

Bessenyei István – Tóth Zsolt

E-learning: a NETIS-projektben szerzett tapasztalatok

Bevezetés

A Nyugat-magyarországi Egyetem közgazdasági karán a 2007/2008. tanév első félévében egy 14 fős csoporttal próbáltuk ki a NETIS-projekt tananyagát úgynevezett *blended learning* formában, jól felszerelt informatikai laborban tartott heti kétórás időkeretben. A hallgatók a Moodle-keretrendszerben dolgoztak. A tananyag 13 fejezete közül négyet választottunk ki (technológia, hálózatok, e-ügyintézés, e-learning), mivel úgy ítéltük meg, hogy egy félévben ennél több témával nem tudunk megbirkózni.

A kísérlet fő céljai az alábbiak voltak:

- a tanulás hálózatba szervezése, az egymástól való tanulás;
- olyan e-portfólió és tudástérkép elkészítése, amely lehetővé teszi, hogy egymás tapasztalati és explicit tudását kölcsönösen felhasználjuk;
- a kreatív, internettel támogatott projektfeladatok kipróbálása.

Beszámolónkban a kísérlet elméleti előfeltevéseit, a felhasznált eszközöket és a menet közben tapasztalt nehézségeket foglaljuk össze.

Hálózatok, tudástérkép és túltengő kommunikáció

Az ipari társadalmakra jellemző hagyományos tanításra a hierarchikus tudáselosztás jellemző. Ennek mintaformája, a nagyelődadás, felülről lefelé irányul, és nem interaktív. A vita és a kétirányú kommunikáció a hagyományos szemináriumi keretek között is limitált térbeli és időbeli keretek között zajlik. A nyomtatott könyvek példányszámának szűk keresztmetszete is kikényszeríti, hogy a professzor előadja (vagy egyenesen felolvassa) a tankönyvét. A diákok pedig – akárcsak a középkorban – megkísérlik a hallottakat lejegyezni.

Az új kommunikációs eszközök kiterjesztik ezeket a határokat. Az információs társadalom technológiája a személyek, a tudástárházak és az intézmények hálózatba szervezését teszi lehetővé. A web2-alapú technológiák segítségével a tanár és a diák tér-től és időtől függetlenül állandó interaktív kapcsolatban lehet egymással. A tanár az elektronikus postával mindenütt elérhető. A tananyag (akár a tanár előadása is) – csakúgy mint a diákok internetes munkája – a világ bármely internetes munkaállomásáról követhető és kommentálható. A diákok az általuk keresett tudásanyagot maguk tölthetik fel, feladataikat és megjegyzéseiket a tanulási környezetben könnyedén tárolhatják.

Ez a lehetőség azonban több új problémát is felvet, amelyek egyike a túltengő kommunikáció. A hálózatba szervezett oktatás lehetőséget ad a dolgozatok, feladat-

megoldások és támogatást kérő elektronikus levelek gyors és hatékony továbbítására. Ha viszont továbbra is a tanár az egyedüli tudásforrás, miközben minden hallgató számára egyéni tutorként működik, akkor előbb-utóbb elvész az elektronikus úton rázúduló szövegek, feladatok, üzenetek és kérdések áradatában.

Így ütközünk bele abba az ellentmondásba, hogy *ha a hálózatba szervezett oktatást a hagyományos központosított tudáselosztásra használjuk, azaz ha minden hallgató a tanárhoz fordul kérdéseivel, és minden, a tudás megszerzésében megtett lépést a tanár ellenőriz, akkor ez rövid úton az információk csaknem kezelhetetlen túláradásához vezet.*

A hagyományos központosított tudáselosztás módszerei és a hálózat lehetőségei tehát nehezen illeszthetők össze. A hálózat szinte kikényszeríti az egymástól való tanulást, a decentralizált tudáselosztást. A tanulóknak egymástól és más tutoroktól is kell tanulniuk és segítséget kérniük, a tanár így szabadulhat meg az információs túlterheléstől. Ez azonban csakis akkor lehetséges, ha tudjuk, hogy a hálózati partnereknek milyen a tapasztalatuk, tudásuk, kompetenciájuk, ha tudjuk, kihez milyen kérdéssel fordulhatunk, vagyis elengedhetetlen *a személyes tudás feltárása, tárolása és prezentálása*. Más szóval, *egyéni e-portfóliók, tudástérképek elkészítésére van szükség.*

Ez a következtetés természetesen új kérdések sokaságát veti fel:

- Van-e a hallgatóknak olyan (akár informális, rejtett, tapasztalati) tudásuk, amely a kurzus tematikájába illik?
- Nekik kell-e igazodni a kurzushoz, vagy a kurzusnak az ő előzetes ismereteikhez?
- Hogyan lehet egymástól tanulni (sőt hogyan lehet tanítani), ha nincs reprezentálva a személyes tudás? Lehetséges-e a jelen szervezeti keretek között intenzív munkával olyan egyéni kompetenciaportfóliókat, tudástérképeket előállítani, amelyek alapján a diákok egymást mint tudásforrást igénybe vehetik?
- Hogyan teremthetünk lehetőséget arra, hogy más „kögyetemek” tanárait, diákjait is bekapcsoljuk a hálózati tanulás kooperatív tudástermelésébe?
- Hogyan alakul a tanár szerepe az ilyen működési módban?
- Alkalmas-e ez a módszer arra, hogy a bürokratikus behatárolt vizsgakövetelményeknek meg tudjon felelni a diák?
- Alkalmas-e a mai magyar egyetemi rendszer arra, hogy ilyen intenzív, egyénre szabott oktatást befogadjon?
- Mit jelent végül is a „tudás”, amelyet át kell adnunk?
- Hogyan lehet feloldani azt az ellentmondást, hogy a tanítási módszerek szorosan a tantervekhez kötöttek, a jelenlegi tantervek viszont nem támogatják a kísérleti projektek szervezését?

A hálózati tanulás didaktikai tapasztalatai

Ha komolyan vesszük a kooperatív, hálózati tanulást, amelynek során a diákok egymást is tudásforrásként használják (és más egyetemek hozzáértő polgárait is bevonjuk a tutorálásba), akkor ehhez a szakértői kompetencia olyan portfóliórendszerét kell létrehozni, melynek segítségével a tudás forrásai jól dokumentáltak és mindenki által elér-

hetők lesznek. Ez jól kiépített belső tudásmenedzsment-bázist feltételez, sőt megkívánja azt is, hogy a többi egyetem (technikai értelemben is) része legyen a tudáshálózatnak.

A hálózati kapcsolatok ilyen logisztikájához elengedhetetlenül szükséges, hogy minden résztvevőnek legyen egyéni (szakértői) tudástérképe, kompetenciaportfóliója. Ezzel kapcsolatban is több kérdés merül fel:

- Mi kerüljön rá a tudástérképre?
- Hogyan ragadható meg és hogyan rögzíthető a mások számára is használható tudás?
- Hogyan kezdjük hozzá az olyan fajta önreflexióhoz, amely felszínre hozza, explicitté teszi a hétköznapi tapasztalatokat, az informális úton szerzett, rejtett tudást?
- Hogyan artikuláljuk, hogyan fogalmazzuk meg ezt?

A *narratív tudásmenedzsment* segítségével az elbeszélések elemzése révén fel lehet fedni a rejtett egyéni és szervezeti tudásanyagot. Az első ilyen „elbeszéléseknek” a hallgatók bemutatkozásai bizonyultak, amelyekben az élettapasztalatok egész tárháza tárult fel. Az elbeszélésekbe épített sikertörténetek is támpontot adtak az elbeszélő rejtett, tapasztalati tudásának megfogalmazásához.¹

Az e-portfólió elkészítéséhez segítséget nyújtott a Moodle-keretrendszer beépített adatbáziskezelő funkciója (WIKI), továbbá támpontot adott egy rövid tartalmi javaslat is a lehetséges témákról:

- tanulmányi életrajz,
- tanulási stílus,
- elkészített dolgozatok, feladatmegoldások,
- válogatott tanulási források,
- hobbik,
- sikertörténetek,
- családi környezet,
- részvétel reális és virtuális szociális hálózatokban,
- munkatapasztalatok,
- külföldi tapasztalatok,
- tudástérkép.

A kompetenciaportfólió közös munkával megtervezett táblázata azt a célt szolgálta, hogy vezető legyen a diákok saját egyéni tudástérképének elkészítésében, s így a laza életrajzi narratíváknál rendszerezettebb, jobban dokumentálható tudásforráshoz jussunk. Az 1. ábra az egyik ilyen segítségnyújtó eszközt mutatja be.

¹ „A narratíva olyan központi mechanizmus, amely a szociális tudást közvetíti. A narratíva hidat képez a rejtett és az explicit tudás között. Lehetővé teszi a szociális tudás kifejezését és tanulási felhasználását az előzetes véleményezés kényszere nélkül. Az intézmények akkor őrizhetik meg leghatásosabban történeteiket, ha alkalmat adnak azok közzétételére. Az adatbázishoz, a digitális tanulási rendszerekhez vagy a videokamerákhoz hasonló archiválórendszerek még hatásosabbak akkor, ha elősegítik az elbeszélések rögzítését vagy leírását” (Linde 2001).

1. táblázat
Kompetenciakatalógus

Szakmai kompetenciák	Értékelés: 1: egyáltalán nem vagyok rá képes, 5: kiválóan képes vagyok rá		1-5
	Az integrált vállalatirányítási rendszer fogalmát definiálni		
	Internetes szociális hálózatban részt venni, a részvételt elemezni		
	Az elektronikus ügyintézés mibenlétét, fajtáit, előnyeit, hátrányait definiálni		
	A technológiai fejlődés előnyeit és hátrányait definiálni		
	A környezetemnek a technológiához fűződő viszonyára reflektálni		
	Az e-Learning mibenlétét, előnyeit és hátrányait definiálni		
	A hálózatosodás általános gazdasági hatásait leírni		
	A hálózatosodás vállalatszerkezési hatásait leírni		
Módszertani kompetenciák			
	Információkat keresni	A Google-t céltudatosan használni	
	Információkat rendszerezni		
	Információkat tárolni és prezentálni		
	Tapasztalatokból tanulni		
	A saját tanuláson folyamatát megszervezni		
	Munkafolyamatokat megszervezni		
	Az <i>MS Office</i> elemeit kezelni		
		<i>Word</i>	
		<i>Excel</i>	
		<i>PowerPoint</i>	
		<i>Access</i>	
		<i>FrontPage</i>	
	Integrált internetes, hálózati tanulási szoftvert használni	A <i>Moodle</i> -t hatékonyan használni	
	Beszélgetést vezetni		
	Kommunikációs folyamatot megszervezni		
Szociális kompetenciák			
	Másokat türelemmel meghallgatni		
	Másokkal eredményesen együttműködni		
	Másokkal együttműködő módon, hálózatban tanulni		
	Konfliktusokat kezelni		
Személyes kompetenciák			
	Saját magamnak tanulási célokat kitűzni		
	Saját erősségeimet és gyengéimet megítélni		
	Mások attitűdjeit és értékeit respektálni		
	A különböző értékrendszerekre adekvát módon reagálni		
	Interdiszciplináris módon dolgozni		

A tananyag egyes fejezeteinek speciális kompetenciakövetelményeit, vagyis a tanulási célokat külön listában adtuk meg. A hallgatók ezt a kompetencialistát a kurzus elején és végén „leosztályozhatták”, ezáltal ellenőrizve saját tudásuk fejlődését.

A 2. ábrán a Moodle-keretrendszer önellenőrző rendszere látható.

1. ábra
Önellenőrző kérdőív a feldolgozott tananyag 4. fejezetéhez

A „kreatív projektek”

Az elérendő kompetenciákhoz minden esetben az internettel támogatott feladatokat rendeltünk. E projektjellegű feladatokat úgy terveztük meg, hogy megoldásuk lehetőleg a kívánt kompetencia megszerzéséhez vezessen. Elvileg a hallgatók önállóan választhatták ki azokat a megoldandó feladatokat, amelyekkel a kompetenciakatalógus segítségével feltárt tudásbeli hiányaikat pótolhatták. Az integrált tanulási környezetnek mindezek az elemei (kompetenciakatalógus, projektötletek, feladatok, információk, önértékelési és kommunikációs lehetőségek) arra szolgálnak, hogy a résztvevők azt a bizonyos kompetenciát fejlesszék ki, amelyre saját cselekvési igényükből adódóan a leginkább motiváltak voltak. A projektekhez mindenütt úgynevezett „csekklistákat”, táblázatokat, folyamatábrákat és módszertani útmutatókat tartalmazó eszköztár, példatár, valamint az online elérhető és a nyomtatott szakirodalmi források jegyzéke állt a hallgatók rendelkezésére.

Az internet és a *Moodle* integrált tanulási környezet lehetőségeit kihasználva információkeresési, tudásmenedzsment- és adatbázis-fejlesztési projekteket szerveztünk. Az egyes fejezetekhez kitöltős feleletválasztásos tesztek és hagyományos ellenőrző kérdések is tartoznak.

Az alábbiakban a kurzus során feldolgozott valamennyi fejezethez illeszkedő jellegzetes feladatokat, kreatív projekteket mutatjuk be.²

Szótárfejlesztés

A hallgatók megvizsgálják, hogy vannak-e a fejezet szövegében olyan kifejezések, amelyeket nem tudnak értelmezni. Ezeket megkeresik az adott fejezet glosszáriumában (lexikonjában). Ha nem találnak megfelelő meghatározást, az interneten keresnek olyan értelmezéseket, amelyek a kifejezés megértését segítik. Ezeket a fejezet saját glosszáriumában tárolják. Így a szemeszter végére kollektív munkával a megértési nehézségeket áthidaló, testre szabott szótár keletkezik.

Internetes fórumok elemzése

A hallgatók kiválasztanak a fejezet tematikájához illeszkedő egyes internetes fórumokat, és elemzik, hogy milyen információcsere folyik ezeken. A lehetséges kérdések:

- Az információk iránya (centralizált vagy decentralizált információterjedés).
- Az információk tartalma (esetleg: helyük az adat, információ, tudás/mestertudás skálán, a felvetett kérdés szintjéhez viszonyítva).
- Az információterjedés és -terjesztés spontaneitása, illetve szervezettségi foka.
- Az információk relevanciája a kitűzött célhoz képest.
- Az információk hitelességének ellenőrizhetősége.

A hallgatók olyan tudáscsere fórumot szerveznek, ahol az adott fejezettel kapcsolatos saját gyűjtésű linkeket, szövegrészeket, könyvcímeket tárolják, egymás között cserélik és kommentálják. A fejezet valamelyik kiválasztott problémaköréből internetes fórumon vitát szerveznek.

E-portfólió

A hallgatók a *Moodle* tanulási környezet *WIKI* funkciójának segítségével elkészítik saját e-portfóliójukat, amely az együttműködő hálózati tanulás segítésére szolgál. Ennek elkészítésekor fontos szempont, hogy a megadott információk révén a kurzus résztvevői minél pontosabb tájékoztatást kapjanak egymás másoknak is felkínált tapasztalati és tudásforrásairól.

² Minden fejezet tartalmazott az ott tárgyalt témákhoz kapcsolódó specifikus feladatokat is.

Tanulási napló (blog)

A hallgatók a *Moodle* blogjában kommentálhatják saját tanulási tapasztalataikat. Javasolataik, ötleteik, nehézségeik megfogalmazása a kurzus folyamatos továbbfejlesztéséhez nyújt segítséget.

Esszé a mindennapi tapasztalatokról

A hallgatók esszé formában (rövid, szabadon fogalmazott tanulmányban, élménybeszámolóban, naplóban) fogalmazzák meg, hogy miképpen élték át az információs társadalomban tapasztalt változásokat.

Az ellenőrzés kérdése

A hagyományos vizsga tudvalevőleg a tudást, illetve annak egységes meglétét ellenőrzi, s emellett betölti a javak (ösztöndíj, kollégium, kitüntetések, állások) elosztásánál a differenciáló változó szerepét is. A hagyományos tanulás esetében az *input* (a tanulásra fordított idő és a tanulási algoritmus) egységes, míg az *output* (az elért vizsgaeredmény) az egyéni teljesítményektől függően különböző. A kimeneti szabályozás esetében viszont a tanulási utak, az algoritmusok és a tanulási idők egyénileg különbözőek, de a kimenet – ideális esetben – egységes, vagy legalábbis ahhoz közelít. A hagyományos vizsgára mint ellenőrzési eszközre tehát *elvileg nincs is szükség*. Az önszervező hálózati tanulás keretei között sokkal inkább azt kell ellenőrizni, hogy *biztosítottak-e változtatható tanulási utak és a rugalmas időkeretek, és minden feltétel rendelkezésre áll-e az önszervező tanuláshoz. Itt az önellenőrzés technikai lehetőségei is adottak. Az értékelési folyamatok azonban szögesen szemben állnak az egyetemi tanulás mai szervezeti rendjével, amely formális és egységes, osztályzatokban kifejezhető értékelést követel.*

Munkánkhoz – jellegeből fakadóan – leginkább a rövid, szöveges értékelés illett volna, amely egyedileg minősíti a végzett munkát. Az indexekbe viszont be kellett írni a jegyeket. Végül az egész féléves munka értékelése annak alapján történt, hogy milyen szinten vett részt a hallgató a közös munkában, melynek a fő elemei a következők voltak:

- saját tudástérkép elkészítése;
- meghatározott számú feladat megoldása az integrált oktatásszervező program feladatai közül;
- információkeresési napló vezetése;
- a tárgy alapfogalmait tartalmazó lexikon szerkesztésében való részvétel;
- esszé megírása.

Az öt feladatfajta egyenkénti értékelésének átlaga adta ki az indexbe beírt osztályzatokat.

Ellentmondások, akadályok

Tudástérkép és egyéni tanulási utak

Milyen nehézségekkel járt a tudástérkép használata? A tudástérkép előállítására tartalmazott ugyan az együttműködésre, mások tapasztalatainak felhasználására épülő elemeket, de nem szolgált valódi kölcsönös szakértői tudásbázisként. Miután a rejtett tudások feltárása, a hétköznapi tapasztalatok tudásként való elismertetése, a tudásszintek analitikus tisztázása igen időigényes volt, a valódi csere motiválására, megszervezésére már nem maradt elég idő és energia. Az ilyen műveletekben nem tapasztalt közgazdász diákok gyakorlatlanok voltak a hétköznapi és „rejtett” – vagyis nem strukturált – tudásuk explicitté tételében, megfogalmazásában. A tapasztalati tudás rendezett fogalmakba öntése nehéznek bizonyult, és speciális módszereket igényelt.

Bár voltak olyan kreatív feladataink, amelyekbe beillesztettük az egymástól való tanulást, a kompetenciakatalógusok élő használatát, ezek alkalmazására csak alkalmanként, ritkán került sor. Nem sikerült például úgy motiválni a hallgatókat, hogy kommentálják egymás feladatmegoldásait. (Spontán kialakult viszont az a rendszer, hogy az internetes keresésben és a Moodle-keretrendszer használatában gyakorlottabb hallgatók eredményesen segítettek a kezdőknek.)

Az a terv is illúzióknak bizonyult, hogy az egyéni tudástérképek alapján a hallgatók egyéni tanulási utakat járjanak be. Bár a hallgatók kitöltötték az önértékelő tesztek, ezeknek az eredményét nem sikerült elágazó, többfokozatú tanulási utak bejárására felhasználni. Ehhez egészen más logisztikára, más szervezeti formára lett volna szükségünk, mint ami az adott keretek között megvalósítható volt. Az egyéni tudástérképek tanulmányozása, minden hallgató egyedi tanulási útjának megszervezése meghaladta egy félév időbeli kereteit.

A szabályozórendszer

Az intézményi szabályozások nehezen követik a változásokat. A „hipertanulás” nem préselhető be a lineáris oktatás hagyományos időbeli és térbeli, valamint jogi kereteibe. A hálózati oktatásban a tartalmaknak és a módszereknek a reprezentált előzetes tudáshoz is igazodniuk kell, és lehetővé kell tenni egyéni tanulási utak követését. Ennek megvalósítására a hagyományos tantermi oktatást szabályozó előírások nem alkalmasak, hiszen az *e-learning* más didaktikát, más munkamódszereket igényel. Ez állandó akadályt és konfliktusforrást jelent.

Ugyanakkor az *e-learning* olyan innováció, amely rövid távon igen nagy szellemi és anyagi beruházást igényel. Új szakmai kompetenciákra van szükség. A tananyagrendszer összeállítása, kipróbálása, a tanárok kiképzése igencsak idő- és pénzigényes. A tanároknak megsokszorozódhat a munkájuk. Kissé leegyszerűsítve: a tanároknak az *e-learning* bevezetésének első szakaszában ugyanannyi fizetésért háromszor annyit kellene dolgozniuk.

Elmélet és gyakorlat

Az *e-learning* gondolatilag ragyogóan elő van készítve. Majdnem mindent megírtak már róla, amit az elvi absztrakciók, didaktikai spekulációk síkján el lehet mondani. Se szeri, se száma a potenciális szervezeti és didaktikai következményeket taglaló elemzéseknek és a többnyire lelkes, optimista jövőképeknek. Ugyanakkor valójában még csak az első lépéseket tesszük meg az *e-learning* innovatív intézményesítése és gyakorlati kipróbálása terén. Kevés a következetes didaktikai alapelvekre épülő, értékelhető gyakorlat, hiányos a konkrét tapasztalatok visszacsatolása, s emiatt igen kevés, a magyar közegre érvényes konkrét beszámolóra támaszkodhattunk.

A kreatív viták akadályai

A tanulás hagyományos világát a modernitás fogalmi rendszere írja le. Az *e-learning* témájában folyó vitákban sok konfliktust okoz, hogy az egymással vitázó felek *más-más fogalmakkal operálnak, és más terminológiát használnak*, s emiatt csökken a megértés és a kölcsönös közeledés lehetősége. Ugyanacsak emiatt nehezülhet meg a kormányzati stratégiai tervek készítése is.

2. táblázat

A különböző oktatási környezetek fogalmi rendszerei

A zárt, hierarchikus oktatási környezet fogalmi – az ipari társadalom fogalmi rendszere	A nyitott, kooperatív oktatási környezet fogalmi – az információs társadalom fogalmi rendszere
Instrukcionalista tanuláselmélet	konstruktivista tanuláselmélet
Központi tanterv (a „tantervtörvény”)	rugalmas kompetenciaportfóliók mint tanulási célok
Líneáris tanterv	moduláris szervezés
Tankönyv	információs háttérkörnyezet a hálón
Frontális osztálytermi környezet	kooperatív osztálytermi környezet
Előadás	projektmódszer
Tudásközlés „felülről”	kollektív tudáskeresés, tanácsadás a tudásmenedzsment keretében, önszervező tanulás
Centralizált információelosztás	párhuzamos információfeldolgozás
Tanár	tutor, moderátor, tanácsadó, <i>coach</i> , hálózatszervező
Tanulás	kollektív tudásmenedzsment, „hipertanulás”
Definíciós tudás	információmenedzsment, keresés, dokumentálás, kommunikációs tudás
Érdemjegy, osztályzat	egyéni, de kollektívan összeállított kompetenciaportfólió, tudástérkép
Vizsga, „államvizsga”, beszámoltatás	a tanár és a diák által közösen kitöltött kompetenciaportfólió
Vizsgaidőszak	önellenőrzés, az eredményhez vezető út közös értékelése
Mindenki számára egységes zárthelyi dolgozatok	szabad esszék, egyénileg választott tesztek, kreatív projektfeladatok
Diploma	formális és informális úton szerzett kompetenciák az e-portfólióban

Irodalom

- Barabási Albert-László 2005. *Behálózva*. Előadás a Mindentudás Egyetemén.
<http://www.mindentudas.hu/magazin2/20050913albertlaszlo.html> (Letöltve: 2008. 01. 08.)
- Bessenyei István 1997. Világháló és leépítés. *Educatio*, 4, 628–644.
http://www.neumann-haz.hu/tei/educatio/educatio/1997tel/studies/3bessenyei/3bessen_hu.html (Letöltve: 2008. 01. 08.)
- Czeizer Zoltán 1997. Játék és tanulás az interneten. *Educatio*, 4, 615–619.
http://www.neumann-haz.hu/tei/educatio/educatio/1997tel/studies/1czeizer/1czeizer_hu.html#tfoot7 (Letöltve: 2008. 01. 08.)
- Linde, Charlotte 2001. Narrative and social tacit knowledge. *Journal of Knowledge Management*, 5/2, 160–171.
<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&contentId=883733> (Letöltve: 2008.01.08.)
- Nyíri Kristóf 2006. Virtuális pedagógia – a 21. század tanulási környezete. *Új Pedagógiai Szemle*, 2006, 7–8. <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2001-07-it-Nyiri-Virtualis> (Letöltve: 2008. 01. 08.)
- Z. Karvalics László 2007. *Az iskola az információs társadalomban*.
www.oki.hu/cikk.php?kod=nyitott-07-Karvalics-iskola.html (Letöltve: 2008. 01. 08.)

Dr. Bessenyei István

1969-ben a Debreceni Egyetemen szerzett tanári diplomát, majd az ELTE szociológiai szakának látogatása után 1978-ban doktorált szociológiából. Az ELTE Szociológiai Tanszékén volt adjunktus, majd az Országos Közoktatási Intézet kutatási központjában oktatáskutatással foglalkozott. 1997-ben kapta meg a PhD-fokozatot. 2001-től a Nyugat-magyarországi Egyetemen docens. Szakterülete az internet hatása az oktatásra, általában az informatizálódás társadalmi hatásai.
 istvanbess@yahoo.de

Tóth Zsolt

Közgazdász és informatikus, a Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Karának oktatója és az NYME ITOK munkatársa. 2003-tól az NYME Gazdasági Folyamatok Elmélete és Gyakorlata Doktori Iskola hallgatója, jelenleg doktori disszertációján dolgozik. Fő kutatási területe a felsőoktatás tudásmenedzsment-folyamatainak vizsgálata és az információs társadalom paradigmájának kritikai elmélete.
 zstoth75@gmail.com