

BLENDED LEARNING A GÁBOR DÉNES FŐISKOLÁN

BLENDED LEARNING AT DENNIS GABOR COLLEGE

Dr. Varga Zoltán¹, Dr. Pálosi Dániel²

Összefoglaló: A cikk keretein belül az e-oktatás egyes gazdasági vonatkozásaival kapcsolatos megfontolások kerülnek megvilágításra, melyek a módszertani és pedagógiai kutatások mellett jelentősen hozzájárulhatnak az oktatás innovációjához és versenyképességének növeléséhez. Az e-oktatás stakeholderai egyfelől szembesülnek az oktatással kapcsolatos piaci elvárásokkal és költségekkel, másfelől élvezik az ennek eredményeként keletkező egyéni és társadalmi előnyöket is. A cikk az oktatásban alkalmazott IKT elemek arányának és a tudásközvetítés biztonságának kapcsolatát vizsgálja egy közgazdasági modell segítségével, melynek eredményeképpen megállapítható, hogy hasonló biztonsággal történő tudásközvetítés érhető el egy bizonyos arányú IKT elem az oktatásban történő alkalmazásával, mint teljes mértékű tantermi oktatás esetén, azonban mindez alacsonyabb költségek mellett valósítható meg.

Kulcsszavak: oktatás, IKT, költség

Abstract: The article provides an approach to the economic aspects of e-ducation, which can contribute - besides methodological and pedagogical researches - to the innovation and to the raising of competitiveness of education. All stakeholders of e-oktatás confront the market expectations, and cost of education, and realize the individual and the social benefits as well. The article presents economic relations between ICT applications and the safety of knowledge transfer, where it narrows the gap between the pedagogical and economic approach in the framework of a self-prepared geometric model. The results show that the same level of safety of knowledge transfer can be achieved at a certain rate of ICT application like at a 100% classroom education, but prospectively at lower costs.

Keywords: education, ICT, cost, benefit

1. Előzmények

Az oktatás folyamatainak ökonómiai szempontok szerinti elemzése talán egy szokatlan perspektíva, mivel a kérdéses területet a legtöbb vizsgálat a humán tudományok oldaláról közelíti meg. Az ökonómia megközelítés létjogosultságát igazoló jellemző általános megfogalmazása szerint az oktatás folyamataiban ugyanúgy jelentkezik a szűkösség, és ez által a gazdálkodási kényszer, mint a közgazdaságtudományok egyéb hagyományos célterületein. Mindemellett az ökonómiai elemzésnek korlátot szab az a tény, hogy az oktatás tárgya humán tényező. Az egyszerűsített ökonómiai modellek megalkotása során egy állandó bizonytalansági tényezővel kell számolni, ami ez esetben a humán faktor.

Az általános közgazdasági elemzések kedvelt eszköze az költség-haszon analízis, melynek alkalmazása jelen cikkben az oktatási folyamatok értékelésére is megfelelő kiindulópontként szolgálhat. „Mint minden más beruházás, a humán beruházások is kezdeti és folyamatosan jelentkező költségeket, illetve alternatív költségeket okoznak. Mindezt a beruházó annak reményében vállalja, hogy a jövőben a beruházás magasabb termelékenységben, magasabb béreken keresztül, illetve a munkanélkülivé válás alacsonyabb kockázatát jelentve térül meg.” (Wössmann és Schütz 2006) A felhasznált erőforrások tekintetében azonosítható a tágan értelmezett tőke és az időtényező. Még ez az egyszerű megközelítés is megköveteli, hogy az oktatás folyamatainak előnyeit könnyebben és nehezebben számszerűsíthető elemekre bontsuk. A könnyebben számszerűsíthető elem az oktatás közvetlen ökonómiai produktuma: a munkavégző képesség javulása. „Az oktatás a tudás és a képességek fejlesztését jelenti, mely a termelékenységben és a jövedelemben is jelentkezik, melynek

¹ GÁBOR DÉNES Főiskola, Gazdaság- és Társadalomtudományi Intézet, varga@gdf.hu

² GÁBOR DÉNES Főiskola, Gazdaság- és Társadalomtudományi Intézet, palosi@gdf.hu

következményeképp az egyén és az egész társadalom is magasabb jólétet érhet el.” (Hanes és Lundberg 2008) A nehezebben számszerűsíthető (közvetett) elemek közé elsősorban a tanulás individuális élménye, a tanulás a munkapiacra nem közvetlenül hasznosított hasznossága, és egyéb pozitív externáliái sorolhatók. Az externáliák ez esetben az oktatás folyamatainak olyan hatásai, melyek a jelenlegi ökonómiai rendszerben piaci ellentételezés nélkül maradnak.

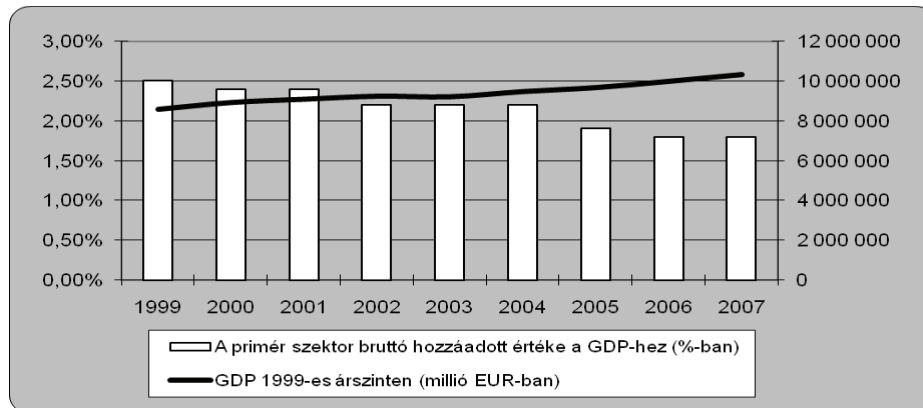
A fent említett ökonómiai összefüggések az elektronikus eszközökkel támogatott oktatás (a továbbiakban egyszerűsítve: /e-oktatás/) esetében nyomatékosan érvényesülnek, ez által az effajta vizsgálatok lefolytatása fokozottabb érdeklődésre tarthat számot.

2. Az e-oktatás piaca

Az oktatásban az elektronikus eszközök alkalmazása az e-learninges kutatásokat végző tudósok körében mondhatni konszenzusosan többen jelent egy egyszerű tudás-közvetítő média modernizációjánál. A cikk szerzői ezek alapján elfogadják, hogy ezen eszközök alkalmazása minőségi, és ebből adódóan igen széles körben továbbgyűrűző változásokat is eredményez az oktatási folyamatokban. Mindebből adódóan az egyre inkább szélesebbé és globálissá váló oktatási piacon is új szegmens, az e-oktatás jelenik meg, melynek elemzése fontos háttérrel jelenthet az e-learninges módszerek terjedésének, az oktatási rendszerekbe való beépülésének. A cikk szerzői elsősorban ökonómiai megfontolások alapján javasolják, hogy az e-learning terminus alkalmazását ebben az értelmezésben váltsa az e-ducation (magyarul: e-oktatás), mivel az elektronikus eszközök oktatási alkalmazása az oktatási folyamat minden érintettjénél változásokat eredményez, az e-learning kifejezés használatával a hangsúly pedig inkább az oktatás célközönségének (diákok, tanulók) szempontjaira helyeződhet. Természetesen a fejlődés jelenlegi pontján a tudományos diskurzusok középpontjában a diákok (tanulók) és az oktatást szolgáltatók (elsősorban oktatási intézmények) szempontjai a legérdekesebbek, de nem szabad megfeledkezni pl. a közösséget (társadalmat), illetve az államot érő hatásokról sem. Ezeket a hatásokat külön csoportban, „Az oktatás externáliái” című fejezetben tárgyaljuk majd.

A globális e-oktatás piac egyértelműen bővül, hiszen ez az e-oktatás ökonómiai előnyei miatt nem meglepő. „Az oktatásban az e-learning alkalmazása minden résztvevő számára költségmegtakarítást eredményezhet. A jobb elérhetőség miatt a méretgazdasági előnyök is jobban kihasználhatók. Ez az intézményi oldalról közelítve a profit növekedését eredményezheti, mely tovább erősítheti az e-learning piac bővülését.” (Jung 2008)

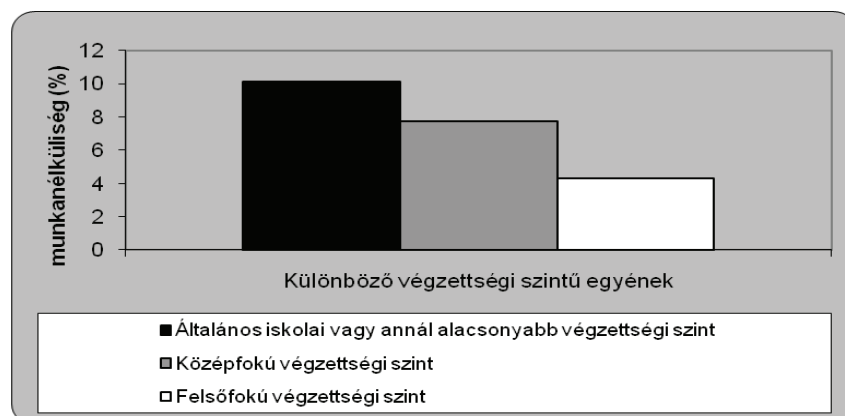
A nemzetközi szakirodalom szerzői többségében egyetértenek abban, hogy a gazdasági növekedés egyik legfontosabb, és egyre fontosabbá váló tényezője a humán tőke. „A humán tőkébe történő befektetés direkt hatással bír a termelékenység növekedésére és ezért mindenképpen vonzó lehetőség mind mikro-, mind makroszinten.” (EESC 2006) „Az oktatás a modern gazdaság egyik kulcsbefektetése...A tudás alapú nemzetgazdaságokban gazdasági növekedés tekintetében a gazdasági aktivitás és az oktatás között igen szoros összefüggés van.” (Castillo-Merini és Sjöberg 2008) A hagyományos definíció szerint a humán tőke az ember fizikai és szellemi képességeinek összessége, melyek képessé teszik az értékteremtésre. A jövőben várhatóan a humán tőke munkapiaci értékét egyre inkább a szellemi képességek adják. Itt meg kell jegyezni, hogy mindennek természetesen továbbra is feltétele az egészséges fizikai állapot, de ez a munkapiacra egyre inkább indirekt módon hasznosul. A fejlett országok (jelen cikkben a statisztikai elemzést az EU 27-re korlátoztuk) elmúlt néhány éves gazdasági növekedését vizsgálva is megállapítható, hogy például az elsődleges szektor egyre kisebb mértékben részesül az értékteremtésből (lásd 1. ábra). Mindemellert az elérhető statisztikai adatbázisok adataiból nem mutatható ki az elsődleges szektor részesedésének visszaesésének üteme és a gazdasági növekedés mértéke közötti ellentétes korreláció.



1. ábra A GDP 1999-es árszinten és az agrárium a GDP-hez viszonyított bruttó hozzáadott értékének aránya (Eurostat 2009a)

Ez az oktatás fontosságának tekintetében tulajdonképpen igazolja fenti állítást, hogy a humán tényező képzettsége kulcsfontosságú a hagyományos úton (a példában GDP-vel) mért növekedés tekintetében. Valójában arról van szó, hogy a hagyományos humán tőke (elsősorban fizikai munkavégző képességek) felvevőpiaca egyre szűkül, így egyre kisebb részt tesz ki az ökonomiai makro-teljesítményből. Mindezek háttérében azt feltételeztük, hogy az elsődleges szektor az, amely a legnagyobb felvevője a szellemileg képzetlen munkaerőnek.

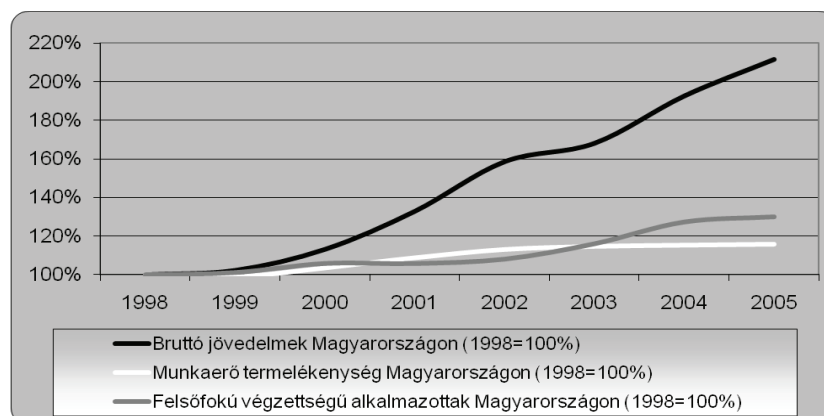
Ugyancsak ezt sugallja az EU-ban munka nélkül lévők statisztikája, mely szerint az alacsony végzettségűek több mint kétszer annyian vannak munka nélkül, mint a felsőfokú végzettségűek. (2. ábra)



2. ábra A 25-64 év közöttiek, végzettségi szint szerinti munkanélküliségi rátái (EU-27, 2000-2007 átlagában) (Eurostat 2009b)

Manapság az újonnan létrejövő munkahelyek 15 %-a képzetlen munkaerőt kíván, míg 50%-a igen magasan képzett. (EESC 2006) Megjegyzendő, hogy a fenti állítás - miszerint az elsődleges szektor a legnagyobb felvevője a képzetlen munkaerőnek - megfordítva nem igaz, hiszen ezen a területen is igény van egyre nagyobb tudású és a tudást dinamikus (folyamatosan fejlesztve) rendelkezésre bocsátó szakemberekre. A humán erőforrás felhasználás súlypontjának a szellemi teljesítményre helyeződése nem csupán a munkamennyiség/tőkemennyiség arány növekedését jelenti, hanem a teljes értékteremtésben az egyre magasabb kvalifikált munka felhasználásából származó értéknyereség növekedését is. Ha a teljesítményértékelés modernebb eszközeit választjuk, akkor is hasonló eredményre jutunk. Ekkor a mindenre kiterjedő, preferált immaterializáció ugyancsak az emberi, és elsősorban értelmi közreműködés bővítésében jelentkezik. „Az immaterializáció a szükséges nyersanyagok és ebből a későbbiekben adódó hulladékkeletkezés teljes elkerülését, illetve csökkentését jelenti. Ennek háttérében egy megváltozó életstílus, vásárlási szokásrendszer állhatna. Ekkor még inkább előtérbe kerülnének olyan szolgáltatások, melyek például a kultúra, az

egészségmegőrzés, az oktatás tárgykörébe tartoznak.” (Vogel 2004) A humán tőke a gazdasági növekedésben betöltött egyre jelentősebb szerepe igazolható munkapiaci oldalról is. Amennyiben a bérnövekedés oka a termelékenység növekedése, akkor állíthatjuk, hogy ennek háttérében a munkavégző képesség növekedése áll, mely többek között (egyéb tényezőként például a gyakorlat növekedése említendő) az iskolázottsági szint növekedésére is visszavezethető. (3. ábra) Az elmélet Magyarország példájával kerül szemléltetésre a 3. ábrán. Látható, hogy az egyébként a termelékenység növekedését jelentősen meghaladó béremelkedés mögött egyértelműen megjelenik a magasabb végzettségű munkavállalók arányának növekedése.



3. ábra A jövedelmek, a termelékenység és a képzettség közötti makro összefüggések (Eurostat 2009c) (KSH 2009)

A humán szellemi bázisú gazdasági növekedés szempontjából az e-oktatás az elérés tekintetében korszakalkotó. „Általánosan elfogadott az a felfogás, hogy az IKT eszközök oktatási alkalmazása jobb elérést tesz lehetővé.” (Aceto et al 2006) A mind szélesebb tömegek képzése, illetve az egyre inkább dinamikus piac következtében megjelenő állandó igényűvé váló tudás-modernizáció tekintetében az elérés kulcsfontosságú. Így az oktatás bővítésével támogatott gazdasági növekedés elérésében az e-oktatásnak komoly szerepe lehet, hiszen a hagyományos oktatási rendszerekkel a képzés kiterjesztése (mind adott korosztályon belül, illetve több korosztályra) igen nehézkes, talán lehetetlen volna.

3. Az e-oktatás ökonómiai előnyei

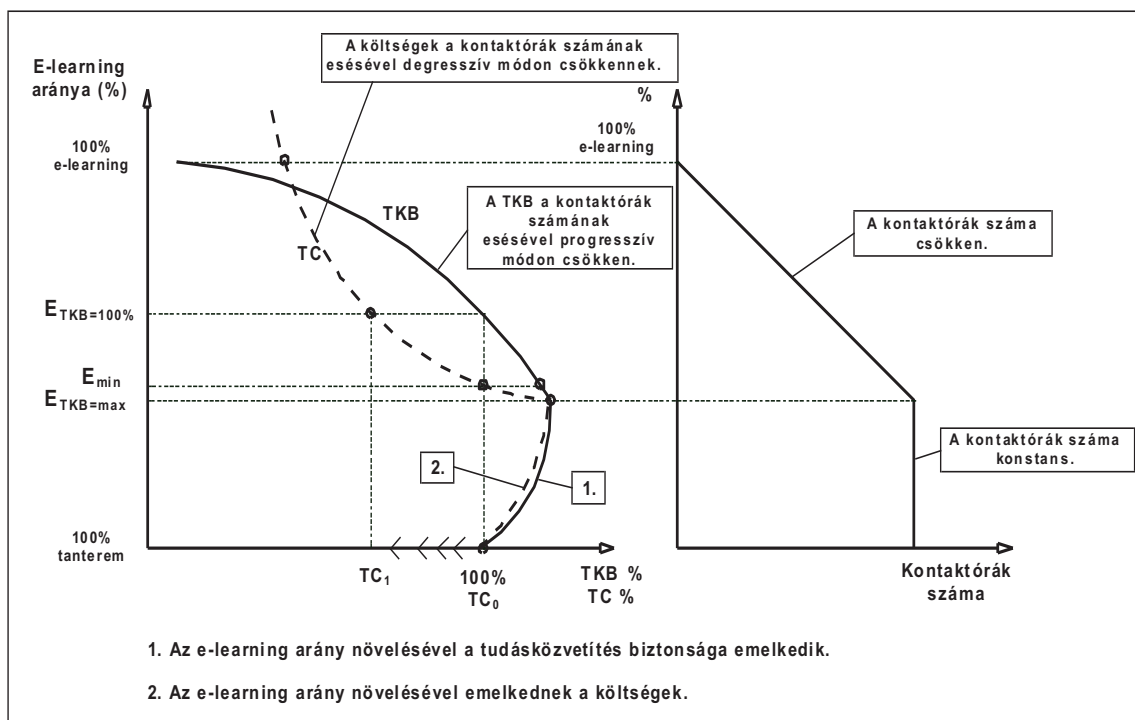
Az e-oktatás ökonómiai vonatkozásaival foglalkozó írásnak minden rávezetés, illetve mellékes területek érintése mellett – melyek egyébként igen fontosak lehetnek az egész cikk kohéziója szempontjából – szinte kötelessége felvezetni a cikk szerzői által összegyűjtött és alátámasztott közgazdasági előnyöket. Talán az e-oktatás érintettjeit (diákok, oktatási intézmények, állam) ezek a konkrétumok érdeklik leginkább.

Az ökonómiai előnyöket, – melyek tulajdonképpen erősen összefonódnak, igen szoros kölcsönhatásban állnak egymással – a fent felvezetett szektorális nézőpont alapján szükséges csoportosítani. A szerzők az előnyöket emellett mikro- és makroszinten különítették el.

A mikroszintű előnyök alatt az e-oktatási folyamat szereplőinél jelentkező hasznokat értjük. Az általunk használt egyszerűsített modellben ők a diákok (tanulók) illetve az oktatási intézmények (az e-oktatás szolgáltatást kínálók). A diákok előnye viszonylag könnyen megragadható. Elsősorban a bejárás kötelezettség mérsékléséből adódnak. Ez egy átlagos képzés esetén a teljes képzési időre vetítve igen jelentős, egy-két ezer eurós megtakarítást is eredményezhet. A megfelelő tantermi és e-learninges elemekkel támogatott képzési módok összehasonlításával egy Magyarországon végzett kutatás szerint az IKT eszközökkel támogatott képzési mód esetében a megtakarítások nettó jelenértéke 1-2 ezer Euró. (Varga és Szász 2008) (Pálosi és Varga 2008) Mindennek általános felismerése várhatóan komoly tényezője lehet az e-oktatás szolgáltatások iránt jelentkező, várható keresletbővülésnek. Ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy az e-oktatás fent említett számszerűsített ökonómiai előnyét mérsékelheti az e-learning képzési forma választásával

szükségszerűen megnövekedett önálló (nem az iskolában eltöltött) tanulási idő. Ugyanakkor ennek a (általában a szabadidő terhére végzett) tevékenységnek várhatóan kisebb az alternatív költsége, mint a kötött beosztású, munkaidőben megvalósuló tantermi tanulásnak, így a fenti előny nem tűnik el teljesen, csupán mérséklődik. Végül mindenképpen meg kell említeni az egész fenti logika alapjául szolgáló feltételezést, miszerint az e-learning formában elsajátított tudás (megszerzett diploma) ugyanolyan értékű, mint annak hagyományos formában (tantermi oktatással) megszerzett változata.

Éppen a diákok szempontjából értelmezett ökonómiai előnyök alapvetése jelenti az igazi kihívást az e-oktatási képzéseket nyújtó intézményeknek. Ugyanis a számukra is csak akkor jelentkezik költségmegtakarítás, másképp kifejezve akkor használhatók ki a méretgazdasági előnyök, ha csökkenthető a kontaktórák száma. Mindennek igen komoly metodológiai háttere van, hiszen ezek elérése majd kihasználása érdekében költséges újításokat (humán és fizikai infrastruktúra fejlesztés, tananyagfejlesztés) kell végrehajtani. Továbbá véleményünk szerint a fejlesztések ellenére az e-oktatási elemek fokozása mindenképpen a tudásközvetítés biztonságának csökkenésével jár. Ez egyszerűen azzal magyarázható, hogy az egyre kevesebb tanár-diák személyes kontaktus következtében romlik a rendszer - jó értelemben vett - „tanulásra kényszerítő ereje” mindamellett, hogy a metodológiai fejlesztések következtében a diákoknak lehetősége van megszerezni az azonos értékű tudást. A szerzők ezen állítást ugyancsak alátámasztják a hagyományos és az e-learninges módszerek eredményességét, illetve a diákok teljesítményét mérő kutatások. „Általánosságban nem állapítható meg a tudásszintben különbség a tantermi és a távoktatásos képzési formák között... Ennek ellenére a távoktatásos rendszerben a diákok gyakrabban nem fejezik be tanulmányaikat.” (Seifert és Sheppard 2008) Mindezek kiküszöbölése várhatóan az oktatási rendszerek fejlődésével megoldható. Ha a kisdíjak (6-7 éves kortól) a rendszerbe való belépésétől folyamatosan megismerkedik – akár e-learninges elemek részleges alkalmazása révén – az önálló tanulás világával, kevésbé jelentkeznek a fenti negatív hatások.



4. ábra Az oktatásban alkalmazott e-learning elemek aránya, a teljes költségek és a tudásközvetítés biztonsága közötti összefüggések (saját szerkesztés)

Külön ki kell térni arra az igen gyakori esetre, amikor az oktatási intézmények – elsősorban az elkerülhetetlen IKT forradalom következtében – beépítenek a képzéseikbe bizonyos elektronikus elemeket. Ebben a kezdeti fázisban, amikor mindez még nem eredményez(het)i a kontaktórák

csökkenését, csupán költségnövekedést érzékelnek. Sőt további költséges fejlesztések révén a kontaktórák csekély csökkentése (lásd függőleges szaggatott vonal a 4. ábrán) csupán magasabb költséggel jár, de a rendszer a tisztán tantermi oktatással elérhető tudásközvetítés szintjén marad. Vagyis ezen kezdeti fejlesztések visszatartják az intézményeket a mind teljesebb e-oktatásszolgáltatások nyújtásától.

A fenti érvelés alapján azt gondolhatnánk, hogy elegendő és hatékony az IKT oktatásbeli bevonása a 4. ábrán látható E_{\min} szintig. Az e-oktatás makroszintű előnyei éppen ennek fokozására mutatnak rá. A cikk korábbi fejezeteiben körüljárt humán-bázisú gazdasági növekedés feltétele a munkások képzettségének fokozása. Ezt tömegesen a jelenlegi oktatási rendszerekben képtelenség végrehajtani, így mindenképpen innovatív megoldások szükségesek, melyeknek egyik megvalósulása lehet az e-oktatás szolgáltatások terjedése. Továbbá intézményi szinten az IKT arányának fokozása egy bizonyos szint után (TKB_0) ugyan a TKB mutatót 100 %-ra (tantermi szintre) csökkenti, de ez várhatóan kisebb költséggel valósul meg, mint a 100% tantermi képzés.

A makroszintű előnyök közé sorolható az e-oktatás pozitív társadalmi hatásai, melyeket a következő fejezetben külön tárgyalunk.

4. Az oktatás externáliái

A már korábban említett e-oktatással járó pozitív hatások szűkebb értelemben a folyamatban involvált két legfontosabb szereplőt, a hallgatót és az oktatási intézményt érintik, azonban nem elhanyagolható a környezetükre kifejtett pozitív hatások sem. Fontos megemlíteni, hogy a szereplők és környezetük esetében folyamatos kölcsönhatásról beszélhetünk, hiszen az egyén által elért optimalizáció tágabb értelemben hatással lehet mind az állami szférára, mind az egész társadalomra.

Az e-oktatás alkalmazásával az oktatási intézmények által biztosított szolgáltatások köre bővül, ami azt jelenti, hogy az eddiginél több hallgatónak nyílik lehetősége az oktatásban való részvételre. A magasabb hallgatói létszám természetesen az oktatási intézmény jövedelmezőségét emeli, mely a magasabb oktatási színvonalra való törekvését ösztönzi. Az oktatási színvonal emelkedése a hallgatói létszám további bővüléséhez vezethet, mely újból visszahat az oktatási intézmény működési kvalitására.

Az e-oktatás elterjedésével tágabb értelemben vett pozitív externáliák közé az oktatási folyamat környezetére kifejtett pozitív hatásokat sorolhatjuk. Az állami szférát érő pozitív hatások között említhetjük a megnövekedett munkavégző képesség által elérhető bérszintemelkedés következtében kialakuló fogyasztásnövekedést és az adó, illetve járulék többletbevételeket. Az iskolázottsági szint emelkedésével az egyének és közösségek a közfeladatokban való részvétele aktívabbá válhat, mely a politikai stabilitás erősödéséhez vezethet.

A társadalmat érő pozitív hatások között említhető a közjavak és a közszolgáltatások színvonalának és mértékének gyarapodása, azáltal, hogy az állami többletbevételek ezen területekre is visszaforgatásra kerülnek. A munkanélküliség csökkenése két fő okra vezethető vissza, mégpedig az iskolázottsági szint emelkedésével növekszik az egyén munkábaállási hajlandósága, valamint a fogyasztás gyarapodása új munkalehetőségeket alakít ki. Nem csupán a fogyasztás mértékének növekvését, hanem a fogyasztási szokások pozitív irányban történő változását (pl.: tiszta technológiák, biotermékek előnyben részesítése a vásárlás során) is eredményezheti az egyének magasabb iskolázottsága. Az egyén pszichikai állapotától függ, hogy a megnövekedett munkavégző képességgel járó esetleges többletmunka vagy bonyolultabb feladatok ellátása több vagy kevesebb stresszhelyzethez vezet. A sűrűsödő stresszhelyzetek és leterheltség az egészségügyi problémák és kiadások növekedését eredményezheti, ami többek között a közegészségügyi feladatokat ellátó intézmények terheit gyarapítja.

Irodalomjegyzék

Wössmann L., Schütz G. (2006) Efficiency and Equity in European Education and Training Systems. Analytical report prepared for the European Commission by the European, Expert Network on Economics of Education (EENEE), (p. 1)

- Hanes N., Lundberg S. (2008) E-Learning as a Regional Policy Tool: Principles for a Cost-benefit Analysis In The Economics of E-learning RUSC, Vol. 5, No. 1. (pp. 12-21)
- Jung I. (2008) ICT and Quality Assurance to Support Ubiquitous Access to Distance Education: Promises, Realities and Recent Breakthroughs, EDEN fifth research workshop, Paris
- European Economic and Social Committee (2006) IT-supported lifelong learning and industrial change. CCMI/034, Brussels (p. 6)
- Castillo-Merino D., Sjöberg M. (2008) A theoretical framework for the economics of e-learning. In The Economics of E-learning RUSC Vol. 5, No. 1. (pp. 2-11)
- Eurostat (2009a) Gross value added - Agriculture, hunting and fishing - At current basic prices and current exchange rates (% of all branches), Gross domestic product at market prices - At current prices, Annual average rate of change in Harmonized Indices of Consumer Prices (HICPs)
- Eurostat (2009b) Unemployment rates of the population aged 25-64 by level of education in the EU 27
- Vogel G. (2004) Presentation for environmental management courses at the Vienna University of Economics and Business Administration
- Eurostat (2009c) Labour productivity per person employed; Average gross annual earnings in industry and services, by gender; total of full-time employees in enterprises with 10 or more employees (ECU/EUR)
- KSH (2009): A foglalkoztatottak száma legmagasabb iskolai végzettségük szerint, nemenként (1998–tól) (http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/tab12_01_06i.html)
- Aceto S., Delrio C., Dondi C. (2006) Evolving e-Learning HELIÖS. Yearly Report 2005/2006 European e-learning observation system (p. 25)
- Varga Z., Szasz A. (2008) Economic analysis of blending learning from the students' point of view. Confernece on EDEN, Lisbon, ISBN: 978-963-06-5132-5
- Palosi D., Varga Z. (2008) Comparative economic evaluation of blended learning focusing on the students' benefits. EDEN fifth research workshop, Paris
- Seifert T., Sheppard B. (2008) Examining the effectiveness of distance education: results from multi-level modelling. Confernece on EDEN, Lisbon, ISBN: 978-963-06-5132-5