

Forgó Sándor–Hauser Zoltán–Kis-Tóth Lajos

Eszterházy Károly Főiskola, Eger

forgos@ektf.hu

hauser@ektf.hu

ktot@ektf.hu

E-LEARNING KURZUSOK ÉS A MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS KÉRDÉSEI

Előszó

A 90-es évektől kezdve az egri tanárképző főiskola **általánosan képző főiskolává** vált. A főiskolán az oktató munka mellett szaktudományi alaputatások és alkalmazott kutatások folynak. A 7500 hallgatóval és 640 dolgozóval működő intézmény a 21. 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. Ez alatt bevezettük a nyomtatott eszközökkel támogatott szakképzési formákat, – majd a kutató- és fejlesztőmunka eredményeként – az elektronikus médiumokkal (CD-vel) támogatott, illetve az Internet alapú levelezéses távoktatás is kínálataink között szerepel már.

A 2000/2001. évtől kezdve a MÉDIAINFORMATIKA INTÉZET felvállalta az *informatikus könyvtáros* képzést, melyet a Magyar Akkreditációs Bizottság (MAB) elfogadott. A távoktatás a teljes képzésre érvényes forma, mely a kreditrendszerre adaptált. A projekt során olyan távoktatási anyagokat készítettünk, amelyek nyomtatott, és elektronikusan terjeszthető formában egyaránt rendelkezésre állnak a hallgatók számára. A webes felületen bármilyen böngészővel megtekinthetők on-line tananyagaink, hálózati kommunikációra optimalizált állományok, alkalmasak akár on-line vizsgáztatásra is. Előadásunkban a fejlesztőmunka fázisai közül a minőségi követelmények meghatározását emeltük ki. A tananyag tervezése során az első fázis az, hogy megalkossuk a minőségbiztosításhoz szükséges alapelemeket.

Az elektronikus tanuláshoz az önálló tanulás a főszerep. 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 ismeretszerzés lehetőségének a megteremtése, arról is gondoskodni kell, hogy a diákok

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.

visszajelzést kapjanak munkájukról, illetve ellenőrizni kell azt is, hogy megfelelő szinten sajátították-e el a tananyagot.

Tanulmányunk azt is vizsgálja, hogy az elektronikus tanulás tervezése során milyen lehetőségek vannak az ellenőrzésre, értékelésre. 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 a felnőtt és nyitott képzés szempontjából arra a kérdésre próbálunk felelni: hogyan tudnánk olyan tananyagot és szolgáltatásokat nyújtani, amelyben a hallgatók tértől és időtől függetlenül hatékonyan sajátíthatják el a tananyagot.

Az e-learning területén dinamikus fejlesztések kezdődtek meg az Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatika Intézetében. A technológiaváltás következtében a hagyományok megújultak a Médiainformatika Intézet e-learninges képzésfejlesztési terveiben. Az elektronikus alapú nyitott képzés megvalósult formáját – a 2002-ben MAB által akkreditált –, az e-learning (hálózati on-line) tanulás formájában indított *informatikus könyvtáros szak* jelentette.

Távoktatási projektjeinket – csakúgy, mint az oktatástechnológiai, és számítógépes multimédia-oktatóprogramjainkat – a tanulóközpontú képzési szemléletet jellemzi. Ezért a fejlesztés fontos lépései a következők:

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.

Intézményünkben olyan dinamikus innovatív távoktatási projektet kívánunk működtetni az emberi erőforrások folyamatos fejlesztése révén, a minőségi követelményeket szem előtt tartva, amely a régióban meghatározó szerepet tölthet be.

Tekintettel arra, hogy egy e-learning 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 – kell megfelelnie, intézetünkben megkezdődött a minőségbiztosítási elvek kidolgozása, melyet egy egységes jegyzetben teszünk majd közzé. Úgy gondoljuk, hogy ez fontos támpont lehet a további fejlesztésekhez.

Az off-line termékek (tankönyvek, hagyományos taneszközök) mellett a magyarországi on-line tanulási szolgáltatásokat is értékelni kellene. Ezt a tevékenységet a *magyar pedagógustársadalomnak* kell elvégeznie, hiszen a mi érdekünk, hogy a jövőben jobb és jobban használható on-line tanulási rendszerek álljanak rendelkezésükre az oktatás területén.

Az e-learning megérett arra, hogy a reklámcélú termékbemutatók, újságcikkek mellett komoly tesztelésen alapuló, korrekt és részletes kritikák is készüljenek a magyar oktatási rendszerbe illeszthető keretrendszerekről, ill. szoftvekről. Úgy gondoljuk, tanulmányunk segítheti a felhasználókat annak megítélésében, hogy az egyes e-learning 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 jól egyesíti az értékelési rendszerek sajátosságait és hozzájárul a standardizációs törekvésekhez. Előadásunkban egy minőségbiztosítási rendszer létrehozását javasoljuk a tervezők, a fejlesztők és a felhasználók számára.

1. Az e-learning értelmezése

Bár az e-learningnek – az elektronikus oktatásnak – több lehetséges megvalósítási formája van, manapság többnyire a hálózaton, Interneten megjelenő formáira gondolunk a leggyakrabban, amely így egyben távoktatást is jelent.

A távoktatás fogalma mára megváltozott, illetve ma is változóban van. Jelenlegi átmeneti fejlődési korszakunkban különböztessük meg a hagyományos vagy klasztrikus távoktatást az elektronikus távoktatástól.² Ezt figyelembe véve az e-learning egy lehetséges definíciója így hangzik:

Az e-learning olyan, a 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 oktatászoftvert egységes keretrendszerbe foglalva a tanuló számára hozzáférhetővé teszi.³

2. E-learning keretrendszerek, (hazai helyzetmegoldások)

Magyarországon is egyre több keretrendszer érhető el. Az *1. táblázat* a 2002-ben fellelhető kínálatot foglalja össze.

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.

1. táblázat: Elérhető keretrendszerek

Hazai szolgáltatók ⁴	Keretrendszer
Oracle	iLearning
IBM-Lotus IBM Magyarországi Kft	LearningSpace, Synergon, 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

3. Távoktatás – minőségügyi ajánlások

3.1. Általános fogalmak és elvek az internetes távoktatásról

A távoktatás olyan oktatási forma, amelyben az oktató és a hallgató nem egy helyen és időben tartózkodik, ezért a közöttük zajló kommunikáció különféle technikai eszközök felhasználásával történik. Ennek skálája igen széles: az oktatási anyagok postai úton történő kézbesítésétől, a rádió- és a tévécsatornákon követhető előadások, audio- és videokazetták, televízió stb. E téren az Internet jelentősége nagyobb, mint bármely más eszköze. Az Internet felhasználása – feltételezve a megfelelő

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

infrastruktúra kiépítettségét – rengeteg pozitív módszerrel gazdagíthatja a hagyományos távoktatási formákat. De vajon kiválthatja-e az Internet a már létező távoktatási formákat? Választ keresve e kérdésekre számos jó és rossz példával találkozhatunk a világhálón. A magyarországi távoktatási intézmények, szervezetek Internet-felhasználása egyelőre javarészt a hagyományos postai és telefonos érintkezés helyettesítését szolgálják. Mitől lesz más, jobb az internetes távoktatás?

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. E létező, pontokba szedhető listák megismerése mellett tudnunk kell, hogy 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, amelyek birtokában a képesítési, illetve képzési követelmények teljesíthetők.

3.2. 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 tanulóknak a megfelelő tananyagrészt megtalálni.

Összekapcsolódás más médiumokkal.

Különböző felkészültségű diákok igényeire szabott tananyagok.

Gyakorlatok, melyek megoldása során a tanuló az új ismereteket használni kényeszerül.

Hely a diákok saját gondolatainak feljegyzésére.

Visszacsatolást biztosít, hogy a tanuló ellenőrizhesse előrehaladását.

Felhív, hogy másoktól is kérjenek tanácsot.

3.3. Távoktatási képzésben folyó szak értékelési szempontjai

Egy szak indításához szükséges akkreditációs eljárásban a képzés tananyagára és a tantárgyi értékelésre nézve fogalmaznak meg általános irányelveket.

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

A képzés tananyaga

A szakmai követelményeknek való megfelelés (tantervi, képesítési követelmények);

tantárgyak egymásra épülése, elméleti és gyakorlati képzés aránya, tudás-, készségfejlesztés)

tananyagfejlesztés;

az oktatásban alkalmazott ismeretátadási, tanulási módszerek, a módszerhez készített speciális taneszközök megítélése alapján a képesítési, illetve képzési követelmények teljesíthetők-e.

Oktatói háttér.

Hallgatói teljesítmények (szigorlati/államvizsga eredmények – szakdolgozatok).

Infrastrukturális feltételek.

A tantárgyi értékelés szempontjai:

- *a tantárgy tartalma* (szakmaiság, szükségesség, korszerűség, célszerűség szempontjából),
- ismeretátadási/tanulási módszerek,
- *tananyaghordozók, speciális taneszközök* (tankönyv/tananyagcsomag/multimédia),
- *számonkérés* (vizsgarendszer/vizsgakérdések/tematikák),
- *oktatói/tutori háttér* (létszám, felkészültség).

A távoktatási rendszer tervezési, indítási paramétereit az EKF-en⁶

Az előzőekben lefektetett irányelvek alapján a következőkben megadjuk azokat a szempontokat, amelyeket a nyitott és távoktatási képzés tervezésekor kiemelkedően fontosnak ítéltünk meg az egri főiskolán.

A képzés célja, követelményei: a program megnevezése pontosan orientálja a hallgatót a kurzusra. A megnevezés rövid és találó.

A képzés tartalma: a program tartalmi kidolgozottságának a megítélése azon múlik, hogy mennyire világos és pontos.

A képzési idő: az óraszám meghatározásánál a cél, tematika (tartalom), módszerek, követelmény a meghatározók.

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.

⁶ FORGÓ–KIS–TÓTH: Az idegen nyelvi képzés fejlesztése az EKF-en c. projekt tananyagának távoktatási rendszerbe való illesztésére. EKF Phare Projekt. 2002.

A *szakaszolás*: a tanulási folyamat szakmai, tanulás-módszertani és egyéb segítő-
ire vonatkozó információkat tartalmazza ez a pont.

A *Kapcsolattartás*: a tananyag elsajátítását, elmélyítését, alkalmazását, a tanulás
közben felmerülő problémák tisztázását a konzultációk segítik.

A *Számonkérés*: az ellenőrzésnek azt kell megállapítania, hogy teljesítette-e a
résztevő a program tartalmi követelményeit.

A *Önképzés, irodalom*: ennek során jelöljön meg további szakirodalmat a temati-
kában, írjon elő más szakanyagokat, ajánljon forrásközpontokat.

A *Minőségbiztosítás*: a minőségbiztosítási rendszer garantálja a program megvaló-
sítása során szerzett tapasztalatok beépülését a program leírásába a későbbi hatéko-
nyabb munka érdekében.

3.4. Minősítési rendszerek⁷

Az EKF fejlesztői az e-learning kurzusok tervezésekor figyelembe veszik a minő-
ségbiztosítás alábbi fogalmait, szempontjait is.

A *minőségértékelés* egy olyan folyamat, mely magában foglalja azokat az eleme-
ket, 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 al-
kalmazott tevékenységeknek a minőségi rendszerben megvalósított és szükség sze-
rint 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 magában
foglal, amely meghatározza a minőség biztosítási politikát, célokat és feladatokat és
megvalósítja azokat olyan tevékenységeken keresztül, mint a minőségtervezés, mi-
nőség-ellenőrzés, minőségbiztosítás és minőségfejlesztés az adott minőségi rend-
szerre vonatkozóan (ISO:8402-1994).

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

A *teljes körű minőségirányítás* egy adott szervezet által alkalmazott vezetői
megközelítésekre vonatkozik, mely minőségközpontú, 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 alkalmasá
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

4.1. Az e-learning technológiai alkotóelemei

A szabványosítás egyik legfontosabb feladata, hogy biztosítsa az egyes alkotóelemek sűrűdásmentes 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 adatszerét a szabványok szabályai teszik lehetővé. Az e-learning legfontosabb technológiai alkotóelemei a következők:

1. *Learning Management System (LMS)* – 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. *Metaadat* – adatok az adatokról, melyek a keresést egy adatbankban megkönnyítik.

4. *Szerzői szoftver* – a rendszer feladata közé tartozik a tananyagok előállítás, az alkotóelemek sorba rendezése szabványosított séma alapján, illetve az alkotóelemek csoportosítása olyan módon, ahogyan a tanulási folyamatnak a lehető legjobban megfelel. A szerzői 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 adatszerét és adatfeldolgozást más rendszerekkel, mint például más szolgáltató weboldalával, adatbankokkal, vagy az ERP rendszerekkel.

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

Az e-learning rendszerek követelményei összetettek. A *hardver* és a *szoftver* összetevők mellett az *orgver* és *kurzver* szempontoknak is meg kell felelni.

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 hozzáférni. A tananyagoknak integrálhatónak kell lenni a meglévő hagyományos oktatási rendszerbe. Meg kell oldani a tananyag, s az egész rendszer védelmét, mind a külső behatolásokkal, mind a belső, jogosulatlan hozzáférésekkel szemben. Egy jó rendszerről elmondható, hogy multifunkcionális, azaz támogatja 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 kinyerhe-

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

Az elektronikus nyitott képzés értékelésének, akkreditációjának külföldön sincesnek kialakult, nemzetközi szinten vagy államilag egységesen elfogadott, teljes és általános szempontrendszerai. A jellemző gyakoribb értékelési 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.

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, 1996) szabályozza a kereskedelmi forgalomban elérhető távoktatásokat, egyfajta fogyasztóvédelmi megközelítésben.

4. *Szabványosítás:* a sokféle technikai és módszertani megoldás konvergenciájának, kompatibilitásának elősegítése, standardizálási alapok kialakítása.

5. *Elemző, figyelő rendszerek:* a nagy mennyiségű tapasztalattal rendelkező szervezetek, projektek, melyek rendszeres és folyamatos információgyűjtő, -szolgáltató és -elemző tevékenységet végeznek (az Európai Bizottság Socrates programja által támogatott SUSTAIN ODL projekt).

4.2.1. Irányelvek

Az Európai Közösség Bizottsága 1999 decemberében tette közzé az „e-Európa – információs társadalmat mindenkinek” című programját. Az Európa Tanács 2000. március 23–24-én, Lisszabonban tartott ülésén azt az ambiciózus célt tűzte ki Európa elé, hogy legyen a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb gazdasága. Az elképzelések megvalósítását célzó e-Europe akcióttervet a portugáliai Feirában 2000. június 19–20-án tartott tanácskozáson fogadták el.¹⁰

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

¹⁰ Presidency Conclusion, Feira European Council, 19 and 20 June 2000 <http://europa.eu.int/council/off/conclu/june2000/index.htm>, valamint ACTION PLAN prepared by the Council and the European Commission for the Feira European Council 19-20 June 2000 http://europa.eu.int/comm/information_society/e-Europe/actionplan/index_en.htm

Az akcióterv alapján kidolgozott e-learning kezdeményezés együtt kezeli az e-Europe intézkedéseinek különböző oktatási elemeit. Az e-learning arra törekszik, hogy mozgósítsa az oktatásban és a kultúrában részt vevő közösségeket, továbbá az európai gazdaság és társadalom szereplőit azért, hogy felgyorsítsa a képzési és oktatási rendszerek átalakulását és Európa mielőbb tudáson alapuló társadalommá váljék.

Az Európa Tanács prioritásként kezeli az új technológiák sikeres beépítését az oktatási és képzési rendszerekbe. Az e-learning szempontjából azt javasolja, hogy a Közösség vonatkozó programjait és eszközeit összpontosítsák egy olyan stratégiai intézkedéssorozatra, amely a kérdést európai dimenzióba helyezi, és a helyi, regionális és nemzeti kezdeményezésekhez hozzáadott értéket képvisel.¹¹ Az európai polgárok a világon a legiskolázottabbak között vannak, az európai oktatási rendszerek a világ legjobbjai sorába tartoznak, Európa mégis súlyos hiányosságokkal küzd, és lemaradt az új információs és kommunikációs technológiák (ICT) használatában, az alábbi okok miatt:

- hardver- és szoftverhiány (az általános iskolákban az egy számítógépre jutó tanulók száma 400 és 25 között változik);
- az aggasztó szakemberhiány, különösen az ICT-ben otthonosan mozgó tanárokból és oktatókból (öt éven belül minden ötödik munkahely ezektől a technológiáktól függ); Európa túl kevés oktatási multimédiás szoftvert, terméket és szolgáltatást kínál a képzés és az oktatás céljaira;
- komoly kihívást jelent az európai társadalom igényeinek megfelelő szoftverek, tartalmak és szolgáltatások megfelelő kínálatának kialakítása;
- a távközlés magas költsége Európában akadályozza az intenzív Internet-használatot és a számítógépes ismeretek elterjedését.

A szabványok, ajánlások megalkotásán több kisebb-nagyobb szervezet munkálkodik. A jelentősebb szervezetek tevékenységüket összehangolják, építenek egymás eredményeire. Ez az együttműködés az utóbbi években egyre szorosabb. Ilyen irányú fejlesztések kezdeményezése nemzeti és nemzetközi kontextusban például:

- az *Amerikai Tanárok Szövetségének* irányelvei a távoktatás minőségéről (Resolution on Ensuring High Quality in Distance Education for College Credit by the American Federation of Teachers),
- az *Amerikai Professzorok Egyesületének* állásfoglalása a távoktatásról (American Association of University Professors Statement on DE),
- a *légügyi 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,
- az *IMS projekt (Instructional Management System)*, vagy az IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Learning Technology Standardization Committee (LTSC) szabvány, illetve az európai ARIADNE projekt.

¹¹ E-learning – Designing Tomorrow's Education <http://europa.eu.int/comm/education/e-learning/>

4.2.2. Nemzetközi szervezetek

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.

Közel fél tucat szervezet foglalkozik az internetes oktatás szabványosításával. A szervezetek között találhatunk államilag támogatott és magántulajdonú vállalatok csoportját is. A legjelentősebb szervezetek közé tartozik az amerikai repülési iparág CBT bizottsága (AICC) éppúgy, mint az amerikai védelmi minisztérium egy iniciatívája, vagy egy szoftverfejlesztő cégekből és állami intézményekből álló konzorcium. De ide tartozik a technikai munkásságáért elismert *Institute of Electrical and Electronics Engineers* is.

A nagyobb szervezetek mellett találhatóak kisebbek is, melyek a szabványokat, szabályrendszereket a helyi igényekhez próbálják igazítani. Ilyen szervezet például a CEN – 'European Committee for Standardization' (<http://www.cenorm.be>), amely a technikai szabványok harmonizációját tűzte ki céljául Európában.

Ezek a szervezetek bizonyos mértékig együttműködnek annak érdekében, hogy egy – az internetes oktatási iparágat a lehető legnagyobb mértékben átfogó – szabályrendszert dolgozzanak ki, amely lehetőséget biztosít az oktatási anyagok és környezetek súrlódásmentes működéséhez, illetve egy többnyire XML-alapú, kisebb elemekből felépülő tananyag fejlesztéséhez. Ezek a szabványok nagymértékben épülnek egymásra, és egy lehetőleg egységes szabványrendszer kidolgozásának érdekében az utóbbi időben különböző konferenciák és műhelyek keretében számos próbálkozás született a szabványok összehangolására. Az összhang azonban még nem tökéletes. Az alábbiakban a meglévő szervezeteket kívánjuk bemutatni.

Az AICC a legrégebbi szervezet, amely ajánlásokat készít a CBT tananyagok fejlesztéséhez. 1988-ban alapították. Eleinte a repülési ágazat számára készítettek javaslatokat, ma azonban általánosan elismert ez irányú tevékenységük.¹²

Az IMS-t 1997-ben alapították a *National Learning Infrastructure Initiative od EDUCASE* keretén belül. Az IMS projekt célja az, hogy az LMS rendszerek számára XML-alapú metaadat-specifikációkat dolgozzon ki. A szervezet szabványait több szabványalkotó szervezet – így az AICC és az ADL – valamint termékgyártók is átveszik. Az IMS által kidolgozott specifikációk a következő területekre vonatkoznak:

- Diákinformációs modell (LIP)
- Tartalom-csomag specifikáció (CP)
- Kérdés- és tesztspecifikáció (QTI)
- Metaadat-specifikáció (MD)

¹² Azoknak a termékeknek a listája, melyeket az AICC szervezet tanúsítvánnyal látott el, illetve melyeket az AICC irányvonalaknak megfelelően dolgoztak ki, és ezt le is tesztelték, megtalálható a <http://www.aicc.org/pages/cert.htm> és a <http://www.aicc.org/pages/design.htm> weboldalon.

Az ADL-t az Egyesült Államok védelmi minisztériuma és a Fehér Ház Tudományos és Technológiai Irodája hozta létre 1997-ben. A szervezet célja, hogy a szolgáltatóknak segítsen abban, hogy költségtakarékosan fejleszthessenek testre szabott oktatási anyagokat. A közös szabványok és irányvonalak kidolgozásán túl arra törekednek, hogy a meglévő technológiákat a lehető legjobban aknázzák ki, új technológiákat vezessenek be, valamint széleskörű együttműködésben fogják össze az ágazat szereplőit.

Az LTSC az IEEE által létrehozott szervezet, melyben több munkacsoportra osztva folyik a specifikációk fejlesztése. A szabványalkotók szempontjából talán a legjelentősebb ajánlásuk az adatokra és metaadatokra vonatkozó ajánlás, a LOM (Learning Object Meta-data).

A nemzetközi szervezetet az ohio-beli Dublinban alapították 1995-ben. A szervezet fő célja, hogy segítségével megkönnyítsék az adatok keresését a hálózaton. Célkitűzésük:

- az egyszerű előállítás és karbantartás,
- széles körben érthető szemantika,
- nemzetközi hatáskör (21 nyelven),
- bővíthetőség.

A DC törekvéseit, eredményeit az IMS folyamatosan integrálja szabványaiba.

ISO/IEC JTC1/SC36A szervezet 2000 tavaszán alakult, s a számítógép alapú oktató rendszerek működésének, kompatibilitásának és újrafelhasználhatóságának szabványosítását kívánják elősegíteni. Az SC36 törekvései szerint hét technológiai területen alkot szabványokat:

A SCORM 1997-ben az ADL számos szervezettel kezdte meg az együttműködést, hogy a kialakuló új technológiai környezetben megtalálja azt a vázat, melyre a web alapú oktatás szabványa illeszkedhetne. Lépésről lépésre jöttek létre megállapodások a partnerszervezetek között arról, hogy melyek is azok a pontok, ahol feltétlenül szükség lenne egy közös szabályrendszerre. A rendszeres találkozások során alakultak ki azok a specifikációk, melyek közösen alkotják az ADL SCORM modelljét.

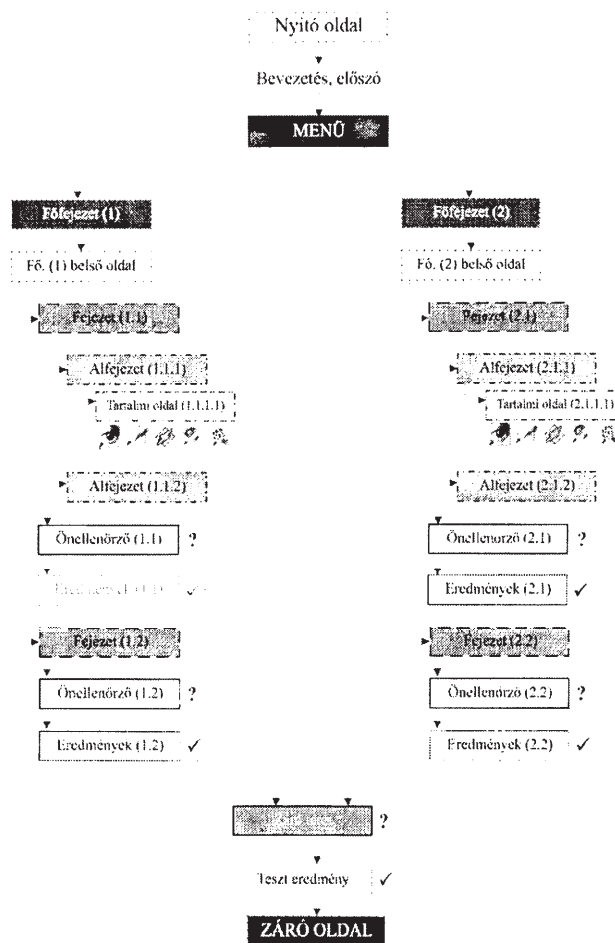
A különböző szervezetek szabványosítási törekvései 1998-ban az internetes oktatás különböző területeit szabályozták, de egységes szabvány, irányvonal, ami az oktatás egészére vonatkozna, nem létezett.

Ezt a hiányosságot kívánta az ADL a '*Sharable Content Object Reference Model*', azaz a SCORM modellel kiküszöbölni. A SCORM 1.0 verzióját az ADL 2000. január 31-én bocsátotta nyilvánosságra, majd ezt követte 2001. január 16-án az 1.1-es verzió. A jövőben további javított változatok kibocsátására is számíthatunk.

A SCORM technikai specifikációk halmaza, melyek valamilyen módon kapcsolatban állnak egymással. A modell szorosan kapcsolódik más szervezetek, mint például az AICC, IMS vagy IEEE technikai specifikációihoz. Alapjában véve nem egy új szabványról van itt szó, az ADL inkább összegyűjtötte a korábban létező specifikációkat és azokból a leghasznosabbakat kigyűjtve formálta meg ezt az egységesebb specifikációt. A SCORM jelenleg három nagyobb részből áll:

- XML-alapú specifikáció az *oktatási anyag struktúrájának* meghatározásához, hogy a tananyagot könnyedén használni lehessen eltérő környezetben is.
- Az oktatás *kivitelezéséhez* kapcsolódó specifikáció. Ide tartozik egy API specifikáció, a tananyag és az oktató környezet közti adatmozgás leírása, és a tananyag indításának szabályozása.
- Az oktatásianyag-, kurzus- vagy médiaegységekről szóló *metaadat* készítésére vonatkozó specifikáció.

A SCORM felépítése¹³



1. ábra: A SCORM e-learning tananyagok szerkezete

¹³ A SCORM ajánlásokat fogalmaz meg a tananyagstruktúrára, a tananyagmotor és az SCO-k közötti kommunikációra (pl. tracking), és az IO-k metaadataira (...). Közli: Kaszai P. URL: <http://www.matisz.hu>

4.2.3. Nemzeti akkreditációs és minőségbiztosítási testületek

Ilyenek például Nagy-Britanniában a felsőoktatás minőségbiztosítására létrehozott:

- *UK Quality Assurance Agency (QAA)*, amely a távoktatási irányelveket (Distance Learning Guidelines) publikálja,
- *az Open and Distance Learning Quality Council (ODLQC)*, mely távoktatási intézmények önkéntes akkreditációjára jött létre,
- *vagy a British Association for Open Learning (BAOL)*, ahol a tagság feltétele a minőségbiztosítási alapelvek (BAOL Quality Mark Customer Charter) elfogadása és betartása, ami önauditálás útján történik.
- Németországban a *távoktatási törvény* (Fernunterrichtsschutzgesetz, 1976) szabályozza a kereskedelmi forgalomban elérhető távoktatásokat, egyfajta fogyasztóvédelmi megközelítésben;

4.2.4. Szabványok

Az e-learninghez 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.

Szabványosítás: a sokféle technikai és módszertani megoldás konvergenciájának, kompatibilitásának elősegítése, standardizálási alapok kialakítása.

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 információegységek, melyek függetlenek a közvetítő technikától, és melyeket tetszés szerint lehet kombinálni, frissíteni, és újrahasznosítani. 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 szabványosítás célja tehát, hogy a gondosan és hosszadalmasan kidolgozott tananyagot ne csak egy szolgáltató tudja felhasználni, hanem tetszés szerint akár másik keretrendszer is használhassa. 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 igazító 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 adott egység kereshetőségének.

Gazdaságosság: a szabványok alkalmazásával együtt járhat a piac növekedése.

Ahhoz, hogy mindez működhessen, a szabványosításnak több területen be kell következnie. Ezek közül a leglényegesebbek a következők:

- új tartalommodellek fejlesztése
- a metaadat-modellek szabványosítása
- a szabványos futtató környezet leírása
- a tanulók leírásával kapcsolatos modellek megalkotása

4.2.5. Egyéb rendszerek, elemző, figyelő rendszerek

Az ilyen rendszerek némelyikének értékelési szempontjait vázlatosan bemutatjuk.

A) A svájci (*Edutech*) pedagógiai értékelők szempontjai¹⁴

- I. A hallgatói környezet
 - A) Hozzáférés
 - B) Személyes testre szabottság
 - C) Aszinkron kommunikáció
 - D) Szinkron kommunikáció
 - E) Pedagógiai eszközök
- II. Szerzői környezet
 - F) Tananyagfejlesztés
 - G) Kursusvezetés
 - H) Tudásellenőrzés
- III. Tanári környezet és a módszerek
 - I) Általános (nevelői, oktatói szerep)
 - J) Csoportmunka
 - K) Tutorálás
 - L) Kursusértékelés
- IV. Adminisztráció
 - M) Általános jellemzők
 - N) Technikai követelmények
- V. Általános tulajdonságok (költségek)
 - O) Általános jellemzők
 - P) Támogatottság
 - Q) Költségek

¹⁴ Evaluation of web-based course platforms (learning environments)
<http://www.edutech.ch/edutech/tools>. Evaluation of web-based course platforms (learning environments)

B) A University of Manitoba az internetes távoktató rendszerek minősítése

A következő leírás egy igen-nem rendszerű összehasonlítást nyújt az öt legfejlettebb Web alapú távoktatási rendszerről.¹⁵

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)

Tulajdonságok

Jelszó és felhasználónév által biztosított védelem
Keresés a kurzus-tartalomban
A tanulók fűzhetnek megjegyzéseket a kurzushoz
Feleletválasztásos öntesztek (Automatikus javítás)
Időmérési tesztek
Adattárolás a tanulók részvételéről és fejlődéséről
Elektronikus levelezési lehetőség a kurzusban részt vevők és a tanárok között
Kurzusfaliújság (Bulletin Board)
Kliens oldali fájlmenedzsment a szerverre való feltöltéshez
Tesztkérdések véletlenszerű összeállításának lehetősége
Nem szükséges a HTML ismerete a tesztek összeállításához
Kurzuson belüli chat

C) A CEN ISS Mallorca¹⁶ szempontrendszere

A jelen javaslat csak vázlat további szakmai vita indítására.

- A. Stratégiai tervezés
- B. Keretterv/Program
- C. Együttműködés
- D. Kurzusfejlesztés
- E. Marketing
- F. Előfeltételek/az oktatási tevékenység elkezdése
- G. Beindítás
- H. Megvalósítás
- I. Hallgatói támogatás
- J. Az oktató támogatása

¹⁵ A táblázat az University of Manitoba, a Centre for Curriculum Transfer and Technology honlapjain található leírások segítségével, valamint az Mt-System kft. által a rendelkezésemre bocsátott anyagok alapján készült.

¹⁶ JAN M. PAWLOWSKI (szerk.): CEN/ISS tanulási technológiák workshop minőségbiztosítási projekt résztvevők és irányelvek, minőségbiztosítási szabványok.
URL: <http://www.cenorm.be/iss.Workshop/lt/Default/htm>

K. Központi adatbázis
L. Értékelés

A távoktatás kritikus kérdése, a tanulási-tanítási folyamat egységének, valamint a tanulási és a tanítási tevékenységek folytonos és szoros kapcsolatának biztosítása.

D) A BME Távoktatásközpont E-módszerTAN¹⁷ rendszere

A műegyetemi Távoktatásközpont 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 már bemutatott.

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

1. A képzés céljának, kimenetének kifejtettsége

1.1. A (kimeneti) képzési cél megfogalmazásának konkrétsága, várható eredmények

1.2. A résztvevői (tanulói) célcsoport meghatározása

2. Szakmai tartalom (a tananyag)

3. A képzési program strukturáltsága

3.4. A szakmai tartalom tagolása (modul, tantárgy, lecke stb. a hagyományos képzési részekre is kiterjedően)

3.5. Az időigény konkrét kifejtettsége

3.6. A tananyagegységek ütemezésének, időbeli kimenetének egyenletessége

3.7. A program rugalmassága, nyitottsága

4. Tanulócsomag

4.1. A didaktikai funkciók tisztázottsága

4.2. Tartalmi és technikai kivitelezés

4.3. A tanulás vezérlése

5. Tanulástámogatási rendszer

6. Önellenőrzés, értékelés

7. Elérhetőség

8. A tanulók és az érdeklődők tájékoztatása

9. Tárgyi feltételek

10. Ügyfélszolgálat

11. A minőségbiztosítás rendszere

11.1. A képzés szervezeti rendje

¹⁷ 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 Műegyetemi Távoktatási Központ. (A projekt honlapja a <http://www.e-modszertan.hu/index.html> címen érhető el.)

- 11.2. A képzés (belső) minősítése (az elért eredmény a kitűzött célokhoz mérten)
- 11.3. A tutorok munkájához kapcsolódó minőségbiztosítási elemek
- 12. A keretrendszer elemei

E) MATISZ törekvések¹⁸

A MATISZ szempontrendszere az e-learning rendszerek összehasonlítására¹⁹

I.1. A keretrendszer konfigurációs igényei (kliens oldal)

- Számítógéptípus
- Ajánlott kiépítettség
- Operációs rendszer
- Böngésző
- Futtatási környezetek
- Képernyőfelbontás
- Interakciós eszközök
- Multimédiás eszközök
- Hálózati sávszélesség

I.2. A keretrendszer konfigurációs igényei (szerver oldali igények)

- Számítógéptípus
- Ajánlott kiépítettség
- Operációs rendszer
- Felhasználói segédeszközök
- Futtatási környezetek
- Hálózati sávszélesség

II. Tanfolyamok megjelenítésének eszközei

- Fejléc
- Menüsor
- Oldalsáv
- Egyebek

III. Tanfolyamokban felhasználható eszközök

- Kiegészítő részek
- Társalgás
- Fórum
- E-mail
- Tudásellenőrzés (saját)
- Tudásellenőrzés (tanári)

¹⁸ Az e-learning szabványelőkészítő szakbizottság a távoktatás tananyag-technológia-logisztika hármasából a technológia kérdéskörével foglalkozott. Résztvevők: TIBOR ÉVA projektvezető, TVNET Számítástechnikai Kft. JUHÁSZ ZSUZSA projektmanager, IVSZ, ASZENOV ASZEN V. vezérigazgató, EDUWEB Távoktatási Rt., HUTTER OTTÓ educational service manager, MTA SZTAKI, MLINARICS JÓZSEF elnök, Magyar Adatbázis-forgalmazók Szöv., HARGITAI FERENC, projektmanager, Magyar Adatbázis-forg. Szövetsége.

¹⁹ MLINARICS JÓZSEF HUTTER OTTÓ (szerk.): E-learning rendszerek összehasonlítása. Az MTA SZTAKI által (2002 decemberében) rendezett workshop munkaanyaga alapján.

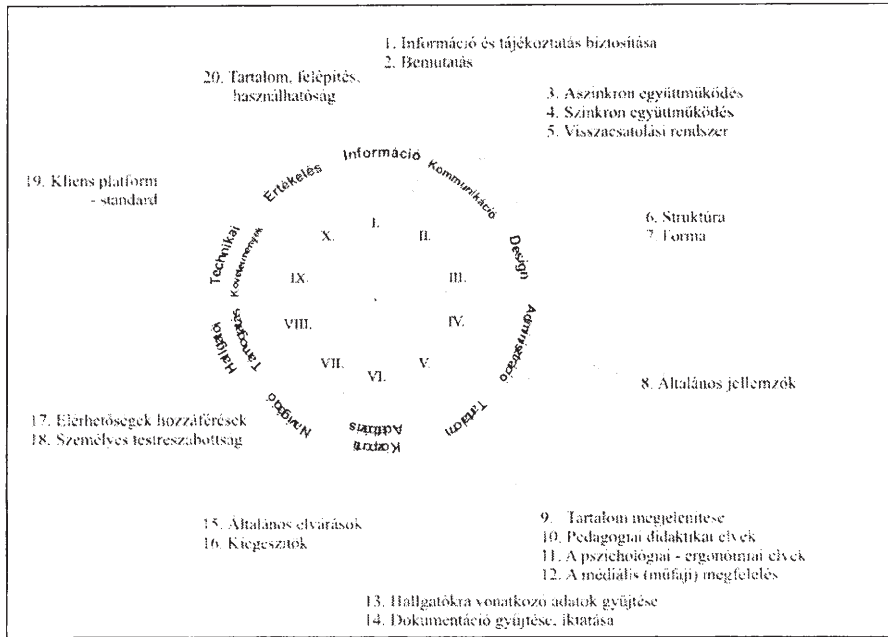
Haladásregisztrálás
Vizsgáztatás
IV. Szövegek közötti betétek működése
Képek
Animált képek
Jelölt szövegekben előhívható buborékképek
Jelölt szavaknál előhívható ablakok
Audió betétek
Zenebetétek
V. Tananyagkészítés
On-line szerkesztő
Követett szabványok
Más keretrendszerből tananyag-beépítés
Írásbeli útmutató a szerzők számára
Automatikus részek
A használt fájlformátum
Kereső
Betétek készítésének eszközei
VI. Tanári eszközök
Beküldött dolgozatok javítása
A hallgató munkájának figyelése
Egységes értékelési szempont
Kurzusok figyelése, csoportok kezelése
VII. Üzemeltetési szerepek
Kezelőfelület
Archiválási lehetőségek
Naplózás
Biztonság
Kiszolgálói platform (Windows, Unix)
VIII. Egyéb
A rendszer részei (keretrendszer, LMS stb.)
On-line/off-line elérések

5. Egy – szintézisen alapuló – komplex minősítési rendszer

Miután az előbbi fejezetekben bemutatunk néhány értékelési, minőségbiztosítási szempontrendszerrel, végezetül felvázoljuk az előbbiekre, és más szakmai közösségek munkájára is alapuló általunk kidolgozott egységes rendszert. Az értékelési rendszer egyaránt figyelembe veszi a tervezési, a fejlesztési és a szolgáltatást igénybe vevő felhasználói szempontokat is.

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

Mielőtt bemutatjuk a szempontrendszer teljes listáját az ötfokú értékelési skálához kapcsolt formában, a 2. ábrán grafikusán is szemléltetjük szerteágazó, de logikusan kapcsolódó fő elemeit.



2. ábra: Az e-learning kurzusok, tananyagok, szolgáltatások komplex értékelése

Végezetül a 2. táblázatban részletesen bemutatjuk a 100 szempontú teljes értékelési rendszert.

2. táblázat: 100 értékelési kritérium

Részletes szempontrendszer	Nagyon gyenge	Gyenge	Átlagos	Jó	Kiváló	Megjegyzés
I. Információ a kurzusról						
A) <i>Információ és tájékoztatás biztosítása</i>						
1. A célcsoport, megjelölése						
2. Tanulási célok megjelölése						
3. Tanulási módszerek megjelölése						
4. Az oktatási tevékenység elkezdésének feltételei (előfeltételek, diplomák, oklevelek)						
5. Előfeltételek: technológiai és tartalmi szempontok						
6. Hozzáférés és korlátozásának dokumentálása						

7. Hallgatói támogatás, tutor-mentor szolgáltatás megszervezése									
8. A program (kurzus) elemeinek tisztázása (célok, tartalom, kipróbálás, visszacsatolás, szabályok)									
9. Részvételi költségek ismertetése									
<i>B) Bemutató</i>									
10. Megtekintési, kipróbálási lehetőségek									
11. Demo- és kóstolóprogramok									
12. Támogatási módszerek megmagyarázása									
13. Tanulási módszerek elsajátítása									
II. Kommunikáció									
<i>C) Aszinkron együttműködés</i>									
14. E-mail									
15. Fórum									
16. Tábla									
<i>D) Szinkron együttműködés</i>									
17. Chat,									
18. VoIP, hang									
19. Videó									
<i>E) Visszacsatolási rendszer</i>									
20. Értékelés és dokumentáció									
21. A kommunikáció gyorsasága									
III. Design									
<i>F) Struktúra</i>									
22. A navigációs eszköz a bal oldalon található.									
23. Szöveges vagy rajzolt szöveges ábrák vannak a menüben									
24. Az élőkapsok alatt rövid leírás olvasható az élőkapsok funkciójáról									
25. A nyitólapon és a többi lapon több-kevesebb színes kép van a szöveg közé iktatva									
26. Szerepel-e a nyitólapon figyelemfelhívó képi illusztráció?									
<i>G) Forma</i>									
27. Mennyire optimális az illusztráltság foka (nincs-e túlképesítve)?									
28. A normáknak megfelel?									
29. Szokatlan, eredeti megoldásokra törekszik?									
30. Tartalmaznak a menüpontok szöveges és képi megoldásokat?									
31. Alkalmaz-e animációt (flasht)?									
32. A letöltés nem hosszabb-e 3-10 másodpercnél?									
33. Fenntartja-e a látogatók hűségének elvét? Szívesen visszatér a látogató a kikötőre máskor is?									
IV. Adminisztráció									
<i>H) Általános jellemzők</i>									
34. Regisztráció és követés									

35. Hallgatói adatok kezelése, hozzáférési jogok							
36. Programtervezés							
37. Tananyagszervezés							
38. Vizsgarend és értékelés							
39. Menetrend és ütemterv							
40. Értékelés és dokumentáció							
V. Tartalom közzététele							
<i>I) Tartalom</i>							
41. Eredeti, máshol nem hozzáférhető információk vagy szolgáltatások, tartalom							
42. Magán viseli-e a tárgyilagoss, tömör frászmód jegyeit?							
43. Hivatkozik-e nyilvánosan elérhető ábrára?							
44. Hivatkozik-e más weboldalra?							
<i>J) Pedagógiai elvek, didaktikai módszerek érvényesülése</i>							
45. A tartalom követi-e a meghatározott tudásanyagot?							
46. Felosztása követi-e a tantárgy belső logikáját ?							
47. Felosztása akadályozza-e a fokozatos előrehaladást?							
48. Hallgatói érdeklődés fenntartása, motiváció fejlesztése							
49. Életkori különbségek figyelembe vétele							
50. Hallgatói teljesítmény figyelemmel kísérése, az alacsony teljesítő hallgatóknak nyújtott segítség és támogatás							
51. Biztosítja-e az önálló elsajátítást?							
52. Megalapozott-e módszertanilag a szakaszolás?							
53. Biztosítják-e az ellenőrző kérdések azt, hogy a hallgató meggyőződjék arról, hogy elsajátította a tudásanyagot?							
<i>K) A pszichológiai-ergonómiai elvek</i>							
54. Az oldalak kialakítása megfelel-e a pásztázó szemmozgásnak?							
55. Tartalmaz-e fejezetcímeket?							
56. Tartalmaz-e kiemelt kulcsszavakat?							
57. Tartalmaz-e felsorolásos, számozott listákat?							
58. Alkalmazza-e a lényegkiemelés (deduktív) elveit (fordított piramis módszer)?							
<i>L) A médiális (műfaji) közlési elvárásoknak való megfelelés</i>							
59. Az alkalmazott illusztrációk analógok, adekvátak a tartalomnak?							
60. Az esztétikai kivitelezés minősége							
61. A technikai kivitelezés minősége							
VI. Központi adatbázis							
<i>M) Hallgatókra vonatkozó adatok gyűjtése</i>							
62. Általános jellegű adatok							
63. Tanulással összefüggő adatok (tanulási stílus, teljesítmény, visszajelzések)							

64. Segítségnyújtással kapcsolatos adatbázis							
65. Részvételi költségek nyilvántartása							
<i>N) Dokumentációgyűjtés, iktatás</i>							
66. Jelentkezés							
67. Szinkronizáció, kapcsolódás a központi adatbázis-hoz (hivatali)							
VII. Navigáció							
<i>O) Általános elvárások</i>							
68. Könnyen áttekinthető, jól strukturált tartalom							
69. Könnyen tanulható a használat							
70. Kínál alternatívákat							
71. A felhasználók gondolkodása alapján csoportosít							
72. A navigációs elemek segítik az eligazodást							
<i>P) Kiegészítők</i>							
73. Tartalmaz-e menürendszert?							
74. Tartalmaz-e helyzetjelzőt?							
75. Tartalmaz-e térkép-menüt?							
76. Élőkapcsok, on-line elérése							
77. Tartalmaz-e kereteket?							
VIII. Hallgatói támogatás							
<i>Q) Elérhetőség, hozzáférés</i>							
78. Kulcsszókeresés							
79. Képtár							
80. Off-line munka letölthetőség							
81. Nyomtatási lehetőség							
82. CD-ROM-támogatás							
83. Ergonomikus kezelőfelület							
<i>R) Személyes testreszabottság</i>							
84. Egyéni beállításokkal működő, alakítható, formálható felhasználói felület							
85. Személyes megjegyzések							
86. Könyvjelző							
87. Egyéni ütemezhetőség							
88. Megszakíthatóság							
89. Ismétlési lehetőség							
90. Naptár							
91. Egyéni megjelenési lehetőség a weblapon							
92. „Nézd és érezd” testreszabottság							
93. Felhasználói jelszó és a személyes adatok							
94. Megjegyzések, tesztek, eredmények							
95. Folyamatos technikai és tartalommal kapcsolatos támogatás							
IX. Technikai követelmények (böngésző, op. rendszer)							
<i>S) Kliens platform – standard</i>							
96. Platform független – webböngésző							

97. Win 9x, NT, MacOS Linux (software vagy plugin)							
X. Értékelés							
98. Tartalom							
99. Felépítés							
100. Használhatóság							

Irodalom

- FORGÓ S.–HAUSER Z.: Távoktatás felsőfokon informatikus könyvtáros szakon – az egri Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatika Intézetében. Informatika a felsőoktatásban 2002. Debreceni Egyetem ATC. Agrárinformatikai és Alkalmazott Matematikai Tanszék, Debrecen.
- KOVÁCS ILMA: Távoktatás, e-learning. Internetes kampuszok Franciaországban. Oktatástechnológiai és információtechnológiai konferencián elhangzott előadás.
- FORGÓ-KIS-TÓTH L.: Ajánlások a speciálisan távoktatási céllal készített nyomtatott anyagok szerkesztésére. EKF. Médiainformatikai Kiadványok Eger, 2002.
- 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.
- SZABÓ ZOLTÁN–BALÁZS ILDIKÓ ERZSÉBET (szerk.) munkája alapján e-learning. In: <http://informatika.bke.hu/root/Project/telepiac>
- EDUTECH: Evaluation of web-based course platforms (learning environments) <http://www.edutech.ch/edutech/tools>.
- A. M. PAWLOWSKI (szerk.). cen/iss tanulási technológiák workshop minőségbiztosítási projekt, résztvevők és irányelvek minőségbiztosítási szabványok. URL.<http://www.cenorm.be/iss/Workshop/lt/Default/htm>
- PAPP L (szerk.): Az elektronikus nyitott képzés értékelési modelljének (EKM) koncepciója. Az Apertus Közalapítvány támogatásával zajlik az E-módszerTAN című pályázati program. URL: <http://www.e-modszertan.hu/index.html>.
- MLINARICS JÓZSEF–HUTTER OTTÓ (szerk.): E-learning rendszerek összehasonlítása. (Kézirat). Az MTA SZTAKI által (2002 decemberében) rendezett workshop munkanyaga alapján.
- BETSY BRUCE, CAROL FALLON, WILLIAM HORTON: Getting started with on-line learning Macromedia Inc. 2000. október (<http://www.macromedia.com>)
- IMS Content Packaging Best Practice Guide Version 1.1.2 / 2001. augusztus (<http://www.imsglobal.org>)
- The SCORM Overview – ADL Initiative Sharable Content Object Reference Model (SCORM™) Version 1.2, 2001. október 1. (<http://www.adlnet.org>)
- The SCORM Run-Time Environment Version 1.2, 2001. október 1. (<http://www.adlnet.org>)