), a közösségi funkciók használatára, a gyűjtött jelvények számára, valamint az elért játékoszintre.

Ev8 (←Kv2): A kérdéssorok elemzése során a 2. kérdőív bizonyult a hatékonyabb jellem-behatároló hatásúnak. Kimutatható, hogy akik már a regisztráció kezdetén a csapat tagjának érzik magukat, nagyobb mértékben használják a közösségi funkciókat, valamint nagyobb hajlandóságot is mutatnak a különféle aktivitásokban való részvételekre, mint azok, akik még nem ismerik igazán jól a kollégáikat. Azok körében, akik egy „unalmas szombat délutánt” inkább szórakozással töltenének mintsem produktivitással, típustól függetlenül látványosan nagyobb részvételt tanúsítanak. Míg a bonyolult feladványt bevállaló felhasználók nagyobb kedvet éreznek az egyéni és csapatos „race” versenyek és a közösségi események iránt, valamint több jelvényt gyűjtenek, addig a feladvánnyal foglalkozni nem kívánók inkább az egy-az-egy elleni („versus”) típusú megmérettetések hívei, ám mindemellett teljes érdektelenséget mutatnak a közösségi funkciók használata iránt. Várhatóan magas általános részvételi hajlandóságot fog tanúsítani az a felhasználó, aki az 1. kérdéssor esetében a C-25 kombinációt adja válaszul, vagy a 2. kérdéssor esetében a C-17 vagy a C-25-ös válaszegyüttest adja meg. (5.5. fejezet)

7.2.Oktatáshoz kapcsolódó kutatások eredményei

Az oktatással kapcsolatos kutatásaim három részterületből tevődnek össze. Először az egyetemeken széles körben használt Moodle-rendszer gamifikációs szempontú használhatóságának jellemzése történik meg. Ezt követően egy nagylétszámú kurzus átalakításának lépéseit, valamint az átalakítás eredményességének jellemzését taglalja az értekezés, s végül az e-learning rendszerből kilépve egy saját platform megvalósítását ismerteti a dolgozat.

Eo1: A Moodle-rendszer lehetőségeinek felmérését követően felállítottam egy javasolt struktúrát (38. ábra), mely alapján egy megfelelően gamifikált kurzus állítható fel a Moodle rendszer keretein belül. (ld. 6.1.3. fejezet)

7.2.1. Moodle kurzus gamifikálásának eredményei

Eo2 (←Ko1): Megtörtént a kurzus gamifikálása. Többféle játékelem és játékmechanika került implementálása (ld. 6.2.1. fejezet). A bekövetkezett változások oka soktényezős, de kimutathatóak benne a gamifikáció hatásai és a részvételi hajlandóság növekedése is (ld. 6.2.3. fejezet).

Eo3 (←Ko2): Az elsajátított tananyag hasznosságérzetének megítélése kapcsán a gamifikált kurzus hallgatói 9,9%-kal jobb értékelést adtak, mint a nem gamifikált kurzuscsoport hallgatói. (ld. 6.2.4. fejezet)

Eo4 (←Ko2): A gamifikált kurzusban résztvevő hallgatók 4,9%-kal pozitívabban értékelték az oktatói és hallgatói egyéni teljesítményértékelések között fennálló összhangot, mint a nem gamifikált kurzuscsoport hallgatói. (ld. 6.2.4. fejezet)

7.2.2. Oktatójáték eredményei

Eo5: Megalkottam a gamifikált keretrendszer első prototípusát, amely alkalmas különböző témakörű tananyagok implementációját követően azok átadására. A technikai paraméterek az első felhasználási területhez, a japán elvárásokhoz illeszkedtek, melynek során japán hallgatók használták az internetbiztonság alapjainak elsajátításához. (ld. 6.3.1. fejezet)

Eo6: Az alkalmazás alkalmassá vált legalább 60-perces játékmenetek játszására, valamint a felhasználók megismételt játékmenete átlagosan 20 perccel tartott tovább az előző próbálkozásnál. (ld. 6.3.2.3. fejezet)

7.3.További fejlesztési tervek és irányok

A vállalati közegben eszközölt, egy cégre vetített kapcsolati hálózatot és „emberi együttmozgást” elemző kutatást érdemes kiterjeszteni több szervezetre. Ezzel megvizsgálhatóvá válna, hogy adott típusú aktivitások és adott méretű szervezetek esetén mekkora „klikkesedés”, részcsoporthézés várható. A „First Use Tour” során használt jellemfelmérő kérdések újragondolását célszerű megtenni, alapul véve az értekezés során is ismertett tényekkel.

A Moodle-rendszerben kezelt kurzusok esetében javasolt megvizsgálni egy olyan felépítési elvet, mely során a hallgatók számára nem magától értetődő a tudásanyagokhoz való hozzáférés, hanem a kurzus korábbi anyagainak elsajátításához lehetne kötni („teljesítményalapú tudásanyag-feloldás”).

A „WebSec” elnevezésű oktatói platform továbbfejlesztését tervezem megtenni, majd felkészíteni oly módon, hogy az internetbiztonságtól eltérő témát is fel tudjon dolgozni, majd európai hallgatóság körében tesztelés alá vonnám.

IRODALOMJEGYZÉK

- Abramovich, S. J., Schunn, C. D. & Higashi, M. R., 2013. Are badges useful in education?: It depends upon the type of badge and expertise of learner. *Educational Technology Research and Development*, 61(2), pp. 217-232.
- Aon, 2018. 2018 Trends in Global Employee Engagement. [Online]
Available at:
http://images.transcontinentalmedia.com/LAF/lacom/Aon_2018_Trends_In_Global_Employee_Engagement.pdf
[Hozzáférés dátuma: 26 11 2019].
- Asztalos, M. és mtsai., 2012. Sport participation and stress among women and men. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(4), pp. 466-483.
- Babrovich, N., 2017. How to use gamification in banking to engage customers and employees. [Online]
Available at: <https://www.scnsoft.com/blog/gamification-in-banking>
[Hozzáférés dátuma: 8 1 2020].
- Baksa-Haskó, G., 2017. Efficiency Over 1000 Students – The Evolution of an On-line Course: From e-Learning to Flipped Classroom. *Interactive Collaborative Learning: Proceedings of the 19th ICL Conference*, pp. 237-245.
- Barna, B., 2016. Gamification in Education. *SEFBIS Journal*, 10(1), pp. 66-74.
- Barna, B. & Fodor, S., 2015. Gamification és közgazdászképzés – Játszani is enged?. *DIBIZ: Digital Business*, 1(4), pp. 34-36.
- Barna, B. & Fodor, S., 2018a. An Empirical Study on the Use of Gamification on IT Courses at Higher Education. *Teaching and Learning in a Digital World. ICL 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 715. kötet, pp. 684-692.
- Barna, B. & Fodor, S., 2018b. Gamifikált közösségi megoldás használata a kedvezőbb munkahelyi légkör kialakítása érdekében. *Vezetéstudomány - Budapest Management Review*, 49(3), pp. 2-10.
- Barna, B. & Fodor, S., 2018c. Gamification's Impact on Employee Engagement: Enhancing Employee Well-Being with a Cloud Based Gamified Team-Building Application. *2018 6th International Conference on Future Internet of Things and Cloud Workshops (FiCloudW)*, pp. 203-208.
- Barna, B. & Fodor, S., 2018d. Categorisation of employees based on their usage of an online team-building application. *Poszter.. OGIK 2018, november 9-10.: Sopron*.
- Barna, B. & Fodor, S., 2019a. Complex Gamification Platform Based On Moodle System. *Proceedings of the 16th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA 2019)*, pp. 409-412.

- Barna, B. & Fodor, S., 2019b. A Data-Driven Approach to Analyze User Behavior on a Personalized Gamification Platform. GALA 2019. Lecture Notes in Computer Science, 11899. kötet, pp. 266-275.
- Barna, B., Omiya, T. & Kadobayashi, Y., 2019. Gamification in Education: Designing and Implementing a Gamified Educational On-line Tool. SEFBIS Journal, 13(1), pp. 84-90.
- Bartle, R., 1993. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. Journal of MUD research, 1(1), p. 13.
- Bartle, R. A., 2003. A Self of Sense. hely nélkül.: SELFWARE.games.
- Battlejungle Support, 2016. Battlejungle levels – Levels to be reached. [Online]
Available at: <http://support.battlejungle.com/knowledge-base/battlejungle-levels/#levels-to-be-reached>
[Hozzáférés dátuma: 30 11 2019].
- Battlejungle, 2019. Battlejungle. [Online]
Available at: <https://battlejungle.com/>
[Hozzáférés dátuma: 29 11 2019].
- Bíró, G. I., 2014. Didactics 2.0: A Pedagogical Analysis of Gamification Theory from a Comparative Perspective with a Special View to the Components of Learning.. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 25 8, 141. kötet, pp. 148-151.
- Blohm, I. & Leimeister, J. M., 2013. Gamification Design of IT-Based Enhancing Services for Motivational Support and Behavioral Change. Business & Information Systems Engineering, Június, 5(4), pp. 275-278.
- Bogost, I., 2013. Exploitationware. In: R. Colby, M. S. S. Johnson & R. S. Colby, szerk. Rhetoric/Composition/Play through Video Games. New York: Palgrave Macmillan, pp. Bogost, I. (2013). Exploitationware. Rhetoric/Composition/Play through Video Games, 139–147. doi:10.1057/9781137307675_11 .
- Bonk, C. J. & Graham, C. R., 2006. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs. New York: Pfeiffer.
- BrainHexBlog, 2008. BrainHex. [Online]
Available at: <https://blog.brainhex.com/>
[Hozzáférés dátuma: 14 08 2020].
- Briggs Myers, I., McCaulley, M. H. & Most, R., 1985. Manual, a guide to the development and use of the Myers-Briggs type indicator. Palo Alto: California Consulting Psychologists Press.
- Brignull, H. & Burns, H., 2014. 90 Percent of Everything. [Online]
Available at: <https://90percentofeverything.com/2014/08/26/some-dark-patterns-now-illegal-in-uk-interview-with-heather-burns/index.html>
[Hozzáférés dátuma: 16 08 2020].
- Brignull, H., dátum nélkül. Dark Patterns. [Online]
Available at: <https://darkpatterns.org/types-of-dark-pattern.html>
[Hozzáférés dátuma: 16 08 2020].

- Bunchball, 2010. Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior. [Online]
Available at: <http://jndglobal.com/wp-content/uploads/2011/05/gamification1011.pdf>
[Hozzáférés dátuma: 21 11 2019].
- Busch, M. és mtsai., 2016. Using player type models for personalized game design - An empirical investigation. *IXD&A*, 28. kötet, pp. 145-163.
- Busch, M. és mtsai., 2016. Player Type Models – Towards Empirical Validation. *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '16.*, pp. 1835-1841.
- Cameron, J., Banko, K. M. & Pierce, W. D., 2001. Pervasive negative effects of rewards on intrinsic motivation: The myth continues.. *The Behavior Analyst*, 24(1), pp. 1-44.
- Central, dátum nélk. Sykes speeds-up onboarding without compromising on competency. [Online]
Available at: <https://central.com/case-studies/sykes-onboarding/>
[Hozzáférés dátuma: 9 1 2020].
- Chou, Y.-k., 2013. The 10 best examples of using Gamification in the enterprise, corporate workplace. [Online]
Available at: <https://yukaichou.com/gamification-examples/top-10-enterprise-gamification-cases-employees-productive/#.WvHl9lSpnyU>
[Hozzáférés dátuma: 9 1 2020].
- Chou, Y.-k., 2013. The Six Contextual Types of Rewards in Gamification. [Online]
Available at: <https://yukaichou.com/marketing-gamification/six-context-types-rewards-gamification/>
[Hozzáférés dátuma: 6 12 2019].
- Chou, Y.-k., dátum nélk. The 10 Best Productivity Apps that use Gamification in 2019. [Online]
Available at: <https://yukaichou.com/lifestyle-gamification/the-top-ten-gamified-productivity-apps/>
[Hozzáférés dátuma: 8 1 2020].
- Cialdini, R. B. & Goldstein, N. J., 2002. The science and practice of persuasion. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 43(2), p. 40–50.
- Clark, T., 2011. The Gamification of SAP. [Online]
Available at: <https://www.forbes.com/sites/sap/2011/03/04/the-gamification-of-sap/#3e51923835ed>
[Hozzáférés dátuma: 27 11 2019].
- Csikszentmihályi, M., 2001. *Flow - Az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája.* Budapest: Akadémia Kiadó.
- Deci, E. L., 1971. The Effects of Externally Mediated Rewards on Intrinsic Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18(1), pp. 105-115.
- Deci, E. L., 1972. Intrinsic motivation, extrinsic reinforcement, and inequity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22(1), pp. 113-120.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M., 2004. *Handbook of Self-Determination Research.* 1 szerk. Rochester: NY: University of Rochester Press.

- Denny, P., 2013. The effect of virtual achievements on student engagement. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 763-772.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L., 2011. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". p. 1..
- DGA, 2017. Applied games and gamification. [Online]
Available at: <https://dutchgamesassociation.nl/applied/applied-games-gamification/>
[Hozzáférés dátuma: 23 3 2020].
- Dixon, D., 2011. Player Types and Gamification. Proceedings of the CHI 2011 Workshop on Gamification, 5.
- Dodds, J., 2015. 4 Alternative Terms For Gamification. [Online]
Available at: <https://engageforsuccess.org/4-alternative-terms-for-gamification>
[Hozzáférés dátuma: 23 3 2020].
- Dolan, E. G., 1971. Alienation, Freedom, and Economic Organization. Journal of Political Economy, 79(5), p. 1084–1094.
- Domínguez, A. és mtsai., 2013. Gamifying learning experiences: Practical implications. Computers & Education, 63. kötet, pp. 380-392.
- Dornisch, J., 2020. How Do You Know When You're Being Manipulated? The Dangers of Dark Pattern Design. [Online]
Available at: <https://www.brinknews.com/how-do-you-know-when-youre-being-manipulated-the-dangers-of-dark-design/>
[Hozzáférés dátuma: 16 08 2020].
- Droga5, 2011. Case Study: Bing - Decode Jay-Z. [Online]
Available at: <https://vimeo.com/54006986>
[Hozzáférés dátuma: 10 12 2019].
- eNet, 2018. Magyarország 3,7 millió játékos hazája. [Online]
Available at: <https://enet.hu/hirek/magyarorszag-37-millio-jatekos-hazaja/>
[Hozzáférés dátuma: 27 12 2019].
- ESA, 2016. 2016 Essential Facts about the Computer and Video Game Industry. [Online]
Available at: <http://essentialfacts.theesa.com/Essential->
[Hozzáférés dátuma: 30 10 2017].
- ESA, 2019. 2019 Essential Facts about the Computer and Video Game Industry. [Online]
Available at: <https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2019/05/2019-Essential-Facts-About-the-Computer-and-Video-Game-Industry.pdf>
[Hozzáférés dátuma: 27 11 2019].
- Eyal, N., 2014. Hooked: A Guide to Building Habit-Forming Products. 1. kiadás szerk. USA: Portfolio / Penguin.
- Farkas, F., Jarjabka, Á., Lóránd, B. & Bálint, B., 2013. Munkahelyi motivációk Magyarországon 2013-ban. Vezetéstudomány, 44(10), pp. 12-23.

- Farzan, R. és mtsai., 2008. Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise. Firenze, Olaszország, CHI 2008, pp. 563-572.
- Ferrara, J., 2012. Playful Design: Creating Game Experiences in Everyday Interfaces. New York: Rosenfeld Media.
- Fodor, S. & Barna, B., 2020. An empirical study on factors affecting user engagement in a gamified team building environment. International Journal of Serious Games, p. (under revision).
- Fogg, B. J., 2009. A Behavior Model for Persuasive Design. Persuasive '09: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology, 40. kötet, pp. 1-7.
- Fromann, R., 2012. Gamification – Épülőben a Homo Ludens társadalma?.
- Fromann, R., 2018a. JátékosLét 2017 Kérdőív eredmények 1. rész Demográfiai adatok. [Online]
Available at:
http://jatekoslet.hu/letoltes/2017/jatekoslet_kerdoiv_2017_1_demografiai_adatok.pdf
[Hozzáférés dátuma: 28 12 2019].
- Fromann, R., 2018b. JátékosLét 2017 Kérdőív eredmények 2. rész Játékhasználati szokások. [Online]
Available at:
http://jatekoslet.hu/letoltes/2017/jatekoslet_kerdoiv_2017_2_jatekhasznalat.pdf
[Hozzáférés dátuma: 28 12 2019].
- Fromann, R., 2018c. JátékosLét 2017 Kérdőív eredmények 3. rész Játékosok motivációi. [Online]
Available at:
http://jatekoslet.hu/letoltes/2017/jatekoslet_kerdoiv_2017_3_motivacio.pdf
[Hozzáférés dátuma: 28 12 2019].
- Giuffre, K., 2015. Cultural Production in Networks. International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, pp. 466-470.
- Goehle, G., 2013. Gamification and web-based homework. PRIMUS: problems, resources, and issues in mathematics undergraduate studies, 23(3), pp. 234-246.
- Goldberg, L. R., 1993. The structure of phenotypic personality traits. American Psychologist, 48(1), pp. 26-34.
- Grace, M. V. & Hall, J., 2008. Projecting Surveillance Entertainment. San Diego, CA: ETech.
- Grant, S. & Betts, B., 2013. Encouraging user behaviour with achievements: an empirical study. Mining Software Repositories (MSR), 2013 10th IEEE Working Conference, pp. 65-68.
- Gray, C. M. és mtsai., 2018. The Dark (Patterns) Side of UX Design. Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Haaranen, L., Ihantola, P., Hakulinen, L. & Korhonen, A., 2014. How (not) to Introduce Badges to Online Exercises. Proceedings of the 45th ACM Technical Symposium on Computer Science Education - SIGCSE, pp. 33-38.

- Hamari, J. & Lehdonvirta, V., 2010. Game design as marketing: How game mechanics create demand for virtual goods. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 5(1), pp. 14-29.
- Hamari, J. & Tuunanen, J., 2014. Player Types: A Meta-synthesis. *Transactions of the Digital Games Research Association*, 1(2), pp. 29-53.
- Harter, J. K., Schmidt, F. L. & Hayes, T. L., 2002. Business-Unit-Level Relationship Between Employee Satisfaction, Employee Engagement, and Business Outcomes: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Psychology*, 87(2), pp. 268-279.
- Hassan, L., Dias, A. & Hamari, J., 2019. How motivational feedback increases user's benefits and continued use: A study on gamification, quantified-self and social networking. *International Journal of Information Management*, 46. kötet, pp. 151-162.
- Horovitz, B., 2012. After Gen X, Millennials, what should next generation be?. [Online] Available at: <http://usatoday30.usatoday.com/money/advertising/story/2012-05-03/naming-the-next-generation/54737518/1> [Hozzáférés dátuma: 25 11 2019].
- Houtman, I., Jettinghoff, K. & Cedillo, L., 2007. Raising awareness of stress at work in developing countries. *Protecting workers' health series*, 6. kötet.
- Hunicke, R., LeBlanc, M. & Zubek, R., 2004. MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. 19th National Conference on Artificial Intelligence.
- Huotari, K. & Hamari, J., 2012. Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. *Proceedings of the 16th International Academic MindTrek*, pp. 17-22.
- Jackson, M., 2016. Gamification in Education: A Literature Review. [Online] Available at: http://www.westpoint.edu/cfe/Literature/MJackson_16.pdf [Hozzáférés dátuma: 7 7 2017].
- James, W., 1890. *The Principles of Psychology*. 1. kiadás szerk. New York: Henry Holt and Company.
- Jobbágy, M. & Takács, P., 1997. Az a közös bennünk, hogy mások vagyunk.. *Iskolakultúra*, 7(6), pp. 78-93.
- Jung, C. G., 2006. *A lélektani típusok*. Budapest: Európa.
- Jurgelaitis, M., Drungilas, V. & Čeopnienė, L., 2018. Gamified Moodle Course for Teaching UML. *Baltic J. Modern Computing*, 6(2), pp. 119-127.
- Kapp, K. M., 2012. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. 1. kiadás szerk. San Francisco: Pfeiffer.
- Keller, K. L. & Kotler, P., 2008. *Marketingmenedzsment. hely nélkül.*: Akadémiai Kiadó Zrt..
- Kenéz, A., 2015. Gamification – a játékok alkalmazása a marketingben és a marketingoktatásban. *Marketing & Menedzsment*, 2015(4), pp. 36-50.
- Kiss, K. & András, K., 2018. A sport mint szabadidős- és életminőség-tényező Budapest IX. kerületének példája alapján. "Sport - Gazdaság - Turizmus" Kautz Gyula Emlékkonferencia.

- Koivisto, J. & Hamari, J., 2014. Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35(1), pp. 179-188.
- Koster, R., 2013. *A Theory of Fun for Game Design*. 2. kiadás szerk. Cambridge: O'Reilly Media.
- Krueger, D. & Kumar, K. B., 2004. Skill-Specific rather than General Education: A Reason for US–Europe Growth Differences?. *Journal of Economic Growth*, 9(2), p. 167–207.
- Kuo, I., 2013. Why It Doesn't Matter What "Gamification" Is Called. [Online] Available at: <https://www.gamification.co/2013/05/03/why-it-doesnt-matter-what-gamification-is-called/> [Hozzáférés dátuma: 23 3 2020].
- Lavoué, E., Monterrat, B., Desmarais, M. & George, S., 2018. Adaptive Gamification for Learning Environments. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 12(1), pp. 16-28.
- Li, C., Dong, Z., Untch, R. H. & Chasteen, M., 2013. Engaging Computer Science Students through Gamification in an Online Social Network Based Collaborative Learning Environment. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(1), pp. 72-77.
- Limayem, M., Hirt, S. G. & Cheung, C. M. K., 2007. How Habit Limits the Predictive Power of Intention: The Case of Information Systems Continuance. *MIS Quarterly*, 31(4), pp. 705-737.
- Lister, M., 2015. Gamification: The effect on student motivation and performance at the post-secondary level. *Issues and Trends in Educational Technology*, 3(2), pp. 1-22.
- Liszewski, A., 2010. The Speed Camera Lottery Adds Positive Reinforcement To Encourage People To Obey The Speed Limit. [Online] Available at: <https://www.ohgizmo.com/the-speed-camera-lottery-adds-positive-reinforcement-to-encourage-people-to-obey-the-speed-limit/> [Hozzáférés dátuma: 16 3 2020].
- Lynch, M., 2017. 8 must have gamification apps, tools, and resources. [Online] Available at: <https://www.thetechadvocate.org/8-must-gamification-apps-tools-resources/> [Hozzáférés dátuma: 31 12 2019].
- Marache-Francisco, C. & Brangier, E., 2013. Process of Gamification. From The Consideration of Gamification To Its Practical Implementation. *CENTRIC 2013 : The Sixth International Conference on Advances in Human-oriented and Personalized Mechanisms, Technologies, and Services*, pp. 126-131.
- Marczewski, A., 2013. The Intrinsic Motivation RAMP. [Online] Available at: <https://www.gamified.uk/gamification-framework/the-intrinsic-motivation-ramp/> [Hozzáférés dátuma: 11 4 2020].
- Marczewski, A., 2017. 52 Gamification Mechanics and Elements. [Online] Available at: <https://www.gamified.uk/user-types/gamification-mechanics-elements/> [Hozzáférés dátuma: 6 12 2019].

- Markets and Markets, 2016. Gamification Market by Solution (Consumer driven and Enterprise driven), Applications (Sales and Marketing), Deployment Type (On-Premises and Cloud), User Type (Large Enterprise, SMBs), Industry and Region - Global Forecast to 2020. [Online]
Available at: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/gamification-market-991.html>
[Hozzáférés dátuma: 24 11 2019].
- Markets and Markets, 2019. Gamification in Education Market by Offering (Software and Services), Deployment Mode (Cloud and On-Premises), End User (Academic (K12 and Higher Education) and Corporate Training (SMEs and Large Enterprises)), and Region - Global Forecast to 2023. [Online]
Available at: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/gamification-education-market-10910763.html>
[Hozzáférés dátuma: 02 01 2020].
- Mathe, H., Pavie, X. & O'Keeffe, M., 2011. Valuing People to Create Value: An Innovative Approach to Leveraging Motivation at Work. Szingapúr: World Scientific Publishing Company.
- Mathur, A. és mtsai., 2019. Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 3. kötet, pp. 81:1-81:32.
- McDonald, M., Musson, R. & Smith, R., 2008. Using Productivity Games to Prevent Defects. In: The Practical Guide to Defect Prevention. Redmond: Microsoft Press, pp. 79-95.
- McGonigal, J., 2011. Reality Is Broken, Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. New York: The Penguin Press.
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Opwis, K. & Tuch, A. N., 2013. Disassembling gamification: The effects of points and meaning on user motivation and performance. Párizs, Franciaország, CHI 2013, pp. 1137-1142.
- Mérő, L., 2010. Az érzelmek logikája. hely nélkül: Tericum Kiadó.
- Mészáros, A., 2014. Személyiségpreferenciák az oktatásban. Szaknyelv és szakfordítás. Tanulmányok a szakfordítás és a fordítóképzés aktuális témáiról., pp. 64-71.
- Meyer, D. K. & Turner, J. C., 2006. Re-conceptualizing emotion and motivation to learn in classroom context. Educational Psychology Review, 18(4), pp. 377-390.
- Moodle, 2015. Tanári kézikönyv MOODLE e-oktatási keretrendszer használatához. [Online]
Available at: <https://docplayer.hu/2730527-Tanari-kezikonyv-moodle-e-oktatasi-keretrendszer-hasznalatahoz.html>
[Hozzáférés dátuma: 27 12 2019].
- Moodle, 2019. Gamification – A list of plugins that brings some aspects of gamification to Moodle courses.. [Online]
Available at: <https://moodle.org/plugins/browse.php?list=set&id=88>
[Hozzáférés dátuma: 03 12 2019].

- Morrison, B. B. & DiSalvo, B., 2014. Khan academy gamifies computer science. SIGCSE '14 Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education, pp. 39-44.
- Morsella, E., Bargh, J. A. & Gollwitzer, P. M., 2008. Social cognition and social neuroscience. Oxford handbook of human action.. 1. kiadás szerk. New York: Oxford University Press..
- Nacke, L., Bateman, C. & Mandryk, R. L., 2011. BrainHex: preliminary results from a neurobiological gamer typology survey. Proceedings of Entertainment Computing – ICEC 2011: 10th International Conference, Vancouver, Kanada, Springer.
- Nacke, L. E., Bateman, C. & Mandryk, R. L., 2014. BrainHex: A neurobiological gamer typology survey. Entertainment Computing, 5(1), pp. 55-62.
- Nicholson, S., 2012. A User Centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification. Games+Learning+Society 8.0, pp. 1-7.
- Nicholson, S., 2014. A RECIPE for Meaningful Gamification. In: T. Reiners & L. C. Wood, szerk. Gamification in Education and Business. Switzerland: Springer, Cham, p. 1–20.
- Niman, N. B., 2014. The Gamification of Higher Education. Developing a Game-Based Business Strategy in a Disrupted Marketplace. 1. kiadás szerk. New York: Palgrave Macmillan.
- O'Donovan, S., Gain, J. & Marais, P., 2013. A case study in the gamification of a university-level games development course. SAICSIT '13 Proceedings of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference, pp. 242-251.
- Oehler, K. & Adair, C., 2019. 2019 Trends in Global Employee Engagement. [Online] Available at: https://www.kincentric.com/-/media/kincentric/pdfs/kincentric_2019_trends_global_employee_engagement.pdf [Hozzáférés dátuma: 26 11 2019].
- Oliveira, W., Bittencourt, I. I. & Vassileva, J., 2017. Tailoring gamified virtual learning environments based on gamer types. Master Thesis.. Maceió: Federal University of Alagoas, Computer Science Institute, Postgraduate Program of Computer Science.
- Omiya, T., Barna, B. & Kadobayashi, Y., 2019. WebSec: Development and Evaluation of game exercise tool for security training. IEICE Technical Report Educational Technology, 118(427), pp. 13-18.
- Orji, R., Mandryk, R. L. & Vassileva, J., 2017. Improving The Efficacy Of Games for Change Using Personalization Models. ACM Transactions on Computer-Human Interaction, 24(5), pp. 1-22.
- Orji, R., Vassileva, J. & Mandryk, R. L., 2013. LunchTime: a slow-casual game for long-term dietary behavior change. Personal and Ubiquitous Computing, 17(6), pp. 1211-1221.
- Pacsi, D. & Szabó, Z., 2017. A Gamifikáció Fejlődése és a Magyar Gamifikációs Trend Alakulása. Studia Mundi - Economica, 4(1), pp. 57-68.

- Pastor-Pina, H. és mtsai., 2015. Can Moodle be used for structural gamification?. INTED2015 Proceedings, pp. 1014-1021.
- Perrin, T., 2008. Closing The Engagement Gap: A Road Map for Driving Superior Business Performance. [Online]
Available at: https://c.ymcdn.com/sites/simnet.site-ym.com/resource/group/066D79D1-E2A8-4AB5-B621-60E58640FF7B/leadership_workshop_2010/towers_perrin_global_workfor.pdf
[Hozzáférés dátuma: 26 11 2019].
- Portfólió, 2019. Közel 4 millió magyar játszik videójátékokkal. [Online]
Available at: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20190122/kozel-4-millio-magyar-jatszik-videojatekokkal-311267>
[Hozzáférés dátuma: 28 12 2019].
- Priebatsch, S., 2010. The Game Layer on Top of the World. Boston: TEDx.
- Pusztai, Á., 2018. Gyakorlati játékosítás - Hogyan teremtsünk játékosított ügyfélményt?. 1. kiadás szerk. OOK Press, Veszprém: Kollektíva (Pann-túra Szövetkezet).
- Rab, Á. S., 2012. Rab Árpád: A gamifikáció lehetőségei a nem üzleti célú felhasználások területén, különös tekintettel a közép-és felsőoktatásra. [Online]
Available at: <http://www.oktatas-informatika.hu/2013/03/rab-arpad-a-gamifikacio-lehetosegei-a-nem-uzleti-celu-felhasznalasok-teruleten-kulonos-tekintettel-a-kozep-es-felsooktatasa/>
[Hozzáférés dátuma: 16 08 2020].
- Rab, Á. S., 2015. A digitális kultúra hatása az emberi viselkedésre a gamifikáció példáján keresztül. Doktori értekezés.. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Szociológia Doktori Iskola.
- Raftopoulos, M., Walz, S. & Greuter, S., 2015. How enterprises play: Towards a taxonomy for enterprise gamification. Luneburg, Germany, DiGRA 2015 Conference.
- Robertson, M., 2010. Can't play, won't play. [Online]
Available at: <https://kotaku.com/cant-play-wont-play-5686393>
[Hozzáférés dátuma: 31 12 2019].
- Robson, K. és mtsai., 2015. Game on: Engaging customers and employees through gamification. Business Horizons, 59(1), pp. 29-36.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L., 2000. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. American Psychologist, 55(1), pp. 68-78.
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H. & Klevers, M., 2013. Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. Interaction Design and Architecture(s) Journal - IxD&A, 19. kötet, pp. 28-37.
- Salen, K. & Eric, Z., 2003. Rules of Play: Game Design Fundamentals. 1st szerk. hely nélkül.:The MIT Press.
- Scarborough, H. és mtsai., 2014. Health Services and Delivery Research. Networked innovation in the health sector: comparative qualitative study of the role of

- Collaborations for Leadership in Applied Health Research and Care in translating research into practice.. Southampton, United Kingdom: NIHR Journals Library.
- Schaufeli, W. B., 2012. Work Engagement. What Do We Know and Where Do We Go? Work Engagement in Everyday Life, Business, and Academia.. Romanian Journal of Applied Psychology, 14. kötet, pp. 3-10.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R. & Meece, J. L., 2008. Motivation in education: theory, research and applications. 4. szerk. Merrill: Prentice Hall International.
- Schunk, D. H. & Usher, E. H., 2012. Social Cognitive Theory and Motivation. In: The Oxford Handbook of Human Motivation. Oxford: Oxford University Press.
- Scratch, dátum nélk. Scratch oktatóknak. [Online]
Available at: <https://scratch.mit.edu/educators>
[Hozzáférés dátuma: 2 1 2020].
- Sharp, B. & Dawes, J., 2001. What is Differentiation and How Does it Work?. Journal of Marketing Management, 17(7), pp. 739-759.
- Shuck, B. & Rose, K., 2013. Reframing Employee Engagement Within the Context of Meaning and Purpose Implications for HRD. Advances in Developing Human Resources, 15(4), pp. 341-355.
- Shuck, B. & Wollard, K., 2010. Employee Engagement and HRD: A Seminal Review of the Foundations. Human Resource Development Review, 9(1), pp. 89-110.
- Sorenson, S. & Garman, K., 2013. State of the American Workplace. Employee Engagement Insights for U.S. Business Leaders. [Online]
Available at: <https://news.gallup.com/businessjournal/162953/tack-le-employees-stagnating-engagement.aspx>
[Hozzáférés dátuma: 26 11 2019].
- Szabó, A., 2016. A munkavállalói elkötelezettség növelésének hatása és lehetőségei. Opus et Educatio, 3(4), pp. 439-450.
- Takahashi, D., 2008. Funware's threat to the traditional video game industry. [Online]
Available at: <https://venturebeat.com/2008/05/09/funwares-threat-to-the-traditional-video-game-industry/>
[Hozzáférés dátuma: 23 3 2020].
- Taylor, B. C., Sallis, J. F. & Needle, R., 1985. The relation of physical activity and exercise to mental health. Public Health Reports, 100(2), pp. 195-202.
- Toda, A. M. és mtsai., 2019. Analysing gamification elements in educational environments using an existing Gamification taxonomy. Smart Learning Environments, 6(16), pp. 1-14.
- Tran, V.-D. & Huynh, N. D. T., 2015. Exploring the relationships among social benefits, online social network dependency, satisfaction, and youth's habit formation. International Journal of Cyber Society and Education, 8(2), pp. 99-114.
- Uzzi, B. & Spiro, J., 2005. Collaboration and creativity: The small world problem. American journal of sociology, 111(2), pp. 447-504.

- Verplanken, B. & Aarts, H., 2011. Habit, Attitude, and Planned Behaviour: Is Habit an Empty Construct or an Interesting Case of Automaticity?. *European Review of Social Psychology*, 10(1), pp. 101-134.
- Watts, M. & Schaur, G., 2011. Teaching and Assessment Methods in Undergraduate Economics: A Fourth National Quinquennial Survey. *The Journal of Economic Education*, 42(3), p. 294–309.
- Werbach, K. & Hunter, D., 2012. *For The Win. How Game Thinking Can Revolutionize Your Business.* hely nélkül.:Wharton Digital Press.
- Werbach, K., dátum nélkül. Coursera: Gamification course. [Online]
Available at: <https://www.coursera.org/learn/gamification>
[Hozzáférés dátuma: 11 1 2020].
- Yee, N., 2006. The Demographics, Motivations, and Derived Experiences of Users of Massively Multi-User Online Graphical Environments. *Presence Teleoperators & Virtual Environments*, 15(3), pp. 309-329.
- Zichermann, G. & Cunningham, C., 2011. *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps.* Sebastopol, Canada: O'Reilly Media Inc..

TÉZIS ALAPJÁT SZOLGÁLÓ SAJÁT PUBLIKÁCIÓK

Referált szakmai folyóiratban megjelent tanulmányok

- Fodor, S. & Barna, B., 2020. An empirical study on factors affecting user engagement in a gamified team building environment. *International Journal of Serious Games* (elfogadott kézirat).
- Barna, B., Omiya, T. & Kadobayashi, Y. (2019). Gamification in Education: Designing and Implementing a Gamified Educational On-line Tool. *SEFBIS Journal*, 13(1), pp. 84-90.
- Barna, B. & Fodor, S. (2019b). A Data-Driven Approach to Analyze User Behavior on a Personalized Gamification Platform. *Lecture Notes in Computer Science*, 11899. kötet, pp. 266-275.
- Barna, B. & Fodor, S. (2018b). Gamifikált közösségi megoldás használata a kedvezőbb munkahelyi légkör kialakítása érdekében. *Vezetéstudomány - Budapest Management Review*, 49(3), pp. 2-10. [Kiváló Cikk 2018 díj]
- Barna, B. & Fodor, S. (2018a). An Empirical Study on the Use of Gamification on IT Courses at Higher Education. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 715. kötet, pp. 684-692.
- Barna, B. (2016). Gamification in Education. *SEFBIS Journal*, 10(1), pp. 66-74.

Lektorált konferenciakötetben megjelent tanulmányok

- Omiya, T., Barna, B. & Kadobayashi, Y. (2019). WebSec: Development and Evaluation of game exercise tool for security training. *IEICE Technical Report Educational Technology*, 118(427), pp. 13-18.
- Barna, B. & Fodor, S. (2019a). Complex Gamification Platform Based On Moodle System. *Proceedings of the 16th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA 2019)*, pp. 409-412.
- Barna, B. & Fodor, S. (2018c). Gamification's Impact on Employee Engagement: Enhancing Employee Well-Being with a Cloud Based Gamified Team-Building Application. *2018 6th International Conference on Future Internet of Things and Cloud Workshops (FiCloudW)*, pp. 203-208.

Egyéb szakmai publikációk

- Barna, B. & Fodor, S. (2019). Complex Gamification Platform Based On Moodle System. *16th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2019) 2019. november 7., Cagliari, Olaszország* [kivonat]
- Barna, B. (2019a): Felügyelet nélküli gamifikált oktatói platform létrehozása és hatásának vizsgálata. *ÚNKP konferencia 2019. április 29., Budapest* [poszter]
- Barna, B. & Fodor, S. (2018). Categorisation of employees based on their usage of an online team-building application. *15. Országos Gazdaságinformatikai Konferencia, OGIK 2018. november 9-10., Sopron* [poszter, kivonat] [Legjobb poszterelőadás és -bemutató díj]
- Barna, B. & Fodor, S. (2017). Battlejungle, an online platform for using enterprise gamification to engage employees. *14. Országos Gazdaságinformatikai Konferencia, OGIK 2017. november 10-11., Sopron* [kivonat]
- Barna, B. & Fodor, S. (2015). Gamification és közgazdászképzés – Játszani is enged?. *DIBIZ: Digital Business*, 1(4), pp. 34-36.
- Barna, B. (2014). Gamification in Education. *11. Országos Gazdaságinformatikai Konferencia, OGIK 2014. november 7-8., Budapest* [kivonat]

MELLÉKLETEK

1. Melléklet: Visszajelzési kérdések

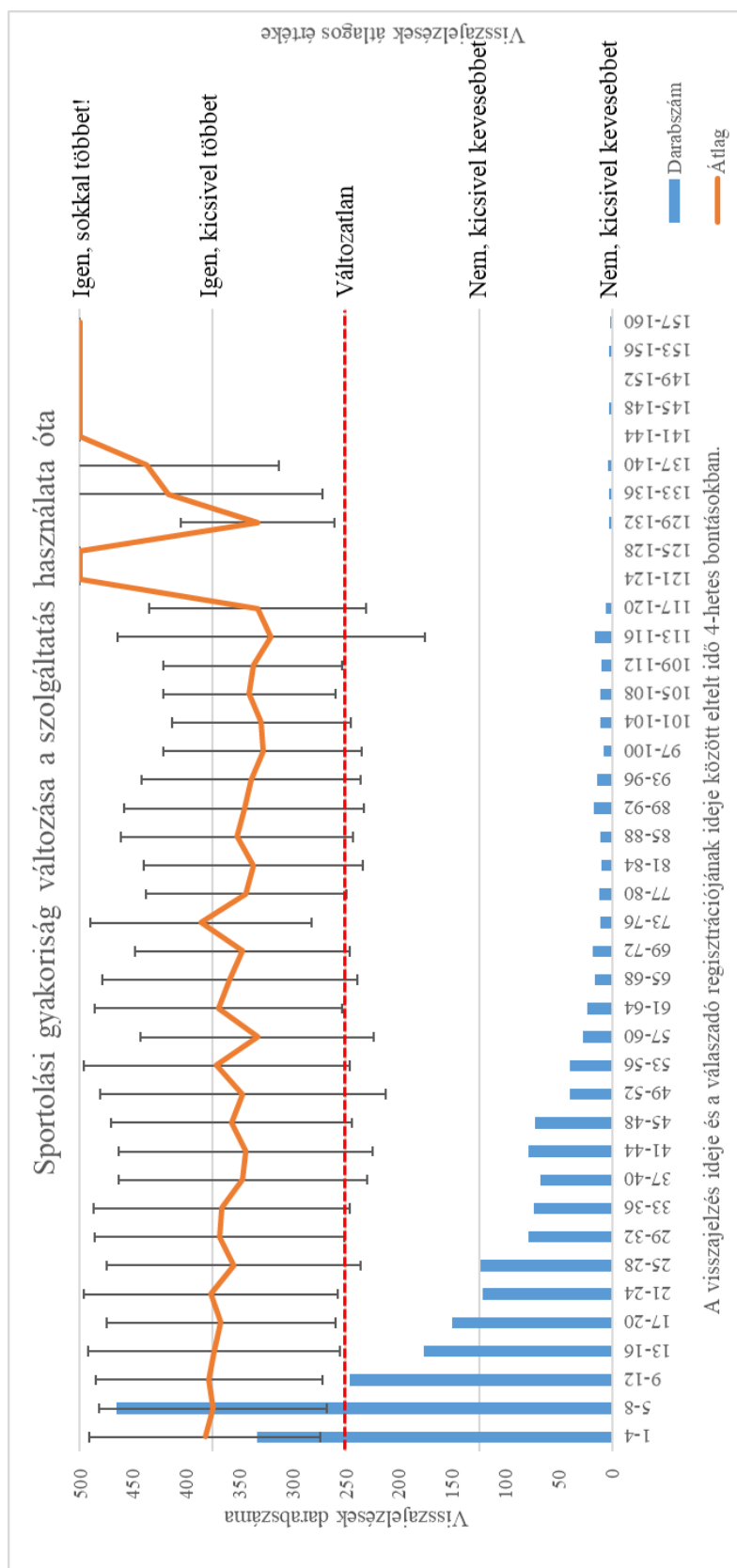
Kérdés	Válasz	Kategória	Megjegyzés
Hogyan változott a szervezetenél a légkör a szolgáltatás bevezetése óta?	1) Kellemetlenné vált; 2) Kicsit rosszabb 3) Ugyanolyan	Munkahelyi légkör változása	
Hogyan változott a szervezetenél a légkör az elmúlt 30 napban?	4) Kicsit jobb 5) Barátságosabb és kevésbé stresszes		
Hány egyáltalán nem vagy kevésbé ismert emberrel ismerkedett meg a Battle-jungle-ön keresztül az elmúlt 30 napban?	1) 0 2) 1-2 3) 3-5 4) 6-9 5) 10+	A szervezeti tagjaival történő kapcsolatok száma és minősége	Általános, pozíció szerint nem korlátozott megjelenésű.
Jobb-e a kapcsolata azokkal az emberekkel, akikkel már játszott együtt?	1) Nem, sokkal rosszabb! 2) Nem, kicsit rosszabb 3) Változatlan 4) Igen, kicsit jobb 5) Igen, sokkal jobb!		
Többet sportol a szolgáltatás használata óta?	1) Nem, sokkal kevesebbet! 2) Nem, kicsivel kevesebbet. 3) Változatlan 4) Igen, kicsivel többet 5) Igen, sokkal többet!	Sportolások gyakorisága	A belső rendszer főoldalán jelenik meg.
Előfordult-e már, hogy [adott sportból] többet üzött csak azért, hogy a szolgáltatásban rögzítse az eredményét?	1) Nem, még az érdeklődésemet is elvesztettem 2) Nem, még egy kicsit ritkábban is teszem 3) Csak a megszokott rendemet jelentem be 4) Igen, néhány alkalommal 5) Igen, többször is, inspirál engem		Az [adott sportú] bajnokság oldalán kerül feltevéssre.
Mennyire volt szórakoztató a meccs?	1) Nem tetszett. 2) Nem volt olyan jó 3) Semleges 4) Egész jó volt 5) Fantasztikus volt!	Eredménybejelentés utáni érzése	Meccsalapú bajnokságok esetében, egy meccs eredmény bejelentésekor vagy elfogadásakor jelenik meg.
Milyen gyakran tekinti meg a fő ranglista oldalát (ami minden felhasználót tartalmaz)?	1) Nem nézem, nem érdekel. 2) Kevesebbszer, mint havonta	Többiekhez viszonyított teljesítmény	Általános, pozíció szerint nem korlátozott megjelenésű.
Milyen gyakran tekinti meg a kicsi ranglistát, ami az	3) Havonta 1-2 alkalommal 4) Hetente 1-2 alkalommal		

Kérdés	Válasz	Kategória	Megjegyzés
Irányítópult oldalán található (ami csak a szomszédos felhasználókat mutatja)?	5) Szinte minden nap		
Tetszenek és motiválják önt a játékoszintek állatos témái (elnevezés és ikonok)?	1) Nem motiválnak, pedig fontos lenne számomra. 2) Nem motiválnak, de nem is fontos számomra. 3) Nem nézem. 4) Igen, bár annyira nem érdekel a szint. 5) Igen, és fontos is a számomra.	Szintek	Általános, pozíció szerint nem korlátozott megjelenésű.
Meg szokta nézni a saját és más játékos szintjét?	1) Nem figyelem, nem érdekel. 2) Csak a sajátomat. 3) Csak másét. 4) Sajátomat és másét egyaránt.		
Tetszenek és motiválják önt a Jelvények?	1) Nem, pedig szívesen gyűjteném őket. 2) Nem motiválnak, de nem is fontosak számomra. 3) Nem nézem. 4) Igen, bár nem vagyok annyira híve a gyűjtögetésnek. 5) Igen, és szeretem őket begyűjteni.	Jelvények	
Motiválja önt a Karma ¹⁷ abban, hogy részt vegyen aktivitásokban és kihívásokban?	1) Egyáltalán nem 2) Inkább nem 3) Semleges 4) Inkább igen 5) Teljes mértékben	Pontok	
Milyen gyakran látogatja meg más játékos profiloldalát?	1) Nem nézem, nem érdekel. 2) Kevesebb, mint havonta 3) Havonta 1-2 alkalommal 4) Hetente 1-2 alkalommal 5) Szinte minden nap	Profil	

16. táblázat: A szolgáltatás által automatikusan feltett kérdések

¹⁷ A vizsgált szolgáltatásban a pontokat Karmának nevezik.

2. Melléklet: Használatból eredő sportolási hajlandóságra vonatkozó visszajelzési kérdésekre adott átlagos értékelések időbeli változása



44. ábra: Használatból eredő sportolási gyakoriság változása 4-hetes időszakblokkokra bontva (Saját ábra)

3. Melléklet: 1. körös FUT-kérdések

#	Kérdés	Opció	Opcióleírás
Q1	Melyik jutalmat választanád inkább?	Garfield jelvény	Nyerni egy meccset hétfő reggel, mikor még mindenki álmos.
		Olimpikon jelvény	Nyerni legalább 3 különböző versenyen.
Q2	Képzeld el, hogy éppen társasjátékozol a barátaiddal. Mi jellemző rád?	Mindent a nyerésért!	Mindig a nyerésért játszol, bármi történjék is.
		A lényeg, hogy jól szórakozunk...	Csak a játék élvezetért játszol, nem is figyeled a pontokat.
Q3	Csapatépítés kapcsán miben lennél benne inkább?	Túrászunk együtt az erdőben	Jobb szeretsz kimozdulni és közösen aktívan pihenni.
		Munka után igyunk egyet	Inkább bent maradsz és pihensz egyet munka után.
Q4	Hogyan képzelnéd el magad inkább?	Edzőteremben kardiózom	Inkább edzőteremben mégy, minthogy egy csapatban játssz a haverokkal.
		Labdajátékot űzök a barátaimmal	Inkább csapatban játszol, ahelyett, hogy egyedül edzenél.
Q5	Ha választanod kéne, melyiket preferálnád?	Videojátékok	Te inkább egy wow-csgo-lol-dota-stb típusú ember vagy.
		Valós sakk	Jobb szereted a személyes játszmákat, szemtől szemben.


17. táblázat: 1. körös FUT-kérdések és válaszopciói ((Barna & Fodor, 2018d) alapján saját szerkesztés)

A kérdéseket eredeti nyelven, az opciókhoz tartozó vizuális megjelenítéssel a **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** tartalmazza összeszerkesztett formában.

What about you?

Q1: Which reward would you like to receive the most?


Garfield badge



A

B

Olympian badge



A


B

Won a match on Monday morning when everybody is sleepy.

Won in 3 different activities.

Q2: Imagine you're playing board games with your friends. Which one describes you the most?


Winning is everything!



A

B

It's for fun, chillax...



A


B

You always play for the win, no matter what.

You play for the joy of playing. You aren't interested in keeping scores.

Q3: Which one do you prefer when it comes to team building?


Hiking in the woods together



A

B

Have drinks in the office after work



A


B

You prefer going outside and do something active together.

You'd rather stay inside and just rest after work.

Q4: How would you picture yourself?


Cardioin' in the gym



A

B

Playing ballgames with friends



A


B

You go to the gym instead of playing in a team with friends.

You play in teams instead of exercising alone.

Q5: If you had to choose, which one do you favor?


Video games



A

B

Real life chess



A

B

You're a wow-csgo-lol-dota-etc. kinda guy/girl.

You'd rather play it in real life, face to face.

45. ábra: 1. körös FUT-kérdések eredeti változata ((Barna & Fodor, 2018d))

135

	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	Sum	%	Level	D_Level	Vs_Ind_%	D%_Vs_Ind	Vs_Team_%	D%_Vs_Team	Race_Ind_%	D%_Race_Ind	Race_Team_%	D%_Race_Team	Event_%	D%_Event	Activities_%	D%_Activities	Likes	D_Likes	Comments	Badges	D_Badges	
Q1 A	65	49	2	2	118	37,70%	4,46	0,9%	33,7%	27,1%	3,3%	9,1%	39,2%	-10,9%	55,5%	43,3%	30,7%	-18,0%	32,5%	-2,2%	2,45	-22,9%	0,80	-6,3%	2,44	6,6%
Q1 B	120	68	6	1	195	62,30%	4,42	-0,9%	26,5%	-21,3%	3,0%	-8,3%	44,0%	12,2%	38,7%	-30,2%	37,5%	22,0%	33,2%	2,2%	3,18	29,7%	0,86	6,7%	2,29	-6,2%
Q2 A	48	42	2	2	94	30,03%	4,23	-6,5%	29,6%	0,9%	3,6%	26,1%	40,4%	-6,0%	46,8%	5,3%	32,8%	-8,0%	31,0%	-8,2%	1,75	-48,4%	1,00	30,7%	2,14	-12,1%
Q2 B	137	75	6	1	219	69,97%	4,52	7,0%	29,3%	-0,9%	2,9%	-20,7%	43,0%	6,4%	44,4%	-5,1%	35,7%	8,7%	33,8%	8,9%	3,40	93,8%	0,76	-23,5%	2,43	13,7%
Q3 A	116	88	6	3	213	68,05%	4,53	7,3%	28,9%	-4,5%	3,4%	38,6%	42,5%	1,9%	44,3%	-6,5%	37,3%	25,5%	34,2%	13,4%	3,43	93,0%	0,98	82,4%	2,53	28,9%
Q3 B	69	29	2		100	31,95%	4,22	-6,8%	30,3%	4,7%	2,5%	-27,9%	41,7%	-1,9%	47,4%	7,0%	29,7%	-20,3%	30,2%	-11,8%	1,78	-48,2%	0,54	-45,2%	1,96	-22,4%
Q4 A	73	45	6	2	126	40,26%	4,58	5,9%	25,1%	-23,0%	2,5%	-27,8%	45,5%	13,9%	41,6%	-12,1%	31,1%	-17,3%	32,2%	-3,8%	3,81	66,2%	1,03	46,9%	2,42	5,2%
Q4 B	112	72	2	1	187	59,74%	4,33	-5,5%	32,6%	29,9%	3,5%	38,5%	40,0%	-12,2%	47,3%	13,8%	37,5%	20,9%	33,5%	4,0%	2,29	-39,8%	0,70	-31,9%	2,30	-4,9%
Q5 A	79	51	1	1	132	42,17%	4,48	1,7%	29,0%	-2,7%	2,9%	-10,4%	42,6%	1,7%	59,5%	72,4%	33,3%	-7,5%	34,5%	8,4%	3,38	32,4%	1,02	46,2%	2,39	3,5%
Q5 B	106	66	7	2	181	57,83%	4,40	-1,7%	29,7%	2,7%	3,2%	11,6%	41,9%	-1,6%	34,5%	-42,0%	36,0%	8,1%	31,8%	-7,8%	2,56	-24,5%	0,70	-31,6%	2,31	-3,4%
						313 fő																				

19. táblázat: 1. körös FUT-kérdések adott opcióit választók átlagos szintje, részvétele, szociális funkciók használata és jelvénygyűjtése, feltüntetve az opciópárok közötti különbséget (Saját szerkesztés)

Kérdés	Válasz	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4
Q1	A	65	49	2	2
Q1	B	120	68	6	1
Q2	A	48	42	2	2
Q2	B	137	75	6	1
Q3	A	116	88	6	3
Q3	B	69	29	2	0
Q4	A	73	45	6	2
Q4	B	112	72	2	1
Q5	A	79	51	1	1
Q5	B	106	66	7	2

18. táblázat: 1. körös FUT-kérdésekre adott válaszok eloszlása viselkedéskategória szerinti bontásban (Saját szerkesztés)

C	Answer-code	% Answer	Level	Vs_Ind	Vs_Ind_%	Vs_Team	Vs_Team_m	Race_Ind	Race_In d_%	Race_Team	Race_Team_m %	Event	Event_%	Activities	Activitie s_%	Likes	Comm ents	Badges	Class 1	Σ 185	Class 2	Σ 117	Class 3	Σ 8	Class 4	Σ 3
C-1	AAAAA	1	0,32%	3,00	0,00	0,00	0,00	55,56%	0,75	0,00	0,00	100,00%	100,00%	6,00	42,86%	0,00	0,00	0,00	0,54%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-2	AAAAB	4	1,28%	5,00	0,75	0,25	4,76%	61,11%	1,25	0,00	0,00	0,25	25,00%	2,50	24,85%	5,75	1,00	2,00	0,54%	25,00%	0,85%	25,00%	12,50%	25,00%	33,33%	25,00%
C-3	AAABA	6	1,92%	5,83	0,83	0,00	0,00%	50,28%	2,83	0,33	66,67%	0,67	36,11%	4,67	34,46%	4,17	4,83	2,83	0,54%	16,67%	4,27%	83,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-4	AABAB	8	2,56%	3,75	1,25	0,50	11,16%	17,22%	1,00	0,63	75,00%	0,25	19,05%	3,63	28,30%	0,88	4,13	1,88	1,08%	0,00%	5,13%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-5	AAABA	4	1,28%	4,50	1,00	0,00	58,33%	0,25	6,25%	0,25	50,00%	0,25	12,50%	3,00	32,98%	0,75	2,25	2,25	1,62%	75,00%	0,85%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-6	AABAB	1	0,32%	4,00	1,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	100,00%	0,00	0,00%	2,00	16,67%	0,00	0,00	2,00	0,00%	0,00%	0,85%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-7	AABBA	2	0,64%	4,50	1,50	0,50	12,50%	25,00%	1,50	0,50	100,00%	0,50	16,67%	4,50	30,95%	0,00	0,50	3,50	0,54%	50,00%	0,85%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-8	AABBB	2	0,64%	3,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	1,50	3,00	0,54%	50,00%	0,85%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-9	ABAAA	8	2,56%	6,13	1,25	0,38	53,57%	5,42%	2,25	0,75	100,00%	0,25	16,67%	4,88	37,60%	6,38	1,25	3,75	2,70%	69,50%	2,56%	37,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-10	ABAAB	15	4,79%	4,07	0,33	0,13	16,67%	0,13	1,69%	0,20	33,33%	0,33	43,33%	3,80	33,12%	2,27	0,40	1,67	3,24%	40,00%	6,84%	53,33%	12,50%	6,67%	0,00%	0,00%
C-11	ABABA	13	4,15%	4,46	0,77	0,15	31,85%	0,15	1,98%	0,46	78,57%	0,62	50,00%	3,69	37,24%	1,23	1,54	3,69	2,16%	30,77%	6,84%	61,54%	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%
C-12	ABABB	22	7,03%	4,29	0,76	0,29	36,11%	0,29	4,40%	0,19	40,00%	0,38	34,38%	3,81	35,38%	1,86	0,48	2,62	7,57%	63,64%	6,84%	36,36%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-13	ABAAA	6	1,92%	4,20	0,60	0,00	18,75%	0,00	0,00%	1,20	38,39%	0,60	10,00%	3,00	29,89%	0,60	0,00	1,60	2,70%	83,33%	0,85%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-14	ABBAB	12	3,83%	4,00	0,42	0,25	25,00%	1,92	49,47%	0,08	16,67%	0,33	33,33%	3,00	31,50%	4,42	0,42	1,67	4,86%	75,00%	2,56%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-15	ABBBA	9	2,88%	4,11	0,56	0,11	39,29%	0,11	0,79%	1,00	23,81%	0,22	22,22%	2,44	33,62%	1,33	0,00	1,56	4,32%	88,89%	0,85%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-16	ABBBB	5	1,60%	5,60	0,40	0,20	33,33%	2,60	35,00%	0,00	0,00%	0,40	30,00%	3,60	26,00%	3,60	0,20	3,80	2,16%	80,00%	0,85%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-17	BAAAA	6	1,92%	4,33	0,33	0,17	15,00%	4,17%	2,17	42,79%	0,67	50,00%	0,17	20,00%	3,50	33,02%	3,17	1,00	2,33	1,08%	33,33%	3,42%	66,67%	0,00%	0,00%	0,00%
C-18	BAAAB	6	1,92%	5,17	1,17	0,50	43,75%	0,83	22,92%	0,75	100,00%	0,00	0,00%	2,67	33,65%	0,67	5,17	3,67	1,08%	33,33%	1,71%	33,33%	12,50%	16,67%	33,33%	16,67%
C-19	BAABA	13	4,15%	3,33	0,00	0,00	0,00%	1,67	39,73%	0,75	38,54%	0,27	50,00%	3,08	33,71%	0,33	0,08	1,17	3,78%	53,85%	5,13%	46,15%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-20	BAABB	14	4,47%	4,29	0,64	0,29	48,61%	2,21	40,05%	0,29	37,50%	0,61	50,00%	3,64	37,87%	1,07	0,45	2,93	4,32%	57,14%	5,13%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-21	BABAA	4	1,28%	4,50	0,50	0,25	16,67%	0,25	2,78%	0,00	0,00%	0,50	37,50%	4,25	28,21%	5,75	0,25	1,50	1,62%	75,00%	0,85%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-22	BABAB	5	1,60%	3,80	0,60	0,00	18,75%	0,00	0,00%	0,80	28,57%	0,20	20,83%	2,60	13,00%	0,20	0,20	1,60	1,62%	60,00%	1,71%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-23	BABBA	9	2,88%	4,33	0,67	0,11	26,19%	2,33	60,33%	0,11	33,33%	0,44	53,33%	3,67	35,13%	3,67	0,67	1,44	3,24%	66,67%	2,56%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-24	BABBB	9	2,88%	3,89	0,44	0,33	31,95%	2,33	41,80%	0,11	20,00%	0,33	33,33%	3,56	30,83%	0,67	0,00	1,89	3,78%	77,78%	1,71%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-25	BBAAA	15	4,79%	5,13	0,33	0,13	24,07%	3,47	65,79%	0,67	42,67%	0,40	45,45%	5,00	40,84%	2,13	1,27	3,47	6,49%	80,00%	2,56%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-26	BBAAB	29	9,27%	4,79	0,55	0,34	19,58%	2,79	45,52%	0,14	7,69%	0,48	40,28%	4,31	32,09%	7,86	1,45	2,69	8,11%	51,72%	9,40%	37,93%	37,50%	10,34%	0,00%	0,00%
C-27	BBABA	17	5,43%	4,24	0,53	0,29	20,69%	1,88	33,79%	0,47	55,56%	0,29	30,56%	3,47	31,29%	11,94	0,53	2,18	5,95%	64,71%	5,13%	35,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-28	BBABB	36	11,50%	4,58	0,58	0,17	35,96%	2,81	43,42%	0,39	38,86%	0,44	38,89%	4,39	33,94%	0,67	0,33	2,14	13,51%	69,44%	9,40%	30,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-29	BBBAA	9	2,88%	3,89	0,44	0,44	16,67%	2,22	3,22%	0,44	66,67%	0,22	16,67%	2,78	29,44%	0,22	0,11	2,22	2,70%	55,56%	3,42%	44,44%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-30	BBBAB	1	0,32%	4,00	0,00	0,00	0,00%	2,00	100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	28,57%	0,00	0,00	0,00	0,54%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C-31	BBBBA	10	3,19%	4,50	0,80	0,30	60,71%	1,60	36,40%	0,30	75,00%	0,40	30,95%	3,40	37,71%	1,40	2,70	2,20	2,70%	50,00%	3,42%	40,00%	12,50%	10,00%	0,00%	0,00%
C-32	BBBBB	12	3,83%	4,33	0,50	0,08	21,90%	3,08	44,73%	0,17	33,33%	0,50	46,67%	4,33	32,58%	0,67	0,33	1,92	4,32%	66,67%	2,56%	25,00%	12,50%	8,33%	0,00%	0,00%

C: Válaszkombináció sorszáma.

Answer code: Az 5 kérdésre adott A vagy B válaszok az adott kombináció esetén.

Σ: Beérkezett kitöltések száma.

% Answer: Az összes kitöltéshez viszonyított aránya.

Level: A kombinációt választók játékos szintjeinek átlaga.

Vs_Ind/Vs_Team/Race_Ind/Race_Team/Event/Activities: a felhasználók egyéni „versus” / csapatos „race” / egyéni „race” / szociális esemény / összes típusú aktivitásokban történő részvétele számának átlaga.

..._%. A felhasználók számára elérhető „...” típusú eseményen történő részvételi hányadok átlaga.

Likes: A felhasználók által végrehitt tetszésnyilvánítások átlagos száma.

Comments: A felhasználók által írt megjegyzések átlagos száma.

Badges: A felhasználók által gyűjtött jelvények átlagos száma.

Class X 1. oszlop: A class X-be tartozó felhasználók hány százaléka választotta az adott kombinációt.

Class X 2. oszlop: Az adott kombináció belüli mekkora részesedést képviselnek a class X tagjai.

Vs_Ind/Vs_Team/Race_Ind/Race_Team/Event/Activities: a felhasználók egyéni „versus” / csapatos „race” / egyéni „race” / szociális esemény / összes típusú aktivitásokban történő részvétele számának átlaga.

20. táblázat: 1. körös FUT-kérdésekre adott válaszok kombinációinak jellemzése (Saját szerkesztés)

4. Melléklet: 2. körös FUT-kérdések

#	Kérdés	Opció	Opcióleírás
Q1	Mennyire ismered jól a kollégáidat?	Nem igazán	Van néhány ismerős arc, de a munkatársak többségével legfeljebb néhány szót váltottam.
		Egy csapat vagyunk	A többségüket elég jól ismerem és élvezem a társaságukat.
Q2	Itt a csapatépítés ideje! Milyen hosszú legyen?	Minél több, annál jobb	A hosszú eseményeket szeretem, némelyik akár hetekig is eltarthat.
		A kevesebb néha több	Legyen rövid, ám velős. Nem akarok túl sok időt eltölteni vele.
Q3	Épp egy unalmas szombat délutánod van. Mit teszel?	Szórakozzunk egy kicsit!	Elvégre hétvége van! Szeretnék játszani, partizni, túrázni vagy szimplán jól érezni magam.
		Valami produktív	Olvasnék egy könyvet, másodprojekten dolgoznék, online kurzust néznék vagy bármit, amivel fejlődöm.
Q4	Hogyan viszonyulsz a sportokhoz?	Imádom	Több, mint boldog vagyok, ha a sportolásnak szentelhetem magam. Szeretem a megmérettetést, ha kitolhatom a határaimat és feltöltődöm energiával.
		Szükséges rossz	Tudom, hogy jól tesz az egészségemnek, de inkább tűnik számomra házimunkának, mintsem egy élvezetes dolognak.
Q5	Egy bonyolult feladvány hever előtted. Mi az első gondolatod?	Kihívás elfogadva	Meg kell fejtenem! Nincs az a feladvány, mely kifoghat rajtam.
		Nem, köszi	Nem izgat fel, inkább hátradőlök és pihenek, minthogy foglalkozzak vele.

21. táblázat: 2. körös FUT-kérdések és válaszopciói (Saját szerkesztés)

C	Answer-code	% Answerer	Level	Vs_Ind	Vs_Ind_%	Vs_Team	Race_Ind	Race_Ind_%	Race_Team	Race_Team_%	Event	Event_%	Activities	Likes	Comments	Badges	Class 1	Σ 65	Class 2	Σ 30	Class 3	Σ 8	Class 4	Σ 0
C-1	AAAAA	20 19,42%	4,60	0,20	#####	0,00	0,00%	0,00%	0,25	73,33%	3,25	8,26%	5,40	22,96%	0,30	0,25	4,40	16,92%	55,00%	26,67%	40,00%	12,50%	5,00%	
C-2	AAAAB	2 1,94%	3,00	0,50	100,00%	0,00	1,00	14,29%	0,00	0,00	0,00	0,00%	2,00	20,24%	0,00	0,00	2,50	3,08%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-3	AAABA	0 0,00%																			0,00%	0,00%		
C-4	AAABB	0 0,00%																			0,00%	0,00%		
C-5	AABAA	3 2,91%	3,33	0,10		0,00	0,00	0,00%	0,33	50,00%	2,67	4,01%	3,00	4,24%	0,00	0,00	2,67	3,08%	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%		
C-6	AABAB	0 0,00%																			0,00%	0,00%		
C-7	AABBA	0 0,00%																			0,00%	0,00%		
C-8	AABBB	0 0,00%																			0,00%	0,00%		
C-9	ABAAA	11 10,68%	5,00	0,00		0,00	2,73	41,56%	0,09	25,00%	4,36	12,91%	7,18	17,08%	0,82	0,09	4,64	7,69%	45,45%	16,67%	45,45%	9,09%		
C-10	ABAAA	3 2,91%	3,00	0,10		0,00	1,33	19,44%	0,00	0,00%	0,67	6,67%	2,00	7,66%	0,00	0,00	1,33	4,62%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-11	ABABA	0 0,00%																			0,00%	0,00%		
C-12	ABABB	2 1,94%	2,50	0,10		0,00	0,50	12,50%	0,00	1,00	4,00%	1,50	4,32%	0,00	0,00	0,50	3,08%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-13	ABAAA	1 0,97%	4,00	0,10		0,00	0,00	0,00%	1,00	100,00%	2,00	2,90%	3,00	4,05%	0,00	0,00	3,00	1,54%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-14	ABBAB	1 0,97%	2,00	0,00		0,00	0,00	0,00%	0,00		2,00	4,76%	2,00	4,44%	0,00	0,00	0,00	1,54%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-15	ABBBB	1 0,97%	5,00	0,10		0,00	3,00	62,50%	0,00		1,00	1,45%	6,00	7,79%	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	33,33%	100,00%	0,00%	0,00%	
C-16	ABBBB	0 0,00%																		0,00%	0,00%	0,00%		
C-17	BAAAA	26 25,24%	4,27	0,27	#####	0,12	1,50	33,40%	0,23	76,19%	2,65	8,13%	4,77	25,89%	0,15	0,15	4,12	27,69%	69,23%	23,33%	26,92%	3,85%		
C-18	BAAAB	2 1,94%	3,00	0,10		0,00	1,50	26,79%	0,00	1,00	2,78%	2,50	6,00%	0,00	0,00	1,50	3,08%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-19	BAABA	1 0,97%	1,00	0,00		0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	1,00	1,49%	1,00	1,39%	0,00	0,00	1,00	1,54%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-20	BAABB	1 0,97%	5,00	0,10		0,00	1,00	25,00%	0,00	3,00	4,55%	4,00	5,71%	0,00	0,00	5,00	1,54%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-21	BABAA	3 2,91%	5,33	0,10		0,00	4,33	54,17%	0,00	0,00%	2,00	2,78%	6,33	7,87%	3,67	1,00	5,33	1,54%	33,33%	66,67%	0,00%	0,00%		
C-22	BABAB	0 0,00%																		0,00%	0,00%	0,00%		
C-23	BABBA	1 0,97%	5,00	0,10		0,00	2,00	50,00%	0,00	0,00%	2,00	2,99%	4,00	5,56%	0,00	0,00	3,00	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%		
C-24	BABBB	0 0,00%																		0,00%	0,00%	0,00%		
C-25	BBAAA	15 14,56%	5,14	0,36	#####	0,00	1,93	39,42%	0,21	75,00%	7,33	14,91%	10,43	35,10%	2,93	0,29	9,64	13,85%	60,00%	6,67%	13,33%	37,50%	20,00%	
C-26	BBAAB	2 1,94%	3,50	0,10		0,00	2,00	25,00%	0,50	50,00%	1,00	1,38%	3,50	4,29%	0,00	0,00	2,00	3,08%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-27	BBABA	3 2,91%	6,00	0,00		0,00	3,67	60,83%	0,67	100,00%	1,67	3,64%	6,00	9,85%	0,67	0,33	4,00	1,54%	33,33%	3,33%	12,50%	33,33%		
C-28	BBABB	1 0,97%	4,00	0,00		0,00	3,00	37,50%	0,00	4,00	5,56%	7,00	8,75%	0,00	0,00	5,00	1,54%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
C-29	BBBAA	3 2,91%	6,00	0,10		0,00	3,00	55,56%	0,00	2,00	4,38%	5,00	11,46%	0,67	0,00	3,33	1,54%	33,33%	3,33%	33,33%	12,50%	33,33%		
C-30	BBBAB	0 0,00%																		0,00%	0,00%	0,00%		
C-31	BBBBA	1 0,97%	4,00	0,10		0,00	0,00	0,00%	0,00	80,00%	0,00	0,00%	4,00	28,57%	0,00	0,00	1,00	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%		
C-32	BBBBB	0 0,00%																		0,00%	0,00%	0,00%		

C: Válaszkombináció sorszáma.

Answer code: Az 5 kérdésre adott A vagy B válaszok az adott kombináció esetén.

Σ: Beérkezett kitöltések száma.

% Answer: Az összes kitöltéshez viszonyított aránya.

Level: A kombinációt választók játékos szintjeinek átlaga.

Vs_Ind/Vs_Team/Race_Ind/Race_Team/Event/Activities: a felhasználók egyéni „versus” / csapatos „race” / szociális esemény / összes típusú aktivitásokban történő részvétele számának átlaga.

..._ %: A felhasználók számára elérhető „...” típusú eseményen történő részvételi hányadok átlaga.

Likes: A felhasználók által véghezvitt tetszésnyilvánítások átlagos száma.

Comments: A felhasználók által írt megjegyzések átlagos száma.

Badges: A felhasználók által gyűjtött jelvények átlagos száma.

Class X 1. oszlop: A class X-be tartozó felhasználók hány százaléka választotta az adott kombinációt.

Class X 2. oszlop: Az adott kombináción belül mekkora részesedést képviselnek a class X tagjai.

24. táblázat: 2. körös FUT-kérdésekre adott válaszok kombinációinak jellemzése (Saját szerkesztés)