

A MOOC ÜZLETI MODELLJE: AZ E-BUSINESS ÉS AZ AUTONÓM MUNKAVÉGZÉS INFLEXIÓS PONT AZ OKTATÁSBAN?

MOOC BUSINESS MODEL: IS THERE AN E-BUSINESS INFLECTION POINT IN EDUCATION?

Majó-Petri Zoltán¹-Kazár Klára²

¹docens, SZTE GTK, Szeged, Kálvária sgt. 1, +36 62 544 499, majoz@eco.u-szeged.hu,

²tanársegéd, SZTE GTK, Szeged, Kálvária sgt. 1, +36 62 544 499, kazar.klara@eco.u-szeged.hu,

ÖSSZEFOGLALÁS

A klasszikus tantermi oktatás mellett a távoktatás (distance learning) biztosan nem az internet „bölcsőjében” született meg, de a webjelentősen átalakította az oktatási eszközrendszerünket. Ezen belül a pár éve kialakult tömeges nyílt online kurzusok (Massive Open Online Course, továbbiakban MOOC) korlátlan részvételt, online és ingyenes hozzáférést ígérnek azinternet segítségével diákok millióinak, és úgy terjednek, mint egy vírus.

Például a coursera.org platformon ma már több mint 100 egyetem, több mint 1000 kurzust hirdet, amire 2015.szeptemberében 15 millióan jelentkeztek. Cikkünkben azt vizsgáljuk, hogy MOOC hosszú távon csak egy technológiai újítás, vagy egy új üzleti modell van születőben? A coursera.org „online, ingyenes, nyílt” hívószava a kurzusfelvételre csak kiváló marketing akció, vagy egy új oktatási rendszer zászlóshajója?

SUMMARY

Besides traditional classroom education, distance learning was not born in the cradle of internet; however, web has transformed our education tools significantly. The Massive Open Online Courses (MOOC), which were formed a few years ago and ensure free and online access, have spread like a virus.

Nowadays the coursera.org platform offer more than 1000 courses at more than 100 universities, moreover the number of learners exceeded 15 million people in September 2015. We examine in our paper whether is MOOC only a latest feature of infocommunication technology or do we have to face to with a new e-business model on a long term? Are the buzzwords of coursera.org (online, free, open) only an excellent marketing activity for course registration or are they a part of a new education model?

1. BEVEZETŐ

A klasszikus tantermi oktatás mellett a távoktatás (distance learning) biztosan nem az internet „bölcsőjében” született meg: Pomerol 2015-ös könyve szerint az audio és videó kazetták postai küldése, a televízió, a rádió és végül az internetegy „fejlődési lánc” része. Eddig mindenfokkommunikációs technológia megmozgatta a különböző helyen és/vagy különböző időben történő tanulás szereplőit (Pomerol, 2015).

Az internet használatának oktatásban történő elterjedésére sok példát ismerünk: az oktatási intézmények szinte minden IKT eszközt beépítenek a folyamataikba, legyen szó elektronikus

ellenőrzőről vagy leckekönyvről, számítógépes vizsgáról, vagy az előadások prezentációs anyagairól.

Azonban ahogyan az internet beépült a vállalati értékteremtő folyamatba (e-business) - ami nem egyenlő az elektronikus kereskedelemmel (e-commerce), vagy online marketinggel - úgy a kérdés az oktatásban most vált aktuálissá: a MOOC hosszabb távon csak egy újabb technológiai újítás – azaz a web2 beépülése a távoktatási gyakorlatba - vagy egy új üzleti modellel van dolgunk, ami az oktatási intézmények értékteremtési folyamatát is átalakítja? A coursera.org „online, ingyenes, nyílt” hívószava a kurzusfelvételre csak kiváló marketing akció, vagy egy új üzleti modell része?

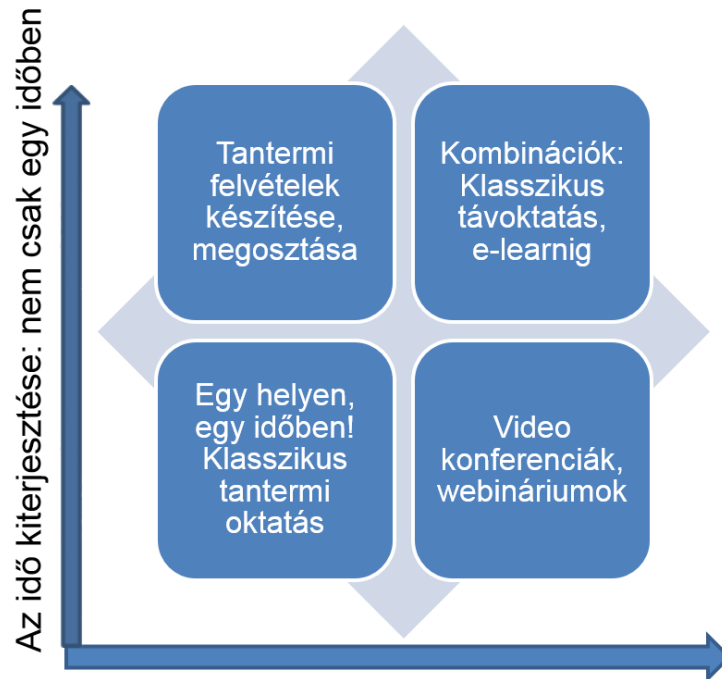
Ezen kérdés megválaszolása érdekében érdekesnek tartottuk menedzsment szempontból megvizsgálni a MOOC-ot, és az üzleti életben lezajlott változásokat alapul véve elemzéseket végezni. A kutatás során olyan kérdésekre keressük a választ, hogy mit jelent a „tömeges, nyílt és ingyenes” a felsőoktatásban? Kik a legnagyobb intézményi szereplők? Milyen adaptáció zajlik ezzel kapcsolatban a magyar felsőoktatásban?

2. A MOOC KIALAKULÁSA ÉS ÜZLETI GYAKORLATA

2.1 Fogalmi háttér: a MOOC betűszó jelentése

A fogalom mára már letisztult az angol nyelvű szakirodalomban: a tömeges nyílt online kurzusok olyan netes kurzusok (Massive Open Online Course, továbbiakban MOOC), amelyek a korlátlan részvételt és online hozzáférést biztosítanak a web segítségével. Továbbá a tradicionális kurzus anyagokhoz (például órai videók, prezentációk, szövegek és esettanulmányok) képest számos interaktív fórumot biztosít a felhasználóknak, támogatva ezáltal a tudásmegosztást, a csoportmunkát, a kommunikációt a diákok a tanárok és az oktatást segítő személyzet között.

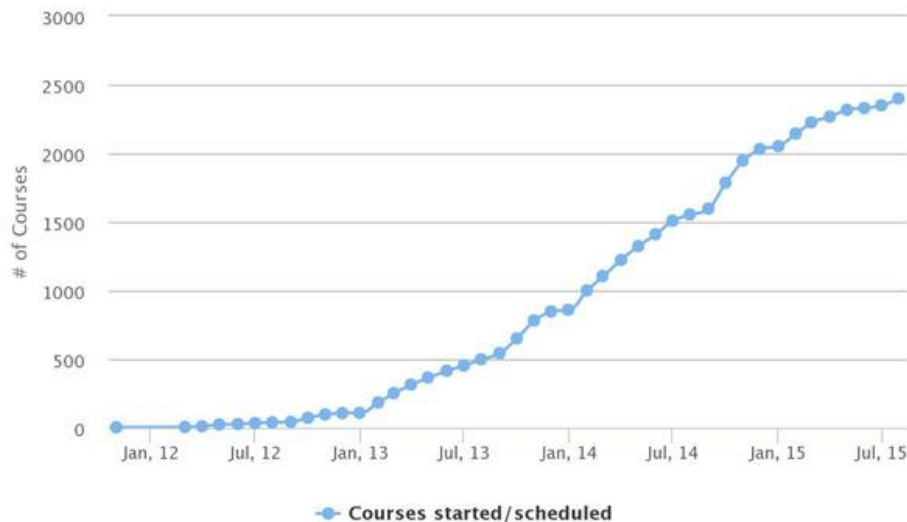
A MOOC már 2008-ban megjelent az angolszász egyetemi gyakorlatban, de 2012-ben vált a tanulás népszerű platformjává. Amennyiben a távoktatási elméletét és gyakorlatát is figyelembe vesszük, akkor a MOOC egy aktuális, és széles körben kutatott fejlesztésnek tekinthető a távoktatási tematikában (Bozkurt at all, 2015). Ebben az iskola falain kívüli autonóm munkavégzésnek, az önálló tanulási stratégiának komoly hagyománya van. A hagyományos oktatás - távoktatás pozícióit az 1. ábra szemlélteti:



1. ábra: Tanulási környezet kiterjesztése térben és időben
forrás: saját szerkesztés

Az ábra alapján a MOOC akár a modern távoktatás, e-learning keretbe is beilleszthető, mint egy következő technológiai építőköve. Ez a megközelítés a „tömeges”, akár több ezer diák kurzuslátogatása még alkalmazható is lenne, de a „nyílt és ingyenes” hívószavakra ebben a modellben nem kapunk kielégítő magyarázatot.

A MOOC terjedésének sebessége pedig elsősorban pont a „nyílt és ingyenes” tényezőkön múlhatott. Az alábbi ábra a MOOC kurzusok globális terjedését 2. ábra mutatja.



2. ábra: Induló MOOC kurzusok száma 2012-2015 között
forrás: <http://monitor.icef.com/2015/01/global-review-maps-state-moocs-2014>

A MOOC széles körű használata sejtésünk szerint Gartner féle Hype görbét fogják követni, de mivel egyelőre csak három éves adatsorokat ismerünk, megbízható információknak nem állnak rendelkezésünkre.

A korai MOOC-ok gyakran hangsúlyozták a nyílt hozzáféréshez kapcsolódó jellemzőket – mint például a tartalomhoz, a struktúrához vagy a tanulási célokhoz való nyílt hozzáférést – azzal a céllal, hogy támogassák az erőforrások ismételt felhasználását és feldolgozását. Számos később létrejött MOOC már zárt licenceket is alkalmaz az oktatási anyagokra úgy, hogy azokhoz a hallgatók ugyan ingyen hozzáférhetnek, de mindez regisztrációhoz kötött (Zemsky, 2014). Zemsky szerint a MOOC máris elérte a csúcst: „Jöttek, hódítottak egy keveset, és most jelentősen kisebb kilátásokkal néznek szembe.”

2.2 Fontosabb platformok, sikeres szolgáltatók

A tömeges nyílt online kurzusokat számos szervezet (például egyetem, intézet vagy akár vállalat) nyújt, a főbb szolgáltatók (platformok) között a felhasználók számát alapul véve a Coursera, az Edx, a FutureLearn és az Udacity emelhető ki, a fontosabb szolgáltatókat az 1. táblázatba gyűjtöttük össze:

1. táblázat: fontosabb MOOC platformok 2015-ben

Név	Intézményi résztvevők száma, db (2015.06.09)	Alapítás éve	Felvehető kurzusok száma, db (2015.06.09)	Felhasználók száma, fő (2015.06.09)	Alapító országok	Kelet-európai résztvevő
Openeducationeuropa http://openeducationeuropa.eu/	536	2013	811	n.a.	EU	van
Canvas Network https://www.canvas.net/	127	2008	260	n.a.	USA	nincs
Coursera https://www.coursera.org/	121	2012	1047	13471926	USA	nincs
EdX https://www.edx.org/	73	2012	532	3000000	USA	nincs
CourseSites https://www.coursesites.com	66	n.a.	64	n.a.	n.a.	nincs
FutureLearn https://www.futurelearn.com	57	2012	157	1692127	UK	nincs
Miriada X https://www.miriadax.net/	51	2013	137	n.a.	Spanyol ország és Latin-Amerika	nincs

EdCast http://www.edcast.com/	48	n.a.	23	n.a.	USA	nincs
FUN https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/	45	2013	38	n.a.	Franciaország	nincs
NovoEd https://novoed.com	37	2013	58	n.a.	USA	nincs
K-MOOC https://kmooc.uni-obuda.hu/	30	2014	8	n.a.	Magyarország	van
iversity https://iversity.org/	26	2013	59	600000	Németország	nincs
Open2Study https://www.open2study.com	26	2013	48	n.a.	Ausztrália	nincs
Academic Earth http://academicearth.org/	25	2009	615	n.a.	USA	nincs
MOOEC http://www.mooec.com/	24	2013	56	n.a.	Ausztrália	nincs
OpenupEd http://www.openuped.eu/	14	2013	178	n.a.	EU	van
First Business MOOC http://firstbusinessmooc.org/	n.a.	2013	11	51896	Franciaország	n.a.
Udacity https://www.udacity.com/	n.a.	2012	89	1600000	USA	n.a.
mooc.house https://mooc.house/	n.a.	n.a.	3	n.a.	Németország	n.a.
MOOC-Ed http://MOOC-Ed.org	n.a.	n.a.	7	n.a.	USA	n.a.
OpenCourseWorld https://www.opencourseworld.de	n.a.	n.a.	14	n.a.	Németország	n.a.
openHPI https://open.hpi.de/	n.a.	2012	21	n.a.	Németország	n.a.
Polimi https://www.pok.polimi.	n.a.	n.a.	7	n.a.	Olaszország	n.a.

it/						
Universiteplus https://www.universiteplus.com/	n.a.	n.a.	19	n.a.	Törökország	n.a.

forrás: saját szerkesztés a wikipedia.org MOOC angol nyelvű bejegyzése alapján

A fent táblázatban szereplő platformok sora jól szemlélteti, hogy itt is az internetes kereskedelemben közkedvelt „hosszú farkok elmélete” szerint tagozódnak a szereplők (Anderson, 2007). Ezen a felsőoktatási-internetes piacon a milliós látogatottságú globális szereplők mellett elférnek olyan kezdeményezések is, melyek egy-egy részt illetve részpiacot céloznak. Ilyen a török, az olasz nemzeti platform vagy a Kárpát-Medencei MOOC, azaz a K-MOOC, mely magyar nyelvű kurzusokat kínál.

2.2 Motivációk: a dicsőségtől egy kurzus oklevél díjáig

A cikk elején szereplő „nyílt és ingyenes” megközelítés az információs társadalom azon diskurzusaiba illeszthető, ami a tudást és a tartalmakat mindenki számára elérhetővé kívánja tenni: A zene, a digitalizált könyvek mellett az oktatási tartalmak piacán is megjelent több ilyen kezdeményezés az elmúlt évtizedben, sőt volt jónéhány közgazdasági modell kísérlet is ennek feltárására.

Mindamellet, hogy a dicsőség nem elhanyagolható szempont akkor, amikor egy oktatót akár több ezer diák követ egy webes platformon, az úgynevezett „freemium üzleti modellben” az alaptermék – azaz a kurzus tartalma – ingyenes. Egyes szerzők szerint a tartalom pénzért való értékesítése egyenesen tragédia lenne. Prémium szolgáltatásokra (például igazolás, tanúsítvány vagy oklevél) azonban már kialakítható árlista, de csak abban az esetben, ha tartalom már „elfogyasztásra” került (Waldrop, 2013)

A MOOC kurzus fejlesztői például licenc díjakat szabhatnak ki azoknak az intézményeknek, melyek használják a kurzus anyagait. Az elmúlt években a bevezető vagy „becsalogató” kurzusok és a gyógyítással kapcsolatos kurzusokból befolyt bevétel a legnagyobb. Az ingyenes bevezető kurzusok bevonzzák az új hallgatókat, akik a bevezető kurzus elvégzése után folytathatják tanulmányaikat a díjazásra épülő órákon. A platform szolgáltatók az oktatóknak „jutalékot” adnak a hallgatók toborzásáért. A hallgatók pedig fizethetnek azért, hogy elismerhető kreditekhez jussanak.

A 2. táblázat foglalja össze a főbb MOOC szolgáltatók díjazással kapcsolatos jellemzőit:

2. táblázat: MOOC: ingyenes hozzáférés, fizetős szolgáltatás mintázata

Szolgáltatók	For profit szervezet	Ingyenes hozzáférés	Oklevél díj	Egyéb intézmények által elfogadható kreditek
EdX	Nem	Igen	Van	Nincsenek
Coursera	Igen	Igen	Van	Részben
Udacity	Igen	Nem	Van	Részben

Udemy	Igen	Részben	Van	Részben
P2PU	Nem	Igen	Nincs	Nincsenek
openeducationeuropa.com	Nem	Igen	n.a.	n.a.
OpenupEd	Nem	Igen	n.a.	Részben
FutureLearn	Igen	Igen	n.a.	n.a.
iversity	Igen	Igen	Van	Részben

forrás: saját szerkesztés a wikipedia.org MOOC angol nyelvű bejegyzése alapján

2.3 Technológiai kihívások: lehet-e képernyő az új tankönyv és milyen az online vizsga?

Egyrészt számos MOOC alkalmaz videó felvételeket oktatásban, sokszor tantermi előadásokat, klasszikus oktatási gyakorlatot digitalizálnak (Yousef et al., 2014). Sokan tekintik a videókat és egyéb MOOC által előállított tartalmakat a tankönyvek következő formájának, nem ritka a MOOC az új tankönyv kifejezés (Young, 2013)

Azonban egy edX hallgatókról szóló kutatása alapján az is megállapítható, hogy a hallgatók figyelme nem tartható fent hosszabb távon a képernyő előtt: a tantermi óra egyszerű rögzítése zsákutca is lehet. A teljesítési igazolást igénylő hallgatók általában 6-9 perc után leállítják a videókat. Egy másik adatsor szerint a hallgatók fele a 12-15 perces videókból legalább 4,4 percet megnézett (Holmes, 2015)

Másrészt a tömeges beiskolázás miatt a MOOC olyan technikai háttérrel igényel, amely az interakciók mellett biztosítja a tömeges visszacsatolást, azaz az ellenőrzés vagy a számonkérés eszközét is. Az elmúlt években, köszönhetően innovatív pedagógiai elméleteknek és módszereknek két megközelítés terjedt el:

- a tanuló közösségek által történő önellenőrzés és csoportos együttműködés
- automatizált visszacsatolás: online tesztek, továbbá komplex írásbeli vizsgák automatizált osztályozása (Rivard, 2013)

Az értékelést lehet az online környezetben a legnehezebben megvalósítani: itt a legnehezebb a bizalom megteremtése és fenntartása, továbbá az online értékelési módok meglehetősen eltérnek a klasszikus értékelési metodikától. A MOOC-ban ezért kiemelt figyelmet fordítanak a felügyeletre és az esetleges csalások kiszűrésére (Eisenberg, 2013)

A csoportos ellenőrzés (más hallgatók által történő ellenőrzés) minta válaszokra vagy feleletválasztós kérdésekre épül, így az ellenőrző érdemben meg tudja ítélni, hogy hány pontot adhat a különböző válaszokra. Megjegyzendő, hogy az értékelési módszerek nem lehetnek annyira sokszínűek a csoportos ellenőrzés esetén, mintha oktatási szakszemélyzet végezné.

Továbbá a csoportos ellenőrzés előnyei között szerepel, hogy azon a hallgatók körében, akik másokat osztályoznak, az osztályozási folyamat tanulással is párosul, továbbá az ellenőrzők a kurzussal kapcsolatban elkötelezettebbé válnak (Adamopoulos, 2013). A vizsgák akár felügyelhetők regionális vizsgáztató központokban, vagy egyéb otthoni vizsgakövető technikai eszközök is alkalmazhatók (webkamerák használata, egér használati vagy gépelési szokások, mintázatok algoritmikus felismerése). Az elmúlt időszakban olyan speciális technikák is kidolgozásra kerültek, mint az adaptív (alkalmazkodó) tesztelés, ahol a tesztet a hallgató korábbi

válaszai alapján személyre szabják, a hallgató tudásának megfelelő könnyebb vagy nehezebb kérdések megjelenítésének segítségével.

3. ÜZLETI MODELLEZÉS: EGY JAVASOLTE-BUSINESS SZEMLÉLETŰ MEGKÖZELÍTÉS

Az amerikai felsőoktatási intézmények gyakorlatában az elmúlt években kialakult egy új vezetői pozíció, az online oktatási igazgató. A linkedin.com 2015-ben már külön rovat követi az itt nyitva lévő igazgatói állásokat (<https://www.linkedin.com/job/director-of-online-learning-jobs/>). Ez arra enged következtetni, hogy a MOOC-kal kapcsolatos feladatok önállóan megjelennek szervezeti oldalon is: az online nyílt oktatás szereplői megjelennek a szervezetben is.

Ahogy az e-business nem egyenlő az elektronikus kereskedelemmel, vagy online marketinggel, úgy maradt egy nyitott kérdés a következő évekre: a MOOC hosszabb távon csak egy újabb technológiai újítás - a web2 beépülése a távoktatási gyakorlatba - vagy egy új üzleti modellel van dolgunk, ami a szereplők számát, folyamatait végső soron a termékeket is átalakítja?

Ennek kapcsán érdemesnek tartjuk menedzsment szemüvegen keresztül megvizsgálni a MOOC-ot, és az üzleti életben lezajlott változások modelljén keresztül elemezni a kialakult helyzetet.

Az elemzéshez alkalmazott e-business üzleti modellt Nemeslaki András könyvében szereplő tényezőkkel modelleztük, aki a változás indikátorait az alábbiakkal azonosítja (Nemeslaki, 2012):

3. táblázat: e-business stratégiai képességek

e-Business üzleti modell - Stratégiai hatású képességek a vállalatoknál az információs társadalom gazdaságában
A piac kiterjesztése
Dinamikus árazás
Értéknövelő szolgáltatások
Hálózatosság, stratégiai szövetségek
Tömeges testre szabás
Vevő felhatalmazása
Ellátási lánc megváltoztatása
Aggregálás és közvetítés
Innováció
Vállalati működés javítása

forrás: saját szerkesztés Nemeslaki2012 alapján

A szerző véleménye szerint ezen dimenziók mentén írható le az e-business hozzáadott értéke a vállalatok működése kapcsán. Amikor például egy kereskedelmi cég "webáruházat" épít, akkor ezen képességei változnak meg: többek között a piacait kiterjeszti időben és térben, az árakat a kereslet függvényében folyamatosan változtathatja, a vevőit olyan ágenszervezetekbe rendezheti, ahol a fogyasztók visszajelzéseknek értéknövelő szerepe van.

Amennyiben ezeket a dimenziókat a felsőoktatással „kereszteljük”, akkor elemzésünk szerint alábbi „reakciót” kapjuk:

4. táblázat: Az e-business üzleti modell egy javasolt felsőoktatási kiterjesztése

tényező	kiterjesztés a felsőoktatásban	változás mértéke (alacsony, közepes, magas)
hálózatosodás, stratégiai szövetségek	a hallgató egyszerre több intézmény kurzusán tud részt venni, a kurzus kínálat a hálózat nagyságától függ	magas: eddigi gyakorlat véges számú szereplők együttműködésére épült (pl: részképzés, double-degre)
totális személyre szabás	a kurzus nem csak szeptemberben kezdődik	magas: az eddig gyakorlat beégetett időponthoz közötte a kurzusok kezdetét és végét
nyílt forráskódú megközelítés	ingyenes csatlakozás	magas: az eddigi gyakorlat
a piac kiterjesztése	6-99 korig és "class room" helyett "living room"	közepes: az eddigi gyakorlat elsősorban tanterem szemléletű volt, de magas lemorzsolódással működött
a vevő felhatalmazása	a diákok nem hallgatók: nem csak tanártól, egymástól is tanulnak	közepes: az eddigi gyakorlat ezt hallgatólagosan elismerte
permanens innováció	a tanulás megújítása, új tanulási technikák és módszerek kifejlesztése, alkalmazása	alacsony: eddig is adaptív rendszerként működött a felsőoktatás

forrás: saját szerkesztés

Ezen szempontrendszer figyelembe véve a MOOC-ot alkalmasnak tartjuk egy teljesen új oktatási üzleti modell kialakítására, ahol a diákok egy hálózat egy csomópontban (pl Campusok) kezdik meg tanulmányaikat, de a hálózat minden eleme nyújt nekik oktatási tartalmakat, és az elvégzett kurzusokért fizetnek díjakat.

4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Ha ezen szempontoknak megfelelő, tudatos átalakítás zajlik egy intézményben, akkor valóban kialakulhat egy új üzleti modell, mely tapasztalataink alapján a fiatal Y vagy Z generációk „szörfölő” tanulási technikáihoz közelebb áll, mint a jelenlegi klasszikus tantermi oktatás. Ebből a szempontból vizsgálva a MOOC üzleti sikere nem abba keresendő, hogy a tisztán online vagy hibrid kurzusokat hirdetünk, szinkron vagy asszinkron tanulási metodikát követünk hanem, hogy mely oktatási és intézményi hálózatok érnek egy olyan kritikus tömeget, mely már nagyobb potenciával rendelkezik, mint egy-egy klasszikus egyetem (Bowen, 2014).

A bemutatott folyamat hazai adaptációja gyerekcipőben van. Ez nem csak „hungarikum”, jellemző minden kelet-európai országra. Tény, hogy angol nyelvű magyar MOOC kurzus, valamint magyar intézményi csatlakozás a legnagyobb platformokra még várat magára, holott a MOOC felhasználók száma már Magyarországon is számottevő, de erről még érdemi adatgyűjtés

nem folyt. A hallgatók részvételének és motivációjának kutatása újabb lendületet adhat diskurzus folytatására, és az intézmények fejlesztési modelljeinek kialakítására.

FORRÁSOK

Adamopoulos (2013): P. Adamopoulos, "What Makes a Great MOOC? An Interdisciplinary Analysis of Student Retention in Online Courses", ICIS 2013 Proceedings (2013) pp. 1–21 in AIS Electronic Library (AISel)<http://aisel.aisnet.org/icis2013/proceedings/BreakthroughIdeas/13/>

Anderson (2007): Chris Anderson: Hosszú farok. A végtelen választék átírja az üzlet szabályait HVGkönyvek, Budapest

Bowen(2014): W. G. Bowen: Higher education in a digital age, Princeton University Press, Princeton, 2014

Bozkurt at all(2015): Bozkurt, A., Akgun-Ozbek, E., Onrat-Yilmazer, S., Erdogdu, E., Ucar, H., Guler, E., Sezgin, S., Karadeniz, A., Sen, N., Goksel-Canbek, N., Dincer, G. D., Ari, S.,& Aydin, C. H. (2015). Trends in Distance Education Research: A Content Analysis of Journals 2009-2013. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16(1),330-363.https://www.academia.edu/11056576/Trends_in_Distance_Education_Research_A_Content_Analysis_of_Journals_2009-2013

Eisenberg (2013): Eisenberg, Anne (2 March 2013). "Keeping an Eye on Online Test-Takers". New York Times. Retrieved 19 April 2013.http://www.nytimes.com/2013/03/03/technology/new-technologies-aim-to-foil-online-course-cheating.html?_r=1&

Holmes (2015): Holmes, Lindsay. "An Early Report Card on Massive Open Online Courses". The Wall Street Journal. Retrieved 3 May 2015.<http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702303759604579093400834738972>

Nemeslaki(2012): Nemeslaki András: Vállalati internetstratégia; Akadémia Kiadó, Budapest, 2012

Pomerol (2015): J. Pomerol, Y. Epelboin, C.: Thoury: MOOCs: Design, Use and Business Models ISTE, London, 2015

Rivard (2013): Rivard, Ry (19 April 2013). "EdX Rejected". Inside Higher Education. Retrieved 22 April 2013.<https://www.insidehighered.com/news/2013/04/19/despite-courtship-amherst-decides-shy-away-star-mooc-provider>

Waldrop (2013):Waldrop, M. Mitchell; Nature magazine (13 March 2013). "Massive Open Online Courses, aka MOOCs, Transform Higher Education and Science". Scientific American. Retrieved 28 April 2013.<http://www.scientificamerican.com/article/massive-open-online-courses-transform-higher-education-and-science/>

Young (2013): Young, Jeffrey R. (27 January 2013). "The Object Formerly Known as the Textbook". Chronicle of Higher Education. Retrieved 14 March 2013.<http://chronicle.com/article/Dont-Call-Them-Textbooks/136835/>

Yousef et al (2014): Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., Wosnitza, M., Jakobs, H. April 2014. pp. 9–20. Retrieved 30 April 2015 MOOCs - A Review of the State-of-the-Art. CSEDU International Conference on Computer Supported Education 2014. Barcelona, Spain: <http://www.openeducationeuropa.eu/en/article/MOOCs---A-Review-of-the-State-of-the-Art>

Zemsky (2014): Robert Zemsky, "With a MOOC MOOC here and a MOOC MOOC there, here a MOOC, there a MOOC, everywhere a MOOC MOOC," Journal of General Education (2014) 63#4 pp. 237-243 in JSTOR http://www.jstor.org/stable/10.5325/jgeneeduc.63.4.0237?seq=1#page_scan_tab_contents