



HORVÁTH KATALIN

FELKÉSZÜLÉS A SZOLGÁLTATÓ ÁLLAM ÚJ TECHNOLÓGIÁINAK BEFOGADÁSÁRA, ALKALMAZÁSÁRA (E-LEARNING, MINT A HUMÁNERŐFORRÁS FEJLESZTÉS ESZKÖZE, E-KÖZIGAZGATÁS, MINT AZ OKTATÁS TÁRGYA) *

Bevezetés

Az IKT technológiák rohamos fejlődése hatással van mindennapjainkra. Az új megoldások beépülnek életünkbe, családi, munkahelyi és tágabb értelemben vett társadalmi környezetünkbe egyaránt. Ezen technológiák használata befolyásolja életminőségünket, meghatározza mindennapi ügyintézésünk színvonalát.

A szolgáltató állam megteremtésének igénye nélkülözhetetlenné teszi ezen új technológiák alkalmazását. Ez az oktatást illetően két dolgot is jelent egyszerre. Fel kell készíteni a szereplőket az új technológiák befogadására és alkalmazására, mind a szolgáltató, azaz a közigazgatás, mind pedig a felhasználó, azaz állampolgár oldalán.

Ez pedig csak folyamatos képzések és önképzések, azaz formális, non-formális és informális tanulás útján valósítható meg.

Az élethosszig tartó tanulás indokoltságát, szükségességét, tényét ma már senki nem vitatja, a fogalom mindennapi életünk részévé vált. Az Európai Unió már rég felismerte, hogy csak akkor lesz gazdaságilag versenyképes, ha az élet a tudás alapú társadalomra épül, melyet csak az élethosszig tartó tanulással lehet megvalósítani.

Új utakat keresnek a kutatók, amely segít alkalmazkodni a folyamatos kihívásokhoz. A kívánt tudást gyorsan kell megszerezni, mert az újdonságokkal csak így lehet felvenni a versenyt. Erre a problémára egy lehetséges megoldás, éppen az új technológiák felhasználásával az e-learning.

Jelen munkában két témára kívánok fókuszálni: az egyik, az e-learning, mint új oktatási forma és módszertan, a másik pedig ennek néhány alkalmazása a közigazgatás szereplőinek képzési gyakorlatában.

* Ez a tanulmány a Budapesti Corvinus Egyetem 4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0005. számú TÁMOP program [Társadalmi Megújulás Operatív Program] *Hatékony állam, szakértő közigazgatás, regionális fejlesztések a versenyképes társadalomért* alprojektjében, a „Közigazgatási szervezet és e-kormányzás” műhelyben készült. A műhely (kutatócsoport) vezetője: Imre Miklós. A tanulmányt szakmai szempontból lektorálta: Balogh Zsolt egyetemi docens (PTE). A szerző egyetemi docens (BCE Közigazgatástudományi Kar); elérhetősége: katalin.horvath@uni-corvinus.hu.

1. E-learning, mint a humánerőforrás fejlesztés eszköze

Az információtechnológiai fejlődés eredményei az oktatás területén leglátványosabban a távoktatásban, illetve annak különböző megvalósulási formáiban figyelhetők meg.

E területen kulcskérdés volt annak felismerése, hogy a kommunikációs eszközök pedagógiai eszközként is alkalmazhatók. A tanítási-tanulási folyamat kulcs eleme a kommunikáció, amelynek eszközei napjainkban soha nem látott ütemű és méretű változáson mennek keresztül.

A korszerű technológia által kínált új lehetőségek párosulnak a rugalmas oktatási formákkal, a nyitott és távoktatás területén lejátszódott módszertani fejlődéssel, és új minőséget hoznak létre az oktatás, képzés és továbbképzés területén.

Havass Miklós „Paradigmaváltás a felsőoktatásban” címmel, 1999-ben tartott előadásában felsorolta azokat a társadalmi tényezőket, amelyek meghatározzák az oktatási rendszer, s benne a felsőoktatás paradigmáit, s amelyeknek az utóbbi években drasztikus átalakulása történik. Ezek: *a kor társadalmilag meghatározott igényei* az oktatás eredményével szemben, az emberiség által létrehozott, karbantartott és átadni kívánt *tudás szerkezete*, az emberi *kommunikáció*, az információ átadás eszközei és módja, és az előzőek által nagyrészt meghatározott *tanítási-tanulási technikák*.

„Egy olyan új minőségű társadalom kialakulásának vagyunk tanúi, amely a társadalom teljes viszonyrendszerét megváltoztatja, ... s amely a fenti társadalmi tényezők mindegyikét is érintve, az iskola (felsőoktatás) új paradigmáit hozza létre.”¹

Ez más szavakkal azt jelenti, hogy új válaszokat kapunk azokra a kérdésekre, hogy *ki tanít, kinek, mit és hogyan, továbbá milyen médian keresztül és milyen hatékonysággal közvetít*.

Hogyan változnak ezek az alapok, amelyek kikényszerítik az új válaszokat az oktatás kérdéseire?

A globalizálódó világ *új és más követelményeket* támaszt polgáraival, a munkavállalókkal szemben, akiknek e felgyorsult, versenyen alapuló világban mindig naprakész, megfelelő és jól használható ismeretekkel kell rendelkezni, továbbá képesnek kell lenni a folyamatos megújulásra, az életen át tartó tanulásra is.

Az emberiség által felhalmozott *tudásanyag exponenciálisan nő*. Eközben szerkezete átalakul. Újabb és újabb interdiszciplínák jelennek meg. A tudás szerkezetében nő a technológia részaránya, ami rendkívül gyorsan változik. A tudás maga sem abszolút, lényegébe épül az ideiglenesség, a változás.

A *kommunikáció* fejlődésének minden eddigi új állomása új tudás-szerzési, -szervezési, tanulási technikákat hozott. A jelen kor kommunikációs eszköze a digitalizáláson alapuló infó-kommunikációs hálózat, mely a világszerte épülő adatbankok segítségével az ismeretszerzés önálló útjait könnyíti meg. A kommunikációs hálózat lehetővé teszi az ismeretek tértől és időtől független elsajátítását. A multimédia alkalmazása a több médian

¹ HAVASS MIKLÓS: *Paradigmaváltás a felsőoktatásban* In: Informatika a felsőoktatásban'99 konferencia kiadvány, Debrecen, 1999, 3-12.p.

keresztüli ismeretközvetítéssel segíti az ismeretek elsajátítását. Az információs hálózatok és informatikai alkalmazások jelentősen átalakíthatják az intézmény-szervezési, -vezetési, és adminisztratív munkát.

Mindebből következően az oktatásnak, s benne a felsőoktatásnak ki kell elégítenie a változó igényeket. Fel kell készülnie az *intézményi szerep megváltozására*. A felsőoktatási intézmény egyre inkább a modern üzleti managementet, marketinget, kooperációs technikákat felhasználó üzemmé változik, ami feladásra készíti a külső autonómiát. A tradicionális modern egyetemek folyamatosan átalakulnak a „posztmodernitás vagy a globális világ egyetemévé”. Az egyetemek iránt a felhasználható tudás átadásának hatékonysága alapvető kritérium lesz. A hatékonysági kritériumnak kitett egyetemnek kényszerűen alkalmaznia kell a modern vállalatvezetés eszköztárát, módszereit, hiszen a verseny – éppen a globalizációs mobilitás következtében – nem pusztán az országon belül folyik, de kiterjesztődik a világra.

„A hatékonyság alapján működő szelekció hatására a West Bizottság jelentése szerint a következő típusú felsőoktatási intézmények alakulnak ki:

- az alacsony költségű munkaerő előállító egyetemek,
- az elmaradó országok középosztályának web-egyetemei,
- a gazdaságilag erős országok illetve régiók, vezető egyetemei, illetve
- a világ specialista képző intézményei, amelyek várhatóan a vezető kutató egyetemek szerepét is betöltik.,”²
- Kialakul továbbá az egyetemi tananyag szolgáltatók nemzetközi ipara,
- a tesztelő, értékelő intézetek,
- a courseware készítőik,
- a tananyagkészítők,
- és az ezekre épülő web-egyetemek, illetve a speciális képzést nyújtók hálózata.

A tanári szerepek is átalakulnak. A tanár nem egy életre ható minta többé. A tanár-tanuló viszony, szerződésen alapuló, szolgáltató-vevő viszonyra alakul, a tekintélyen alapuló, mintaadó és minta elfogadó, átvevő helyett.

„A tanári munka új szerepkörei alakulnak ki:

- a 'navigátor', aki a diákokat (esetleg egyénileg tanulókat, akikkel a hálózaton keresztül érintkeznek) eligazítja, kalauzolja a tanulás egyedileg alakított folyamatában,
- a tananyag készítő, szerkesztő,
- a 'tutor', aki az egyetemeken a személyes mintát, motivációt, intuitív kutatást szolgáltatja,
- és a (médiához hasonló) 'sztár tanár', aki nem kötődve egyetemhez, nagyszámú (alkalmi) hallgatóság előtt, nagyhatású összefoglalókat tart.”³

Az átadandó tudás egyszerre globális áttekintő képességet, a változásokhoz való alkalmazkodás, a megújulás képességét kell jelentsen, másrészt konkrét, speciális, azonnal

² HAVASS MIKLÓS: *Paradigmaváltás a felsőoktatásban* In: Informatika a felsőoktatásban'99 konferencia kiadvány, Debrecen, 1999, 3-12.p.

³ HAVASS MIKLÓS: *Paradigmaváltás a felsőoktatásban* In: Informatika a felsőoktatásban'99 konferencia kiadvány, Debrecen, 1999, 3-12.p.

alkalmazható ismereteket. A tanulási idő kitágul, a megszerzett eredmények, diplomák nem tekinthetők véglegesnek. A tankönyv és könyvtár szerepét átveszik a hálózatok, az azokon levő adatbázisok. A tanulás folyamata nyitottá, nem lineárisra, hipermediális jellegűvé válik.

Az 1999-ben felvázolt jövőkép mára beigazolódni látszik. A felsőoktatási intézmények ki kell, hogy elégítsék a tömegesen jelentkező, különböző szintű diplomákért jelentkezők tanulási igényeit. A teljes életpályára kiterjedő képzés koncepciójának megvalósítása nyomán a felsőoktatási intézmények tevékenysége fokozatosan diverzifikálódik. Az egyetemek, főiskolák hagyományos feladataikkal egyenértékűen fontos feladata a *felnttek munka melletti képzése. A számítógépes hálózatok világában, a hálózathoz való egyre szélesebb körű hozzáférés következményeként, valamint a munka melletti tanulás igényének erősödésével a távoktatás, s ennek legkorszerűbb formája az e-learning egyre nagyobb szerepet kap. A kommunikáció eszköze a személyes találkozás, a levelezés és a telefon helyett vagy annak kiegészítéseként, de egyre nagyobb súllyal az Internet, az e-mail, a chat, a newsgroup és a videokonferencia.*

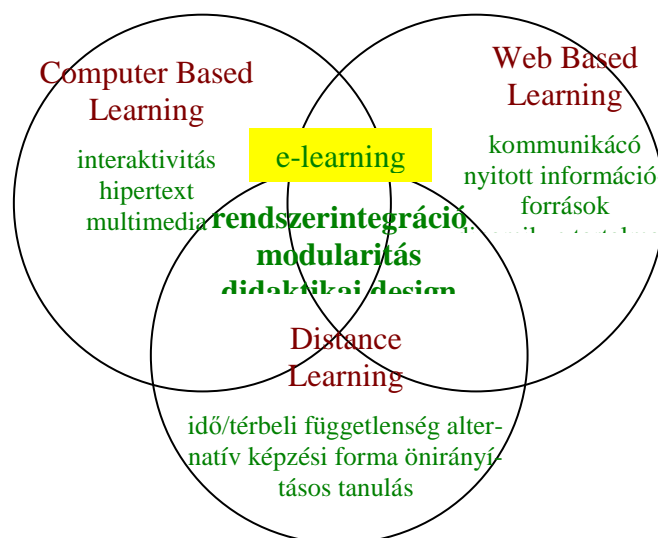
1.1 Az e-learning helye a korszerű IKT eszközök oktatási alkalmazási lehetőségei között

A korszerű informatikai technológiának az oktatásban való alkalmazási lehetőségeit jól szemlélteti az alábbi ábra, melynek középpontjában, a Computer Based Training, a Web Based Learning és a Distance Learning sajátosságait egyaránt magában foglaló, s a távoktatásnak új lendületet adó *e-learning*, mint új oktatási forma áll.

Ez egy új, flexibilis, interaktív oktatási mód, mely átértékeli a klasszikus formát, és egyben új környezetet is teremt a tanuláshoz. Megváltoztatja a tanár-diák, a tanulás-tanítás egymáshoz való viszonyát, és még számtalan forradalmi újdonságot hoz a pedagógiában, a didaktikában és a tanulással összefüggő valamennyi tudományágban.

1. ábra: Az e-learning , mint új oktatási forma⁴

⁴ KOMENCZI BERTALAN: *Didaktika elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai* Forrás: www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2004-11-ta-Komenczi-Didaktika#top (2011.01.23.)



Forrás: www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2004-11-ta-Komenczi-Didaktika#top

A távtanulás (*distance learning*) jellegzetessége a képzőhelytől való idő- és térbeli függetlenség, az ezzel járó fokozott tanulói felelősség, céltudatosság igénye. Mivel a tanulás irányítását nem közvetlenül az oktató végzi, a tananyagok szigorúbb programozottságát, valamint a tanulói érdeklődés fenntartása céljából a médiumok sokszínűségét igényli (videó- és audiókazetták, oktatótévét stb.).

A számítógép alapú tanulás (*computer based learning*) meghatározás a tanuló és az elektronikus tananyag interaktivitását, hipertextes és multimédiás jellegét hangsúlyozza. Nem feltételezi a web intenzív használatát, de alapvető technikai környezete a PC. Korábbi video- és audióanyagok itt, mint multimedia számítógépen lejátszható állományok jelennek meg. A tanulási tevékenység aszinkron.

A web alapú tanulás (*web based learning*) fő ismérvei az aktív online kommunikáció, a dinamikus tananyagtartalmak és a tanulóhoz használt információforrások nyitottsága (pl. az ajánlott irodalom a web különböző hálószelein lelhető fel). Ez is számítógép alapú, de a tananyag nem lokalizáltan, hanem a „kibertérbe ágyazva” jelenik meg. A tanulási tevékenység tartalmaz szinkron elemeket.

Az *e-learning* fogalomnak sok definíciója létezik. Meghatározták a web és a tanulás konvergenciájaként, web alapú, vagy online tanulásként, de még szórt oktatásnak is nevezik.

Az *e-learning* valójában a fent említett tanulási formák metszetében helyezkedik el. Némileg egyszerűsíthető megfogalmazásban „olyan tudásátadó folyamat, amely közvetítő közegként a számítógépet, szűkebb értelemben az internetet használja.”⁵

Ennél kicsit bővebb, a fenti ábra és a leírtak szellemét jól tükröző meghatározás szerint: „az *e-learning* olyan, számítógépes hálózaton elérhető, nyitott – tér- és időkorlátoktól független – képzési forma, amely a tanítási-tanulási folyamatot megszervezve, hatékony, optimális ismeretátadási, tanulási módszerek birtokában, a tananyagot és a tanulói forrásokat, a tutor-tanuló

⁵ Felnőttképzési almanach 2004. – Budapest: Nemzeti Felnőttképzési Intézet, 2004. – 15. p.

*kommunikációt, valamint a számítógépes interaktív oktatászoftvert egységes keretrendszerbe foglalva, a tanuló számára hozzáférhetővé teszi.”*⁶

Bár a számítógéppel támogatott és a web alapú tanulási tevékenységek a '90-es évek második felében gyors fejlődésnek indultak – különösen az e téren infrastrukturális szempontból felkészültebb, innovátor és korai adaptáló USA-ban, ahol 2000-re minden tagállamban nyílt tisztán virtuális campus is – az e-learning fogalom csak 2000 körül terjedt el. Addig többnyire a távtanulás megjelölést használták az interneten megvalósuló tevékenységre Amerikában is, ahol a képzés számítógépes támogatása valóban gyorsan kialakult.

Az Európai Unióban az e-learning támogatása 2000-ben indult, az Európai Bizottság kulturális és oktatási biztosának, Viviane Reding előterjesztésével.⁷ Az Európai Unió 2318/2003/EC [2003.12.05.] számú határozata pedig már az Európai Parlament és a Tanács 2004 és 2006 közötti programját fogalmazza meg az információs és kommunikációs technológiák gyakorlati integrációjára vonatkozóan az európai oktatási és képzési rendszerekbe – „eLearning Programme”.

Kulcsár Zsolt szerint „Az e-learning fejlődéstörténete három fázisban írható le:

- 1. CBT – offline learning
- 2. LMS + tananyag e-learning 1.0
- 3. Szociális, web alapú tanulás e-learning 2.0

Az első fázis a kilencvenes években lezárult, a második nyugaton már elhalóban van, Magyarországon most tápáskodik, a harmadik pedig meglehetősen fellazította az e-learning definícióját. A hatékony e-learning megoldás egy általánosabb tudásmenedzsment megoldásra kell épüljön, az izolált hagyományos online képzéssel nem lehet átütő sikereket elérni.”⁸

1.2 Az e-learning eszközrendszere, e-learning 1.0

A feni besorolás szerint Magyarországon az e-learning fejlődéstörténetének 2. szakaszában járunk, vizsgáljuk meg ennek eszközrendszerét! E szerint az e-learning technológiai alkotóelemeit az alábbiakban határozhatjuk meg:

- Learning Management System (LMS). Ez az a szoftvercsomag, amely a teljes oktatási folyamatot keretbe foglalja az oktatásszervezéstől, a tananyag megjelenítésén, a hallgatói tevékenység monitorozásán, az eredmények rögzítésén át a képzés lezárásáig.
- Tananyag, mely a képzés során elsajátítandó ismereteket tartalmazza.

⁶ FORGÓ SÁNDOR: *Az eLearning fogalma*. In: Hutter Ottó-Magyar Gábor: Mlinarics József: *E-learning 2005* Műszaki könyvkiadó, 2005. p.14.

⁷ KOMENCZI BERTALAN: *Didaktika Elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai*. In.: Új Pedagógiai Szemle, 2004.11. szám – p. 31-49. URL: <http://www.oki.hu/cikk.php?kod=2004-11-ta-Komenczi-Didaktika.html>

⁸ KULCSÁR ZSOLT: *Hálózati tanulás* Forrás: www.lib.uni-miskolc.hu/digital/0027/elearning.pdf (2011.02.01.)

- Szerző szoftver, amellyel újrahasznosítható tananyagegységeket készíthetünk, s ezekből a modulokból a kívánt felhasználási célra tananyagokat állíthatunk össze. A szerzői szoftver tartalmazhat beépített tesztkészítő alkalmazást is.
- Browser. Az LMS moduljai, s köztük a tananyag a felhasználó számára egy browseren keresztül érhető el.

1.2.1 Keretrendszerek

A keretrendszerek nyújtják a modern, virtuális teret az e-learning képzési folyamat számára, biztosítják, hogy az összes résztvevő helytől és időtől függetlenül képes legyen kihasználni a számára biztosított lehetőségeket. Az LMS rendszerek olyan informatikai rendszerek, amelyek automatizálják a képzési folyamatokat.

Az LMS-ek első megközelítésben az alábbi szolgáltatásokat nyújtják a felhasználóknak:

- szervezet leképezése,
- felhasználók, szerepkörök kezelése,
- e-learning tananyagok kezelése, kiszolgálása,
- mentorálás, tutorálás lehetősége,
- kommunikációs lehetőségek.

Az LMS-ek piacán ma már színes választék áll az érdeklődők rendelkezésére. A piac sokszínűségét elsősorban az magyarázza, hogy a keretrendszerek számos tulajdonságukban – elsősorban funkcionalitásukban – jelentősen különbözhetnek. A fent felsorolt szolgáltatások az egyes keretrendszerekben különböző súllyal szerepelhetnek (egyesek esetleg el is maradhatnak). Az egyes funkciók megvalósítási módja is jelentősen eltérhet. Ennek pedig többek között az az oka, hogy más-más környezetre, és más-más célra fejlesztették ki őket, így válaszolva az e-learning oktatást tervezők, szervezők, felhasználók különböző igényeire.

Vannak LMS-ek, amelyek nagyvállalati környezetre készültek és céljuk a területileg és szervezetiileg szétagolt struktúrában dolgozó alkalmazottak képzésének, továbbképzésének szervezett támogatása. Ezeknél a rendszereknél nagy hangsúlyt kap a szervezeti struktúra leképezése, a kompetencia-menedzsment, a vállalat többi információs rendszerével (ERP, CRM) való szoros együttműködés.

Más LMS-eknél a tartalomszolgáltatás kapja a hangsúlyosabb szerepet. Ezeket a rendszereket Content Library Solutions-nak is szokták nevezni.

Vannak olyan keretrendszerek is, amelyek az LMS tartalom-szolgáltató funkcionalitása mellett erős tartalom előállító és menedzselő lehetőséggel is rendelkeznek. Ezek egy része már az ún. LCMS kategóriába tartozik.

Ott, ahol az e-learning a hagyományos oktatás mellett, azzal párhuzamosan, vagy annak kiegészítőjeként jelenik meg, – ma hazánkban ez egyre gyakoribb a felsőoktatásban – ott az alkalmazandó keretrendszertől természetes elvárás az, hogy képes legyen együttműködni az oktatásmenedzsment információs rendszerekkel (Neptun/ETR). Fontos szerepet kap a hallgatói oldalon a kommunikáció, a csoportmunka lehetősége, az oktatói oldalon a hallgatói aktivitás, a haladás nyomon követése, és így tovább.

1.2.1.1 A keretrendszerek jellemzésének kritériumai

Ahhoz, hogy a keretrendszerek színes választékából ki tudjuk választani a számunkra megfelelőt, nagy segítség lehet, hogy több kutatás is foglalkozik a vizsgálati kritériumrendszer felállításával, s a rendszerek elemzésével. Pl. a Brandon Hall Group munkatársai hosszú évek óta vizsgálják a piacon található LMS rendszereket és folyamatosan közléteszik összehasonlító elemzésüket. A legutóbb publikált elemzés több mint 130 keretrendszert vizsgált, több mint 200 tulajdonság alapján.⁹

Kifejezetten a felsőoktatási szféra számára készült, ún. kurzus menedzsment szoftver eszközök elemzését és összehasonlítási lehetőségét találjuk a WCET (Western Cooperative for Educational Telecommunications) Edu Tools oldalán. Itt most 61 termék közül választhatunk.¹⁰

2.ábra: Kurzus menedzsment szoftverek az Edu Tools oldalon

Product List

LRN	ANGEL 6.1	ANGEL 6.2	ANGEL 6.3	ATutor 1.4.2
ATutor 1.4.3	ATutor 1.5	Avilar WebMentor 4.0	Bazaar 7	BlackBoard 5.5
BlackBoard 6	Blackboard 6.2 Enterprise	Blackboard Academic Suite	Bodington	BSCW 4.0.6
CentraOne 6.0	Claroline 1.2.0	Claroline 1.4	ClassWeb 2.0	Colloquia 1.3.2
COSE 2.051	Desire2Learn 7.2	Desire2Learn 7.3	Desire2Learn 7.4	eCollege AU+
Educator	Eledge 3.1	FirstClass 7.0	Fle3	ILIAS
Internet Course Assistant 2.0	IntraLearn SME 3.1.2	Janison Toolbox 5.81	Janison Toolbox 6.2	Jenzabar Internet Campus Solution 1.03
Jones e-education V2004	KEWL 1.2	KnowEdge eLearning Suite	Learnwise	LON-CAPA 1.2
LON-CAPA 1.3	LON-CAPA 2.1	Manhattan Virtual Classroom 2.1	MimerDesk 1.5.3.1	MimerDesk 2.0.1
Moodle 1.4	Moodle 1.5.2	Sakai 2.0	Technical Virtual Campus	TeleTop
The Learning Manager 3.2	The Learning Manager Enterprise Edition	Unicon Academus	Virtual-U 2.5	WebCT Campus Edition 3.8
WebCT Campus Edition 4.0	WebCT Campus Edition 4.1	WebCT Campus Edition 6.0	WebCT Vista 2.1	WebCT Vista 3.0
WebCT Vista 4				

Forrás: http://www.edutools.info/item_list.jsp?pj=8

Az említett elemzések kritériumrendszerét értelmezve, áttanulmányozva és felhasználva, a következő fejezetben megpróbálok választ keresni arra a kérdésre, hogyan válasszunk a nálunk fellelhető keretrendszer kínálatból, mely az említett elemzések szoftverei közül többet is tartalmaz.

1.2.1.2 Hogyan válasszunk?

⁹ <http://www.brandon-hall.com/memberstore/category/51/learning-and-development/knowledgebases/learning-management-systems.html> (2011.05.29)

¹⁰ http://www.edutools.info/item_list.jsp?pj=8 (2011.05.29)

A szoftvertermékek kiválasztásánál is, mint általában bármely termék megvásárlásánál, a döntés előtt több kérdésre keresünk választ. Lehet azonban, hogy túl sok kérdéssel szembesülünk, melyeket egyszerre nem is tudunk áttekinteni, s ráadásul nem is egyforma súlyt képviselnek a döntéshozatalban. Ilyenkor segít, ha rendelkezésünkre áll valamilyen szűrő módszer, amely segítségével fokozatosan szűkíthetjük a választható termékek körét.

Egyik ilyen módszer lehet az ún. „lépcsős módszer”, melynek lényege, hogy vizsgálati szempontokat különítünk el, s ezeket egy lépcső fokainak tekintjük. Minden lépcsőfokon egy sor kérdést teszünk fel, a vizsgált rendszerrel kapcsolatosan. Csak azokat a rendszereket vizsgáljuk a következő szinten tovább, amelyek az előző vizsgálati szempontoknak, számunkra elvárt mértékben megfeleltek. Ez azt jelenti, hogy az egyes szinteken – különösen például a funkcionalitás lépcsőfokán – nem szükséges, hogy egy termék minden vizsgált tulajdonsággal rendelkezzen. Súlyozhatjuk is az egyes tulajdonságokat, vagyis fontosságuk alapján súlyszámokkal láthatjuk el azokat, s ennek figyelembevételével pontosítani tudjuk az egyes termékeket. Az így kialakult összpontszám alapján lehet azután a következő lépcsőfokon tovább vizsgálni őket.

Mik legyenek ezek a lépcsőfokok?

Technikai specifikáció (hardver/szoftver)

Ha egy intézmény LMS-t vagy kurzus menedzser szoftvert kíván vásárolni, tudnia kell, hogy az milyen infrastruktúrán fog üzemelni. Más szóval, össze kell vetni a rendelkezésre álló, vagy beszerzésre tervezett számítógép(ek) típusát, konfigurációját és operációs rendszerét, a vizsgált programtermék hardver és operációs rendszer igényével. E-learning-et támogató alkalmazások esetén nem hagyhatjuk figyelmen kívül a kliens oldali számítógépeket és a szükséges alkalmazásokat sem.

A keretrendszerek minden esetben hálózati alkalmazások és internetes/intranetes környezetben alkalmazzák őket.

Az Interneten a keretrendszerek kliens-szerver módon működnek. Ez azt jelenti, hogy az alkalmazás központi kiszolgáló(ko)n fut, az összes lényeges feladat ide koncentrálódik. A felhasználók egy böngészőn keresztül lépnek kapcsolatba a rendszerrel. A böngésző megjeleníti a kiszolgáló által meghatározott struktúrában átadott információkat, illetve lehetőséget ad a kapcsolat interaktív voltának kihasználására, visszajelzést küld a kiszolgálónak.

A tartalmak futtatása viszont gyakran teljes egészében a kliens gép erőforrásait használva megy végbe. A kiszolgáló a tanuló által elérhető tananyag programját átadja a kliensnek, és ezután szabványos csatolón keresztül, csak olyan típusú információkról értesül, mint pl. mikor kezdődött a tananyag futtatása, meddig tartott, hol hagyta abba a tanuló, vizsgát teljesített-e, milyen eredménnyel, stb.

A keretrendszerek informatikai infrastruktúráját, ezen belül a kiszolgálók számának, és több szerver esetén az egyes kiszolgálók funkciójának meghatározását több tényező

befolyásolja. Ilyenek például a felhasználók száma, a földrajzi széttagoltság, vagy a tartalmak erőforrás igénye.

A keretrendszerek némelyike egyszerűes rendszer. Ebben az esetben a keretrendszerek alapját képező webszerveren fut maga a keretrendszer alkalmazás, s itt található a hallgatói adatokat, a tananyagot, s a rendszer működéséhez szükséges valamennyi adatot tartalmazó adatbázis is.

Nagyobb, illetve erőforrás igényes rendszereknél a különböző funkciók dedikált kiszolgálókat kapnak. Ilyenkor elkülönül a webszerver, az adatbázis szerver, esetleg külön működtetnek médiaszervert is. Az egyes kiszolgálók munkáját a webszerver hangolja össze. A földrajzi széttagoltsághoz igazodva a szerverarchitektúra egyes elemeit esetenként meg is többszörözik. Ilyenkor a duplikált elemek a működést automatikusan összehangolják.

A technológiai háttérrel tekintve létezik olyan megoldás is, amikor az intézmény ún. hosztolt szolgáltatást vesz igénybe. Ez azt jelenti, hogy a termék forgalmazója saját erőforrásain működteti a kurzus menedzselő szoftvert, így az intézménynek nem kell saját hardver erőforrást biztosítani. Fontos szempont ez esetben, hogy a termék forgalmazója vállalja a szerverüzemeltetés, karbantartás és az online kurzus web szolgáltatásának minden felelősségét.

Illeszkedés, szabványoknak megfelelés

Egy információs rendszer, az esetek többségében nem egyedül, elszigetelten működik egy intézményen belül, hanem adatok exportjával, importjával, szinkronizációjával, együtt kell működnie további információs rendszerekkel is.

A hazai felsőoktatásban, ahol az e-learning ma a hagyományos tantermi oktatás mellett, azzal párhuzamosan, vagy annak kiegészítéseként jelenik meg, nagyon fontos szempont például, hogy a választott keretrendszer képes-e együttműködni az intézmény által használt hallgatói információs rendszerrel, amely ma a Neptun vagy az ETR.

A keretrendszerek adatbázis alapú rendszerek. Ez egyrészt az adatok (törzsadatok, tananyagok) az alkalmazásoktól elkülönített, többcélú felhasználását biztosító hatékony tárolását eredményezi. Másrészt a számtalan különböző interfész, kapcsolódási lehetőség biztosítja, hogy a keretrendszert sokféle környezetben, sokféle célra elosztott rendszerként használjuk.

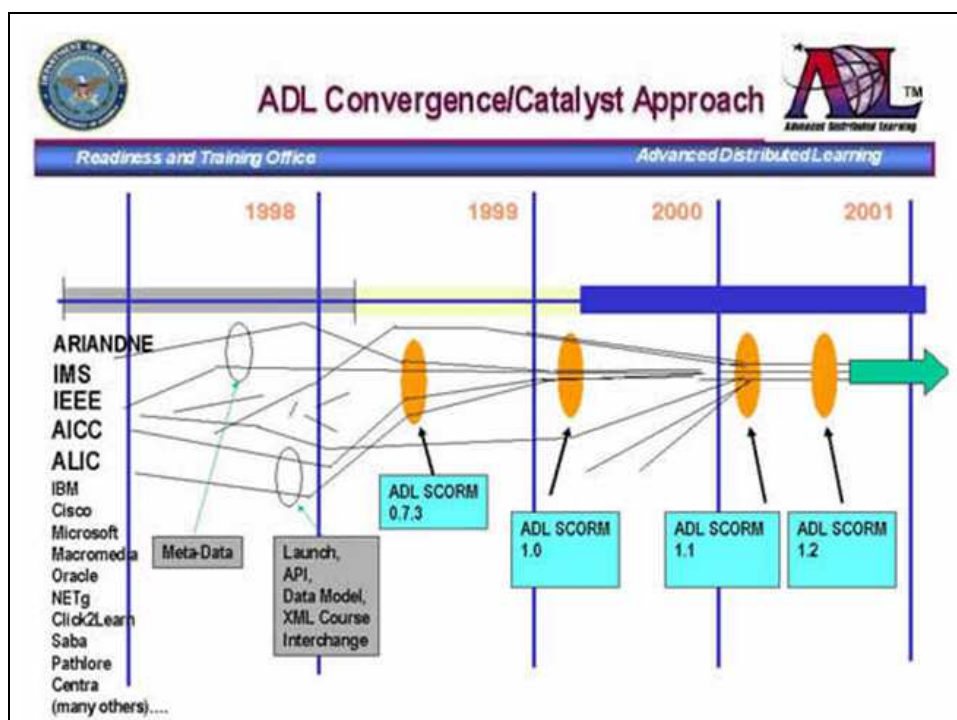
Nagyon fontos tulajdonsága e keretrendszereknek, hogy a különböző kívülről érkező tartalmakat hogyan képesek kezelni. Egy hosszú távra tervezett LMS implementációnál az együttműködési képességet, a tartalom hordozhatóságát, a nyílt szoftveripari szabványoknak és a fontosabb e-learning szabványoknak való megfelelés jelenti.

Az e-learning témakörében a szabványosítási törekvések kiindulópontjának az 1977-es évet tekinthetjük, amikor az amerikai Védelmi Minisztérium (DoD) létrehozta az Advanced Distributed Learning, ADL kezdeményezést. Az ADL kezdeményezés magas szintű követelményeket állapított meg a tanulás tartalmára vonatkozóan, mint például a *tartalom újrahasználatossága, elérhetősége, tartóssága és együttműködési képessége*.

A Védelmi Minisztérium 1999-ben hozta létre az első ADL co-laboratóriumot, hogy ezzel is támogassa szervezete munkáját a kutatás, fejlesztés és a létező vagy fejlesztés alatt álló közös eszközök és szabványok feltérképezése terén. A szabványok kialakítása, minden esetben számos érdekelt szoros együttműködését feltételezi, s ezt jól szemlélteti a 3. ábra, amely a SCORM (Sharable Content Object Reference Model) szabvány kialakulásának folyamatát vázolja a kezdetektől az 1.2-es verzióig.

A SCORM, egy referenciamodellt határoz meg a web-alapú tanulás tartalmi elemeire vonatkozóan, mely megfelel a fent említett tartalom újrahasználatosság, elérhetőség, tartósság és együttműködési képesség követelményeknek.

3. ábra: A SCORM szabvány kialakulása



Forrás: Attila Nagy: Learning Technology Standards State of the Art, General introduction covering the most recent initiatives, Műegyetemi Távoktatási Központ előadás, 2002 Budapest

Felépítését tekintve könyvekre bonthatjuk, melyek közül az első általános áttekintést nyújt, vázolja a SCORM alapjait, illetve a fennmaradó fejezetekben foglalt specifikációk és irányelvek összefoglalását tartalmazza.

A 2. könyv, a Content Aggregation Model célja, hogy közös eszközöket biztosítson a tanulási tartalomnak felfedezhető, újrahasználatos, megosztható és interoperábilis forrásokból való összeállításához. Definiálja, hogyan lehet a tanulási tartalmat azonosítani, leírni, csoportosítani egy kurzusba, vagy annak egy részébe és hogyan lehet a rendszerek

között mozogni, beleértve a Tanulás Menedzsment Rendszereket (LMS) és a gyűjteményeket.

A 3. könyv célja, hogy eszközt biztosítson a tanulási tartalom és az LMS rendszerek közötti együttműködéshez. A SCORM követelménye, hogy a tanulási tartalom interoperabilis legyen az LMS-eken keresztül, tekintet nélkül arra, hogy milyen eszközöket használtak a létrehozásukhoz. Ahhoz, hogy ez lehetővé váljon, közös módon kell elindítani a tartalmat, közös módon kell tudnia kommunikálnia a tartalomnak egy LMS-sel és az előre meghatározott adatelemekkel, melyek a végrehajtás alatt kicserélődnek. A Run-Time Environment három alkotóelemét ez a dokumentum Indítás (Launch), Alkalmazási Program Interfész (API) és Adat Modellként (Data Model) határozza meg.

Funkcionalitás, feladat kielégítés

E kérdéskörben LMS értékelésekor azt vizsgáljuk, hogy azt tudja-e a rendszer, amire a felhasználónak szüksége van. Egy e-learning keretrendszer, illetve oktatásmenedzsment rendszer esetében a funkcionalitás több eszköz, szolgáltatás meglétének és működésének vizsgálatára vonatkozik. Ezek két nagy csoportra oszthatók: a hallgatói eszközök és a támogatási eszközök csoportjára.

A hallgatói eszközök csoportjába tartoznak például:

- a szinkron és aszinkron kommunikációs eszközök (fórumok, fájlcsere, belső levelezés, feljegyzések készítésének lehetősége, chat, video lejátszás vagy video konferencia lehetősége, whiteboard),
- a hallgatói munkát, előrehaladást segítő eszközök (könyvjelzők elhelyezése, tanrend, órarend, naptár funkciók, help funkció, kurzuson belüli keresés, a tananyag letölthetőségének lehetősége),
- csoportmunka lehetősége, önellenőrző tesztek kínálata, tanulócsoporthoz, klubok szervezhetősége.

A támogatási eszközök csoportjába az alábbiak tartoznak:

- adminisztrációs eszközök, mint például autentikáció, kurzus hozzáférési jogosultságok beállításának lehetősége, regisztrációs eszközök.
- kurzus menedzselés eszközei, automatikus tesztelés és értékelés, hallgatói munka, előrehaladás követése, online értékelési eszközök, oktatói visszajelzési lehetőségek,
- hátrányos helyzetű hallgatók támogatásának lehetősége,
- tartalom megosztás/újrafelhasználhatóság, kurzus testreszabhatóság, tananyag fejlesztési, tervezési lehetőségek, tervező sablonok, varázslók.

„Az elektronikus nyitott képzés értékelési modellje” c. dokumentum a most felsorolt funkcionális elemek közül 13 meglétére kérdez rá a képzés értékelésekor, ezek:¹¹

- A tanuló be van-e azonosítva? (ezt elengedhetetlen kritériumként kezeli)
- Követi-e a rendszer, hol jár a tanuló az anyagban?

¹¹ PAPP LAJOS (szerk.): *Az elektronikus nyitott képzés értékelési modellje*. Műegyetemi Távoktatási Központ Kiadványai 5. kötet, Budapest, 2003

- Számon tartja-e a rendszer, hány kurzusra jár a tanuló?
- Képes-e önellenőrzésre (van-e teszt)? (ezt elengedhetetlen kritériumként kezeli)
- Képes-e vizsgáztatni?
- Van-e lehetőség kommunikációra a többi tanulóval?
- Van-e lehetőség kommunikációra a ttorral? (ezt elengedhetetlen kritériumként kezeli)
- A lehetőséghez szükséges-e saját e-mail cím?
- Van-e mód jegyzetelésre?
- Van-e szinkron kommunikációs lehetőség?
- Van-e aszinkron kommunikációs lehetőség?
- A tutor hozzáférése megkülönböztetett-e?
- A tutor látja-e a tanulókról eltárolt haladási információt?

A keretrendszerre vonatkozó utolsó kérdéssel pedig a szabványoknak való megfelelést vizsgálja, azaz: a rendszer képes-e befogadni már meglévő más (tan)anyagokat, pl. SCORM vagy AICC szabványú elemeket?

Dokumentáció:

A szoftvertermékek használhatóságát döntően befolyásolja a hozzá mellékelt dokumentációk fajtája és minősége. Ezek az esetenként különböző médián megjelenő dokumentációk segítik az üzembe helyezést, ismertetik a szoftver használatának módját, akár felhasználói csoporttól függően külön-külön. Ismertetik a szoftver kínálta lehetőségeket és támogatnak a hibaelhárításban is.

Szolgáltatások:

A gyártó által kínált támogatást, illetve szolgáltatásokat értjük alatta. Ilyenek például: online helpdesk, e-mail támogatás, mely offline módon segíti a rendszer használatát, a rendszer használatának oktatása, termékhez kapcsolódó konferenciák, tartalomfejlesztési segítség, vagy akár outsourcing tartalomfejlesztő szolgáltatás.

Ár:

A szoftverbeszerzés költsége első látásra a termékek legkönnyebben összehasonlítható része. Ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy több összetevőből állhat, mint például a vásárlási vagy bérleti díj, az installálási, karbantartási, technikai támogatási költségek és függ a licencek számától is.

1.2.2 Tananyag

A tananyaggal kapcsolatban számos kérdést kell megválaszolni. Például: *miben különbözik egy e-learning tananyag a hagyományostól, vagy hogy milyen egy jó e-learning tananyag?*

Amennyiben az e-learninget a távoktatás egyfajta speciális megvalósulási formájának tekintjük, választhatjuk Derek Rowntree megközelítését¹², mely szerint a fő különbség az, hogy a távoktatási csomagot kifejezetten az egyedül tanulás igényei szerint tervezték.

¹² DEREK ROWNTREE: *Preparing Materials for Open, Distance and Flexible Learning*, Kogan Page Limited, London, 1994. p.11

Megcélzott közönsége van, meghatározott céljai vannak, megadott készségeket kíván fejleszteni.

A távoktatási tananyagok nagy része *információ + tevékenység* alapszituációra épül. Vagyis információt szolgáltat és azután elvárja, hogy a tanuló annak megfelelően feladatokat oldjon meg. Rowntree *módszertani* megközelítése alapján a távoktatási tananyagok három csoportját különbözteti meg.

1. „*Tell-and-test*”, azaz „elmond és visszakérdez” típusú tananyagok.
Ebbe a csoportba olyan tananyagok tartoznak, amelyek sokoldalnyi folyamatos olvasnivalót (nézni- vagy hallgatni valót) adnak a tanulónak, amelyet önellenőrző kérdések követnek, és a válaszokat is megadjuk valahol. A módszer hatékonysága az előadásmód minőségén és a visszakérdezés segítőkészségén múlik.
2. A „*Tutorial in print*”, „tanár a könyvben” csoportba azok a tananyagok tartoznak, amelyek azt imitálják, mintha egy jó oktató kézen fogva vezetné a tanulót az oktatási anyagokon keresztül. Az első módszerrel szemben nem tartalmaz hosszú monológokat, inkább hasonlóan az oktatóhoz, gyakorlatokat ad, és rendszeresen kérdéseket tesz fel a diáknak, hogy ellenőrizze, megértette-e a tanuló az új ismereteket és tudja-e használni azokat. Ez a módszer akkor a leghasznosabb, amikor egy bizonyos konkrét tudásanyagot kell megtanulni. Itt a fő cél, hogy a diák új módon közelítse meg a dolgokat. A sűrűn használt gyakorlatok elősegítik, hogy a diák lépést tartson a magyarázattal. A gyakorlatok egy-egy gondolatra koncentrálnak és rendszerint jegyzetelést, vagy számítógépes munkavégzést kívánnak. E megközelítési módnál végül is a tanulás folyamata, maga a tananyaggal folytatott párbeszéd.
3. A „*Reflective action guide*”, a „gondolkodásra készítő tananyag” a harmadik csoport elnevezése. Ezek a tananyagok feltételezik, hogy a tényleges tanulás a tananyagtól távol történik. Itt nem az a cél, hogy a tanuló egy adott létező tudásanyagot elsajátítson, hanem hogy annak segítségével önálló feladatot tudjon megoldani, szemléletmódot tudjon kialakítani, vagy gyakorolni tudjon valamilyen képességet. Itt olyan gondolkodásra készítő oktatási anyagról van szó, mely cselekvéseinek kritikus vizsgálatára készíti a tanulót: mit, miért és hogyan tesz? Az ilyen típusú anyagban kevesebb gyakorlat található, de ezek megoldása rendszerint több időt igényel. A gyakorlatok inkább a tanuló saját helyzetéhez kapcsolódnak, mint a szerző által kitalált példákhoz vagy esettanulmányokhoz. Nagymértékben igénylik a tanuló önállóságát.

Rowntree fenti osztályozása módszertani megközelítésű volt, de osztályozhatjuk a tananyagokat aszerint is, hogy milyen *eszközök* felhasználásával valósul meg az oktatás.

Míg a hagyományos távoktatás tananyaga alapvetően nyomtatott formában jelenik meg, néha kiegészítve az audiovizuális eszközök használatának lehetőségével (hangkasszetták, audió CD-k, filmek, videokasszetták), az e-learning tananyag esetén a súlypont átkerült az infó-kommunikációs eszközök széles tárházának felhasználására.

Az e-learning tananyag gyakran, komplex módon, egy *oktató csomag* formájában ölt testet. Tartalmazhat multimédia elemekkel gazdagított, keretrendszerbe ágyazott számítógépes oktatóprogramokat, gyakorló feladatokat, ellenőrző kérdéseket, tesztek, a

webről, vagy CD-ről elérhető formában. Kiegészülhet írott tananyaggal, különböző médian elérhető formában, pl. papíron, és/vagy CD-n, a web-ről letölthető vagy nyomtatható formátumban, a tananyag elsajátítását ütemező és segítő munkafüzetet, stb.

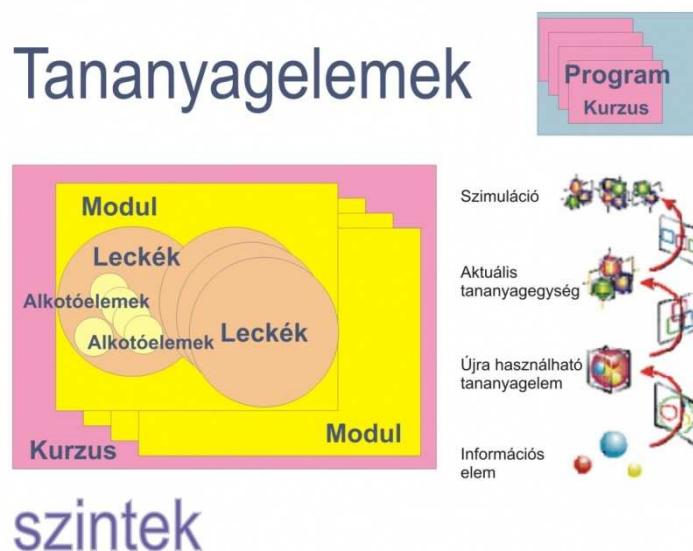
Hogy épül fel egy jó e-learning tananyag?

Az e-learning tananyag nem attól az, hogy a tanuló számítógépen keresztül jut hozzá egy hagyományos, írott tananyag digitalizált változatához, amit azután lineárisan elolvas és/vagy megtanul.

Az e-learning termék minőségét - legyen az komplex kurzus, vagy egy témakört feldolgozó elektronikus tananyagelem - alapvetően meghatározza az alapos, minden részletre kiterjedő tervezés. A tervezés és a "gyártás" központi fogalma a nemzetközi szabványokban elfogadott alapfogalom: a tananyagelem (Learning Object - LO), amely az elektronikus tananyag legkisebb "újrahasznosítható" eleme. Tananyagelemekből épül fel a tanuló által egy egységként kezelhető, egyszerre megtanulható (megerősítésre, elmélyítésre alkalmas elemeket - tesztek, interaktív elemeket - tartalmazó), úgynevezett tanegység, (a SCORM szabványban SCO). Az összetett e-learning termék a tanegységek (azon belül tananyagelemek) a pedagógiai céloknak megfelelően összeszerkesztett, konzisztens rendszere, amelyben az egységek tartalmi kapcsolódását, a kapcsolatok értelmét és célját további elemekkel (kurzuskomponensekkel) kell meghatározni.¹³

Az e-learning tananyag tehát általában moduláris felépítésű. Szerkezeti egységei: a kurzusok, a modulok és benne a tanegységek, a leckék.

4.ábra: e-learning tananyagelemek



Forrás: <http://oktatas.prompt.hu/hu/lap/modszertan>

¹³ <http://oktatas.prompt.hu/hu/lap/modszertan> (2011.05.29)

A kurzusok lehetnek egymástól függetlenek, de szervesen épülhetnek is egymásra úgy, hogy egyik sikeres elsajátítása előfeltétele a másinak. A modulok a kurzus építőkövei. Egy-egy logikailag összetartozó témakört foglalnak egységbe. Általában leckékből állnak, amelyek az oktatás alapegységeinek tekinthetők. A leckék egy-egy téma feldolgozását foglalják magukba. A leckék elején általában rögzítjük, hogy honnan hova szeretnénk eljutni. Milyen kompetenciákat szeretnénk elérni a lecke elsajátításával. A végén általában önellenőrzési kérdéseket, vagy tesztet tartalmaznak, hogy a tanuló ellenőrizhesse, hogy sikerült-e a tananyag ezen részét elsajátítani.

A tananyag elemi építőkövekre (LO) bontása segítség abban, hogy könnyen aktualizálható, karbantartható legyen. A tananyag egyben egy forgatókönyv is, ami nem csak az adott pillanatban elsajátítandó ismeretanyagot tartalmazza, hanem ütemtervet is.

A tananyag akkor jó, ha felhasználóbarát, szívesen tanulják a tanulók, érdekes, leköti a figyelmet, saját időbeosztás szerint tanulható, a tanuló előmeneteléről visszajelzéseket ad, nyomon követi az előrehaladást. Fontos, hogy lényegre törő legyen és minden lehetőség és szükséges ponton multimédia elemekkel támogassa az ismeretek elsajátítását.

1.2.3 Szerzői szoftver

Távoktatási tananyagaink, s különösen e-learning tananyagaink számos, különböző elemből építhetők fel. Ezek az építőkövek lehetnek például különböző formátumú dokumentumok, prezentációk, táblázatok, grafikák, képek, animációk, audio, illetve videó elemek, számítógépes szimulációk stb.

Előállításukhoz, fejlesztésükhöz számos szoftver eszközt hívhatunk segítségül (Word, Adobe Acrobat, PowerPoint, Excel, FrontPage, Macromedia Flash, Dreamweaver, Fireworks, QuickTime, Shockwave, Real Video and Audio, Windows Media stb).

Használhatunk ún. szerző szoftvert is, amelyek támogatják a tananyagok, benne tesztek előállítását. Feladatuk közé tartozik az alkotóelemek sorba rendezése szabványosított séma alapján, illetve az alkotóelemek csoportosítása olyan módon, amelyik a tanulási folyamatnak a lehető legjobban megfelel (Macromedia Authorware, Flash, Director).

Hosszú távra gondolkodva tananyagfejlesztéskor fontos szempont a tananyag újrafelhasználhatóságának biztosítása, amely szabványoknak (pl. SCORM) való megfelelést feltételez.

1.3 E-learning 2.0

A Web 2.0 megjelenése természetesen maga után vonta az e-learning 2.0 megjelenését is. Az új környezet új lehetőségeket is teremtett. A tanár-központú oktatási módszert felváltja a menedzsment eszközöket alkalmazó, tanuló központú szemlélet, melynek elnevezése – hasonlóan a Web-hez e-learning 2.0 lett. Már az elnevezésből is látszik, hogy erre a formára úgy tekintenek, mint a korábbi e-learning újabb, fejlettebb verziójára. A hagyományos tanulási módszerrel szemben itt nem az oktató irányítja a tanulás folya-

matát és állítja össze a tananyagot, hanem a tanuló választja meg a számára hasznosnak ítélt, elsajátítani kívánt modulokat.¹⁴

Az e-learning 2.0 verziójában a résztvevők már nem csak forrásként kezelik a netet, hanem maguk is feltöltenek rá anyagokat, megosztanak információkat. Lehetőség nyílik az egyes elemek interaktív kezelésére, mindenki hozzáadhatja saját tudását, kiegészítheti a meglévő információkat.

1.4 A fejlődés lehetséges irányai

Az e-learning 1.0 és 2.0 használhatósága az oktatásban nem egymást kizáró, hanem egymást kiegészítő lehetőség. Míg a Web 1.0-ra épülő oktatási módszerek elsősorban az iskolarendszerű oktatás segédanyagai lehetnek, addig a második verzió már a non-formális és az informális tanulási keretek között alkalmazható sikeresen.

Az LMS elterjedésével a fejlődés további iránya is prognosztizálható, ez pedig az Egyéni Tanulmányi Környezet (Personal Learning Environment PLE) megjelenése¹⁵. Ez lehetővé teszi az egyes intézményekben kialakított LMS-ek közötti átjárhatóságot. A hallgatónak lehetőséget ad arra, hogy kialakítsa saját portfólióját. Blogot írhat, RSS alkalmazásával megtalálhatja a számára érdekes tartalmakat, közösségi oldalakat látogathat, építheti kapcsolatrendszerét.

Ma azonban, ahogy korábban idéztem, még nem tartunk itt, de az IKT eszközök megjelenése és felhasználása a tanulási-tanulási folyamat valamennyi formájában, egyre jelentősebb szerepet kap.

2. E-közigazgatás, mint az oktatás tárgya

A továbbiakban nézzünk néhány példát a hazai e-learning alkalmazások gyakorlatából, fókuszálva a *szolgáltató állam*, illetve az *e-közigazgatás* témakörére. Szeretnék egy-egy példát mutatni mind a formális, iskolarendszerű, a non-formális, mind az informális képzés kínálatából.

2.1 e-Learning a közigazgatási szakemberképzésben, a BCE Közigazgatás-tudományi Karán

A BCE Közigazgatás-tudományi Karán 2003-ban készült az első e-learning tananyag, a Közigazgatási Informatikai Tanszéken, elsősorban a levelező és másoddiplomás hallgatók számára. Kifejlesztésének elsőrendű motivációja az igazgatásszervezők informatikai oktatásának szűkre szabott órakerete volt, mely megkérdőjelezte az oktatás hatékonyságát. Így tehát, megtartva a hagyományos oktatás kereteit, kevert típusú, ún. blended learninget alakítottunk ki, egy e-learning oktatócsomag kifejlesztésével. Ezt ismertetem röviden az alábbiakban.

¹⁴ <http://www.crescendo.hu/files/konyvek/kulcsar-zsolt-az-integrativ-e-learning-fele.pdf> (2011.03.09)

¹⁵ <http://www.crescendo.hu/files/konyvek/kulcsar-zsolt-az-integrativ-e-learning-fele.pdf> (2011.03.09)

A „Közigazgatási informatika” c. tantárgy képzésének célja az, hogy végére a hallgató ismerje az informatikai alapfogalmakat, rendelkezzen az informatikai írástudás alapvető készségeivel (IT alapismeretek, operációs rendszer ismeretek, szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés), tudjon tájékozódni az informatikai piacon, ismerje a közigazgatás és az informatika főbb kapcsolódási pontjait és legyen képes a közigazgatás és az informatikai szakma közötti közvetítő szerepre.

Az oktatás helye és ideje: 7 óra előadás és 7 óra szemináriumi foglalkozás, melyek során személyesen találkozunk a hallgatókkal. Ezt önálló hallgatói munkavégzés követi, 46 órányira tervezett, - ugyanakkor a hallgató egyéni felkészültségétől függően tetszőlegesen módosítható - időtartamban.

2.1.1 A tanulócsomag részei, az egyes részek funkciója, tartalma

Modulrendszerű, komplex oktatócsomagot alakítottunk ki, melynek teljes anyagát az Internet Exploreren keresztül elérhető, Nettutor® keretrendszer fogta egységbe. Tananyagunk módszertanilag Rowntree, korábban említett osztályozása szerint a „Tutorial in print” kategóriába sorolható. A csomag részei:

- Egyoldalas hallgatói útmutató, tájékoztató a képzés legfontosabb aktualitásairól.
- Tankönyvsorozat (a moduloknak megfelelően 7 db tankönyv)
 - Informatikai alapismeretek
 - Operációs rendszerek
 - Számítógépes hálózatok, Internet, elektronikus levelezés
 - Szövegszerkesztés
 - Táblázatkezelés
 - Az adatbázis-kezelés alapjai
 - A közigazgatási informatika alapjai
- Munkafüzet + CD
- A Nettutor keretrendszer.

2.1.1.1 Tankönyvsorozat

Az elsajátítandó ismeretanyag elméleti részét, azaz hogy *mit* kell a hallgatóknak tudnia, 7 db *Tankönyvben* írtuk le. Ezek a könyvek a hallgatók számára nyomtatott és elektronikus formában egyaránt elérhetők. Nyomtatott formájuk nem különbözik lényegesen a hagyományos tankönyvektől. Előnye a hordozhatóság, a modularitás, azaz a hallgató csak azt a kötetet vásárolja meg, amelyre felkészültsége alapján szüksége van, továbbá az, hogy jegyzetelni lehet benne. Az elektronikus forma előnye a strukturált megjelenítés, azaz a hallgatók mindig csak azt a részt látják belőle, amelyre az adott lecke vonatkozik. A kívánt fejezetrész kívánságra nyomtatható.

2.1.1.2 Munkafüzet

A tananyagot önállóan feldolgozhatóvá a *Munkafüzet* és a hozzá mellékelte CD teszi. A Munkafüzet három nagyobb részből áll.

- Az első részben mindent leírtunk, amit a hallgatóknak a képzésről tudnia kell.
 - A képzés célja, kinek készült a tananyag?
 - Feltételezett előismeretek.
 - A képzés modellje, a tanulás helye és ideje.
 - Tanulási ütemterv (javasolt haladási ütem).
 - A számonkérés módja.
 - Az oktatók fényképes bemutatkozása, a kapcsolattartás módjai.
 - A tananyag részei, használt jelölésrendszer.
 - A programok és a Nettutor® keretrendszer használata.
- A második rész modulonként leírja, hogy *hogyan* kell feldolgozni a tananyagot. Összesen 37 leckét tartalmaz.

Minden lecke elején ismertetjük annak célját és azt, hogy a lecke végére hova fog eljutni a hallgató az ismeretek elsajátításában.

Ezt követően részletes útmutatót adunk arra vonatkozóan, mikor kell valamely tankönyvrészt elolvasnia az elméleti ismeretek elsajátításához, s annak gyakorlásához milyen feladatokat kell, és milyen sorrendben megoldania.

154 kisebb-nagyobb feladat megoldását várjuk a hallgatóktól, amelyek különböző típusúak lehetnek:

- *Egyszerű, írásos feladatok*, amelyeket a Munkafüzet megfelelő részén kell megoldaniuk, illetve önellenőrző kérdések, amelyekre itt kell válaszolniuk. E kategóriába tartoznak például a feleletválasztásos kérdések, nyílt végű kérdések, igaz/hamis típusú feladatok stb.
- A Munkafüzet tartalmaz ún. *irányított feladatokat*, amelyek során a hallgató a megadott sorrendben és módon hajtja végre, lépésről, lépésre a szükséges műveleteket (például számítógép előtt ülve a munkafüzet utasításait követve).
- Vannak olyan *kitűzött feladatok*, amelyek megoldásának menetét önállóan kell kitalálnia.
- Végül kitűztünk négy olyan feladatot is, amelyet a megoldás elkészültével az oktatóknak *el kell küldeni*, elektronikus levélhez mellékelve. (Ezek meglétét tekintjük a félév végi aláírás feltételének).
- A Munkafüzet harmadik része az egyes modulokhoz, ezen belül pedig egyes leckékhez tartozó, kitűzött feladatok megoldását, illetve végeredményét tartalmazza.

2.1.1.3 A CD

A Munkafüzet szerves részét képezi a CD, amellyel a *hogyan* kérdés mellett a *mivel* kérdésre kívántunk választ adni. A CD behelyezésével automatikusan induló oktatóprogram, a modulszerkezetnek, ezen belül a leckéknek megfelelő, hierarchikus menürend-

szer segítségével kalauzolja végig a hallgatót a tananyagban. Mindenekelőtt azonban tájékoztatást ad arról, amit a képzésről tudnia kell, és használati útmutatót az egyes modulok tanulmányozásához. Részletesebben a CD az alábbi építőkövekből áll:

- A tankönyvek anyaga elektronikus formában. A CD-n ez a tananyag leckékre, s ezen belül feladatokra bontva érhető el. A hallgató a tananyagban azt az elméleti részt olvashatja, amely éppen a kérdéses ismeretanyagra vonatkozik, illetve ami kitűzött feladata végrehajtásához szükséges.
- Számítógépes bemutatók (PowerPoint bemutatók), melyeket az elsajátítandó, elméleti ismeretanyag megértésének támogatására készítettünk.
- A kitűzött feladatokhoz előkészített, letölthető munkaállományok, amelyek a feladatmegoldáshoz kiindulópontként szolgálnak. Módszertanilag fontosnak tartottuk, hogy a hallgatót ne kényszerítsük felesleges időtöltésre, például nyers, később formázandó, hosszú szövegek vagy input adatsorokat tartalmazó táblázatok, esetleg hosszú adatbázis rekordok begépelésére. A tervezett feladat megoldási idő alatt érdemi munkát kívánunk tőlük.
- Vannak olyan feladataink, amelyek egymásra épülnek, azaz minden következő feltételezi az előző helyes megoldását. Gondolnunk kellett arra, hogy esetleg nem mindenki tudja valamennyi részfeladatot helyesen megoldani. Azért, hogy a teljes feladat megoldása ekkor se hiúsuljon meg, olyan segédállományokat is készítettünk, amelyek az ilyen, összetett feladat megoldásában elakadt hallgató továbblépését támogatják.
- A hallgatók közötti felkészültségbeli, gépkezelési készségbeli különbségeket úgy tudjuk kezelni, ha segíteni próbálunk azoknak, akiknek az egyes feladatok megoldása egyedül nehéznek bizonyul. Ennek érdekében készítettünk videókat, melyek lépésről-lépésre bemutatják a kitűzött feladatok megoldásának menetét.
- A feladatok megoldásának eredményét tartalmazó állományokat is mellékelünk, melyek célja, hogy a hallgató, önellenőrzésképpen ezt az eredményt a sajátjával összevethesse.

A CD anyaga elérhető volt a keretrendszerből is. Külön megjelentetését azonban az indokolta, hogy felméréseink szerint, akkor, 2003-ban nem volt minden hallgatónak állandó, illetve korlátlan Internet elérési lehetősége. Az elsajátítani kívánt ismeretanyag jelentős részét, Internet nélkül, a CD felhasználásával is feldolgozhatta. Internet használatra csak akkor volt szüksége, ha a keretrendszer szolgáltatásai közül kívánt használni néhányat, vagy a házi feladatot küldte el oktatójának.

2.1.1.4 A keretrendszer

Az oktatórendszer elemeit eredetileg a magyar fejlesztésű, *Nettutor* keretrendszer fogta egységbe. Azon túl, hogy a Modulok (azaz a CD) anyagát teljes terjedelmében elérhetővé tette a felhasználók számára, néhány további szolgáltatással is segítette a hallgatókat munkájukban. Ilyen szolgáltatás volt például a *Fórum* lehetősége, amellyel kapcsolatot tudtak létesíteni egymással és oktatójukkal egyaránt. Kapcsolódó anyagként *Ellenőrző*

kérdéseket is tartalmazott, mellyel az ismereteinek elsajátítását ellenőrizhették, önellenőrzés formájában. A kapcsolódó anyagok közé *további oktatóprogramokat* is elhelyeztünk a keretrendszerben azok számára, akik az elvártnál mélyebben kívántak tájékozódni egyes modulok anyagában.

Ma az oktatóprogram-csomag a *Moodle*, nyílt forráskódú keretrendszerben működik, mely szoros adatkapcsolatban áll a Neptun hallgatói információs rendszerrel, számos előnyt biztosítva ezáltal. Ma már nincs szükség a CD-n való megjelenítésre, hisz a tananyag eléréséhez, használathoz szükséges informatikai infrastruktúra ma már minden hallgató számára elérhető. A tananyag karbantartása, aktualizálása folyamatos fejlesztés alatt áll.

A most ismertetett e-learning oktatóprogram-csomag példa az e-learning 2. fejlődési fázisára, ill. a formális, iskolarendszerű képzésre.

2.2 Digitális Esélyegyenlőség, e-kormányzati szolgáltatások, e-ügyintézés

Az információs társadalom kialakulásához az infrastrukturális feltételek megteremtésén túl szükséges a számítógép-használói ismeretek terjesztése, az informatikai írástudás minél szélesebb társadalmi körben való terjesztése, valamint az, hogy a mindennapok ügyintézését megkönnyítő elektronikus kormányzati és közigazgatási szolgáltatások iránt is valós igény teremtsék. Ehhez pedig elengedhetetlen, hogy az emberek megismerhessék a lehetőségeiket, ezáltal kedvet kapjanak az interneten történő ügyintézéshez az élet számos területén. Mindez pedig csak azzal együtt képzelhető el, ha az „elektronikus ügyfelek” állam- és közigazgatási „hátszaga”, már meglévő számítógépes ismereteire alapozva, maga is felkészült az információs társadalom ezen új kihívására, az „e-ügyfelekkel” való foglalkozásra.

Ennek jegyében, 2007-ben „*Digitális Esélyegyenlőség e-kormányzati szolgáltatások, e-ügyintézés*” címmel képzési csomagot adott ki a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT).

Az e-ügyintézés képzés célcsoportjai mind az állam- és közigazgatásban dolgozók, mind az internet használatához szükséges alapismeretekkel rendelkező civilek, azaz az e-ügyintézés mindkét oldali szereplői.

A képzés résztvevői, tanulmányaik során, sok gyakorlati példán keresztül alapos, rendszerező betekintést kapnak az aktuális elektronikus kormányzati, közigazgatási és egyéb állampolgári szolgáltatások használatába.

Az általános bevezetőben az elektronikus szolgáltatások igénybeviteléhez szükséges praktikus információk, felhasználói ismeretek kerültek összefoglalásra.

A képzés során kiemelt szerepet kap a kormányzati portál szolgáltatásainak bemutatása, az ügyfélkapu működésétől kezdve egészen a repülőjegy-vásárlásig; az önkormányzati portálok nyújtotta lehetőségekkel, a kátyúbejelentéstől az elektronikus aláírás igényléséig. Helyet kaptak a tananyagban az interneten található kulturális tartalmak is.

A képzési csomagot egy CD tartalmazza. Ennek része egy Tanulói jegyzet, (mely igény szerint kinyomtatható) sok-sok gyakorlati példával, feladattal és számos, igényesen elkészített prezentáció. Ez utóbbiak témakörei:

- Az elektronikus ügyintézés
- Az elektronikus kormányzati portál
- Elektronikus adóbevallás
- Elektronikus ügyintézés az önkormányzatoknál
- Internetes banki szolgáltatások
- Vásárlás az interneten
- Közművelődési tallózó

A CD tartalmaz még egy Részvételi tanúsítványt, amelyet szervezett képzés esetén a képzésen résztvevőknek állíthatnak ki.

Az oktató csomag ez e-learning 1. fejlődési fázisának, s a non-formális képzésnek példája.

2.3 NKI e-learning képzései

A Nemzeti Közigazgatási Intézet a magyar közigazgatás továbbképzési, vezetőképzési és személyügyi rendszerének minőségirányítási és módszertani központja. Tudásközpont, amely közvetíti és fejleszti a hatékony közigazgatáshoz szükséges tudásanyagot, részt vesz a nemzetközi közigazgatás-fejlesztési programokban és kiválósági központként szakértői háttérrel biztosít a központi közigazgatás számára.

Számos tanfolyamot, továbbképzést, vizsgát szervez a közigazgatás szereplői számára. A központi továbbképzések anyagai között e-kurzusokat is találunk. Ilyenek az alábbiak¹⁶:

- Társadalmi esélyek egyenlősége
- Közigazgatás és vezetés
- A helyi önkormányzat képviselő-testülete
- Polgármester

Ezek a képzések is a non-formális, 1. fázisú e-learning képzések kategóriáját képviselik.

2.4 Elektronikus tananyagok a kormányzati portál használatához

A kormányzati portálon számos e-tananyag található,¹⁷ melyek célja a portál kínált szolgáltatások használatának oktatása, kezelésének elsajátítása. Ezek a tananyagok a tanulmány írásának idején:

- Fórum ismertető
- Hivatali kapu

¹⁶ <http://www.nki.gov.hu/kepzesek-vizsgak/tovabbkepzes/kepzesi-kinalat/koezponti-kepzesek/e-kurzusok> (2011.05.30)

¹⁷ <https://segitseg.magyarország.hu/etananyag> (2011.05.30.)

- Személyes ügyfélkapu
- Az Értesítési tárhely
- Ügyfélkapu
- Ellenőrzés az eBEV rendszer segítségével
- Dokumentumfeltöltés
- Nyomtatványok kitöltése és előkészítése feladásra
- Bemutatkozik a Mo.hu

Ezek az e-tananyagok az informális tanulás eszközeit példázzák.

Összefoglalás

A számítógépes hálózatok világában, a hálózathoz való egyre szélesebb körű hozzáférés következményeként, valamint a munka melletti tanulás igényének erősödésével a távoktatás, s ennek legkorszerűbb formája az e-learning egyre nagyobb szerepet kap. Megjelenik a formális, a nem formális és az informális tanulás világában egyaránt, új módszereket, eszközrendszert felvonultatva a tanítás-tanulási folyamatban.

Megvalósulási formáival találkozhatunk ma már az élet minden területén. Egyre fontosabb szerepet kap az elektronikus közigazgatás kínálta szolgáltatások befogadására, alkalmazására való felkészülésben is, mind a szolgáltatói, mind a felhasználói oldalon.

3. Irodalomjegyzék:

1. Havass Miklós: Paradigmaváltás a felsőoktatásban In: Informatika a felsőoktatásban'99 konferencia kiadvány, Debrecen, 1999, 3-12.p.
2. Komenczi Bertalan: Didaktika elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai
Forrás: www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=2004-11-ta-Komenczi-Didaktika#top (2011.01.23.)
3. Felnőttképzési almanach 2004. – Budapest: Nemzeti Felnőttképzési Intézet, 2004. – 15. p.
4. Forgó Sándor: Az eLearning fogalma. In: Hutter Ottó-Magyar Gábor: Mlinarics József: E-learning 2005 Műszaki könyvkiadó, 2005. p.14.
5. Komenczi Bertalan: Didaktika Elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai. In.: Új Pedagógiai Szemle, 2004.11. szám – p. 31-49.
URL: <http://www.oki.hu/cikk.php?kod=2004-11-ta-Komenczi-Didaktika.html>
6. Kulcsár Zsolt: Hálózati tanulás
Forrás: www.lib.uni-miskolc.hu/digital/0027/elearning.pdf (2011.02.01.)
7. <http://www.brandon-hall.com/memberstore/category/51/learning-and-development/knowledgebases/learning-management-systems.html>
(2011.05.29)
8. http://www.edutools.info/item_list.jsp?pj=8 (2011.05.29)
9. Papp Lajos (szerk.): Az elektronikus nyitott képzés értékelési modellje. Műegyetemi Távoktatási Központ Kiadványai 5. kötet, Budapest, 2003

10. Attila Nagy: Learning Technology Standards State of the Art, General introduction covering the most recent initiatives, Műegyetemi Távoktatási Központ előadás, 2002 Budapest
11. Derek Rowntree: Preparing Materials for Open, Distance and Flexible Learning, Kogan Page Limited, London, 1994. p.11
12. <http://oktatas.prompt.hu/hu/lap/modszertan> (2011.05.29)
13. http://www.crescendo.hu/files/konyvek/kulcsar-zsolt-az_integrativ-e-learning-fele.pdf (2011.03.09)
14. <http://www.nki.gov.hu/kepzesek-vizsgak/tovabbkepzes/kepzesi-kinalat/koezponti-kepzesek/e-kurzusok> (2011.05.30)
<https://segitseg.magyarorszag.hu/etananyag> (2011.05.30)

