

E-LEARNING KURZUSOK, ÉS TANANYAGOK MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI KÉRDÉSEI

Forgó Sándor¹, Hauser Zoltán², Kis Tóth Lajos³

1. PhD, főiskolai tanár

2. PhD, főiskolai rektor, főiskolai tanár

3. PhD, rektrohelyettes, főiskolai tanár

Eszterházy Károly Főiskola, Eger

Előszó

A 90-es évektől kezdve az egri tanárképző főiskola általánosan **képző főiskolává vált**. A főiskolán az oktató munka mellett szaktudományi alap kutatások és alkalmazott kutatások folynak. A 7500 hallgatóval és 640 dolgozóval működő intézmény a XXI. század társadalmi és gazdasági kihívásainak megfelelően alakítja oktatási rendszerét. A megnövekedett hallgató létszám indokolja további korszerű oktatási formák (nyitott és távoktatási) formák alkalmazását.¹

Intézményünk több mint negyed évszázada végez – kezdetben levelező, majd a kijárásos – székhelyen kívüli felnőttoktatást, 10 éve pedig távoktatási tevékenységet. Később megjelentek a nyomtatott eszközökkel támogatott szakképzési formák, – majd a kutató- és fejlesztőmunka eredményeként – az elektronikus médiumokkal (CD-vel) támogatott, illetve az Internet alapú levelezéses távoktatás.

A 2000/2001. évtől MÉDIAINFORMATIKA INTÉZET felvállalta az *informatikus könyvtáros* képzés akkreditációs eljárásba való alávétését, melyet a MAB elfogadott. A távoktatás a teljes képzésre érvényes forma, mely a kredit rendszerre adaptált. A projekt során olyan távoktatási anyagot készítettünk, amelyek nyomtatott, és elektronikusan terjeszthető formátumban egyaránt rendelkezésre állnak a hallgatók számára. Az online tananyagaink (WEB-es felületen bármilyen böngészővel megtekinthetők), hálózati kommunikációra optimalizált állományok, alkalmasak akár online vizsgáztatásra is. Előadásunkban fejlesztőmunka fázisai közül a minőségi követelményeket emeltük ki. A tananyag tervezése során az első fázis, az hogy megalkossuk a minőségbiztosításhoz szükséges alapelemeket.

Az elektronikus tanulásnál, az önálló tanulás válik a legfontosabbá. Ebben az új rendszerben a tanár legfontosabb feladata az, hogy személyre szabottan segítse, irányítsa a tanuló tevékenységét, tutorálja a tanulás folyamatát. Nem elég azonban az ismertszerzés lehetőségének a megteremtése, arról is gondoskodni kell, hogy a diákok visszajelzést kapjanak munkájukról, illetve ellenőrizni kell azt is, hogy megfelelő szinten sajátították-e el a tananyagot.

A tanulmányunk azt vizsgálja, hogy az elektronikus tanulás tervezése során milyen lehetőségek vannak az ellenőrzésre, értékelésre, minőségbiztosításra. A hagyományos eljárások közül melyek azok, amelyek háttérbe szorulnak, vannak-e közöttük olyanok, amelyek változatlan formában adaptálhatók az új rendszerbe, illetve fokozódik-e valamelyik jelentősége?

A távoktatásnak felnőtt és nyitott képzési szempontból arra kérdésre próbál felelni: hogyan tudnánk olyan tananyagot és szolgáltatásokat nyújtani, amelyben a hallgatók tértől és időtől függetlenül hatékonyan sajátíthassák el a tananyagot. Az e-learning területén dinamikus fejlesztések kezdődtek meg az Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatica Intézetében.

¹ FORGÓ-HAUSER: Távoktatás felsőfokon informatikus könyvtáros szakon – az egri Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatica Intézetében. Informatika a felsőoktatásban 2002. Debreceni Egyetem ATC. Agrárinformatikai és Alkalmazott Matematikai Tanszék, Debrecen.

A technológiaváltás következtében ezek a hagyományok megújultak a Médiainformatika Intézet e-learninges képzésfejlesztési terveiben. Az elektronikus alapú nyitott képzés fejlesztési irányát – a 2002-ben MAB által akkreditált –, az e-learning (hálózati on-line) tanulás formájában indított az *informatikus könyvtáros* szak jelentette.

Távoktatási projektjeinket – csakúgy, mint az oktatástechnológiai, és számítógépes multimédia-oktatóprogramjainkat – a tanuló központú képzésszemléletet jellemzi. Ennek során:

- Információkat gyűjtünk a célcsoportról fejlesztéshez.
- Meghatározzuk a képzési célokat.
- Kidolgozzuk a kurzus modelljét.
- Kialakítjuk, a képzési tartalom moduláris rendszerét.
- A célcsoporthoz igazítjuk a példaanyagot.
- Meghatározzuk a tutori – teletutori teendőket
- Hatékony ismeretátadási módszereket ajánlunk.
- Bemutatjuk a tanulói interaktivitás kialakításának módszereit, és az alkalmazás körülményeit.
- Folytonos minőségbiztosítást végzünk.

A *Nyitott Képzési-és Koordinációs Központban* a különböző projekteket (távoktatási, továbbképzési, pályázati) a *Virtuális Campus* támogatja, mely távoktatási informatikai és logisztikai részleggel, videokonferencia szolgáltatással, és multimédia-kutatólaboratóriummal, rendelkező szervezeti egység. A kontaktórák megtartására, valamint a számonkérések elektronikus lebonyolításához a Hell Miksa Hallgatói Információs pont áll rendelkezésre.

Ebben a rendszerben olyan dinamikus innovatív Távoktatási projektet kívánunk működtetni, – az emberi erőforrások folyamatos fejlesztése révén, a minőségi követelményeket szem előtt tartva, amely a régióban, meghatározó szerepet tölt be.

Tekintettel arra, hogy egy eLearning rendszernek sok követelménynek – integrálhatóság, szerver kliens feltételek (hardver és a szoftver, orgver, kurzver), biztonságosság, adatok nyomon követése, információszolgáltatási és kommunikációs lehetőségek, adminisztráció, statisztika, hallgatói környezet, – intézetünkben megkezdődött a minőségbiztosítási elvek kidolgozása, melyet egy egységes jegyzetben teszünk közzé. Úgy gondoljuk, hogy ez fontos támpont a további fejlesztésekhez.

Cél

Az off-line termékek mellett a magyarországi on-line tanulási szolgáltatásokat is értékelni kellene. Ezt a tevékenységet a magyar pedagógus társadalomnak kell elvégezni, hiszen a mi érdekünk, hogy a jövőben jobb és jobban használható és online tanulási rendszereket használhassanak az oktatási területen.

Az eLearning megérett arra, hogy a reklámcélú termékbemutatók, újságcikkek mellett komoly tesztelésen alapuló, korrekt és részletes kritikák is készüljenek a magyar oktatási rendszerbe illeszthető keretrendszerekről ill., szoftvereikről. Úgy gondoljuk tanulmányunk hozzájárul ahhoz, hogy segítse a felhasználókat abban, hogy az egyes e-learninges termékek mennyire alkalmas az oktatási környezetben való használatra.

Összességében olyan értékelési rendszert kívánunk kidolgozni, – a nemzetközi standardok és a hazai tapasztalatok, valamint saját fejlesztéseink alapján, – amely bemutatja az értékelési rendszerek sajátosságait és hozzájárul a standardizációs törekvésekhez. Előadásunkban egy minőségbiztosítási rendszer létrehozását javasoljuk a tervezők és fejlesztők felhasználók számára.

1. Az e-learning értelmezése

Bár az e-learningnek – az elektronikus oktatásnak – több lehetséges megvalósítási formája van, manapság többnyire a hálózaton, Interneten megvalósított formáira gondolunk.

A távoktatás tartalma megváltozott, illetve változóban van. Ha azonosítjuk a távoktatást az elektronikus tanulással, jelenlegi átmeneti fejlődési korszakunkban, különböztessük meg a hagyományos vagy klasszikus távoktatást az elektronikus távoktatástól.² A fenti gondolatmenet alapján az e learning definíciója:

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 kommunikációt, valamint a számítógépes interaktív oktatószoftvert, egységes keretrendszerbe foglalva, a tanuló számára hozzáférhetővé teszi.³

2. Hazai helyzet (e-learning keretrendszerek, megoldások)

Magyarországon is egyre több keretrendszer kapható, vagy van magyar forgalmazója. Az alábbi táblázat a 2002-ben fellelhető kínálatot kívánja összefoglalni:

HAZAI SZOLGÁLTATÓK ⁴	KERETRENDSZER
Oracle	iLearning
IBM- Lotus IBM Magyarországi Kft	LearningSpace, Synergion, Synedu
Microsoft	Microsoft e-learning
A Hewlett-Packard Magyarország	Easy Generator
Silicon Graphics Magyarország	A WebCT
Sun Microsystems	LearningCenter
Számalk	Qualitycator
Sabedu	Knowledge Linker
SZTAKI	eDBMS
EDUTECH LISTA	
Academic Consortium	Ariadne CH
BlackBoard	Blackboard Learning and Community Portal Systems
First WebCollege	Distance Learning System
Time4you	IBT Server
Lotus Development Corp.	LearningSpace
EPFL (CH)	Medit
Asymetrix	ToolbookII/Librarian
WBT Systems	TopClass
WebCT, Inc	WebCT
EGYÉB TÁVOKTATÁSI RENDSZEREK	
WBT Systems Inc	TopClass
Pathlore Software Corp.	Phoenix for Windows
Macromedia Inc.	Authorware
Allen Communication Inc.	QuestNet+
Asymetrix Corp.	ToolBook II Assistant
Asymetrix Corp.	ToolBook II Instructor

² KOVÁCS ILMA: Távoktatás, e learning. Internetes kampuszok Franciaországban. Oktatástechnológiai és információtechnológiai konferencián elhangzott előadás.

³ FORGÓ S.: Agria Media 2002. Oktatástechnológiai és információtechnológiai konferencián elhangzott előadás.

4 a *-gal jelölt MTA SZTAKI által rendezett e-learning fórum Budapest, 2002

A magyarországi távoktatási intézmények, szervezetek Internet felhasználása egyelőre javarészt a hagyományos postai és telefonos érintkezés helyettesítését szolgálják.

Ahhoz, hogy teljes körű minősítési rendszer birtokában legyünk először meg kell ismerkednünk a távoktatási kurzusok és tananyagok általános minősítési alapelveivel. A következőkben tekintsük át a különböző szerzők és szervezetek (egyetemek, akkreditációs bizottságok) állásfoglalásait, előírásait.

3. Távoktatás – minőségügyi ajánlások

3.1. A jó távoktatási anyagok speciális vonásai⁵

- Világosan megfogalmazott célok.
- Tanácsok, hogyan tanuljon a diák.
- „Te és én”, közvetlen stílusú, barátságos írásmód.
- Rövid, „együltőhelyben” tanulásra méretezett anyagrészek.
- A szokásosnál kevesebb szöveg egy oldalon (vagy képernyőn).
- Sok, a köznapi életből, gyakorlatból vett példa.
- Utalások a tanulók korábbi tapasztalataira.
- Illusztrációk használata ott, ahol azok kifejezőbbek, mint a szöveg.
- Világos, találó címek, amelyek segítenek a tanulónak a megfelelő tananyagrészt megtalálni.
- Összekapcsolódás más médiumokkal.
- Különböző felkészültségű diákok igényeire szabott tananyagok.
- Gyakorlatok, melyek megoldása során a tanuló az új ismereteket használni kényszerül.
- Hely a diákok saját gondolatainak feljegyzésére.
- Visszacsatolást biztosít, hogy a tanuló ellenőrizhesse előrehaladását.
- Felhív, hogy másoktól is kérjenek tanácsot.

A távoktatásban szakképzések akkor folytathatók, ha a MAB a képzés tananyaga, az oktatásban alkalmazott ismeretátadási, tanulási módszerek, az ehhez készített speciális taneszközök alapján azokat olyannak ítélte, amely birtokában a képesítési, illetve képzési követelmények teljesíthetők.

3.2. A távoktatási rendszer tervezési indítási paraméterei az EKF-en⁶

Az előzőekben lefektetett irányelvek alapján fentiek alapján következőkben megadjuk azokat a szempontokat, amelyek a nyitott és távoktatási képzéstervezésekor kiemelkedően fontosak. Az alábbiakban ezt soroljuk fel. (EKF)

- *A képzés célja, követelményei:* a program megnevezése pontosan orientálja a hallgatót a kurzusra. A megnevezés rövid és találó.
- *A képzés tartalma:* a program tartalom kidolgozottságának a megítélése azon múlik, hogy mennyire világos és pontos.)
- *A képzési idő:* az óraszám meghatározásánál a cél, tematika (tartalom), módszerek, követelmény a meghatározók.

⁵ DEREK ROWENTREE: Preparing Materials for Open, Distance and Flexible Learning. Kogan Page Kiadó London 1995. és az Open University Oktatástechnológiai Osztálya. 1993. In. Tananyagfejlesztés és írás (szerk. SZABÓ JÓZSEF 1998.) KMRTK Gödöllő

⁶ FORGÓ-KIS-TÓTH: Az idegennyelvi képzés fejlesztése az EKF-en c. projekt tananyagainak, távoktatási rendszerbe való illesztésére. EKF Phare Projekt. 2002.

- *Oktatási médiumok infrastruktúra:* azokat az alapfeltételeket kell rögzíteni, amelyeknek a képzés teljes időtartama alatt rendelkezésre kell állnia, pl. kommunikációs eszközök, informatikai eszközök, írásvetítő, laboratóriumi felszerelések, videomagnó, diavetítő, egyéb demonstrációs eszközök, stb.
- *A személyi feltételek:* arról tájékoztatnak, hogy a képzés indítója a képzés céljához, tartalmához, követelményeihez, módszereihez viszonyítottan milyen kompetenciájú, a tanulást segítő szakemberekkel, illetve segítő közreműködőkkel köteles biztosítani a képzés eredményes lebonyolítását.
- *A szakaszolás:* a tanulási folyamat szakmai, tanulás-módszertani és egyéb segítőire vonatkozó információkat tartalmazza ez a pont.
- *Kapcsolattartás:* a tananyag elsajátítását, elmélyítését, alkalmazását, a tanulás közben felmerülő problémák tisztázását a konzultációk segítik.
- *Számonkérés:* az ellenőrzésnek azt kell megállapítania, hogy teljesítette-e a résztvevő a program tartalmi követelményeit.
- *Önképzés, irodalom:* ennek során jelöljön meg további szakirodalmat a tematikában, tekintessen meg szakanyagok, ajánljon forrásközpontokat.
- *Minőségbiztosítás:* a minőségbiztosítási rendszer garantálja a program megvalósítása során szerzett tapasztalatok beépülését a program leírásába a későbbi hatékonyabb munka érdekében.

3. 3. Minősítési rendszerek⁷

A *minőség értékelés* egy olyan folyamat mely magába foglalja azokat az elemeket, melyeket rendszeresen és következetesen alkalmaznak abból a célból, hogy biztosítsák, hogy az adott termék megfelel a rá vonatkozó követelményeknek (EN 180000: 1995).

A *minőségbiztosítási folyamat* minden olyan megtervezett és rendszeresen alkalmazott tevékenységeknek a minőségi rendszerben megvalósított és szükség szerint bemutatott együttese melynek segítségével bizonyítható, hogy az adott termék megfelel a minőségi követelményeknek (ISO 8402:1994)

A *minőség biztosítási munka irányítása* minden olyan vezetői funkciót foglal magába, amely megha tározza a minőség biztosítási politikát, célokat és feladatokat és megvalósítja azokat olyan tevékenységeken keresztül, mint a minőség tervezés, minőség ellenőrzés, minőségbiztosítás és minőség fejlesztés az adott minőségi rendszerre vonatkozóan (ISO:8402-1994).

A *szabványok* olyan szabályozások, amelyek az ipar, technológia, tudomány és közigazgatás terén racionalizálási, minőség biztosítási, biztonsági, környezetvédelmi és kommunikációfejlesztési követelményeket állítanak fel.

A *teljes körű minőség irányítás* egy adott szervezet által alkalmazott vezetői megközelítésekre vonatkozik, mely minőség központú, az összes alkalmazott és munkatárs részvételén alapszik és a fogyasztók vagy ügyfelek megelégedettségén, továbbá a vállalat és a társadalom érdekeinek szolgálatán keresztül hosszú távú eredményességre törekszik (ISO: 8402-1994).⁸

⁷ Valamely termék vagy szolgáltatás olyan jellemzőinek összessége, amelyek alkalmassá teszik a vevők kifejezett és rejtett igényeinek minél teljesebb kielégítését. (MSZ EN ISO 8402:1996.), a minőség lényegében a célnak való megfelelés.

⁸ KOMENCZI BERTALAN: E- learning módszertan. (kézirat). EKF-HKIK Leonardo projekt. Eger 2002.

4. Távoktatás – e-learning

1. Az e-learning alkotóelemei

A szabványosítás egyik legfontosabb feladata, hogy biztosítsa az egyes alkotóelemek sűrűlódásmentes együttműködését az Internetes oktatás területén. Az alkotóelemeket nem feltétlenül egyetlen cég állítja elő. Előfordulhat, hogy a rendszer minden egyes eleme más és más cég terméke. Ebben az esetben az elemek könnyed kommunikációját és az elemek közti adatcserét a szabványok szabályai teszik lehetővé. Az e-learning legfontosabb alkotóelemei a következők:

1. *Learning Management System* – ez a rendszer testesíti meg az oktató felületet, ami az Internetes oktatáshoz elengedhetetlen.
2. *Tananyag, CBT* – ez egy oktatóegység, aminek felépítését és alkotóelemeit a szabvány rendszerezi.
3. *Meta-adat* – adatok az adatokról, melyek a keresést egy adatbankban megkönnyítik.
4. *Szerző szoftver* – a rendszer feladata közé tartozik a tananyagok előállítása, az alkotóelemek sorba rendezése szabványosított séma alapján, illetve az alkotóelemek csoportosítása olyan módon, amelyik a tanulási folyamatnak a lehető legjobban megfelel. A szerző szoftver tartalmazhat beépített tesztkészítő programrészt is.
5. *Általános alkotóelemek*
 - a. *Browser* – egy browser segítségével a tanuló egyszerűen elérheti a tananyagot akkor és ott, amikor és ahol arra szüksége van.
 - b. *Kapcsolódási pont* – az LMS-nek rendelkeznie kell kapcsolódási pontokkal is, melyek lehetővé teszik az adatcserét és adatfeldolgozást más rendszerekkel, mint például más szolgáltató Web-oldalával, adatbankokkal, vagy egy ERP rendszerekkel együtt.

2. Irányelvek, nemzetközi és nemzeti szervezetek, szabványok és rendszerek

Egy eLearning rendszernek összetett követelménynek kell megfelelnie. A *hardver és a szoftver* összetevők mellett az *orgver*, és *coursware* szempontoknak is meg kell felelni.

Az előbbieknél mind a szerver, mind pedig a kliens oldalon úgy kell megválasztani az összetevőket, hogy a szervezet mérete és igényei mellett gyorsan és biztonságosan lehessen a tananyaghoz férni. A tananyagoknak integrálhatónak kell lennie a meglévő hagyományos oktatási rendszerbe. Meg kell oldani a tananyag, s az egész rendszer védelmét, mind a külső behatolásokkal szemben, mind a belső, jogosulatlan hozzáférésekkel szemben. Egy jó rendszerről elmondható, hogy multifunkcionális, azaz támogassa az elektronikus képzés minél több formáját.

A rendszer működése szempontjából talán a legjelentősebb terület a rendszerben képződő adatok nyomon követése. A hallgatók minden tevékenysége dokumentált és visszakereshető kell, hogy legyen. Nem csupán a vizsgaadatoknak, hanem akár olyan szinten, hogy a hallgató melyik leckét dolgozta már fel, mennyi időt töltött el vele, melyek azok a leckék, amelyeket átlépett, milyen módon lépett ki az adott oktatási egységből. Ez az adatgyűjtés nem pusztán a hallgatók teljesítményadatainak a követésére szolgál, hanem magára a kurzusra vonatkozó információk is kinyerhetők belőle. A kurzus statisztikai adatain túl megtudhatjuk, hogy melyek azok a tananyagrészek, amelyek módosításra szorulnak, s melyek a sikeresek. Ez fontos támpont a további fejlesztésekhez.

Az adatok nyomon követésére több módszer kínálkozik: file-alapú, e-mail-alapú, adatbázis alapú nyomon követés, és az LMS (Learning Management System). Fentiek közül a legtel-

jesebb körű szolgáltatást az LMS nyújtja, melynek nagy előnye, az hogy nyomon követési módszerek közül egyedül ezen a területen alakult ki szabvány.⁹

Az elektronikus nyitott képzés értékelésének, akkreditációjának külföldön sincsenek kialakult, nemzetközi szinten vagy államilag egységesen elfogadott, teljes és általános rendszerei. A jellemző gyakoribb megközelítések a következők:

1. *Irányelvek, politikák* – ilyenek érvényesülnek az EU-ban és tagállamaiban: e-Europe cselekvési programjai;
2. *Nemzetközi szervezetek, kamarák*, szakági minisztériumok ajánlásai, akkreditációja: ez a modell érvényesül, pl. az USA-ban az Egyesült Királyságban, ahol a nyitott képzés, e-tanulás szabványai sokszor egymással versenyezve jelentek meg a képzési piac egyes szintjein.

A tananyag szerkezete (SCORM)¹⁰

A légiipari képzési szakértők nemzetközi szövetségének (Aviation Industry CBT Committee – AICC) irányelvei és ajánlásai, vagy a SCORM szabvány (Sharable Content Object Reference Model), melyet az amerikai védelmi minisztérium által alapított ADL (Advanced Distributed Learning) hozott létre,

NYITÓ OLDAL (állókép, animáció)

Bevezetés elősző

1. Főfejezet

Főfejezet 1 Belső oldal (opcionális)

1. 1. Fejezet

1. 1. 1. Alfejezet

1. 1. 1. 1. Tartalmi oldal

1. 1. 1. 2. Tartalmi oldal

1. 1. 1. 2. Tartalmi oldal

1. 1. 1. 3. Tartalmi oldal

1. 1. 2. Alfejezet

Önellenőrző feladatok

1. 2. Fejezet

.....

Záróteszt

Önellenőrző feladatok eredményeinek megjelenítése

Záró oldal, elköszönés

3. *Nemzeti akkreditációs és minőségbiztosítási testületek:*

- Az Open and Distance Learning Quality Council (ODLQC), mely távoktatási intézmények önkéntes akkreditációjára jött létre,
- Németországban a Távoktatási Törvény (Fernunterrichtsschutzgesetz, 1976) szabályozza a kereskedelmi forgalomban elérhető távoktatásokat, egyfajta fogyasztóvédelmi megközelítésben;

4. *Szabványosítás:* a sokféle technikai és módszertani megoldás konvergenciájának, kompatibilitásának elősegítése, standardizálási alapok kialakítása. Az eLearninghez elengedhetetlenül szükségesek a szabványok is. Szabványosított környezet és tananyag lehetővé teszi, hogy a *tanulási objektumokat* tetszés szerinti kombinációban használják, függetlenül attól, melyik szolgáltató bocsátja azokat az érdeklődők rendelkezésére.

⁹ SZABÓ ZOLTÁN: BALÁZS ILDIKÓ Erzsébet (szerk.) munkája alapján E-learning. In.: <http://informatika.bke.hu/root/Project/telepiac>

¹⁰ A SCORM ajánlásokat fogalmaz meg a tananyagstruktúrára, a tananyagmotor és az SCO-k közötti kommunikációra (pl. tracking), és az IO-k metadadataira (....) Közli: Kaszai P. URL: <http://www.matisz.hu>

A tananyagok kidolgozásakor független elemekből, objektumokból – a szövegek mellett multimédia komponensekkel kiegészített tananyagot (képekkel, animációkkal, audio- és videofelvételekkel, szimulációkkal) összerendezett kurzusokat állítanak elő. Ezek az objektumok információ egységek, melyek függetlenek a közvetítő technikától, és melyeket tetszés szerint lehet kombinálni, frissíteni, és újra hasznosítani. Egy kurzus tehát többször használható, független objektumokból áll.

Az Internetes oktatás területén számos szolgáltató kínálja Web-alapú kurzusait, tananyagait. Szabványok nélkül a vásárlók csak az adott szolgáltató kínálatából választhatnának. A modern oktatás számos kihívásának megfelelően – azért, hogy a gondosan és hosszadalmasan kidolgozott tananyagot, ne csak egy szolgáltató tudjon felhasználni, hanem tetszés szerint a kár másik keretrendszer is használhassa, hasznosítani ezeket az objektum leírásokat szabványosítani kell. Az egységesítés, szabványosítás számos előnyt kínál az elektronikus oktatási piac szereplőinek. Az előnyök a következők lehetnek:

- *Interoperabilitás*: a tananyag, és a tanulási környezet ugyanazon egységes elvek alapján történő felépítése révén létrejövő rendszerek közötti tananyagcsere lehetősége.
 - *A tananyagok testre szabhatósága*: a tananyagot teljesen a tanuló igényeihez igazodó tananyagrészeket tetszőleges variálhatósága.
 - *Újrahasznosíthatóság*: a kész oktatási objektumot, modult a felhasználók – függetlenül attól, hogy melyik szolgáltatótól szerezték be – újra felhasználhatják, így optimalizálva a lehető legjobb tananyag összeállítást.
 - *Gyors, pontos kereshetőség*: indexelés, mely alapja az alapja az adott egység kereshetőségének.
 - *Gazdaságosság*: a szabványok alkalmazásával együtt járó a piac növekedés.
5. *Az elemző, figyelő rendszerek*: a nagy mennyiségű tapasztalattal rendelkező, szervezetek, projektek, melyek rendszeres és folyamatos információgyűjtő, -szolgáltató és -elemző rendszer és tevékenységet végeznek (pl: az Európai Bizottság Socrates programja által támogatott SUSTAIN ODL projekt, a svájci (Edutech) pedagógiai értékelők szempontjai, University of Manitoba az Internetes távoktató rendszerek minősítése, CEN ISS Mallorca, egyéb hazai kezdeményezések).

5. Egyéb rendszerek

A) *A svájci (Edutech) pedagógiai értékelők szempontjai*¹¹

B.) *University of Manitoba az Internetes távoktató rendszerek minősítése*

C.) *CEN ISS Mallorca*¹² *A távoktatás kritikus kérdése, a tanulási-tanítási folyamat egységének, valamint a tanulási és a tanítási tevékenységek folytonos és szoros kapcsolatának biztosítása.*

- A. Stratégiai tervezés
- B. Keretterv/Program
- C. Együttműködés
- D. Kurzusfejlesztés
- E. Marketing
- F. Előfeltételek / az oktatási tevékenység elkezdése
- G. Beindítás

¹¹ Evaluation of web-based course platforms (learning environments) <http://www.edutech.ch/edutech/tools> .Evaluation of web-based course platforms (learning environments)

¹² JAN M. PAWLOWSKI (szerk). CEN/ISS tanulási technológiák workshop minőség biztosítási projekt résztvevők és irányelvek minőségbiztosítási szabványok. URL.<http://www.cenorm.be/iss,Workshop/lt/Default/htm>)

- H. Megvalósítás
- I. Hallgatói támogatás
- J. Az oktató támogatása
- K. Központi Adatbázis
- L. Értékelés

D.) A BME Távoktatás Központ E-módszerTAN¹³ rendszere

A Műegyetemi Távoktatás Központ a projektben egy olyan értékelési modellt dolgozott ki, mely alapján lehetséges az elektronikus nyitott képzési (távoktatási) programoknak, a képzések során alkalmazott tanulócsomagoknak és a képzéseknek a vizsgálata és objektív értékelése. A modellt lényegesen átalakították és kiegészítették ahhoz a változathoz képest, amelyet a Nyitott Képzési Laboratórium egy korábbi alkalommal bemutatott.

0. *Dokumentáció* (jogszabályok, szabványok, egyéb követelményrendszerek alapján, ill. Azokból kikövetkeztethetően)

1. A képzés céljának, kimenetének kifejtettsége
2. *Szakmai tartalom (a tananyag)*
3. *A képzési program strukturáltsága*
4. *Tanulócsomag*
5. Tanulástámogatási rendszer
6. Önellenőrzés, értékelés
7. *Elérhetőség*
8. *A tanulók és az érdeklődők tájékoztatása*
9. *Tárgyi feltételek*
10. *Ügyfélszolgálat*
11. *A minőségbiztosítás rendszere*

E.) *MATISZ törekvések*¹⁴

*A MATISZ szempontrendszere az e-Learning rendszerek összehasonlítására*¹⁵

- I. A keretrendszer konfigurációs igényei (kliens oldali, szerver oldali igények)
- I.2. A keretrendszer konfigurációs igényei
- II. Tanfolyamok megjelenítésének eszközei
- III. Tanfolyamokban felhasználható eszközök
- IV. Szövegeközi betétek működése
- V. Tananyagkészítés
- VI. Tanári eszközök
- VII. Üzemeltetési szerepekörök
- VIII. Egyéb

¹³ PAPP L.: Az Apertus Közalapítvány támogatásával zajlik az E-módszerTAN című pályázati program, melynek főpályázója az Eduweb Távoktatási Rt., társpályázói az Antenna Hungária Rt., a Matáv Rt. Oktatási Igazgatóság, a MATISZ, a SZIE Közép-Magyarországi Regionális Távoktatási Központ, a TeleDataCast Kft. és a Muegyetemi Távoktatási Központ. (A projekt honlapja a <http://www.e-modszertan.hu/index.html> címen érhető el.)

¹⁴ Az eLearning szabványelőkészítő szakbizottság a távoktatás tananyag-technológiai-logisztika hármásából a technológia kérdéskörével kíván foglalkozott. Résztvevők: TIBOR ÉVA projekt vezető, TVNET Számítástechnikai Kft. JUHÁSZ ZSUZSA projekt manager, IVSZ, ASZENOV ASZEN V. vezérigazgató, EDUWEB távoktatási Rt., HUTTER OTTÓ educational service manager, MTA SZTAKI, MLINARICS JÓZSEF elnök, Magyar Adatbázis-forgalmazók Szöv., HARGITAI FERENC, projekt manager, Magyar Adatbázis-forg. Sz.

¹⁵ Mlinarics József Hutter Ottó (szerk.): Az MTA SZTAKI által (2002 decemberében) rendezett workshop munkaanyaga alapján.

5. Egy – szintézisen alapuló – komplex minősítési rendszer

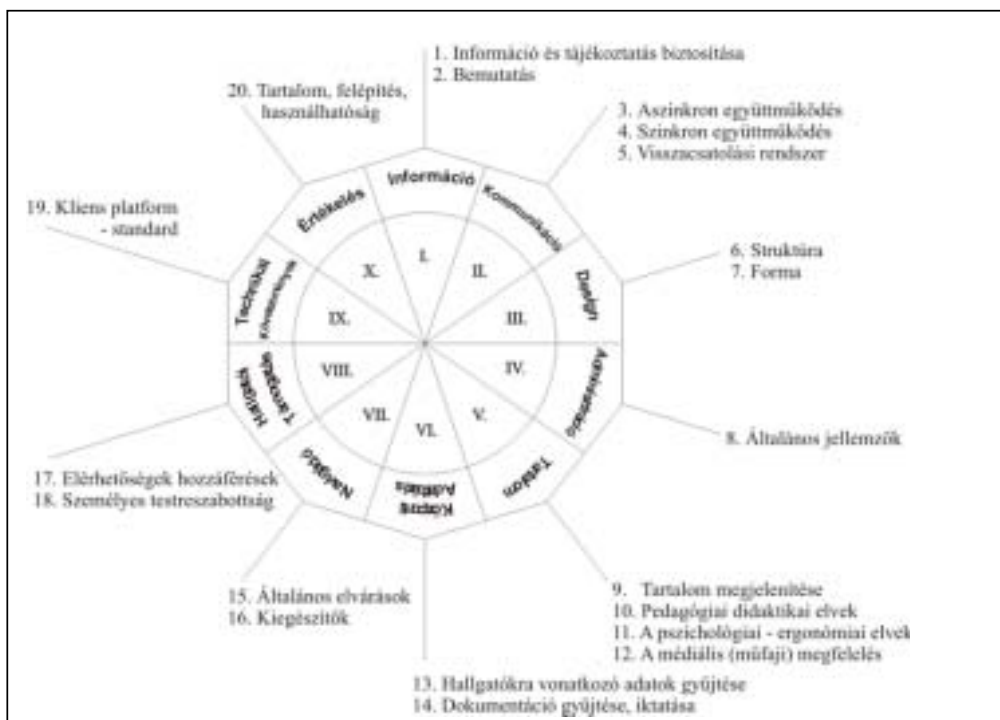
Ebben a részben az előző fejezetben végzett analitikus munka eredményeként néhány megközelítési módot mutatunk be és egy minőségbiztosítási rendszer létrehozását javasoljuk a tervezők és fejlesztők és felhasználók számára. Mivel egy eLearning rendszernek összetett követelménynek kell megfelelnie tanulmányunkban olyan szempontrendszert dolgoztunk ki, amely figyelembe veszi a *hardver és a szoftver* összetevők mellett az *orgver*, és *coursware* szempontoknak is. A javaslat a más szakmai közösségek szempontjait is magába foglaló szintézis eredménye.

Az értékelési szempontrendszer előállításánál figyelembe veendő szempontjaink: *objektivitás érvényesség (validitás) megbízhatóság, teljesség és rugalmasság, kvantitatív (numerikus) értékelhetőség.*

1. Egy új minőségbiztosítási rendszer bemutatása

Ebben a részben egy úgynevezett hibrid szisztémát, a tervezési és fejlesztési folyamatokhoz kapcsolódó minőségbiztosítási rendszert fogunk felvázolni. A szolgáltatást igénybe vevő számára fontos feltétel rendszert emeltük ki. Ebben az esetben a folyamat és termék irányultságú megközelítések egy rendszerben egyesülnek.

- I. Információ a kurzusról (*Információ és tájékoztatás biztosítása, bemutatás*)
- II. Kommunikáció (*Aszinkron együttműködés, szinkron együttműködés, visszacsatolási rendsze*)
- III. Design (*struktúra, forma*)
- IV. Adminisztráció (*Általános jellemzők*)
- V. Tartalom közzététele (*Tartalom, pedagógiai elvek didaktikai módszerek érvényesítése, pszichológiai-ergonómiai elvek, a médiális (műfaji) közlési elvárásoknak való megfelelés*)
- VI. Központi adatbázis (*Hallgatókra vonatkozó adatok gyűjtése, dokumentációgyűjtés, iktatás*)
- VII. Navigáció (*Általános elvárások, kiegészítők*)
- VIII. Hallgatói támogatás (*Elérhetőség, hozzáférés, személyes testreszabottság*)
- IX. Technikai követelmények (böngésző, op. rendszer) (*Kliens platform – standard*)
- X. Értékelés, visszacsatolások minőségbiztosítás (*Tartalom, felépítés, használhatóság*)



1. ábra

Az e-learning kurzusok, tananyagok, szolgáltatások értékelése

Irodalom

1. FORGÓ-HAUSER: Távköztetés felsőfokon informatikus könyvtáros szakon – az egri Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatika Intézetében. Informatika a felsőoktatásban 2002. Debreceni Egyetem ATC. Agrárinformatikai és Alkalmazott Matematikai Tanszék, Debrecen.
2. KOVÁCS ILMA: Távköztetés, e learning. Internetes kampuszok Franciaországban. Oktatástechnológiai és információtechnológiai konferencián elhangzott előadás.
3. FORGÓ S.: Agria Media 2002. Oktatástechnológiai és információtechnológiai konferencián elhangzott előadás.
4. DEREK ROWENTREE: Preparing Materials for Open, Distance and Flexible Learning. Kogan Page Kiadó London 1995. és az Open University Oktatástechnológiai Osztálya. 1993. In. Tananyagfejlesztés és írás (szerk. SZABÓ JÓZSEF 1998.) KMRTK Gödöllő
5. FORGÓ-KIS-TÓTH: Az idegennyelvi képzés fejlesztése az EKF-en c. projekt tananyagainak, távköztetési rendszerbe való illesztésére. EKF Phare Projekt. 2002.
6. Valamely termék vagy szolgáltatás olyan jellemzőinek összessége, amelyek alkalmassá teszik a vevők kifejezett és rejtett igényeinek minél teljesebb kielégítését. (MSZ EN ISO 8402:1996.), a minőség lényegében a célnak való megfelelés.
7. KOMENCZI BERTALAN: E- learning módszertan. (kézirat). EKF-HKIK Leonardo projekt. Eger 2002.
8. SZABÓ ZOLTÁN: BALÁZS ILDIKÓ Erzsébet (szerk.) munkája alapján E-learning. In.: <http://informatika.bke.hu/root/Project/telepia>
9. A SCORM ajánlásokat fogalmaz meg a tananyagstruktúrára, a tananyagmotor és az SCO-k közötti kommunikációra (pl. tracking), és az IO-k metadadataira (...) Közli: Kaszai P. URL: <http://www.matisz.hu>
10. Evaluation of web-based course platforms (learning environments) <http://www.edutech.ch/edutech/tools> .Evaluation of web-based course platforms (learning environments)
11. JAN M. PAWLOWSKI (szerk). CEN/ISS tanulási technológiák workshop minőség biztosítási projekt résztvevők és irányelvek minőségbiztosítási szabványok. URL.<http://www.cenorm.be/iss/Workshop/lt/Default/htm>
12. PAPP L.: Az Apertus Közalapítvány támogatásával zajlik az E-módszerTAN című pályázati program, melynek főpályázója az Eduweb Távköztetési Rt., társ-pályázói az Antenna Hungária Rt., a Matáv Rt.

Oktatási Igazgatóság, a MATISZ, a SZIE Közép-Magyarországi Regionális Távoktatási Központ, a TeleDataCast Kft. és a Muegyetemi Távoktatási Központ. (A projekt honlapja a <http://www.e-modszertan.hu/index.html> címen érhető el.)

13. Az eLearning szabványelőkészítő szakbizottság a távoktatás tananyag-technológiai-logisztika hármásából a technológia kérdéskörével kíván foglalkozott. Résztvevők: TIBOR ÉVA projekt vezető, TVNET Számítástechnikai Kft. JUHÁSZ ZSUZSA projekt manager, IVSZ, ASZENOV ASZEN V. vezérigazgató, EDUWEB távoktatási Rt., HUTTER OTTÓ educational service manager, MTA SZTAKI, MLINARICS JÓZSEF elnök, Magyar Adatbázis-forgalmazók Szöv., HARGITAI FERENC, projekt manager, Magyar Adatbázis-forg. Sz.
14. Mlinarics József, Hutter Ottó (szerk.): Az MTA SZTAKI által (2002 decemberében) rendezett workshop munkanyaga alapján.