

STRATÉGIAI SZIMULÁCIÓK STRATEGIC SIMULATIONS

DR. SCHMUCK ROLAND egyetemi adjunktus
Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar
Vezetés- és Szervezéstudományi Intézet

ABSTRACT

A strategic simulation game is a practical way to teach economics for university students. This paper discusses why these simulations are useful in education and what positive learning outcomes they provide. A research was taken at the University of Pécs, Faculty of Business and Economics which compared three strategic simulations between 2007–2011 and it was repeated in 2017. Comparisons of the simulations and the two time periods are shown in this paper in respect of improving different skills like group work, overview on strategy, planning and analysing skills, financial and mathematic knowledge, decision making. The research is compared with another third-party research that used the same questionnaire. Discussion of how much the BSC simulation increases understanding of the connection of the functional areas in a company is also shown.

1. Bevezetés

A felsőoktatásban az elméleti jellegű tárgyak – mint például a menedzsment, pénzügy vagy marketing – tanulása során a hallgatók azzal szembesülnek, hogy hiába tesznek szert elméleti tudásra, azt nehéz a gyakorlatban is alkalmazni. A felsőoktatási intézmények komoly erőfeszítéseket tesznek azért, hogy ezt a problémát megoldják, azonban továbbra is akad tennivaló e téren. A stratégiai szimulációk segítik a hallgatókat abban, hogy mélyebben megértsék az általuk tanultakat, a diszciplínák összefüggéseit és azok gyakorlati alkalmazhatóságát. Jelen cikkben felmérések eredményei alapján bemutatom a stratégiai üzleti szimulációk pozitív hatásait az oktatás folyamatában. A cikket a Pécsi Tudományegyetem alapításának 650. évfordulója emlékének szentelem.

2. Üzleti szimulációk terminológiája

Az alábbiakban az üzleti szimulációk fogalmát tisztázom. Számos ilyen „játék” létezik. Néha üzleti játékoknak, menedzsment szimulátoroknak, tanulási környezetnek illetve szimulációs világnak nevezik őket (Maier-Gröbller 1998). Ebben a cikkben nem teszek különbséget ezen elnevezések között. Az üzleti szimulációt és az üzleti játékot szinonimaként kezelem, ahogyan például Keys és Wolfe (1996) vagy Klein és Fleck (1990), ellentétben Lane (1995) meghatározásával, aki megkülönbözteti a két fogalmat. Definícióm szerint az üzleti szimulációs egy vállalat működését szimuláló szoftver, amely segítségével hallgatóknak, illetve hallgatók csoportjainak döntéseket kell hoz-

niuk. A vállalat egy piacon működik, ahol a versenytársak gyakran más hallgatók vagy hallgatói csoportok, de egyes esetekben a versenytársakat a számítógép is szimulálhatja.

Sokan az üzleti szimulációkat a mini játékokkal azonosítják. A mini játékok sokkal kevésbé komplexek mint a szimulációk: nem adnak lehetőséget arra, hogy a játékosok mélyebben elsajátítsák a szimuláció működését és az annak megértéséhez szükséges szakmai tudást. A mini játékokat könnyen és gyorsan meg lehet érteni, de az oktatásban nem hasznosíthatóak (Prensky 2005). A mini játékok gyakori példái a Windows alapjátékai (pl. pasziánsz, aknakereső, stb) vagy a Facebookon játszható online játékok. Ezekkel szemben a szimulációs játékok fő célja a komplex problémák megoldásának megtanulása (Frensch-Funke 2007).

3. Az üzleti szimulációk pozitív hatásai az oktatásban

Az oktatási rendszerben a hallgatók lexikális és gyakorlati tudást szerezhetnek. A tradicionális közép-európai oktatási rendszerek elsősorban lexikális tudást adnak. Manapság ezen oktatási rendszerek komoly problémákkal küzdenek: a lexikai tudás interneten könnyen és gyorsan elérhető, a tények ismerete önmagában nem okoz olyan mértékű versenyelőnyt mint a múltban. Az Amerikai Egyesült Államok oktatása ezzel szemben nagyobb mértékben ad át gyakorlati tudást, ami manapság komoly hasznosságot jelent. Számos USA-beli egyetem használ szimulációs játékokat az oktatásban. Az 1990-es évektől Európában is elkezdtek terjedni a szimulációk, a számítógépes játékok pedig nagyon népszerűek lettek a szórakoztatóiparban.

Számos kutatás elemezte a számítógépes szimulációk használatát a tantermekben és hasznosnak találta azokat több területen is. A „The New Generation Student” (2003) felmérése szerint a hallgatók akkor tanulnak legtöbbet, ha elkötelezettek, kritikusan kell gondolkozniuk, problémákat kell megoldaniuk és döntéseket kell hozniuk különböző választási lehetőségek közül. Eckhaus és szerzőtársai (2017) kutatásában egy könyvelés-orientált táblajáték segítségével oktatott hallgatók szignifikánsan jobb eredményeket értek el a vizsgán mint azok, akik nem részesültek a szimulációs játékkal történő oktatásban. Az oktatásban használt szimulációs játékokat kizárólag oktatási célra fejlesztették ki, csupán néhány kereskedelmi forgalomban kapható játékot használnak az oktatásban is. Egy Egyesült Királyságban készült kutatás szerint a kereskedelmi játékok közül a gazdasági szimulációkat használják legtöbbet, mint például a Simcity vagy a Tycoon (iparmágnás) játékok. A Simcity játékban a játékosoknak egy várost kell felépíteniük és vezetniük. A Tycoon játékok jellemzően egy profitorientált vállalat működését szimulálják, mint például a szállítmányozási iparágat szimuláló Transport Tycoon. Ezek a játékok széles körben használhatóak, hogy a szimuláció kifejlesztését költséghatékonyra tegyék és növeljék a felhasználási lehetőségeket (Kirriemuir-McFarlane 2003). Beatra leírja más jellegű szimulációk használatát is az oktatásban: államszimulátorok is használhatóak, mint például az Age of Empires, amelyben egy ókori birodalmat kell a játékosnak menedzselnie (Dawes-Dumbleton 2001). Beatra kutatása hasonló eredményekre jutott Kirriemuir és szerzőtársai kutatásával, leírva egy oktató tapasztalatait, aki a Simcity-t jól használhatónak találta az oktatási célok elérésre érdekében. Ezen játékok elég komplexek ahhoz, hogy különböző stratégiák a gyakorlatban is kipróbálhatóak segítségükkel. Pél-

dául a Simcity játékban a játékosok megtervezhetnek egy várost, de ha az infrastruktúra nincs jól átgondolva, a lakosok idővel elhagyják a várost, majd a település hanyatlani kezd. A számítógépes szimulációs játékok további pozitív mellékhatása lehet akár a könyvtárhasználat növekedése is, mivel számos esetben a számítógéptermekek a feltelepített szimulációs játékkal itt találhatóak. Az előzőekben említett kutatás szerint a szimulációs játékok támogatják azon oktatási célokat, melyeket a tárgyfelelős előírányoz. A fejlesztett képességek között megtalálható az informatikai tudás, a motiváció, az együttműködés és a gondolkodási képesség (Dawes-Dumbleton 2001). Oktatási célú szimulációk használhatóak a társadalomtudományokon kívül a mérnöki tudományokban, természettudományokban és informatikában is (Tuncen et al 2017).

A szimulációk nem csupán tantermekben, hanem az ipari képzésben is használhatóak. Segíthetnek megérteni egy vállalat működését mivel a munkatársak különféle helyzeteket szimulálhatnak segítségükkel. Crookall és Oxford (1990) hangsúlyozzák a szimulációs játékok használatát, használatát annak érdekében, hogy abban a tanulási fázisban, amelyet más képzési technikákkal és módszerekkel nehéz élménydússá tenni, változatosságot adjanak a hallgatók számára. A szimulációk ösztönzik az „aha-effektust”, amikor a szimulációs játék vagy annak eredménye új területekre ad rálátást (Villegas-Rapp-Savén 1993). Számos speciális iparági szimuláció létezik a megrendelő vállalatok igényei szerint. Egyes vállalkozások fő tevékenysége ilyen szimulációk kifejlesztése konkrét megrendelések alapján.

4. Három stratégiai szimuláció összehasonlítása

Lényeges szempont annak megismerése, hogy a stratégiai szimulációk a hallgatók mely készségeit fejlesztik. Ezért 2007–2011 között kérdőíves felmérést végeztem a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán Üzleti szimuláció (korábbi nevén Döntési játék) illetve Business Simulation Workshop órákon az alapképzéses közgazdász BA hallgatók körében, a féléves tárgyak utolsó óráin. A felmérést megismételtem 2017-ben Üzleti szimuláció tárgy keretében. Az alábbiakban ismertetem a felmérések legfontosabb eredményeit. Az üzleti szimulációkat fejlesztő Ecosim Kft. (a minden évben megrendező Diák Menedzsment Bajnokság szervezője) szintén felmérte a Postahelyi Menedzsment Bajnokság 2004 pozitív hatásait (Orova 2005) egy 98 elemű mintán. Mivel a kérdőív kérdései azonosak voltak a saját kutatásomban használt kérdőívvel, ez jó lehetőséget ad az egyes szimulációk hatásainak összehasonlítására, illetve arra, hogy vannak-e különbségek a 2007–2011 és a 2017-es felmérés adatai között.

A Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán a hallgatók két stratégiai szimulációs játékkal tanulnak:

- Business Simulation Workshop (BSC): „zöld”, környezetbarát gondolkodásmódot elősegítő termelő és értékesítő vállalat szimulációja, melyet Dr. Kiss Tibor, a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karának egyetemi docense fejlesztett ki kimondottan oktatási célokra. A BSC egy ún. „fém-doboz” (más elnevezéssel „átlátszó-doboz”) szimuláció, mely azt jelenti, hogy a szimuláció képletei és háttérszámításai teljes egészében megismerhetőek a játékosok számára (Kiss 2003).

- Multinational Management Game (MMG): egy számítógépeket gyártó és értékesítő multinacionális vállalatot szimuláló játék, melyet J. Bernard Keys, Alfred G. Edge és Robert A. Wells fejlesztett ki az USA-ban. A szimuláció ún. „fekete-doboz” szimuláció, a használt képletek és számítások a játékosok és az oktató számára sem láthatóak (Keys et al 1992).

Az üzleti szimulációkat fejlesztő, évente a Diák Menedzsment Bajnokságot megszervező Ecosim Kft.-nél Orova Balázs szintén felmérte Postahelyi Menedzsment Bajnokság 2004 pozitív hatásait (Orova 2005). Mivel a kérdőív kérdései azonosak voltak, ez jó lehetőséget ad az egyes szimulációk hatásainak összehasonlítására. A Postahelyi szimuláción kívül az Ecosim Kft. más üzleti szimulációkat is kifejlesztett, azonban ezek elemzése nem tartozik jelen cikk keretébe. Az Ecosim Kft. minden szimulációja „fekete-doboz” elvű, a képletek a játékosok számára rejtve maradnak.

A minta nagysága a saját, Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán végzett felmérésben 2007–2011 között 92 fő, 2017-ben 27 fő alapképzéses hallgató volt. A kérdőívet a hallgatók minden esetben a képzés utolsó óráján töltötték ki papír alapon, anonim módon. A kitöltés önkéntes volt.

A kérdőív egyik kérdése az alkalmazott stratégiai szimulációk pozitív hatásait mérte fel.

1. ábra. Kérdőív kérdése a BSC, illetve az MMG szimulációk esetében (két külön kérdés)

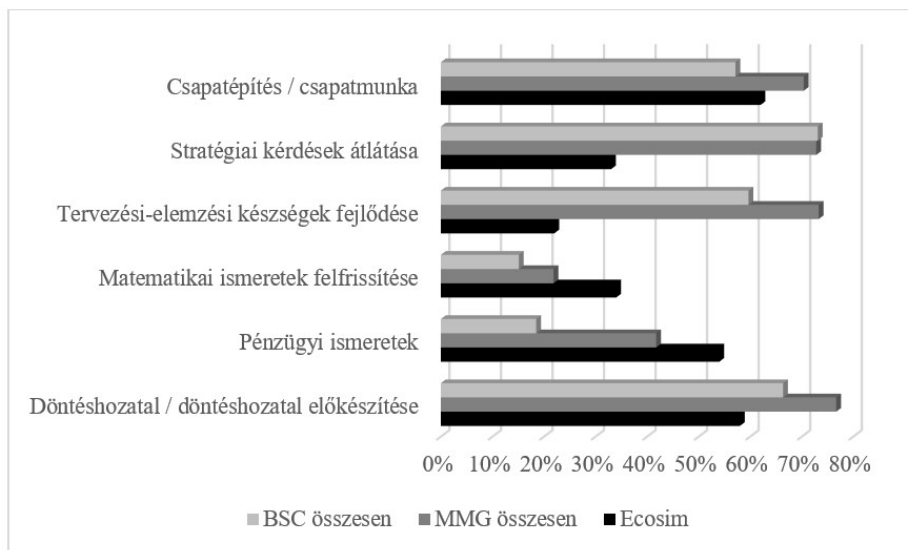
<p>Ön szerint a szimuláció mely készségeit fejlesztette? (több válasz is megjelölhető)</p> <p><input type="checkbox"/> Matematikai ismeretek felfrissítése</p> <p><input type="checkbox"/> Tervezési-elemzése készségek fejlődése</p> <p><input type="checkbox"/> Stratégiai kérdések átlátása</p> <p><input type="checkbox"/> Pénzügyi ismeretek</p> <p><input type="checkbox"/> Döntéshozatal / döntéshozatal előkészítése</p> <p><input type="checkbox"/> Csapatépítés / csapatmunka</p>

(saját kutatás)

A 2. ábrán a fent említett Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán oktatott BSC és MMG szimulációk 2007–2011 és 2017-es felmérésének együttes eredménye mellett szerepel az Ecosim Kft által szervezett Postahelyi Menedzsment Bajnokság 2004-es felmérésének eredményei is. A válaszadók szerint a szimulációk mindegyikére jellemző, hogy megtanítja a hallgatókat csapatban dolgozni. A szimulált vállalatokat ugyanis egy hallgatói csapat vezeti, ők közösen, konszenzus alapján hozzák a döntéseket. A szimulációk elősegítik a tervezési, elemzési, döntéshozatali készségek fejlesztését. A döntések meghozatala során jelentős mennyiségű matematikai

számítás szükséges a helyzet felméréshez és a megfelelő döntés meghozásához. A döntéshozatali kényszer időre történik, tehát a nem bizonyosan előrejelezhető helyzetekben is gyorsan kell dönteni, mely a döntéshozatali készséget fejleszti. Az Ecosim Menedzsment Diák Bajnokság egy teljes nap alatt zajlik, így az egyetemi órák során oktatott szimulációkkal ellentétben itt nincs idő akár a következő hétig is gondolkodni a következő periódus stratégiáján, emiatt itt a döntéshozatali kényszer sokkal fokozottabb. Egyes esetekben a szimulációkat éppen ezért tömbösített keretek közt alkalmazzák. A BSC tartalmaz egy teljes előrejelzés modult, mely segíti a döntéshozatalt, ezáltal itt ez a tudás nem annyira hangsúlyos, hiszen az eredmények becsült értéke könnyen megismerhető, ezáltal a döntések finomíthatóak. A felmérés során az MMG és a BSC kiemelkedő eredményt ért el a stratégiai kérdések átlátásának képessége növelésében. Ennek oka, hogy a játékok a félév órái során sok perióduson keresztül játszhatóak, így több döntés hozható, a döntések eredménye pedig emiatt hosszán nyomon követhető, ami lehetőséget ad a hosszú távú stratégiai gondolkodásmód kifejlesztésére, mely a kurzusok kimondott célja is. A kapott eredmények összhangban vannak Torres és Augusto (2016) kutatási eredményeivel, mely szerint a számítógépes szimulációk használata növelte az MBA képzésben részt vevő hallgatók tudását, elemzési képességeit és stratégiai kompetenciáit.

2. ábra. A stratégiai szimulációk pozitív hatásai: a pozitív választ adók százalékos aránya (összesített eredmények)

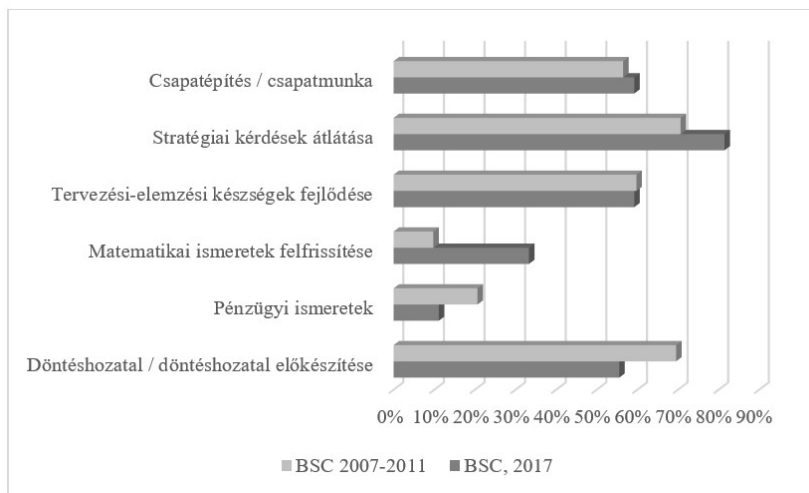


(saját kutatás és Orova 2005)

A 2007–2011 és a 2017-es felmérés lehetőséget ad arra, hogy megvizsgáljam, hogyan változott a hallgatók véleménye a BSC és az MMG szimuláció készségfejlesztő hatásáról az eltelt időszakban. A minta a felmérés alapját képező képzést tekintve azonos volt: mindkét időintervallumban a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karának alapszakos hallgatói kerültek megkérdezésre. A két minta így a résztvevők korát és előképzettségét tekintve azonosnak tekinthetőek. A 3. és a 4. ábra mutatja a

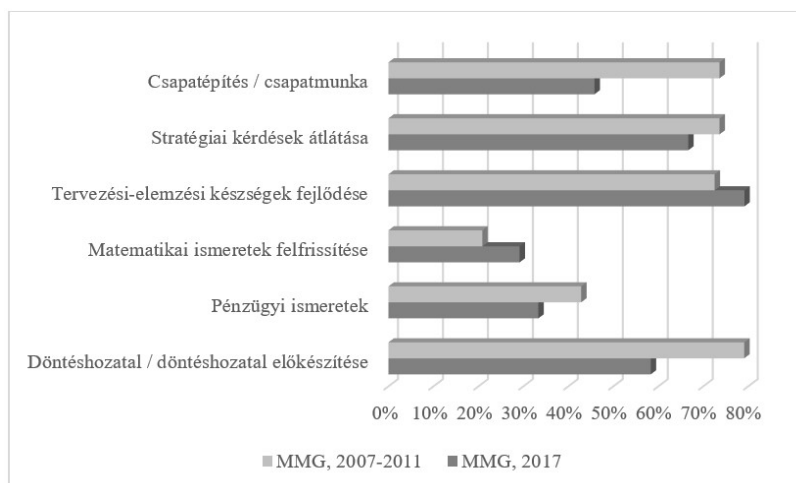
változásokat, melyek ugyan nem azonosak a két szimuláció esetében, de a két minta eredményei nem térnek el jelentősen egymástól: a fejlesztett területek lényegüket tekintve azonosnak tekinthetők. A stratégiai készségek átlátása és a tervezési-elemzési készségek fejlődése közel azonos a két időszakban mindkét szimulációs játék esetében. Ugyanígy mindkét esetben nőtt a matematikai és csökkent a pénzügyi ismeretek felfrissítése. A csapatmunka elősegítése a BSC esetében nőtt, az MMG esetében csökkent. A döntéshozatali készségekhez történő hozzájárulás csökkent. A változások okainak feltérképezése nem témája jelen cikknek.

3. ábra. A BSC szimuláció pozitív hatásának változása: a pozitív választ adók százalékos aránya



(saját kutatás)

4. ábra. Az MMG szimuláció pozitív hatásának változása: a pozitív választ adók százalékos aránya



(saját kutatás)

A pozitív hatásokon kívül azt is érdemes megvizsgálni, hogy milyen mértékben járul hozzá a szimuláció a teljes képzés gyakorlatiasabbá tételéhez. Az alábbi kérdés ezt hivatott megvizsgálni (ez a kérdés csak a BSC szimulációra vonatkozóan lett feltéve, a 2007–2011 és a 2017-es felmérésben).

5. ábra. Kérdőív kérdése a BSC szimulációra vonatkozóan

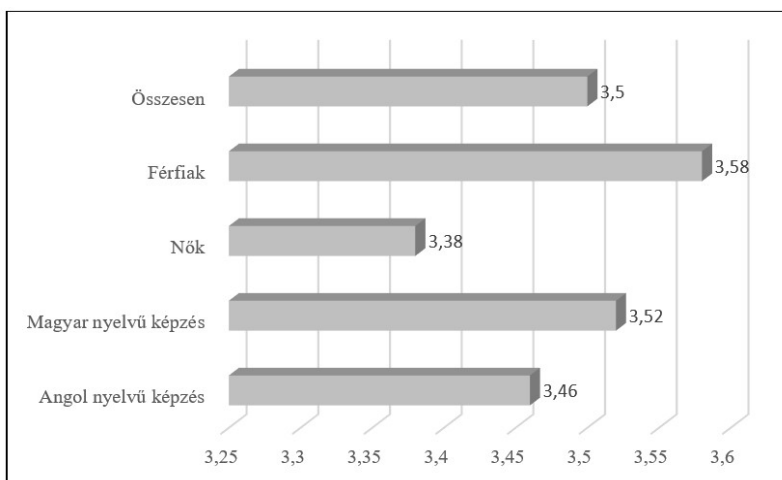
Segített a BSC a cégen belüli funkcionális folyamatok kapcsolatának jobb megértésében?

Egyáltalán nem ← → Igen, nagymértékben

(saját kutatás)

Erre a kérdésre a felmérések során – a külföldi, Erasmus ösztöndíjas hallgatók nélkül – összesen 123 alapképzéses válasz érkezett, magyar, illetve angol képzésen részt vevő hallgatóktól. A külföldi Erasmus ösztöndíjas hallgatók válaszait jelen kérdés esetében nem veszem figyelembe, hogy a válaszok az adott képzésre vonatkozóan relevánsak legyenek. A számítások során a válaszokat 1–5 közötti skálán értékelem (1 = egyáltalán nem, 5 = nagymértékben).

6. ábra. Segített a BSC a cégen belüli funkcionális folyamatok kapcsolatának jobb megértésében? (1 = egyáltalán nem, 5 = igen, nagymértékben)



(saját kutatás)

A kérdésre adott válaszok átlaga 3,5, mely azt jelenti, hogy a BSC szimuláció hozzájárul a vállalatban belüli funkcionális folyamatok jobb megértéséhez. A neutrális érték 3,00 lenne. Bár a különbségek nem jelentősek a nemek és a képzések között, azonban mégis megfigyelhető kismértékű eltérés. A legnagyobb mértékben a férfiaknál mutatkozik meg ez a hatás, akiknél ez az érték magasabb (3,58) mint a nőknél (3,38). A magyar nyelvű képzésen (3,52) a hatás magasabb, mint az angol nyelvű képzésen (3,46). Jelen kutatásnak nem célja az okok felderítése.

5. Konklúziók

A stratégiai szimulációk gyakorlatiassá teszik a közgazdaságtan oktatását. Manapság a világban számos helyen használnak szimulációkat az oktatásban, de ezek nagy része speciális szoftver, nem hagyományos kereskedelmi forgalomban kapható játék. Az üzleti szimulációk komplexitásukban különböznek a „mini játékoktól”. Olyan készségeket fejlesztenek, mint a stratégiai gondolkodásmód, a döntéshozatali képesség és a csapatmunka. Továbbá fejlesztik a pénzügyi és a matematikai tudást is. A különböző szimulációk különböző mértékben járulnak hozzá a készségek fejlesztéséhez. A kutatásban felmértem a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karán alkalmazott BSC és MMG stratégiai szimulációk hatását a hallgatói készségek fejlesztésére. A kapott eredmények alapján ezek a szimulációk jelentősen fejlesztik a csapatmunkát, a stratégiai kérdések átlátását, a tervezési-elemzési készségek fejlődését és döntéshozatalt. Ezt a felmérést összevettem az Ecosim Kft. Postahelyi szimulációjával, illetve 2017-ben a felmérést megismételtem, mely által összevettem a változásokat időbeli síkon is. Az eredmények alapján a stratégiai szimulációk használata a felsőoktatásban indokolt. A különböző készségek fejlesztése miatt célszerű lenne minél több, különböző szimulációt felhasználni a felsőoktatásban.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Crookall, D.; Oxford, R. L. (1990): *Simulation Gaming and Language Learning*. Newbury House Publishers, New York, USA.
- Dawes, Lyn; Dumbleton, Tim (2001): *Computer Games in Education Project*. Becta.
- Eckhaus, Eyal; Klein, Galit; Kantor, Jeffrey (2017): *Experiential Learning in Management Education*. DOI: 10.3846/bme.2017.345
- Frensch, Peter; Funke, Joachin (2007): *Complex Problem Solving: The European Perspective – 10 Years After*.
- Größler, Andreas (1997): *Giving the Black Box a Lid – Providing Transparency in Management Simulations*. Industrieseminar der Universität Mannheim, Németország.
- Größler, Andreas (1999): *The Influence of Decision Time on Performance in Use of a Business Simulator*. System Dynamics Conference in Wellington, Új-Zéland.
- Keys, Bernard; Wolfe, Joseph (1996): *The Role of Management Games and Simulations in Education and Research*. Yearly Review, *Journal of Management* 16(2) 307–336. o.
- Keys, J. Bernard; Edge, Alfred G. Edge; Wells, Robert A. (1992): *The Multinational Management Game: A Game of Global Strategy*. Instructor's Manual. Third Edition. Irvin Inc, USA.
- Kirriemuir, John; McFarlane, Angela (2003): *Use of Computer and Video Games in the Classroom*. Ceangal and University of Bristol, Egyesült Királyság.
- Kiss, Tibor (2003): *Business Simulation Challenge – A Green Business Simulation*. Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar.
- Klein, Ronald D.; Fleck, Robert A. (1990): *International Business Simulation/Gaming: An Assessment and Review*. *Simulation and Gaming* 21(2), 1990 június, 147–166. o.
- Lane, David C. (1995): *On a Resurgence of Management Simulations and Games*. *Journal of the Operational Research Society* 46, 604–625 o.
- Maier, Frank H.; Größler, Andreas (1998): *A Taxonomy for Computer Simulations to Support Learning about Socio-Economic Systems*.

- Orova Balázs (2005): Üzleti szimulációs tréningek és hatásaik Magyarországon. Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar, Szakdolgozat.
- Prensky, Marc (2005): In Educational Games, Complexity Matters – Mini-games are Trivial – but “Complex” Games Are Not. *Educational Technology* 45(4) 2005 július–augusztus.
- The Next-Generation Student (2003): Higher Education Leaders Symposium. Microsoft Executive Engagement.
- Torres, Pedro; Augusto, Mário Gomes (2016): The impact of experiential learning on managers’ strategic competencies and decision style. *Journal of Innovation and Knowledge* 2(1). DOI: 10.1016/j.jik.2016.06.001
- Tuncen, Ören; Turnitsa, Charles; Mittal, Saurabh; Diallo, Saikou Y. (2017): Simulation-Based Learning and Education. In *Guide to Simulation-Based Disciplines*, DOI: 10.1007/978-3-319-61264-5_13
- Villegas, J., Rapp, B.; Savén, B. (1993): Simulation Supported Industrial Training – Introduction of the SSIT Method for Organisational Learning. Intentia Consulting AB, EIS-Linköping University, Saab Military Aircraft, Svédország.