

# **AZ E-LEARNING JELENLEGI HELYZETE, PERSPEKTÍVÁI ÉS FEJLŐDÉSI IRÁNYA**



**E D U W E B  
T Á V O K T A T Á S I  
R É S Z V É N Y T Á R S A S Á G**

2001

Vezetői összefoglalás .....	3
1. A jelenlegi nemzetközi helyzet .....	4
1.1. Az e-learninghez kapcsolódó internetes technológiák áttekintése .....	4
1.2. A jelenlegi e-learning piacot meghatározó szereplők .....	6
1.2.1. A felsőoktatás, közoktatás és felnőttoktatás területén .....	6
1.2.2. A nagyvállalati belső oktatás területén .....	8
1.3. E-learning szabványok, szabványosítási törekvések .....	12
1.4. Külföldi tapasztalatok államilag támogatott e-learning projektekről .....	13
2. A jelenlegi helyzet Magyarországon .....	17
2.1. A felsőoktatás, közoktatás és felnőttoktatás területén .....	19
2.2. A nagyvállalati belső oktatás területén .....	20
2.3. E-learninggel foglalkozó magyar cégek és termékeik .....	24
2.4. Működő magyarországi e-learning kezdeményezések áttekintése .....	28
3. E-learning fejlesztési stratégiák .....	30
3.1. Rövid távú stratégiák (2 éven belül) .....	31
3.1.1. Keretrendszerek és technológiák alkalmazása .....	32
3.1.2. Tartalomfejlesztés .....	32
3.2. Hosszú távú stratégiák (5 éven belül) .....	34
3.2.1. Új technológiák alkalmazása .....	34
3.2.2. Az új technológiák hatásai a keretrendszerekre és a tartalomfejlesztésre .....	36
4. Az e-learning fejlesztési irányok meghatározása .....	37
4.1. Támogatandó rendszerek típus-meghatározása .....	37
4.2. Támogatandó tartalomfejlesztés és e-learning-módszertan meghatározása .....	38
4.3. A jogi, illetve működési környezet meghatározása .....	41
5. Az e-learning szerepe és fejlődési iránya a magyar felsőoktatásban .....	45
5.1. A hagyományos oktatás támogatása .....	45
5.2. Az e-learning fejlődési iránya a magyar felsőoktatásban-tartalomfejlesztés .....	46
5.3. Az állami támogatást igénylő területek meghatározása .....	47

## Vezetői összefoglalás

Ennek a tanulmánynak a célja az, hogy átfogó képet adjon az elektronikus távoktatás, az e-learning jelenlegi nemzetközi és magyarországi helyzetéről, a kérdéskör különböző vonatkozásait sorban tárgyalva.

Az e-learninget megalapozó technológia gyors ütemű és szerteágazó fejlődésének fontos (és valószínűleg hosszabb távon is fontos) állomásának tűnik az XML formátum kidolgozása, amely egyik nagy erénye éppen általános volta.

A nemzetközi helyzet egyértelműen mutatja, hogy az USA után az Európai Unióban is elterjedőben van az e-learning, ahol ehhez jelentős állami támogatás is járul. Amerika természetesen így is roppant előnyökkel élvezik mind technológiailag, mind egyéb téren (elsősorban az angol nyelv kizárólagosságának köszönhetően). Világos, hogy a távoktatást nyújtó szolgáltatók közül leginkább azoknak van esélye a további növekedésre, amelyek képesek komplex szolgáltatást nyújtani ügyfeleiknek.

Az e-learninghez kapcsolódó szabványosítási törekvések szintén inkább kötődnek az Amerikai Egyesült Államokhoz (itt legjelentősebbnek a SCORM látszik), az EU-ban a törekvések nagyobb általánosságban mozognak, ugyanakkor más konkrét problémákat tartanak szem előtt.

Ami a magyarországi távoktatás helyzetét illeti, általánosságban elmondható, hogy a távoktatás terén már jelentős tapasztalatok halmozódtak fel, különösen a felsőoktatási szférában. Ugyanakkor az e-learning elterjedtsége még nem általános. Jellemzően a felsőoktatásban és a vállalati belső képzésben találkozhatunk valódi e-learning kezdeményezésekkel, ahol többnyire valamelyik ismert külföldi keretrendszert használják a magyarországi piacon jelenlévő néhány külföldi keretrendszer közül. Ennél fontosabb azonban, hogy Magyarországon már van néhány cég, amely az e-learning terén végez fejlesztéseket és nyújt szolgáltatásokat.

Az e-learning területének fejlesztési stratégiái általánosságban a következő célokra kell, hogy irányuljanak: statikus és dinamikus tartalom kezelése, ezek megjelenítése és manipulálása, továbbá az adminisztráció. Ezek megvalósítása olyan módon kell, hogy történjen, hogy az adatok ne váljanak más, későbbi programok számára feldolgozhatatlanná. Valószínű, hogy a közeljövőben igen nagy szerepe lesz a fejlesztésekben az XML formátumnak.

**A tartalomfejlesztés és tananyagfejlesztés felméréseink szerint mindenképpen olyan terület, amelynek állami támogatása, elsősorban esetleg felsőoktatási intézmények pályázati támogatása útján, az egyik leglényegesebb feladat volna. /kiemelés G A/**

A tanulmány készítése során felhasználtuk a Kód Piac-, Vélemény- és Médiakutató Intézet által az e-learning témában 2001 nyarán számunkra végzett felmérését.

# 1. A jelenlegi nemzetközi helyzet

## 1.1. Az e-learninghez kapcsolódó internetes technológiák áttekintése

Az e-learning fejlődését az egyre kifinomultabb internetes technológiák megjelenése tették lehetővé, pl.: HTML 4.0, Flash, Java, Java Script. Kezdetben az e-learning webhelyek nem voltak egyebek, mint egyszerű, statikus weboldalak gyűjteménye, melyek valamilyen témában, jegyzetszerűen, esetleg tartalomjegyzékkel kiegészítve tartalmazták a szükséges információkat. Jelenleg is sok ilyen oktatási anyagot lehet találni különböző magazinok CD mellékletén, illetve az Interneten keresve. Ezek az anyagok általában kihasználják a HTML hyperlink lehetőségeit, tehát a tananyagban belső és külső linkek egyaránt előfordulnak.

Az e-learning bemutatására alkalmas lehetőségek a továbbiakban kettéágaznak. Az internetes technológiák nagyrészt a két legelterjedtebb böngészőre építenek (Internet Explorer és Netscape).

Az egyik irányt követő szolgáltatók az új technológiák elterjedésével az egyre látványosabb, interaktívabb, a képi ill. mozgóképi információkat előtérbe helyező tartalmakat kezdtek fejleszteni. Ezeknek a tartalmaknak az élvezhetőségét kezdetben csak intraneten lehetett biztosítani, a nagyobb sávszélesség igényük miatt. Ez a korlát jelenleg is fennáll, de a modemek és az alkalmazott technológiák fejlődésével ma már Interneten is lehet látványos és mozgó, interaktív tartalmat szolgáltatni.

A legjelentősebb technológia ebben az irányban a Macromedia által fejlesztett Flash, mely jelenleg az 5.0 változatnál tart, és gyakorlatilag már minden jelentős böngésző által támogatott vektorgrafikus, számos animációs effektussal, hanggal, interaktív lehetőségekkel ellátott "programok" megjelenítését teszi lehetővé. Erőssége, hogy az összes elterjedt böngészőhöz létezik megjelenítője ún. plugin formájában, ezzel egységes felületet biztosít a különböző platformokon.

A legújabb böngészőkben erősen támogatott JavaScript nyelv lehetőséget nyújt DHTML (dinamikus HTML) oldalak megjelenítésére. Ezzel a technológiával lehetővé vált a statikus HTML oldalakba interaktív elemek beillesztése. Hátránya, hogy a két legelterjedtebb böngésző eltérő szabványokat támogat, így gyakran előfordul hogy az egyes DHTML aktív elemek csak az egyik vagy a másik böngésző alatt működnek.

Egyre gyakoribb a különböző DirecX és VBS (Visual Basic Script) elemeket tartalmazó weboldalak jelenléte is, mely nyelvek a JavaScript nyelvhez képest jóval több lehetőséget biztosítanak, de sajnos csak egyetlen platformon (Windows, Internet Explorer).

A sávszélesség és a számítógépek sebességének növekedésével egyre használhatóbbá válnak a térhatású, WRML alapú oldalak is, melyek 3 szabadságfokú mozgást tesznek lehetővé egy előre felépített térben. Az e-learningben ezeknek a technológiáknak a segítségével akár egy teljes oktatási intézmény, épületekkel, tantermekkel és oktatási eszközeivel együtt modellezhető.

A hálózati keresztplatform programozásban igazi áttörést jelentett a SUN Java fejlesztő környezete. Igen magas szintű objektumorientált programozási nyelv, melynek virtuális futtató környezetét (Java Virtual Machine) a SUN szinte minden népszerű platformra elkészítette. Igen sok e-learning modul készül jelenleg is Java-ban, pl. a chat-ek, csevegőszobák túlnyomó többsége ebben van írva. Sok helyen találkozhatunk vizuális effektusokkal is, melyek szintén Java -ban készültek.

Az e-learning internetes technológiák másik irányzata sokkal inkább a tartalomra és az adminisztrációra, nyomon követésre, rendszerszintű áttekinthetőségre törekszik. A

rendszer szintű programok ilyenkor a webkiszolgálón futnak, és ezzel lehetővé válik a tartalmak szolgáltatásának központi felügyelete.

Kezdetben a különböző webszerverek statikus html file-ok közvetítésére voltak képesek. Azonban az interaktivitás igénye miatt kifejlesztették a CGI támogatást, ami lehetővé teszi azt, hogy gyakorlatilag bármilyen programnyelven írt program html kimenetet generáljon egy úrlapon vagy URL-ben átadott paraméterek szerint. A leggyakrabban használt nyelvek CGI-k írására a perl, php, python. A teljesítmény növelése szempontjából fontossá vált, hogy a különböző gyakran alkalmazott CGI nyelveket beépítsék modulként a webkiszolgálóba, ez főleg a perl, php, stb. script nyelveknél fontos, ahol a programok egy közvetett interpreter segítségével futnak le, és nem előre lefordított gépi kódú programok. Hasonló módon a Java-hoz is készült szerver oldali futtató környezet, és az ezzel futtatott Java programcskákat servlet-eknek nevezik.

A szerveren futó alkalmazások a legegyszerűbb esetben fileokba mentik és fileokból olvassák az adatokat, de ez technológiailag ill. teljesítmény szempontjából nem az ideális megoldás. Ezért gyakorlatilag minden ilyen nyelvhez találhatóak különböző adatbázisrendszerekhez kapcsolódó meghajtó modulok. Jelenleg a leggyakrabban használt adatbázisok mind az e-learning keretrendszerekben, mind a többi e-business oldalak mögött az Oracle, DB2, MS SQLServer, Postgres, stb. Ezek a rendszerek SQL alapú relációs adatbázisok. Kutatásaink során felmerült az objektumorientált adatbázisrendszerek szükségessége, de sajnos a jelenleg támogatott objektumorientált adatbázisok egymással közel sem kompatibilisek és még nincs kiforrott, elterjedt szabvány a használatukra.

Hasonló a helyzet az adatbázisokban támogatott XML technológiával is. Az e-learning rendszerek fejlesztésénél hamar felmerül az a kérdés, hogy milyen formátumban érdemes tárolni az elkészített tananyagokat, publikációkat. Hosszabb-rövidebb kutatás után szembeötlővé válik egy irányzat, egy nyílt szabvány, amit jelenleg egyre nagyobb vállsúlyossággal támogat számtalan szervezet világszerte, ez a W3 konzorcium által javasolt XML. Sajnos a jelenlegi adatbázis rendszereknek a saját XML tárolási és kezelési eljárásaik szintén nem kompatibilisek egymással.

A jelenleg legelterjedtebb webkiszolgálót fejlesztő társaság, az apache ([www.apache.org](http://www.apache.org)) egy önálló, Java és C nyelveken íródott XML kezelési szoftverkönyvet támogat, melynek a neve Cocoon. A Cocoon és a hozzá tartozó segédprogramok (Xalan, Xerces) képesek teljes körű XML tárolásra és kezelésre. A XML nyelven íródott XSLT programozási és transzformációs nyelv pedig képes az XML – HTML dinamikus konverzióra, valamint az egyéb scriptnyelvek (php, perl) kiváltására egy e-learning vagy e-business weboldalon.

Az e-business és e-learning rendszerek fejlesztésénél nagyon fontos szempont a biztonságos autentikáció és kommunikáció a böngészők és a szerverek között. Az általánosan használt adattitkosítási eljárás a jelenlegi böngészőkben, a harmadik fél által verifikált privát és publikus kulccsal működő SSL technológia. Az autentikáció, illetve a felhasználónév – jelszó páros megadása után az ügyfél adatait és jogosultságait már sokféle úton lehet nyomon követni. Általában a belépés után létrejövő ún. ticket-et szokás a rendszeren belül továbbadni cookie, URL vagy egyéb megoldás formájában. Ez az ideiglenes (csak a belépés és kilépés időtartama között létező) ticket alapján kéri le azután az adatbázisból vagy más adatforrásból a hozzáférési jogosultságokat.

Az e-learninges internetes technológiák az utóbbi években hihetetlen és szinte követhetetlen fejlődésen mentek keresztül. Ma már rengeteg lehetőség van arra, hogy ezeknek a

technológiáknak az ötvözésével központilag szervezett, dinamikus, látványos és adatvédelmi szempontból biztonságos e-learning rendszerek jöjjenek létre.

## 1.2. A jelenlegi e-learning piacot meghatározó szereplők

### 1.2.1. A felsőoktatás, közoktatás és felnőttoktatás területén

Ebben a fejezetben reprezentatív válogatást adunk a nemzetközi e-learning piac jelentősebb szereplőiből. A piac nagysága lehetetlenné teszi, hogy akárcsak megközelítsünk egy átfogó képet, ezenfelül rendkívül gyorsan változó területről van szó, ahol néhány hét vagy hónap alatt elavulttá válhatnak az információk. Ezért igyekeztünk a válogatásban azokra a vállalkozásokra szorítkozni, amelyek a piac stabil szereplőinek tűnnek.

Néhány jelentősebb amerikai cég bemutatása után az Európai Unió tagállamaiban található fontosabb cégeket mutatjuk be. A válogatás alapja a Cordis (Community Research and Development Service) által támogatott e-learning projektek listája volt, mivel ezek vélhetőleg a legmagasabb színvonalat képviselik Európában, továbbá mert az EU elvárásai a közeljövőre nézve mérvadóak kell, hogy legyenek a jelenlegi és leendő magyarországi vállalkozások számára.

#### *Amerikai Egyesült Államok*

**Managing the Digital Enterprise** (<http://digitalenterprise.org>), egy az North Carolina State University-hez tartozó távoktatási vállalkozás kifejezetten felsőoktatási intézményeket céloz, de vállalati képzések szervezésére is kész. Saját kurzusokat is kínál, ezenkívül olyan oktatási forrásokat is nyújt, amelyeket bármely egyetem vagy főiskola oktatói felhasználhatnak ellenszolgáltatás nélkül. Számos amerikai egyetem él ezzel a lehetőséggel (Boston, MIT, Stanford Law School). Jelenleg fejlesztés alatt áll a DigitalProfessor.org nevű hely, amely kifejezetten az oktatók számára készül és az ígéret szerint 2001 őszére rendelkezésre fog állni.

Az **Embanet** ([www.embanet.com](http://www.embanet.com)) igen széles körben nyújtja e-learninghez kapcsolódó szolgáltatásait: infrastruktúraépítés, képzés, megoldásszolgáltatás, hosting. Nem technológia-specifikusak, saját Learning Management System-jük nincs, de öt másik között lehet választani, ha az ügyfél igénybe veszi a szolgáltatásaikat: **Blackboard**, **FirstClass**, **IntraLearn**, **Prometheus**, **WebCT**. Ezek közül a FirstClass alapvetően nem távoktatással foglalkozik, hanem internetes együttműködést elősegítő rendszerek fejlesztésével.

Az **IntraLearn** ([www.intralearn.com](http://www.intralearn.com)) testesztelhető e-learning alkalmazásokat fejleszt, az amerikai piac igen jelentős szereplője. Mind gazdasági vállalkozások, mind felsőoktatási intézmények nagy számban vannak ügyfelei között (Lockheed Martin, Salomon Smith Barney, Wentworth University stb.).

A **Prometheus** ([www.prometheus.com](http://www.prometheus.com)) a George Washington University által fejlesztett szoftverplatform, és elsősorban a felsőoktatást és a tudományos intézmények igényeit igyekszik kielégíteni. Érdekessége, hogy a keretrendszer forráskódja nyilvános, így a felhasználók teljes mértékben szabadon testesztelhetik.

A **Xanedu** ([www.xanedu.com](http://www.xanedu.com)) testreszabható kurzuscsoomagokat kínál a közoktatás és a felsőoktatás szereplői számára, kutatást elősegítő alkalmazásokkal kiegészítve (ReSearchEngine stb.).

A **Blackboard** ([www.blackboard.com](http://www.blackboard.com)) igen változatos szolgáltatásokat nyújt, amelyek három csoportba sorolhatók. Egyrészt kínál egy szoftver-platformot, illetve keretrendszert, amely magában foglalja a kurzusszervezést, egyetemi portálok kialakítását, online tudományos közösségek létrehozását, amelyek különböző adminisztrációs felületekkel tudnak kommunikálni. Másrészt kereskedelmi platformokat is kínál, amelyek jellegzetesen üzleti partnerek igényeit célozzák (interneten keresztüli fizetés, adatbiztonság stb.). Harmadsorban lehetőséget kínál a Blackboard arra, hogy ingyenes kurzusokat helyezzenek el rajta.

A **Globewide Network Academy** ([www.gnacademy.org](http://www.gnacademy.org)) egy non-profit szervezet, amely elsősorban információszolgáltatással foglalkozik. Igen tartalmaz katalógust tartanak az e-learningben érintett oktatási intézményekről, tanári erőforrásokról, illetve mindenről, ami ebben a kérdésben diákok vagy tanárok érdeklődésére tarthat számot.

### *Európai Unió*

Az osztrák **Regionales Informationssystem** ([www.ris.at](http://www.ris.at)) internetes távoktatást nyújtó szolgáltató, az ügyfelei elsősorban a bankok és a közigazgatás intézményei közül kerülnek ki, oktatási intézmények nincsenek közöttük.

A brit **General Physics Corporation** ([www.gpelearning.com](http://www.gpelearning.com)) az egész felnőttoktatási piaci szegmens egyik legjelentősebb résztvevője. Két virtuális egyetemet is működtet, a **NAMVU**-t (National Association of Manufacturers Virtual University) és a **GP University**t ([www.genphysics.com/gpu](http://www.genphysics.com/gpu)). Ez a két virtuális oktatási intézmény elsősorban az iparban dolgozók számára nyújt képzési lehetőségeket. Ügyfelei a legnagyobb európai és amerikai vállalatok közül kerülnek ki.

Az **Elsevier Training** ([www.elseviertraining.com](http://www.elseviertraining.com)) egyrészt saját fejlesztésű keretrendszert (Learning Management System) ad, amelynek segítségével ügyfelei létre tudják hozni saját távoktatási kurzusaikat, másrészt többreüt információtechnológiai képzést is nyújt, nem csak internetes távoktatás, hanem kihelyezett tanfolyam formájában is.

A spanyolországi **European Software Institute** ([www.esi.es](http://www.esi.es)) elsősorban vállalatok számára nyújt szoftver-oktatást.

Az ESI-hez hasonló az olasz **Exent** ([www.exent.it](http://www.exent.it)), amely különböző informatikai szolgáltatásokat nyújt, amelyek közül csak az egyik az oktatás, ezt azonban internetes távoktatás formájában is végzik.

A spanyol **Escuela Tecnica Superior** de Arquitectura La Salle, Universitat Ramon Lull ([www.salleurl.edu](http://www.salleurl.edu)), főleg építészeti és formatervezési orientációjú web-alapú együttműködési környezeteket fejleszt, amelyek közül egyet 1999 óta használnak.

A **Media Concepts** ([www.rietsch.com](http://www.rietsch.com)) szerteágazó tevékenységet folytat az EU támogatásával, köztük multimédiás alkalmazásokat és fejlesztéseket, távoktatás-fejlesztést,



oktatást, attitűdvizsgálatokat, kommunikációs fejlesztést. Interaktív tanulási rendszereket dolgozott ki több ügyfél számára a banki szektorban és a köz-, illetve felsőoktatásban.

A norvég **Teknologisk Institutt** ([www.teknologisk.no](http://www.teknologisk.no)) saját e-learning szolgáltatást működtet ([www.didac.no](http://www.didac.no)), ügyfelei elsősorban Norvégiából és Svédországból kerülnek ki, főleg a gazdasági szférából.

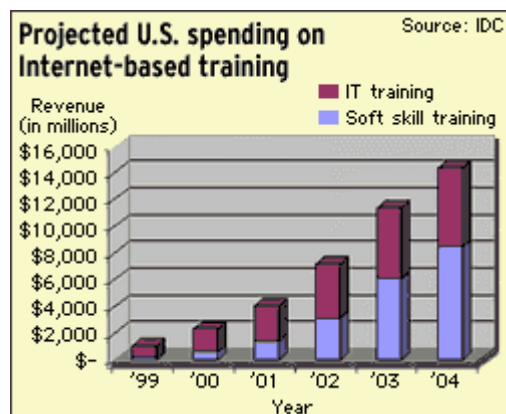
Az **Educational Multimedia Corporation** ([www.emg.ie](http://www.emg.ie); [www.educationalmultimedia.com](http://www.educationalmultimedia.com)) egy igen jelentős e-learning megoldásszállító és szolgáltató. Fejlesztéseit alkalmazza például az Open University, az Egyesült Királyság legnagyobb felsőoktatási intézménye.

Az osztrák **Leykam** kiadó ([www.leykam.com/verlag](http://www.leykam.com/verlag)) főleg az oktatási intézményeket célozza számítógép- és web-alapú oktatást nyújtó szolgáltatásaival, illetve szoftveres fejlesztéseivel.

## 1.2.2. A nagyvállalati belső oktatás területén

### *A piac mérete*

A nemzetközi távoktatási piac nagyságára jellemző adat<sup>1</sup> szerint 1999-ben legalább 70 millió ember vett részt valamilyen Internet alapú oktatási formában a világon. Az amerikai trendek szerint ez a szám meredeken növekszik majd az elkövetkezendő néhány évben:



Ami a távoktatási piacon belül a vállalati belső képzés részarányát illeti 1998-ban a világ vállalati és kormányzati képzési piaca kb. 265 milliárd dollár volt, 2000-ben 300 milliárd dollárra nőtt, s 2001-ben a várakozások szerint ez tovább nő 315 milliárd dollárra, 2003-ban pedig 365 milliárd dollárra.<sup>2</sup> A világ vezető távoktatási piacára, az Egyesült Államok piacára jellemző adatok szerint az USA-beli vállalatoknál tartott formalizált képzés piaca 62,5 milliárd dollár volt.<sup>3</sup> Összehasonlításképpen az Egyesült Államokban 625 milliárd dollárt – a GDP megközelítőleg 7%-át – fordítják oktatásra. Tekintve az Internet és az IKT eszközök elterjedtségét, valamint figyelembe véve azt, hogy a Web-alapú távoktatás és az e-learning

<sup>1</sup> The U.S. Corporate eLearning Market Forecast, 1998-2003 – IDC.

<sup>2</sup> Merrill Lynch: The Knowledge Web, 2000.05.23.

<sup>3</sup> Training Magazine 1999-es iparági éves jelentése.



olyan előnyökkel jár, amelyekkel a hagyományos oktatás nem rendelkezik, így feltételezhető ez utóbbi oktatási formák jelentős térnyerése a vállalati képzésen belül.

1998-ban az IDC becslése szerint az amerikai e-learning alapú vállalati képzés piaca még csak 550 millió dollár volt, ugyanakkor a felgyorsult technológiai innováció, a rendelkezésre álló tartalom mennyiségének növekedése, a széles sávú hozzáférés és az e-learninghez szükséges szoftverek terjedése következtében a vállalati e-learning piac jelentős növekedése várható. Az IDC szerint míg 1999-ben a vállalati e-learning piac mérete 1,1 milliárd dollárra rúgott, addig 2003-ban várhatóan már 11,4 milliárd dollárra nő ugyanez a piac, ami az 1999 és 2003 közötti időszakra vonatkozóan 79%-os folyamatos növekedésnek felel meg.

Európában ezzel szemben például 2004-ben az e-learning piac várható nagysága kb. 4 milliárd dollár lesz, ugyanakkor a fejlődés üteme szakemberek becslése alapján várhatóan évi 96 százalékos növekedést ér el. Európában az e-learning lehetőségek adaptálásában az Egyesült Királyság, Svédország és Hollandia jár az élen, mivel ezekben az országokban igen magas az Internet használó népesség aránya, továbbá magas az angolul beszélő munkavállalók száma is, így a túlnyomórészt angol nyelvű e-learning tananyagok nyelvi adaptáció nélkül terjeszthetők.

Figyelembe véve az amerikai és az európai trendeket, a technológiai fejlettséget és az Internet-penetrációbeli különbségeket, a világ többi részén is intenzív növekedéssel kell számolni ezen a piacon, különösen a technológiailag fejlett gazdasági térségekben, ugyanakkor a fejlődés mindenhol alacsonyabb bázisról indul.

### ***Jelentős piaci szereplők***

Ami a piacon jelenlévő cégek piaci részesedését illeti, egyértelműen elmondható, hogy egyelőre még nem alakultak ki a nagy oligopóliumok, hanem viszonylag kis részesedéssel bíró cégek sokasága verseng az ügyfelekért, tehát igazán meghatározó szereplőkről egyelőre nem igazán beszélhetünk. Ezt támasztja alá a Training Magazine 1998 októberi számában megjelent "Industry Report", mely szerint az amerikai távoktatási piacon egy cég sem birtokol 2 %-nál nagyobb piaci szeletet. Ugyanakkor a frissebb felmérések szerint néhány cég piaci aránya megnőtt, így várhatóan ezek közül a cégek közül kerülnek majd ki a későbbi piacvezetők.

A nemzetközi piacon a legjelentősebb nemzetközi szabványoknak megfelelő, s erről tanúsítvánnyal rendelkező távoktatási rendszerek a következők:

<b>Cégnév:</b>	<b>Termék neve:</b>
Pathlore	Phoenix Networks
Knowledge Planet	KP2000 Learning Management System
LearnFrame Pinnacle	Learning Manager
WBT Systems	TopClass Enterprise Server
THINQ	TrainingServer
Click2Learn	ToolBook II Instructor
IntraLearn Software	IntraLearn
imc	CLIX
Integrity Training	WBT Manager
Futuremedia PLC Solstra	CMI Server
Docent	Enterprise
Saba Software	Saba Learning Enterprise
TEDS a CBM Company	TEDS
WebCT	WebCT

### **Trendek**

Ami a nemzetközi vállalati e-learning piacán mutatkozó trendeket illeti, néhány markáns irányzat egyértelműen kivehető.

A technológia és az információ jelentőségének növekedésével, a gyors technológiai változással a legtöbb alkalmazott számára a folyamatosan változó környezethez való alkalmazkodás egyre nagyobb jelentőséget kap. Különösen igaz ez a (szak)tudásra. Egy felmérés szerint **a jelenleg alkalmazásban állók felének tudása 3 éven belül elavul**. Ezért tehát fontos lesz számukra a folyamatos tanulás annak minden formájában. Ugyanakkor **a hagyományos oktatási módszerekkel előreláthatólag nem lesz megoldható az oktatás iránti növekvő igények kielégítése**.

Tekintetbe véve azt, hogy jelenleg a munkaerő túlnyomó részének nincs felsőfokú végzettsége, valamint azt, hogy az újonnan létrehozott munkahelyek túlnyomórésze képzett munkaerőt igényel, arra a következtetésre juthatunk, hogy **a 21. század alkalmazottainak életében egyre nagyobb szerepet játszik majd az oktatás, azon belül is az e-learning**, mivel ez az a forma, amely időponttól és helytől függetlenül biztosítja az ellenőrzött minőségű képzést. Ezt erősíti meg egy amerikai kutatás is, mely szerint míg 1950-ben az összes munkahelyen belül 20%-ra volt tehető a képzett munkaerőt igénylő munkahelyek száma, addig 2005-ben 85%-ra várják ugyanezt az arányt.

Jelenleg a Training Magazine reprezentatív felmérése szerint 1000 megkérdezett amerikai vállalatból 360 (36%) használja az Internetet a vállalaton belüli oktatás megkönnyítésére. Továbbá a megkérdezett vállalatok 54%-a számítógéppel támogatott oktatáshoz a CD-ROM-on tárolt tartalmat. A korábbi évek tapasztalatait, a Web terjedését, az Internet átviteli kapacitásainak bővülését, a tömörítési technikák fejlődését figyelembe véve, **az Internet alapú távoktatás elterjedtségét tekintve hamarosan megelőzi a CD-ROM alapú oktatást**, s a legelterjedtebb oktatási forma lesz az e-learning területén. 2003-ra az USA-ban már 80%-os részesedést várnak az Internet alapú oktatástól a technológia alapú oktatási formák közül (CD-ROM, Internet, Videó, műholdas összeköttetés). A CD-ROM aránya pedig a jelenlegi 54%-os szintről 2003-ra 20% alá esik majd.

A vállalati belső oktatás jelentőségének növekedésével párhuzamosan megnő a vállalatban belül az oktatásért felelős egység szerepe, amelyek mára sok esetben **Corporate University**-kké, azaz vállalati egyetemekké nőttek ki magukat. Létrehozásuk oka a gazdasági hatékonyságban keresendő, ugyanis a belső oktatáshoz használni kívánt tananyagok esetében is felmerült annak a kérdése, hogy saját erőből készítsék, vagy a piacon vásárolják meg ezeket az oktató anyagokat. A nagyobb vállalatok számára pedig egyre inkább a saját erőből való tananyagkészítés vált gazdaságossá. A 80-as évek Amerikájában jöttek létre az első Corporate University-k, majd a 90-es évek elejére számuk elérte a 400-at. Ekkorra szerepük is megváltozott. Az addig elsősorban tréning központként működő egységek szerves átalakuláson mentek keresztül és a 90-es évek elején legfőbb feladatuk már nem az adott tevékenység jobb ellátásának gyakoroltatása, hanem a dolgozók ismereteinek és készségeinek hosszú távú fejlesztése lett. A jövőbeli versenyképességet szem előtt tartva a fontos területeken dolgozó munkatársak részére egyénre szabott képzési programokat alakítottak ki. A távoktatás, az Internet alapú technológiák, a belső oktatási hálózatok elterjedésével a Corporate University-k lehetőségei is kitágultak és az oktatás hatékonysága is javult. Érdekes módon Nyugat- Európában a Corporate University-k elsődleges feladatuknak a szervezeten belüli tudástranzfer biztosítása és elősegítése, addig az Egyesült Államokban egyértelműen az élethosszig tartó tanulás eszközeként tekintik a Corporate University-ket. Jelenleg az USA-ban már 1600<sup>4</sup> Corporate University-t tartanak számon, s e szám további növekedésével lehet számolni. Szerepük további átalakuláson esik át, ugyanis egyre inkább vállalatok kívülre is oktatnak a nem a konkurenciához tartozó vállalatoknak, illetve személyeknek.

A **tudásmenedzsment szerepe folyamatosan nő** a külföldi vállalatoknál, olyannyira, hogy egyre inkább beleszólást kapnak a vállalat stratégiájának kidolgozásába is.

A globalizáció további erősödésével várhatóan az oktatási piac is globalizálódik, ami azt jelenti hogy **növekvő jelentőséget kap a bárhol, bármikor rendelkezésre álló több nyelvű oktatás**. Különösen igaz ez a multinacionális vállalatok esetében, ahol már jelenleg is megfigyelhető ez a trend. A globalizáció ugyanakkor elősegíti a nemzetközi szabványok kialakításának szükségességét is, melyre jó példa a különböző **amerikai szabványok egységesítésére** tett kísérlet néhány éves folyamata.

Az Internet és a tudással kapcsolatos szolgáltatások területén is **megnő a márkák és védjegyek jelentősége**. Más termékekhez hasonlóan a nemzetközi viszonylatban is jól ismert termékeknek nagyobb az esélyük a piaci sikerre.

A széttöredezett e-learning piacon, ahol nagyon sok kis, jelentős piaci befolyással nem bíró vállalat küzd az ügyfelek megszerzéséért, **a jövőben előtérbe kerülnek az akvizíciók**, melyeknek kiemelt célja a hiányzó ismeretek, tapasztalatok megszerzése a tartalomszolgáltatás és a technológia területén. **A távoktatást nyújtó szolgáltatók közül leginkább azoknak van esélye a további növekedésre, amelyek képesek komplex szolgáltatást nyújtani ügyfeleiknek**, beleértve ebbe a technikai háttérszolgáltatást, a tartalom-előállítást, testre szabást, a tanácsadást stb.

A piaci konszolidációval párhuzamosan várható **a távoktatási és az e-learning piac különböző szereplői közötti országos és nemzetközi szakmai szervezetek létrejötte**. Ez a folyamat az Egyesült Államokon kívül Európában is igen előrehaladott állapotot ért el:

---

<sup>4</sup> Corporate University Xchange

International Council for Distance Learning (ICDE, Nemzetközi Távoktatási Tanács), European Association of Distance Teaching Universities (EADTU, Európai Távoktatási Egyetemek Szövetsége), European Distance Education Network (EDEN, Európai Távoktatási Hálózat), Phare Regionális Távoktatási Hálózat.

### 1.3. E-learning szabványok, szabványosítási törekvések

A szabványok keletkezése és általános elfogadása a IT szektoron belül nem meglepő módon legtöbbször az üzleti szféra melléktermékeként jelentkezik. Igen nehéz ugyanis előre látni a fejlesztési irányokat, a vállalatok pedig nem várhatnak több évet, míg kialakulna a közös nevező, így saját fejlesztésekbe fognak a gyors megtérülés és eladhatóság reményében. Ilyenkor persze nem marad sem kapacitás, sem idő a kellően átgondolt, megtervezett, más hasonló fejlesztéseket figyelembe vevő munkára, a végeredmény pedig nagy számú, sajnos még tartalmi szinten sem csereszabatos rendszer. A már kifejlesztett rendszerekbe fektetett pénz és energia megtérülése érdekében ezután a cég megpróbálja azt értékesíteni, más cégeknél, szervezeteknél meghonosítani, azaz szabvánnyá tenni. Az e-learning témakörében ilyen módon nötte ki magát „szabvánnyá” az amerikai repülőgépipar belső oktatási-továbbképzési rendszere (**AICC – Aviation Industry CBT Committee**, [www.aicc.org](http://www.aicc.org)) az amerikai védelmi minisztérium (DoD) kezdeményezte **ADL (Advanced Distributed Learning Network)** ajánlásokká. Nevükhöz fűződik a **SCORM (Sharable Content Object Reference Model)**, melyben átfogó ajánlást fogalmaznak meg a dokumentumok szerkezetére és felhasználására vonatkozóan, amit a jelenlegi hivatalos szabványok közül az XML dokumentumtípus maradéktalanul ki tud elégíteni, így ezt választották hivatalos formátumnak. A tartalomorientált szemlélet nagyon nagy fejlesztési erőforrásokat igényel a publikáló keretrendszerek készítőitől, cserébe viszont hordozhatóságot és a tartalomfejlesztés költségeinek radikális csökkenését vonják maguk után. Ez a kezdeti befektetés a végleges szabványok kialakulása előtt (több év...) csak a nonprofit intézményeknek és a tartalomszolgáltatásból profitáló cégeknek éri meg, így az e modellen alapuló rendszerek s így a vele együtt járó szabványok elterjedése lassú. Az AICC/ADL ajánlásait tíz nagy témakörbe sorolta, melyek túlnyomórészt technikai kérdésekkel foglalkoznak. Az ajánlásaiknak megfelelést az "AICC Guidelines" és "AICC Certified" minősítésekkel ismerik el a megfelelő ellenőrzést követően.

A szabványosítási törekvések másik két nagy szereplője a **IMS Global Learning Consortium Inc** ([www.imsproject.org](http://www.imsproject.org)) ahol a szabványdefiniáláson felül azok használatának támogatását tűzték ki célul, valamint az **IEEE** szervezet **LTSC (Learning Technology Standards)** projektje, melynek átfuttatott, elfogadott specifikációit az ISO megfelelő részlege is átveszi (<http://jtc1sc36.org>).

Nagyobb távoktatási stratégiával bíró szereplők könnyen találhatók még a piacon, melyek piaci súlyuknál vagy a kormányok támogatását élvezik és/vagy nagyszámú "hallgató"-val rendelkezve jelenleg dominánsak lehetnek, ám a saját tartalomformátum és keretrendszer, melynek specifikációja zárt, hosszú távon nem életképes a nyílt és bővíthetőre tervezett szabványok megvalósításaival szemben. (pl Cisco [[www.cisco.hu](http://www.cisco.hu)] NetAkadémia, Magyarországon elsőként Országos Képzési Jegyzékbe bekerült távoktatás-alapú szakképzés; az Amerikai Haditengerészet e-learning projektje [[www.navylearning.com](http://www.navylearning.com)] stb).

Az Európai Unió szintén nagy hangsúlyt fektet az e-learning fejlesztésekre, Amerikához viszonyítva azonban technikai specifikációk és ajánlások terén kevesebb konkrétummal rendelkezik. Az országok közötti kooperáció és a többnyelvűség támogatásának szükségessége miatt az átfogó nemzetközi távoktatási rendszer struktúráját elméleti szinten nagy részletességgel elemzik és kutatják. Fő céljuk a nyílt rendszerű oktatás és a távoktatás. (Ariadne [[www.ariadne-eu.org](http://www.ariadne-eu.org)]; Socrates-Minerva KIT [kommunikációs és információs technikák az oktatásban]; [www.europa.eu.int/comm/education/elearning](http://www.europa.eu.int/comm/education/elearning)). A nem hagyományos, vagy a hagyományos oktatás lehetőségein és eszközein túlmutató projektek támogatása és az ezekhez kapcsolódó rendszerspecifikációk kidolgozása igen nagy prioritással rendelkezik (esélyegyenlőséget támogató programok, különleges vagy hátrányos tanulási igényű hallgatók támogatása, tanárképzés, nyelvoktatás, át- és továbbképzések, földrajzi, gazdasági vagy politikai okok miatt akadályozott tanulók tananyagokhoz való hozzáféréseinek megoldása).

#### 1.4. Külföldi tapasztalatok államilag támogatott e-learning projektekről

Az információs társadalom kialakítására való törekvés elválaszthatatlan része az iskolarendszer funkcióváltásának, ezzel együtt az új oktatási technológiák kialakítása, bevezetése.

A direktívák (pl. E-Learning Action Plan) egyértelmű állásfoglalása szerint az egyes kormányoknak biztosítani kell mind az infrastruktúrát, mind a humán erőforrást, mind a koncepciót ahhoz, hogy az Internet alapú oktatás eszközeivel megvalósítható legyen az élethosszig tartó tanulás lehetőségének megteremtése. A lokális hálózatok bekapcsolódása a világhálóba olyan információs bázist teremt, amely – a tudásmonopóliumok megszűnésével – mindenki számára elérhető tudáscentrumot hoz létre.

Mint ahogy az alábbi példákban is látszik, az elkülönítendő összegeknek két nagy csoportja van: egyrészt a felhasználói készség színvonalának emelése, másrészt az oktatási-gazdasági szféra ösztönzése az új kezdeményezésekhez való csatlakozáshoz.

##### *A brit példa*

Nagy Britanniában számos kezdeményezés közül az alábbiak a leghangsúlyosabbak:

1. Nemzeti tanulási mátrix (National Grid for Learning, NGfL: [www.nfgl.uk](http://www.nfgl.uk)).

Az interneten keresztüli tanulás országos programja. Iskolák, főiskolák és más oktatási intézmények felszerelését, összekapcsolását szolgálja. A program támogatására a 2001–04 közötti 4 évre 1 millárd fontot különítettek el.

2. Learndirect (közvetlen tanulás: [www.learndirect.co.uk](http://www.learndirect.co.uk)).

Országos online információ-elosztási és tanulási hálózat egyéneknek és cégeknek is. 2000 októberében indult, a modern információs és kommunikációs technológiákat használva közvetít minőségi on-line tanulmányi termékeket és szolgáltatásokat, s teszi elérhetővé ezeket otthonról, a munkahelyről, illetve tanulmányi központok számára, országos szinten. A minisztérium (Department for Education and Skills) összesen 76 millió fontot különített el 2001-02-re az Ufi Limited számára, hogy támogassa és fejlessze a programot.



### 3. Számítógépek tanároknak.

Kizárólag Matematika KS3 tanárokat segít abban, hogy NGfL-kompatibilis számítógépeket vásároljanak. A programot a minisztérium finanszírozza.

### 4. Számítógépek elérhető közelségben.

A program célja, hogy a számítógépek hozzáférhetőek legyenek az alacsony jövedelmű diákok és családok számára, kezdetben főleg az Excellence in Cities körzetben. A 2000-02 közötti időszakra 15 millió fontot csoportosítottak külön erre a célra a CMF-ből (Capital Modernisation Fund, Modernizációs Tőkealap).

### 5. RCIS (Recycled Computers Initiative Scheme, Újrahasznosított Számítógépek Kezdeményezés)

A program alacsony jövedelmű tanulóknak és családoknak biztosítja a számítógép-hozzáférést – azok számára, akik egy, az Egyesült Királyságbeli on-line központot látogatják. Finanszírozása a TFM-en (Improve the Training Market, a képzési piac fejlesztését szolgáló alapítvány) keresztül történik.

### 6. E-Learning Foundation (E-tanulási Alapítvány).

A digitális szakadék áthidalását szolgálja azzal, hogy alacsony jövedelmű családok gyermekeit és hátrányos körzetek lakosait látja el hordozható számítógépekkel, és hozzáférést biztosít számukra internetes tananyagokhoz. 2001. február 26-án indult el a program, finanszírozása az NGfL-en keresztül történik. Kormányzati, helyi közösségi és magánszektorbeli közreműködőkkel.

### 7. Összekapcsolt közösségek (Wired up Communities, WuC: [www.dfs.gov.uk](http://www.dfs.gov.uk)).

7 pilótaprojekt indult Angliában, hogy hozzáférést biztosítsanak az ICT-hez a hátrányos régiók lakosai számára, s értékeljék, hogyan segítheti ez a digitális szakadék áthidalását. Az országos e-tanulási alapítvány 5 millió font támogatást kap a DfES-től, hogy segítse a WuP közösségek körzetében az iskolás gyermekeknek laptopokkal való ellátását. Ezt a CMF is finanszírozza, az infrastruktúra vonatkozásában: 2000-2001-ben 10 millió fonttal.

### 8. City Learning Centres/Excellence in Cities (EiCs).

Városi tanulmányi központok/ Előrelépés a városokban.

Ezek modern tanulmányi központok a nagyobb városokban a diákok és felnőttek szükségleteinek kielégítésére. A célcsoport: elsősorban diákok és tanárok, de a szélesebb nyilvánosság számára is népszerűsítik az élethosszig tartó tanulás programját. A programot a CMF támogatja 1999-2002ben 100 millió fonttal, 2001-2004-ben pedig az EiC capital 59.5 millió fonttal.

### 9. IT in Further Education (IT a továbbképzésben).

Célja, hogy közvetlen befektetések révén (becslések szerint több mint 170 millió fonttal, 2000 július 31-ig) segítse a szektor infrastruktúrájának modernizálását. Az ICT támogatja a továbbképzési intézményekben a tanulást és a hatékony menedzselést, a bekapcsolódást, az infrastruktúrát, az oktatás tartalmi vonatkozásait, a képzést, a National Learning Network-be (országos tanulmányi hálózat) való bekapcsolódást, mely összeköti a felsőfokú és továbbképző oktatási intézményeket. A számítógépeket a tanároknak (továbbképzési intézmények) elnevezésű kezdeményezés PC-ket és laptopokat biztosít állami támogatással a tanároknak 2001-2002-ben. Célja az országos dimenziójú fejlesztések támogatása.

10. ICT in HE – Információ- és kommunikációtechnológia a felsőoktatásban.

Ennek tartalma: felsőoktatásbeli ICT-infrastruktúra fejlesztések, a tanítás és a tanulás, a tudás által motivált gazdaság támogatása; javított kapcsolatok a felsőoktatási és továbbképzési intézmények között; jobb hozzáférés az ICT-hez, befektetések SuperJANET-ben. A HEFC tőketámogatás összege 2001–2002 és 2003–2004 között több mint 250 millió font.

11. E-Egyetemek.

Célja partnerséget kialakítani felsőoktatási intézmények és a magánszektor között, hogy az interneten keresztül történő képzések végén csúcsmínőségű, teljes értékű diplomákat és egyéb felsőfokú minősítések kapjanak a résztvevők. A minisztérium 62 millió fonttal támogatja 2001–04-ben.

### ***A finn példa***

Az információs társadalom program költségvetése 2001-ben (forrás:  
<http://www.minedu.fi/minedu/education/priorities.html>):

1. Kiegészítő állami hozzájárulások

Közoktatás (állami iskolák): 1 500 000 FIM

Digitális tanulási környezet kialakítása, funkcionális fejlesztése 400 000 FIM

Az információs társadalom infrastruktúrájának megerősítése (hálózatok kiépítése, felszerelése számítógépekkel) 800 000 FIM

Az ICT felhasználása a tanításban és a tanulásban 300 000 FIM

2. Közoktatás (magán- és önkormányzati iskolák): 25 300 000 FIM

A digitális tanulási környezet kialakítása, funkcionális fejlesztése 6 300 000 FIM

Az információs társadalom infrastruktúrájának megerősítése (hálózatok kiépítése, felszerelése számítógépekkel) 17 000 000 FIM

Az ICT felhasználása a tanításban és tanulásban 2 000 000 FIM

3. Szakképző intézmények (állami iskolák): 1 000 000 FIM

Digitális tanulási környezet kialakítása, funkcionális fejlesztése 510 000 FIM

Az információs társadalom infrastruktúrájának megerősítése (hálózatok kiépítése, felszerelése számítógépekkel) 380 000 FIM

Az ICT felhasználása a tanításban és tanulásban 110 000 FIM

4. Szakképző intézmények (magán és önkormányzati iskolák): 750 000 FIM

A digitális tanulási környezet kialakítása, funkcionális fejlesztése 4 000 000 FIM

Az információs társadalom infrastruktúrájának megerősítése (hálózatok kiépítése, felszerelése számítógépekkel) 3 100 000 FIM

Az ICT felhasználása a tanításban és tanulásban 400 000 FIM

5. Felnőtt szakképzési intézmények: 3 000 000 FIM

Információs társadalom-projektek fejlesztése 3 000 000 FIM

6. Nem hivatalos felnőttoktatási intézmények: 10 800 000 FIM

Információs társadalom-projektek fejlesztése 3 600 000 FIM

Az információs társadalom infrastruktúrájának megerősítése (hálózatok kiépítése, felszerelése számítógépekkel) 4 100 000 FIM

Állampolgárok számára meghirdetett képzések 3 100 000 FIM Fejlesztési alapok



Tananyagok és módszerek kifejlesztése 5 000 000 FIM  
Digitális tanulási anyagok előállítása 2 500 000 FIM  
Szakmai továbbképzés tanároknak 13 500 000 FIM

A konkrét összegek határozott állásfoglalásról tanúskodnak. Mindegyik kormány tudatában van annak, hogy a befektetés megtérülése rövidtávon nem „forintosítható”, az emberi tudás mércéje minden körülmények között a megfelelés a kor követelményeinek, melyek az új században sokrétűek és magas színvonalúak lesznek.

## 2. A jelenlegi helyzet Magyarországon

Ami a magyarországi távoktatás helyzetét illeti, általánosságban elmondható, hogy a távoktatás terén már jelentős tapasztalatok halmozódtak fel, különösen a felsőoktatási szférában. Ugyanakkor az e-learning elterjedtsége még nem általános, a Web alapú oktatás pedig csak most van elterjedőfélben, miközben Nyugat-Európában és az USA-ban már megkezdődött a számítógép alapú oktatás visszaszorulása és a Web alapú oktatás túlsúlyának kialakulása figyelhető meg.

Ami a technológiák alkalmazását, s az oktatás színvonalát illeti, a kép nagyon vegyes, már-már kaotikus. Nagyon sok cég és intézmény nyújt távoktatásnak, e-learningnek nevezett szolgáltatást, miközben minőségét tekintve az adott oktatás nem tekinthető annak. Gyakran előfordul például, hogy levelező tanfolyamot átneveznek távoktatási kurzusnak, miközben minőségében nem történt változás.

Jellemzően a felsőoktatásban és a vállalati belső képzésben találkozhatunk valódi e-learning kezdeményezésekkel, ahol többnyire valamelyik ismert külföldi keretrendszert használják a magyarországi piacon jelenlévő néhány külföldi keretrendszer közül. Sajnos csak egy-két magyar fejlesztésű, a külföldi keretrendszerekkel is összemérhető tudású keretrendszer létezik a magyar e-learning piacon. Szakértők szerint a hazai piacon kínált keretrendszerek száma le fog csökkenni, mivel a magyar piac kicsi, másrészt a rendszerek alá fejlesztett tananyagok nem kompatibilisek egymással.

A tananyagok terén elsősorban a külföldi (elsősorban észak-amerikai) keretrendszerek alá fejlesztett tananyagok kerülnek oktatásra, főként angol nyelven. Az e-learning keretrendszerek alá fejlesztendő magyar nyelvű tananyagokat elsősorban a számítástechnikai és a menedzsment ismeretek területekre összpontosulnak. A Kód Piac-, Vélemény- és Médiakutató Intézet által az e-learning témában 2001 nyarán végzett felmérés szerint is a megkérdezettek túlnyomó többsége a tananyag fejlesztés támogatását, egyáltalán a tananyagfejlesztést és módszertanának jelentőségét hangsúlyozták, mint a magyarországi e-learning elterjedésének egyik kulcstényezőjét.

A hazai szakemberek egy része úgy látja, hogy jó alapokkal rendelkezünk a távoktatás további fejlődéséhez, míg mások szerint annyira sok a különböző kezdeményezés, és szakmai látásmód, hogy ebből egy egységes fejlődési vonulat irányát nehéz meglátni. Vannak, akik már ma nemzetközi színvonalon művelik a távoktatást Magyarországon, de nagyon sokan vannak olyanok, akik „távoktatás” jelszó alatt valami egészen mást művelnek. Egyesek szerint a távoktatás kifejezetten a felnőttképzés, a munka melletti továbbképzés műfaja, míg mások szerint van keresnivalója a diákképzésben is. Egyes vélemények szerint hiba volt nem létrehozni Magyarországon egy központi „open university” intézményt, míg mások szerint az lett volna hiba, ha ezt megteszi az ország. Mindezt tovább tarkították azok a kutatáson (kérdőíveken és interjúkon) kívül tett megjegyzések és kötetlen beszélgetések, amelyekben újabb markáns, sok esetben negatív vélemények is megfogalmazódtak a hazai távoktatás területére vonatkozóan.

Ha megtekintjük a European Distance Education Network szövetség 2001 évi taglistáját, akkor ránézésre is látszik, hogy Magyarország – a lakosságszámhoz viszonyítva – az egyik legtöbb intézménnyel részt vevő ország. És valóban, ha hozzávetőlegesen is, de összeszámoljuk, hogy az 1990-es évek elejétől mennyi pénzt fordítottak Magyarországon a

távoktatás fejlesztésére, akkor körülbelül **3 milliárd forint**<sup>5</sup> nagyságrendhez jutunk, amelyből a szakértői becslés szerint mára **20-25, a távoktatás terén jól működő intézményt** – azaz amelyik rendelkezik megfelelő infrastruktúrával, oktatókkal, tananyaggal – **tudtak megerősíteni, fejleszteni.**

A távoktatás alapjainak lerakása, az 1990-es évek kezdeti lendülete nagyon sok intézményt és szakembert szólított meg és állított az oktatási rendszer ilyen irányban történő modernizációja mögé. Azonban vélhetően a határozott irányvonalakkal nem rendelkező pénzosztó koncepció, valamint a forráshiányos felsőoktatási rendszer teljesen jogos túlfűtött igénye miatt mára többnyire az a nézet formálódott ki, hogy **a 3 milliárd forintból egy nagyon sok és nagyon sokszínű kockából álló képet sikerült kialakítani. Ez pedig azért jelent nagy gondot, mert ezek a mozaikkockák nem állnak össze egy értelmezhető képpé.**

Ezt a megállapítást erősítették meg a kérdőíves adatok és az interjúk során szerzett tapasztalatok. Nagyon nagy a szórás, hiszen a levelező tagozat távoktatásra való átcímkezésétől a teljes egészében web-alapú elektronikus-távoktatásig szinte minden megtalálható az országban. Ezek pedig csak mozaikok. Sem módszertanukban, sem tartalmában, sem technológiában nem rakhatók össze egy rendszerré. Az egyik megkérdezett szakember szerint például jelenleg Magyarországon 5 féle keretrendszert használnak a távoktatásban, de ezek egyike sem kompatibilis egymással.

A közoktatási és felnőttképzési intézmények átlagban majdnem 4 éve kínálnak elektronikus távoktatási képzéseket, míg a vállalati szférában ez az idő átlagosan 3,17 év. Ennél a kérdésnél látszik egy jellemzőnek mondható különbség a két szféra között: a közoktatási intézmények időben régebb óta, körülbelül már **3 éve kínál** ilyen lehetőséget, míg a vállalatok többsége (több mint 60 százalékánál) maximum **2 éve rendelkezik** e-learning programokkal.

Folytatva a két szféra között tapasztalt különbségeket, a közoktatás és a felnőttképzés hiába kínál régebb óta elektronikus-távoktatási lehetőségeket, átlagban kevesebb ilyen kurzust, tanfolyamot kínálnak, mint a nagyvállalatok és a tréningcégek:

- A közoktatási és a felnőttképzési intézmények **60 százalékánál maximum 3 e-learning program indult idén**, míg a
- nagyvállalatok és a tréningcégek 60 százalékánál **maximum 6 elektronikus-távoktatási program.**

Arra a kérdésre is nagyon hasonló válasz érkezett a különböző szférákból, hogy mekkora az elektronikus-távoktatási programok aránya a hagyományos, kizárólag tantermi keretek között folyó képzésekhez képest:

- A közoktatási és a felnőttképzési intézményeknél átlagosan **25 százalékot tesznek ki a számítógép- és a web-alapú támogatással megvalósuló képzések**, míg a
- nagyvállalatoknál és a tréningcégeknek ez az arány **27 százalék körüli.**

---

<sup>5</sup> Az 1991-ben létrehozott Nemzeti Távoktatási Tanács, az 1998-ban alapított Nyitott Szakképzések Közalapítvány, valamint az idén elindult Apertus Közalapítvány által, valamint főleg Phare és Tempus források által, pályázati úton szétosztott összegről van szó.

Az akkreditáció terén egyértelműen a közoktatási intézmények járnak élen, hiszen amellet, hogy már most 57 programnak megtörtént az állami akkreditációja, és további 128 távoktatási program intézményen belüli engedélyezése, a megkérdezettek körében, a nagyvállalatok és a tréningcégek között mindössze 6 darab állami akkreditációval rendelkező távoktatási programot találtunk.

## 2.1. A felsőoktatás, közoktatás és felnőttoktatás területén

Magyarországon ma igen kevés oktatási intézmény használja ki az internetes távoktatás adta lehetőségeket. Azonban még így is nagyobb ez az arány, mint ami a vállalati képzéseknél látható. Ezzel a kérdéssel részletesebben fogunk foglalkozni a felsőoktatásnak szentelt fejezetben (5).

Jelenleg a távoktatás során döntően nyomtatott könyveket és jegyzeteket vesznek igénybe a képző intézmények. Azonban **elsősorban a közoktatási és a felnőttoktatási szférában jelentős mértékben jelen van már napjainkban a számítógép-alapú képzés (CBT)**. Ehhez hasonló mértékű elterjedésről a CBT kapcsán nem lehet beszélni a nagyvállalatoknál és tréningcégeknekél. A web-alapú képzésen (WBT) belül elsősorban az aszinkron tanítás és oktatás, valamint a hallgatók aszinkron együttműködésének lehetőségei terjedtek el napjainkban. Ezt mutatja az alábbi táblázat:

<b>Jelenleg a távoktatás során milyen mértékben veszik igénybe az alábbi lehetőségeket?</b> (az 5 fokú skálán a jelentős és a nagyon jelentős mértékben választók aránya %-ban)		
	Közoktatási és felnőttképzési intézmények	Nagyvállalatok és tréningcégek
Nyomtatott könyvek, jegyzetek	73,3	61,1
Számítógép-alapú képzés	42,2	35,8
Web-alapú képzés	28,6	28,2
Web-alapú képzésen belül		
Aszinkron tanítás, konzultáció	29,3	27,7
Hallgatók aszinkron együttműködése	21,5	22,2

A felsőoktatás terén elvégzett attitűdvizsgálatok azt mutatják, hogy a megkérdezettek többsége szerint Az információ szerző és értelmező képesség ma olyannyira fontossá vált a gazdaság területén és a mindennapi életben, hogy e képesség megtanításában, fejlesztésében az iskoláknak (oktatási intézményeknek) mindenképpen szerepet kell vállalni. Ugyanakkor – és ez jó jel – a megkérdezettek többsége saját intézményének internetes infrastruktúráját olyan fejlettnak tartotta jelenlegi állapotában, hogy arra internetes távoktatást alapozni lehet.

Ugyanakkor a kérdőíveknel természetesen egy sokkal kedvezőbb képet kaptunk, hiszen elsősorban olyan intézményekben került adatfelvétel, ahol már most van távoktatás. Például általánosságban azt állapíthatjuk meg, hogy **a közoktatási és a felnőttoktatási intézményekben nagyon erős mértékben jelen van napjainkban a számítógép-alapú képzés (CBT)<sup>6</sup>, míg a nagyvállalatoknál és a tréningcégeknél, talán meglepetésre, a hagyományos osztálytermi képzések dominálnak napjainkban** a távoktatás típusai között. **Az oktatási intézmények 74,4 százalékánál 4-5 év múlva legalább jelentős mértékben használni fogják a távoktatásban a számítógép-alapú képzési típust.** Ez nagyon nagy mértékű elterjedési rátát jelent majd, így erre a szándéokra mindenképpen érdemes figyelni a fejlesztési stratégiákban. Azonban **minden szférában a legdinamikusabb fejlődési ütem a web-alapú képzéseknél (WBT) látható.**

**Ez pedig mindenképpen azt jelenti, hogy már napjainkban komoly alapokkal rendelkezne, rendelkezhetne az elektronikus-távoktatás, ha ezek fejlesztéséhez központi alapok és stratégiai elképzelések párosulhatnának.**

Mindkettőnél gondot jelent, hogy **kicsi a fizetőképes kereslet Magyarországon.** Nincs meg igazából a hallgatói oldalon az a kritikus tömeg, ami három-négy nagyobb távoktatási egyetemnél, vállalkozásnál többet elbírna. Ugyanígy gond mindkét **szektorban a tananyag-fejlesztéshez szükséges türelem és pénz hiánya.** Az Egyesült Királyságban egy elektronikus-távoktatási MBA program kialakítására 30 millió fontot költöttek. Ugyanezen program magyarországi megvalósítására 8 millió fontot költöttek, ami hozzávetőlegesen 3 milliárd forintot tesz ki. Tehát egy képzési program kialakítására 3 milliárd forintot fordítottak, vagyis annyit, mint 10 év alatt összesen a minimum 20–25 távoktatással foglalkozó intézmény infrastrukturális, tananyag-fejlesztési, stb. tevékenységének támogatására.

## 2.2. A nagyvállalati belső oktatás területén

A magyar gyakorlat jelentős lemaradást mutat az amerikai, de még a nyugat-európai gyakorlathoz képest is, ami a vállalati tudásmenedzsmenttel a Corporate University-kkel kapcsolatos gondolkodást jelenti. Egy 2000 végén a magyar nagyvállalati körben e témában készült reprezentatív felmérés szerint a megkérdezettek 80%-a szerint nincs idő a belső vállalati oktatásra, s a szervezeten belül felhalmozódó tudás megosztására. Hasonló arányban panaszkodtak a tudás megszerzésének nehézségeire, valamint arra, hogy a munkatársak nem akarják megosztani saját tudásukat a munkatársaikkal.

A megkérdezettek mindössze 10%-a ismerte fel a tudásmenedzsmentből eredő vállalati és makroszintű előnyöket, annak ellenére, hogy a megkérdezettek 40%-a szerint saját szervezetük rendelkezett ilyen jellegű stratégiával, ugyanakkor a részletes vizsgálatok kiderítették, hogy a megkérdezettek által az egész szervezetre gondolt stratégiák csak egy-egy

---

<sup>6</sup> Itt mindenképpen visszatükröződhet a távoktatás hazai fejlesztésének első hullámának hatása, hiszen akkor elsősorban a felsőoktatást és a felnőttképzésben fontos szerepet betöltő regionális képzési központokat fejlesztették. Tehát, talán nem véletlen, hogy ebben a két szférában a távoktatás terén a hagyományos osztálytermi képzésekkel szemben már napjainkban dominánsabb szerepet kap a számítógép-alapú képzés. Meglepetésre ezt nem lehet tapasztalni a nagyvállalatoknál és a tréningcégeknél.

egység stratégiái voltak, s nem az egész szervezeté. Mindössze a vállalatok 5%-ának volt az egész szervezetre kiterjedő, jól dokumentált, számonkérhető és ellenőrizhető stratégiája.

A hazai vállalatok jelentős része a szemléletbeli elmaradás ellenére rendelkezik a tanulást támogató infrastruktúrával, sőt ebből a szempontból a helyzet az ország egészéhez mérten a vállalati szektorban jobb az átlagnál. A problémát leginkább az ezen az infrastruktúrán oktatható tartalmak hiánya jelenti. A jelenlegi helyzet szerint leginkább a számítástechnikai képzések (Word, Excel stb.) és a menedzserképzés terén találunk anyagokat.

A külföldi tőke beáramlása és a nagy multinacionális cégek megjelenése elősegítette a vállalati belső oktatásban az e-learning megjelenését. A kiterjedt nemzetközi jelenléttel rendelkező cégek többségében fontos szerepet kap a belső vállalati oktatás, azon belül az e-learning alapú képzés is, ám ezek a cégek keretrendszerüket többnyire vagy az anyavállalat országában szerzik be, vagy pedig olyan nemzetközileg elismert rendszert használnak, amelynek referenciái garanciát nyújtanak a termék kiválóságára. Ezek a termékek leginkább amerikaiak, illetve angolszász országokból származnak, mivel ezekben az országokban a legmagasabb az e-learning kultúrája. Tananyagként is jellemzően az anyavállalat vagy a globális központban működő oktatási egység „Corporate University” által készített anyagot használják, ezért ezek többnyire angolul, illetve más idegen nyelven készített anyagok. A magyar nyelvre való adaptáció sokszor nem gazdaságos, ezért nem is kerülnek lefordításra ezek az anyagok.

Egy e tanulmány elkészítését megalapozó felmérés<sup>7</sup> szerint a helyzet kissé változott. Bár a felmérés a távoktatásban már sikert ért, vagy valamilyen távoktatási formával rendelkező vállalatokat célozta meg, ezért a felmérés eredményét nem tekinthetjük reprezentatívnak az egész magyar vállalati szférára vonatkozóan, a tendenciák és vélemények szintjén mégis érdekes megállapításokat tehetünk.

A felmérés szerint a nagyvállalati szférában a megkérdezettek a távoktatási formai előnyeit rangsorolva az alábbi preferencia sorrendet állították fel:

1. Gyorsabb tanulás
2. Hatékonyabb képességnövelés
3. Hatékonyabb tudásátadás
4. Kisebb költségek
5. Az emberek szívesebben tanulnak otthon
6. Jobban alkalmazkodik a tanulók idejéhez.

Az oktatási intézményekben megkérdezettekkel szemben a vállalatok alkalmazottai inkább a gyorsaságra és a hatékonyságra helyezték a hangsúlyt. Hatékonyság tekintetében egyéb iránt a megkérdezettek a kihelyezett tantermi képzést favorizálták, hajszályival a Web alapú képzés előtt, míg a számítógép alapú képzést kissé leszakadva az utolsó helyen szerepelt. Ugyanakkor a három távoktatási forma (tanterem, számítógép alapú képzés, Web alapú képzés) kevert formáját tartották a leghatékonyabbnak. Míg költség szempontból egyértelműen a Web alapú képzés vitte el a prímet messze leelőzve a többi távoktatási formát. Ennek ellenére a megkérdezettek vállalatainak több mint felénél a nyomtatott könyvek és jegyzetek használata a jellemző a számítógép alapú képzéssel és a Web alapú képzéssel szemben, s jellemzően a hagyományos osztálytermi képzés jelenti a magyar gyakorlatot.

---

<sup>7</sup> A Kód Piac-, Vélemény- és Médiakutató Intézet által az e-learning témában 2001 nyarán végzett felmérése.



A 2–3, illetve 4–5 éves időtávra vonatkozó kérdések alapján a számítógép alapú képzés és a Web alapú képzés jelentősége megnő majd a nyomtatott könyvek és jegyzetek használatával szemben. Sőt 4–5 éves időszakon belül mindkét képzés jelentősége meg fogja haladni a a nyomtatott könyvek és jegyzetek használatának jelentőségét.

Jelenleg csak a válaszadók kb egy harmada szerint jelentős a távoktatásban a számítógépet, illetve az Internetet használat, ami meglehetősen alacsony aránynak tekinthető. Jelentős változást ezen a téren csak 4–5 év múlva várható, amikor is a válaszadók 67%-a szerint lesz jelentős a számítógép használat a távoktatásban, míg az Internet használat 60%-uk szerint tölt majd be jelentős szerepet.

Ami a vállalati alkalmazottak távoktatással kapcsolatos véleményére, illetve attitűdjére vonatkozóan a kutatók állításokat mutattak a megkérdezetteknek, akik azokat egytől ötig osztályozták a szerint, hogy azzal jelentős mértékben egyetértettek, vagy sem. A válaszok alapján az alábbi öt állítás egyértelműen messze megelőzte a többi állításra kapott eredményeket:

<b>Állítás</b>	<b>Nagyvállalatok és tréning cégek által adott válaszok átlaga</b>
Az információ szerző és értelmező képesség ma olyannyira fontossá vált a gazdaság területén és a mindennapi életben, hogy ezen képesség megtanításában, fejlesztésében az iskoláknak (oktatási intézményeknek) mindenképpen szerepet kell vállalni.	4,57
Az információtechnológiai eszközök, a hálózati működési mód gazdagítják az oktatást, képzést.	4,52
A cégek, vállalatok versenyképességét, népszerűségét nagyban elősegíthetik a távoktatás különböző formái, lehetőségei.	3,90
A távoktatás hazai fejlődése ma elsősorban attól függ, hogy a távoktatás módszertani és oktatásszervezési gyakorlatai milyen gyorsan tudnak kialakulni.	3,90
A távoktatás hazai fejlődése ma elsősorban attól függ, hogy a technológiai, technikai feltételek milyen gyorsan tudnak rendelkezésre állni, kiépülni.	3,87

Ugyanakkor az is kiderül, hogy a megkérdezettek többsége szerint a magyarországi nagyvállalatok többsége nem rendelkezik világos távoktatási stratégiával.

A válaszadók kétharmada szerint az Internet és az intranet olyan fontos szerepet játszik a vállalat életében, hogy erre lehet alapozni a távoktatási programjaikat, amelyektől esősorban a képzési lehetőségek bővülését, az utazásra szánt idő csökkenését és a képzés költségeinek csökkenését remélik. Ugyanakkor nem játszik fontos szerepet a távoktatási programok beindításában a képzett munkaerő megtartása (amennyiben az intézménynél van belső képzés), továbbá a válaszolók egyáltalán nem éreznek nyomást az oktatásért felelős kormányzati, önkormányzati szervek felől, így ezen okok miatt sem indítanak távoktatási lehetőségeket.

A távoktatási formák használatára vonatkozó kérdésekből, hogy a vállalati szférában jelenleg a hagyományos osztálytermi képzések dominálnak a távoktatás típusai között, míg 4–5 év múlva a várakozások szerint a klasszikus távoktatási formákat kiegészítő online, interaktív eszközök részleges használata (pl.: e-mailen keresztüli konzultáció, online bibliográfiák) dominálja majd a vállalati távoktatást. Ezt követi majd a számítógép alapú képzés, s a Web



alapú képzés. A hagyományos osztálytermi képzés jelentősége a megkérdezettek szerint 4–5 éves távlatban a Web alapú képzés mögé szorul vissza.

A vállalatok több mint 60%-nál maximum 2 éve fut valamilyen e-learning program, s általában az idén maximum 6 elektronikus-távoktatási programot indítottak. A hagyományos tantermi és a Web alapú és számítógépes tanfolyamok arányát kb. 27%-ra teszik a megkérdezettek.

A távoktatási stratégia tekintetében a korábbi felméréshez hasonló ellentmondások tapasztalhatók. A megkérdezettek többsége (67,5%-a) állította, hogy vállalata rendelkezik elektronikus-távoktatási stratégiával, s véleményük szerint 2–3 éven belül a vállalatok 90%-a rendelkezik majd ilyen stratégiával, ugyanakkor a megkérdezettek túlnyomó többsége szerint jelenleg a vállalatok nagy része nem rendelkezik hosszú távú elektronikus-távoktatási stratégiával.

Ami az e-learning során felhasznált tananyagokat illeti, a nagyvállalatoknál és tréningcégeknél a válaszadók 57,9%-a szerint a vállalat saját munkatársai fejlesztik, 15,8%-a szerint a cég külföldi részeitől, a központból kapják, s 10,5% szerint hazai oktatási intézményektől kapták, vagy vásárolták. A válaszokból kiderül, hogy a vállalati szférában folyó e-learning képzéseket alapvetően saját forrásból és átcsoportosított keretből végzik, az állami támogatásból finanszírozott vagy más Magyarországon működő vállalat segítségével csak minimális, már-már elhanyagolható.

A távoktatással kapcsolatos fejlesztése feladatok vonatkozásában az alábbi feladatoknak kell prioritást kapniuk a megkérdezettek szerint:

1. Távoktatási szakértők (tananyagfejlesztők, tutorok) képzésének és továbbképzésének szervezése
2. A távoktatási tananyagok és kurzusok finanszírozása
3. A távoktatás módszertanának segítése
4. A klasszikus képzés és a távoktatás közötti átjárhatóság biztosítása
5. A távoktatási tananyagok, képzési programok minősítése, akkreditációja
6. A távoktatás nemzetközi kapcsolatainak fejlesztése

A megkérdezettek tehát a távoktatás fejlesztése tekintetében kulcskérdésnek tartják a szakértők továbbképzése mellett a tartalomfejlesztés módszertanának és magának a tartalomfejlesztésnek a kérdését. A válaszokból az is kiderül, hogy a távoktatás jogi szabályozásának szakmai előkészítése, véghezvitele a megkérdezettek szerint a legkevésbé fontos az elektronikus távoktatás fejlesztése terén.

Összefoglalva tehát a vállalati szférában egyre jobban felismerik az elektronikus távoktatás és a vállalton belüli elektronikus távoktatási stratégia jelentőségét, s a vállalatok túlnyomó többsége szerint ezek jelentősége 4-5 éves távlatban annyira meghatározó lesz, hogy a hagyományos oktatási formákat is háttérbe szorítják. Az elektronikus távoktatás területén észlelhető is bizonyos fejlődés a korábbi felmérésekhez képest, ugyanakkor a stratégiaalkotás terén a fejlődés valószínűsíthetően kevésbé jelentős.

A vállalatoknál folyó elektronikus távoktatáshoz a tananyagokat saját keretek között fejlesztik, de jelentős a külföldi anyacég tananyagainak a használata is. S nem elhanyagolható a hazai oktatási intézmények által készített tananyagok használata sem.

Az elektronikus távoktatás fejlesztése érdekében a legsürgetőbb teendők a távoktatási szakértők ki-, illetve továbbképzését és a tananyagfejlesztést, valamint a távoktatás módszertanának elmélyítését tartották.

### 2.3. E-learninggel foglalkozó magyar cégek és termékeik

A Magyarországon az e-learning piacon jelenlévő legfontosabb cégeket az alábbi táblázat tartalmazza, ezt követően pedig részletesebben is ismertetésre kerülnek a különböző rendszerek főbb ismérvei.

<b>Cégnév</b>	<b>Termék neve</b>	<b>Profil</b>	<b>Egyéb szolgáltatás</b>
Eduweb Rt.	Eduweb	keretrendszer	fejlesztés, hosting és tartalomfejlesztési szolgáltatás
LR Tech	eRoom	helyettesítőtermék	e-alapú csoportmunka és dokumentumkezelési keret, fejlesztések
Műszertechnika	EduSystem	keretrendszer	IT kereskedelem, fejlesztés
Számalk Informatika Rt.	Nettutor	keretrendszer	IT kereskedelem, fejlesztés
Synergon Rt.	Synedu	keretrendszer	IT kereskedelem, fejlesztés
YDP Multimédia	EuroPlus	keretrendszer	nyelvoktatás
Humántréner Szervezetfejlesztő Bt.	WBT Manager	keretrendszer	Tréning, videó anyagokra alapozott távoktatás

#### EduWeb Távoktatási Rt. – Eduweb

Az Internet-alapú távoktatási keretrendszer /EDU.WEB/, mint találkozóhely. Minden oktatási intézmény számára megjelenési és tananyag publikálási lehetőséget kínál. Ily módon a képzések jelenlegi és jövőbeni résztvevői egy helyen találhatják az oktatási intézmények által kínált Internet alapú távoktatási kurzusokat. Ezáltal a keretrendszer betölti egy távoktatási Internetes portál szerepét.

Azon Intézmények számára, amelyek még nem rendelkeznek Internet-alapú távoktatási rendszerrel, komplex hosting és tartalomfejlesztés támogatási megoldásokat kínál. A keretrendszer ide kapcsolódó fontosabb részei és szolgáltatásai a következők:

- [Tanulás a keretrendszerben /EDU.WEB/](#)
- [Kommunikációs funkciók](#)
- [Szintfelmérő és vizsgaelkészítő modul](#)

Az Intranet alapú távoktatási keretrendszer /EDU.SITE/ fontosabb funkciói. Azon társaságok részére, akik belső munkaerő-képzést, továbbképzést, illetve vezetői tréningeket szeretnének a saját hálózatuk kihasználásával megvalósítani, az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

- [Tanári \(tanácsadói\), hallgatói funkciók](#)
- [Kommunikációs funkciók](#)
- [Adminisztrációs \(szervező\) funkciók](#)
- [Szintfelmérő, vizsgaelkészítő és vizsga modul](#)
- Kutatóműhely

#### LRTech – eRoom

Az LR Tech Hungary Kft. a brüsszeli székhelyű LR Technologies magyarországi leányvállalataként alakult meg. A vállalat aktív az Információs Technológiára és az Internetes kereskedelemre épülő szolgáltatásokban, oktatásban és webes megoldásokban. Az LR Technologies 2000. év elején határozta el, hogy a magyar piacon is megjelenik. Az LR Tech Hungary Kft. a brüsszeli szakmai és tapasztalati háttér felhasználásával a magyar piacon elsősorban a projektírást és együttműködést segítő eRoom-mal, eCommerce megoldásával, az Ablecommerce-szel, valamint számos egyéb IT-terméssel jelent meg. Elmondható, hogy a távoktatás nem tartozik a cég fő profiljába, s az általa kínált eRoom-ot elsősorban nem a távoktatásra fejlesztették ki.

#### Műszertechnika – EduSystem

Az 1999-ben elkészült EduSystem az akkor egyetlen hazai fejlesztésű, az oktatási folyamat teljes vertikumát kiszolgálni képes, számítógéppel támogatott távoktatási rendszer. Működése elsődlegesen az Internet-technológián alapul. Ugyanakkor, a fejlesztés során figyelembe vették a hazai viszonyokra jellemző alacsony sávszélességet és a magas kommunikációs költségeket, ezért a rendszert úgy alakították ki, hogy az EduSystem felhasználóinak ne keljen sok időt tölteniük hálózati kommunikációval, sőt, a rendszer hálózati hozzáférés nélkül, offline módon is használható. A rendszer ugyanazt a forrásanyagot használja a különböző információhordozókon: online hálózaton, elektronikus offline eszközökön (pl.: CD-ROM) vagy kinyomtatott módon. A távoktatási tanfolyamok bármely nyelvi környezetben kialakíthatók.

## SZÁMALK Informatika Rt. – Nettutor Virtuális Oktatási Rendszer

A Nettutor Virtuális Oktatási Rendszer Basic és Professionál változatban is kapható. A Nettutor rendszer moduláris felépítésű és az alkalmazott funkciók jól elkülöníthető függvénykönyvtárakból állíthatók össze. A rendszer a következőben felsorolt modulokból és egységekből áll:

- adminisztrációs modul,
- teszt és vizsga modul,
- konzultációs modul,
- futtató környezet,
- megjelenés testreszabása (design),
- rendszer testreszabása.

A felsorolt modulokon folyamatos továbbfejlesztésén túl tervezik a tananyag előállító modul megjelentetését is. A rendszer egyes moduljaiból két különböző változat vásárolható, a Basic és a Professional változat.

## Synergon – Synedu

A SYNEDU távoktatási rendszer egy komplett szolgáltatás-csomagot tartalmaz. A testreszabott e-learning rendszer kiépítését megelőzi audit, amely a SYNEDU™ Oktatási Auditból és a SYNEDU™ E-learning Auditból áll. Az oktatási audit elsősorban a vevő humánpolitikai igényeit és a tanfolyam résztvevőinek felkészültségét méri fel, információtechnológiai vizsgálattal kiegészítve. Ezt követi az e-learning audit, melynek célja annak vizsgálata, hogy az ügyfél informatikai rendszere mennyire felkészült az oktatás e-learning formában való megvalósítására, vizsgálja továbbá az oktatni kívánt tananyagot, annak rendszerbe illeszthetőségét e-learning formában, illetve ha az adott témában nincs megfelelő tananyag, akkor a kifejlesztés lehetőségeit, forrásigényét. Az e-learning audit vizsgálja továbbá az alkalmazott oktatásszervezési, oktatás-fejlesztési, és oktatási minőségbiztosítással kapcsolatos módszereket is. Az audit alapján egy tanulmány készül, melyre alapozva megvalósítási javaslatot adnak át az ügyfélnek.

Az ajánlat elfogadását követően a SYNEDU™-t az érintett vállalathoz telepítik, amelyhez szükség esetén kiépítik a szükséges informatikai infrastruktúrát. Kifejlesztik és telepítik a megfelelő tananyagokat, illetve azt szinkron vagy aszinkron oktatási módszerrel való tanulásra alkalmassá teszik. A SYNEDU™ tananyag választékában szerepelnek standard, a Synergon Education által előre elkészített anyagok, és speciálisan egy-egy ügyfél igényeinek megfelelő, egyedileg kifejlesztett e-learning tananyagok is. A szolgáltatáscsomag keretében a Synergon Education vállalja az oktatás adminisztrációjához, menedzseléséhez szükséges belső hálózat felállítását, s a projektben alkalmazott oktatásszervezési, oktatással kapcsolatos eljárásrendek, dokumentációk meghatározását. Ennek során telepítik a felállított e-learning rendszer integrációjához, működtetéséhez szükséges célszoftvereket is. A bevezetés a SYNEDU™ e-learning rendszer teljes körű átadásával zárul.

## YDP MULTIMEDIA – EuroPlus+Reward

Az EuroPlus+Reward interaktív nyelvoktató termékcsalád négy nyelvi szinten kerül forgalomba, s a Reward c. angol nyelvoktató kurzusait dolgozza fel. Az anyag az oxfordi Heinemann Ltd. tananyagára épülő multikulturális (UK, USA, Ausztrália) nyelvi anyag. A legmodernebb multimédiaai eszközök (HIFI-minőségű 15 órás MP3 hanganyag, 5 óra "REWARD TV" MPEG-1 videóanyag, intelligens ViaVoice Gold beszédfelismerés, VoicePrint 2D és 3D hanganalízis, bővíthető hangos szótár). Internet szolgáltatás és játék teszi könnyebbé a tanulást. A játékszobában 5 Internetes világjáték várja a felhasználót, beépített nyelvtani kérdésekkel. Távköztávítási és konzultációs lehetőségek Tanári szoba (reward-net vagy saját tanár), Fórum (chat és live telefon). A szolgáltatást idegen nyelvű hírek (nyelvi szintnek megfelelő magazin) és kb. 3.000 interaktív grafikus képernyőoldal teszik színesebbé. A terméket egyes forgalmazók 2 hónap ingyenes internethozzáféréssel árulják.

## Humántréner – WBT Manager

A WBT Manager™ e-learning rendszer (más néven Learning Management System (LMS) kifejezetten az e-learning tananyagok menedzselésére (tárolására, adminisztrációra, stb) lett kifejlesztve. A WBT Managert™ a nemzetközi (AICC, SCORM) szabványoknak megfelelő, moduláris felépítésű távköztávítási rendszer. A rendszer lehetőséget nyújt a tanulók előrehaladásának követésére az anyagban, eredményeik mérhetővé, értékelhetővé válnak.

A WBT Manager™ kezelői felülete világos felépítésű, használata könnyen elsajátítható. A - Windows™-ban már megszokott - Drag-and-Drop jellegű kezelői felületen egyszerűen telepíthetők új tananyagok, valamint ugyanígy különböző tanulókhöz lehet hozzárendelni őket. Az adminisztráció több szintű, webes felületen keresztül is lehetséges, így akár az egyes részlegek, osztályok saját munkatársaik adatait módosíthatják. Egy kattintással az is lehetséges, hogy munkatársai maguk jelentkezzenek az egyes e-learning képzésekre.

A WBT Managert™ tetszés szerint speciális igények szerint is formálható. A megjelenés saját vállalata, szervezete arculati elemeihez illeszkedik. Hozzákapcsolhatja levelezési listákhoz, chat funkciókhoz, vagy bármi egyébhez, kívánsága szerint. A rendszer lehetővé teszi egyes tananyagok eredményeinek nyilvántartását, elemzését és 'off-line' képzések adminisztrációját is.

A WBT Managert™ hivatalosan megfelel az AICC szabványnak és ADL/SCORM ajánlásoknak, ami többek között lehetővé teszi, hogy több készítőől, forgalmazótól származó e-learning tananyagot is kezel a rendszer, amennyiben azok megfelelnek az AICC szabványnak vagy az ADL/SCORM ajánlásoknak.

Amennyiben a WBT Managert™-t kis számú felhasználónak rendelik meg, úgy a rendszer Microsoft Access adatbázissal kerül leszállításra, ez kisebb alkalmazásokhoz tökéletesen megfelel. Nagyobb igények esetén, a rendszer SQL Server-hez, vagy akár egy Oracle adatbázishoz is hozzákapcsolható.

A WBT Manager™ egyelőre [angol](#), [francia](#) és [spanyol](#) nyelveken érhető el. Magyar nyelvű kiadása tervbe van véve.

## 2.4. Működő magyarországi e-learning kezdeményezések áttekintése

Évek óta megfigyelhető a törekvés arra, hogy Magyarországon utat törjön az elektronikus alapokra helyezett távoktatás.

Magyarországon az 1970-es évektől kezdődően beszélhetünk a távoktatás kísérleti szakaszáról, de csak a 90-es évek elejétől jelennek meg a jelentős távoktatást és nyitott képzést megcélzó fejlesztési elképzelések. Ekkor jön létre 1991-ben a Nemzeti Távoktatási Tanács (NTT) az oktatási tárca tanácsadó szerveként, melynek tevékenysége elsősorban a stratégiaalkotásra, a döntés előkészítésre és a külföldi szakmai szervezetekkel való kapcsolattartásra összpontosult. Az NTT megalakulását követően Távoktatási Szakértői Kollégiumot hívott életre, amely két évig működött. A tanács a TSZK segítségével 1992-ben létrehozta Magyarország első hat regionális távoktatási központját és folyamatosan dolgozott ki nemzetközi együttműködési projekteket. A hat Regionális Távoktatási Központ felsőoktatási intézmények keretében kezdte meg működését és működik ma is. 1996-ban négy újabb távoktatási szakterületi központ létesült. 1996-ban az egyetemi és főiskolai szervezetek létrehozták az egész országra kiterjedő Nemzeti Távoktatási Egyetemi Főiskolai Egyesületet. Az 1992 és 1995 között folyó munka magyarországi koordinátori feladatait a Gödöllői Agrártudományi Egyetem látta el. A Tanács jelentős részt vállalt a távoktatás infrastrukturális alapjainak és módszertanának megteremtésében, a szükséges szakembergárda felkészítésében.

A Művelődési és Közoktatási Minisztérium és az NTT közös projekt kezdeményezései közül kettő 1995-ben kezdte meg működését: Az egyik egy nemzetközi vonatkozású projekt és a kelet-közép európai régió **Regionális Távoktatási Hálózata** kiépítését célozza. A másik projekt magyarországi vonatkozású, neve: Nemzeti Phare Projekt, amelyet a Phare Tárcaközi Bizottsága 1995-ben azért hozott létre, hogy támogassa a távoktatási tananyagok kidolgozását és a távképzési feladatok ellátását.

Ezt követően több távoktatással foglalkozó szervezet és intézmény kezdte meg tevékenységét, melyek közül a legjelentősebbek a **Magyar Távoktatási Alapítvány** és az 1998-ban létrehozott **Nyitott Szakképzési Közalapítvány** (NYITSZAK). Ez utóbbi jelentős anyagi források allokációja révén jelentősen elősegítette a nyitott szakképzési programok regisztrálását, új képzések indítását, módszertani és marketing tevékenységek kezdeményezését, informatikai oktatási hálózat kiépítését. A Kormány és az Oktatási Minisztérium által létrehozott Apertus Közalapítvány további segítséget jelenthet a kormányzati támogatás mellett működő távoktatási szervezetek integrációjában, fejlesztési programok finanszírozásában, illetve módszertani fejlesztések ösztönzésében.

Elsőként a felsőfokú oktatási intézmények vezettek be nyitott és távoktatási programokat az addig meglévő programjaik mellé. Ezek közül is kiemelkednek **Gödöllő, Pécs, Veszprém, Győr és Debrecen felsőfokú intézményei**. Mára ez a kör kibővült Szolnokkal, Miskolccal, Szegeddel, s a Budapesti Gazdasági Főiskolán, a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetemen, és az ELTÉ-n is jelentős távoktatási szolgáltatást fejlesztettek ki.



A magánszférában először a nagy külföldi távoktatási központok jelentek 1990 és 1993 között távoktatási szolgáltatásaikkal, melyek közül is kiemelkedik az **Open University, International Correspondence School, FernUniversität és az NKS**. Később a távoktatási piacon megjelentek azok a hazai cégek is, amelyek a piaci folyamatokat felismerve az oktatásban (**Gábor Dénes Főiskola**) és a vállalati belső képzések (**Matáv Rt.**) terén távoktatási tananyagokat kínáltak. Ebbe a vonulatba sorolható az **Antenna Hungária Rt.** vezetésével létrejött konzorcium (Antenna Hungária Rt., Info Holding Group Rt., Silicon Computers Kft., TeleDataCast Kft.), amely a 1998-ban a Nyitszak pályázaton **szaki.net** néven beadott pályázaton a kuratórium megvalósításra érdemesnek tartott. A pályázat célja a magyarországi Internet alapú, nyitott és távoktatási gerinchálózat létrehozása volt elsősorban a felnőtt továbbképzésre, átképzésre koncentrálva elősegítve az életpályán át tartó tanulást.

A korábban ismertetett távoktatási és e-learning cégeken kívül az alábbi jelentős kezdeményezésekről, intézményekről beszélhetünk:

Az **Euro-Contact Business School Menedzserképző és Üzleti Tanácsadó Kft** 1989 óta működik Magyarországon az angliai Open University School of Management licence alapján. Adaptálták a világ egyik legmodernebb távoktatási rendszer-modelljét és az Open University tananyagait. A közép- és felsőfokú nemzetközi végzettséget adó programjai után mindenki az Open University diplomáját kapja.

A **Budapesti Távtanulási Központ** 1991 óta működik a németországi Hagen-i Frenuniversitát, a Budapesti Műszaki Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem, a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem és a Nemzeti Szakképzési Intézet által aláírott szerződés keretében. Előkészítőket, felkészítő szemináriumokat szervez, segíti a hallgatók közötti kapcsolattartást.

A **Fővárosi Oktatástechnológiai Központot** 1992-ben a Fővárosi Önkormányzat hozta létre azzal a céllal, hogy minél szélesebb körben megismertesse a technológiára alapozott képzést, a kötetlen és önálló tanulást, a multimédia-eszközöket és mindezek módszertanát. Célzott tevékenységi területeivel átfogja az oktatás minden szintjét, foglalkozik a legmodernebb interaktív eszközök fejlesztésével és kivitelezésével, valamint komplett multimédia-központok tervezésével és létrehozásával.

A **Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskola** informatikus mérnök diplomát ad hallgatóinak 1993 óta. A Gábor Dénes Főiskolára érettségi bizonyítvány felmutatásával lehet bekerülni, felvételi vizsga nincs, az oktatás folyamatos. A képzés a nappali képzési módszereknek és formáknak megfelelően szerveződik, de fellelhetők benne távoktatási módszerek is. A magánfőiskola ma már több ezer hallgatóval és mintegy harminc kihelyezett tagozattal működő oktatási hálózattá fejlődött.

Az **EDE Hungary** a norvég NKS Távoktatási Intézet magyarországi leányintézménye, 1993 óta működik. Az EDE Hungary hozzá kíván járulni a távoktatás magyarországi társadalmi szintű bevezetéséhez és ezáltal a tanulás demokratizálódásához. Kezdetben norvég kurzusokat adaptált a hazai viszonyokra, ma már saját kurzusok fejlesztésén is dolgozik.



### 3. E-learning fejlesztési stratégiák

Az alábbiakban megpróbálunk áttekintést adni az e-learning rendszerek alapjait képező technológiákról, valamint ezek várható fejlődési irányáról rövid és középtávon.

Az "e-learning" fogalmának vizsgálatakor szembekerülünk azzal a problémával, ami a köztudatba könnyen bekerülő, divatos kifejezésekre (és különösen az "e-" kezdetű szavakra) jellemző: hogyan válasszuk el a hangzatos körítést és a valós tartalmat? Az e-learning esetében azt is nehéz átlátni, hogy hol jön létre az újítás: a hagyományos oktatási elvek, módszerek új közegbe helyezésében, vagy az új közeg által megvalósítható esetleg gyökeresen új módszertanban. Az oktatási (módszertani) és a technológiai megközelítésből származó újítások nyilván kölcsönösen hatnak egymásra: a módszertani újítás új technológiák fejlesztését eredményezi, illetve a rendelkezésre álló technológiai lehetőségek a módszertan változását segíthetik elő.

Talán hasznos lesz, ha az e-learning rendszerek elemzését azzal kezdjük, hogy megpróbáljuk általánosítani a megoldandó részfeladatokat, valamint azonosítani a megvalósításukhoz szükséges technológiákat.

A hagyományos oktatási formákból és ezek összetevőiből kiindulva egy e-learning rendszernek az alábbi feladatokat kell megoldania:

- Statikus tartalom kezelése: tananyagok, jegyzetek, kiegészítő anyagok, stb. létrehozása, tárolása
- Dinamikus tartalom kezelése:
  - Oktató–diák, illetve diák–diák kommunikáció: valós idejű (élő beszélgetés szöveges, audio vagy akár videokonferencia formájában) és nem valós idejű (levelezés)
  - A statikus tananyag egyes részeihez kapcsolódó dinamikus tartalom: jegyzetek, kérdések, válaszok; akár a tananyag közös munkával történő bővítése, fejlesztése
  - Gyakorlat-jellegű tevékenység támogatása: feladatok kiadása, megoldása, értékelése, megbeszélése
  - Ellenőrzési formák támogatása: tesztek, vizsgák, stb.
- A statikus és a dinamikus tartalom megjelenítése, kezelőfelület a dinamikus részek manipulálásához: külön kezelőfelület tanároknak és diákoknak
- Adminisztráció: kurzusok, tanfolyamok, oktatók, diákok nyilvántartása, és a hozzáférés szabályozása

Ha a fenti funkciókat a technikai megvalósítás szempontból vizsgáljuk, kiderül, hogy az alábbi, általánosabb feladatokat kell megoldani:

- a (statikus ill. dinamikus) tartalom tárolása, manipulálása (a szoftver belső elemei);
- a tartalom megjelenítése, kezelőfelület kialakítása (a szoftver felhasználói felülete); valamint

- a távoli hozzáférés biztosítása több felhasználó részére, a résztvevők azonosítása, személyenként változó jogosultságok kezelése.

Egy e-learning rendszer megvalósításánál tehát olyan általánosabb problémákat azonosíthatunk, amelyek más alkalmazásoknál is előfordulnak.

### 3.1. Rövid távú stratégiák (2 éven belül)

A CBT, WBT, e-learning és társaik fogalomkörének további tisztázásához talán nem árt összefoglalni a "hagyományos" számítógéppel segített oktatás és az internet ill. web-alapú rendszerek közti különbségeket.

Közhelyszámba megy, hogy az internet milyen forradalmi változásokat hoz az élet minden területén. Az egyik ilyen egyértelműen érzékelhető (és folyamatos) változás a szoftverek használatában, a felhasználók hozzáállásában és a szoftveriparban megy végbe. Időszámításunkat "internet előtti" és "utáni" korszakokra osztva az alábbiakat figyelhetjük meg:

A 80-as évektől kezdve, a PC-k elterjedésével természetessé vált, hogy a szoftvert termékként kezelik. A szoftvert boltban árulják, dobozba csomagolva, egyszerű árucikként. Végül is a szoftver – bár nem kézzelfogható dolog – ugyanolyan eszközzé vált, mint egyéb használati tárgyaink. Ez a szemlélet jellemző a számítógéppel segített oktatás legismertebb formájára: a CD-ROM-on terjesztett multimédiás oktatóprogramokra is. Itt az oktatás hagyományos médiumainak kiterjesztésén, és az önálló tanuláson van a hangsúly. A CD-ROM-on az oktatási anyagok és a megjelenítést végző szoftver általában zárt rendszert alkotnak. Egy tárgyról van szó, amit leemelünk a polcra, ha használni akarjuk, ugyanúgy, mint egy könyvet.

Az "internet korszakban" egyre inkább világossá válik a szoftver, illetve általánosabban a számítógépekkel feldolgozott digitális információ igazi természete. Az eddig többnyire elszigetelten működő információ-feldolgozó egységek (számítógépek) világméretű összekötése lehetővé tette az információ robbanásszerű terjedését. A szoftverekkel kapcsolatban pedig terjed a **szolgáltatás-központú** szemlélet: a szoftver inkább tekinthető szolgáltatásnak, mint terméknek, kézzelfogható tárgynak. Az embereknek alapvetően a szoftverek által nyújtott szolgáltatásokra van szükségük, nem az számít, hogy a szoftver fizikailag hol, hogyan működik. Ráadásul a szoftver sohasem kész termék: mindig a folyamatos javítás, karbantartás, támogatás teszi ki a fejlesztési költségek nagyobb részét. A hálózatok terjedésével pedig a szoftverek egyre kevésbé lesznek helyhez kötve. A hálózati operációs rendszerek lehetővé teszik az erőforrások megosztását. A távoli és a helyi erőforrások közti különbség elmosódik, hiszen a fizikai távolságtól függetlenül azonos módon érhetjük el őket.

Fontos kiemelni, hogy szemléletváltásról van szó: nem járható az az út, hogy hagyományos szemlélettel hozunk létre rendszereket, egyszerűen csak "kibővítve" őket hálózati funkciókkal.

Ennek megfelelően a számítógéppel segített oktatás is átalakul: egy e-learning rendszer alapvetően szolgáltatás, ami a hálózaton keresztül, szabványos hálózati eszközök segítségével érhető el. A szemléletváltás másik eleme a monolitikus, zárt rendszerektől való eltávolodás, és

a nyílt szabványok segítségével egymással együttműködni képes komponensek elterjedése. Az internetes alkalmazásoknál a hálózat elosztott, decentralizált, inhomogén jellege miatt alapvető követelmény ez az együttműködési képesség.

### 3.1.1. Keretrendszerek és technológiák alkalmazása

Ha két éven belüli stratégiákról gondolkodunk, akkor szinte biztosra vehetjük, hogy ez alatt az idő alatt nem fognak kialakulni egységes, mindenki által alkalmazott szabványok az e-learning rendszerek megvalósítására. Valamilyen szintű egységesítésre viszont nyilvánvalóan szükség lesz, ahogy az alkalmazási terület növekszik, és felmerül az igény a különböző rendszerek közti átjárhatóságra. Feltételezhető, hogy megindul a verseny a kiforrottabb technológiák, keretrendszerek között. A webes szabványok jelenlegi helyzete alapján remélhető, hogy egyes cégek által fejlesztett egyedi, zárt megoldások helyett a nyílt szabványokra épülő megoldások terjednek el.

#### *Nyílt szabványok alkalmazása a tartalom tárolásánál*

Mivel nincs még kiforrott, hosszú távra állandó megoldás, a jelenlegi rendszerek (és a tartalom) fejlesztésénél fel kell készülni arra, hogy megoldható legyen a későbbi áttérés egy új (vagy továbbfejlesztett) rendszerre. A digitális technológia elvben lehetővé teszi a dokumentumok maradandó tárolását és automatikus kezelését, azonban a hétköznapi tapasztalat szerint a papíralapú anyagok sokszor maradandóbbak, mint az olyan file-ok, amelyek régen (vagyis egy-két éve), készültek. A file-ok tartalma természetesen sértetlenül megőrződik, csak esetleg olyan, mára már elavult alkalmazással készültek, amelyek egyedi formátumát a jelenlegi programok nem tudják értelmezni. Szerencsés esetben sok munkával a régi adatok még megmenthetők, de gyakran csak több-kevesebb veszteséggel. Ezért olyan megoldásra van szükség, ami legalább középtávon biztosítja az adatok maradandó tárolását és későbbi konvertálását.

Erre jó példa az XML formátum, amely lehetővé teszi tetszőleges strukturált dokumentumok tárolását a tartalom és a szerkezet (metaadatok) együttes megőrzésével. Az XML formátum kezeléséhez rendelkezésre állnak általános célú, az adott alkalmazástól független eszközök, amelyekkel megoldható az adatvesztés nélküli automatikus konverzió tetszőleges más formátumra. Az XML nem csak a statikus anyagok tárolására alkalmas, hanem a különböző rendszerek közti kommunikációhoz is közös "nyelvet" képes biztosítani. A legújabb (és a még fejlesztés alatt álló) webes technológiákban az XML-nek mindenhol nagy szerepet szánunk.

### 3.1.2. Tartalomfejlesztés

A történetileg általánosan távoktatásból és elektronikus oktatásból származtatott, Internetes technikákon alapuló e-learning tartalmi fejlesztését két megközelítésből érdemes vizsgálat alá vetni.

1. A digitális tartalom és ipara szempontjából, valamint
2. az általános tartalmi keret és módszertana szempontjából.

A kifejtésre kerülő stratégia alapját az általánosan benchmarkingként jellemzett **mércéhez való igazodás** célja jellemzi. A mérce – Magyarország általános stratégiai céljaival összhangban – a digitális oktatási tartalomnak és fejlesztéseknek az Európai Unió stratégiáihoz való igazítása.

A tudásalapú társadalom megteremtésében kulcsszerepet játszó digitális tartalom az Unió Tanácsának és Bizottságának számos határozatában, több akciótervében és programjában szerepel. Szempontunkból a legfontosabbak:

- az **eTartalom** ( **eContent**<sup>8</sup>, melynek megvalósítására több mint 100 millió eurót szántak) és
- az **eLearning**<sup>9</sup> címet viselő programok,

melyek az Európa Tanács által egy évvel ezelőtt, Feirában elfogadott **eEurope Akcióterv**<sup>10</sup> részét képezik.

Internetalapú oktatási tartamra vonatkozó célkitűzést tartalmaz azonban az Unió több programterve. Többek közt az **Információs Társadalom Technológiai Program** (IST) és alprogramja az **5-ik Keretprogram** (5<sup>th</sup> FP), a **CULTURE 2000**, az **INFO 2000**, a **Media Plus**, a **Többnyelvű Társadalom Program** (MLS) és az oktatási programok ( a **Socrates** – és különösen **Minerva** programja, a **Leonardo**, a **Tempus** stb).

Fentiek és a jelenlegi hazai helyzet ismeretében a magyarországi eLearning tartalmi fejlesztésének alapvető célkitűzéseiül a következőket javasoljuk:

### ***1. Az infokommunikációs készségek fejlesztéséhez szükséges tartamok előállítása – minden polgár számára.***

- Az oktatóplatform és a fejlesztések szabványosításának mércéje a kilátásba helyezett számítógépes alapkészségeket igazoló európai diploma, melynek tanúsítványa a tervek szerint decentralizált kibocsátási rendszerű lesz.
- Tárgyspecifikus IKT oktatók képzése.
- Különösen fontos a tanárok ösztönzése a digitális módszerek tényleges alkalmazására a mindennapi tanításban.
- Az iskolai tanterv szükséges módosítása az új információs és kommunikációs technológiák oktatástechnológiai és módszertani lehetőségeinek figyelembe vételével.
- Annak biztosítása, hogy az iskolaköteles kor végéig minden tanuló megtanuljon bánni a számítógéppel.
- A tudáson alapuló gazdaságban való munkavállalás kultúrájának megalapozása – az élethosszig tartó tanulás keretében a munkavállalók megtanítása a számítógépes alapkészségekre. Az információtechnológiához kapcsolódó tanfolyamok/órák és képzési helyek számának jelentős mértékű növelése, a nemek egyenlőségének erősítése az ilyen tanfolyamokon/órákon Információ és kommunikációtechnológiai átképzések biztosítása.

### ***2. Virtuális akkreditációs rendszer létrehozása***

- Oktatóplatformok, módszertanok és fejlesztések regionális szabványosítása.

<sup>8</sup> [ftp://ftp.cordis.lu/pub/econtent/docs/econt\\_en\\_wp\\_200101.pdf](ftp://ftp.cordis.lu/pub/econtent/docs/econt_en_wp_200101.pdf)

<sup>9</sup> [http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001\\_0172en01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001_0172en01.pdf)

<sup>10</sup> [http://europa.eu.int/information\\_society/international/candidate\\_countries/doc/eEurope\\_june2001.pdf](http://europa.eu.int/information_society/international/candidate_countries/doc/eEurope_june2001.pdf)

### **3. Az élethosszig való tanulás magyarországi tartalmi koncepciójának kialakítása**

- Az információs kirekesztettség elkerülése.
- A tudáshoz való hozzáférésre szolgáló eszközök biztos használatának megtanítása különböző tanulási kontextusokhoz és célcsoportokhoz igazítva.
- Általánosan elérhető elektronikus (tan)könyvek és könyvtár létrehozása XML alapon.
- Európai és regionális digitális tartalom létrehozása (fókuszban: a regionális kulturális tartalmak és a nyelvek).
- A digitalizációs programok tagállamok közötti összehangolási mechanizmusának megfigyelése (közös témák kijelölése, a fellelhető források katalogizálása, a rendszerek egymással való együttműködésének biztosítása).

### **4. E-tartalom kialakításának ösztönzése**

- A digitális tartalmi piac dinamizmusának fokozása.
- A közzsférában keletkezett információk kiaknázása.

## **3.2. Hosszú távú stratégiák (5 éven belül)**

Az internet és a web eddigi történetét figyelembe véve öt év beláthatatlan időtartamnak számít. A technológia nagyon kiforratlan, folyamatos átalakuláson megy keresztül, és még egy-két évre előre is csak találgatni lehet, hogy a most ígéretesnek látszó fejlesztési irányok közül melyek bizonyulnak hosszú távon is sikeresnek.

Így igen nehéz stratégiákról beszélni. Talán az a legjobb tanulság, ami mindebből levonható, hogy minél kevésbé tanácsos maradónak tekinteni az épp aktuális helyzetet, és fel kell készülni a (ha nem is forradalmi, de folyamatos) változásokra.

### **3.2.1. Új technológiák alkalmazása**

Az alábbiakban felsorolunk néhány olyan technológiát, amelyeknek jó esélyük van arra, hogy néhány éven belül fontos változásokat okoznak.

- A mostani, prezentáció-orientált, alapvetően statikus oldalak megjelenítésére létrehozott webet felváltja egy ennél gazdagabb, dinamikus tartalmat is egységes módszerekkel kezelő modell, ami lehetővé teszi különböző típusú, strukturált dokumentumok kezelését. Mindezt az XML széleskörű elterjedése teszi lehetővé, felváltva a HTML-t, és szabványos elérési felületet alkotva a különböző adatforrások és alkalmazások között. Várható, hogy az egyes alkalmazási területek megteremtik a saját szabványos dokumentum-típusaikat. (Például oktatási anyagok egységes leírására.)
- A web továbbfejlesztésének egy még jelentősebb iránya a W3C Consortium (ezen belül Tim Berners-Lee, az eredeti web létrehozója) által kezdeményezett "Semantic Web" (<http://www.w3.org/2001/sw/>). Ennek lényege a weben tárolt óriási adatmennyiség "magasabb szinten" feldolgozhatóvá tétele, vagyis a jelenleg csak emberek számára érthető szöveges információk "szemantikus jelölőelemekkel", metaadatokkal történő

kibővítése. Ezzel lehetővé válna, hogy a weben elérhető információkat olyan szinten "megértsék" a programok (ágensek), hogy képesek legyenek komplex keresésekre és elemzésre. Mindez a mai infrastruktúra mellett elképzelhetetlen alkalmazások sora előtt nyitná meg az utat.

- Várható a hálózati sávszélesség lényeges növekedése. Ennek hatását is nagyon nehéz felmérni, gondoljunk például arra, hogy a mai webes hipertext rendszer lényegében csak állóképekkel "megtűzdelt" szöveges információ megjelenítésére alkalmas. A hang és a mozgókép hálózati átvitele nagyon korlátozott, jelenleg nem integrálható a hipertexttel.

- A jelenleg elterjedt asztali PC-ket új eszközök válthatják fel, az általános célú személyi számítógép mellett rengeteg más eszköz lesz képes a web elérésére: különböző méretű és kapacitású mobil eszközök vagy kifejezetten web böngészésre szolgáló otthoni berendezések.

- Fejlődnek a megjelenítő eszközök is: az elektronikus könyvek, a számítógépes tanulás terjedésének legnagyobb akadálya a jelenlegi megjelenítők korlátozott felbontása és nehézsége. Papírról olvasni sokkal kényelmesebb és gyorsabb, mint monitorról. Már léteznek olyan technológiák, amelyek lehetővé teszik az "elektronikus papír" létrehozását, vagyis olyan kis fogyasztású és nagy felbontású megjelenítőket, amelyek hordozható eszközökben felhasználhatók.

- Jövőbemutató elképzelés a 1960 -as évekbeli központi számítógép elméletnek továbbfejlesztése (az elektromos áram szolgáltatási rendszerének mintájára a háztartásokba bevezették volna a nagy kapacitású központi számítógép kapcsolódási pontjait – MIT, Bell, GE), miszerint az oktatóközpont különböző tudományágakhoz "laborokat" létesít, ahol a hálózaton keresztül a diák gyakorlatot szerezhet. A lehetőségeknek csak a technika és a fantázia szabhat határt:

- robotok programozása, mozgatása – távvezérlés
- egyszerű vezérlőfelülettel ellátott eszközök vezérlése – pl. kamerák (USA -ban egy egyetem már készített webről vezérelhető üvegházi öntözőberendezést, amivel a jelentkezők saját növényüket gondozhatták)
- virtuális kémia/fizika/biológia laboratóriumok, ahol kísérletek végezhetők
- VR (Virtual Reality) eszközökkel (sisak, kesztyű) megvalósítható szituációs gyakorlatok – gépjárművezetői, elsősegély-, idegenvezetői kurzusok (polgári és katonai repülősképzésben régen bevált)
- genetikai kísérletek
- stb.

- Központi programgyűjtemények, melyek leválthatják a CD-ken kiadott oktató anyagokat és a szakirányokon használt speciális programokat.



### 3.2.2. Az új technológiák hatásai a keretrendszerre és a tartalomfejlesztésre

A fenti felsorolásból érezhető, hogy az új technológiai lehetőségek milyen sokféle és nehezen megjósolható változásokat hozhatnak. Kérdés azonban, hogy a technológiát követi-e az a szemléletváltás, amely az alkalmazásához szükséges.

A webre történő publikálás terjedésével egyre inkább érezhető a hagyományos és az elektronikus dokumentum fogalma közti alapvető különbség. Bár ma már szinte minden, a hétköznapi életben előforduló dokumentumot számítógéppel állítanak elő, még erősen érezhető a kötődés a papír alapú, nyomtatott médiához. A dokumentumok elektronikus kezelésénél nem használják még ki eléggé a technológia adta lehetőségeket, a számítógépet sok esetben valódi információ-feldolgozó eszköz helyett sokszor csak "okos írógépként" kezelik.

Az elektronikus dokumentum (pontosabban az "ideális", médiától független dokumentum) fogalmának alapvető jellemzői:

- A tartalom és a megjelenítés különválik: a dokumentum megjelenhet például a weben, kereszthivatkozásokkal (linkekkel) összefűzött HTML file-okra tagolva, oldalakra tördelve és papírra nyomtatva, vagy akár egy felolvasó program által beszéddé alakítva.
- A dokumentum tartalmazza a szerkezeti információkat is, mégpedig a programok által értelmezhető, feldolgozható formában: ha például egyértelműen jelöljük, hogy a szöveg hogyan tagolódik szerkezeti egységekre (bekezdések, címek, alcímek, stb.), akkor ezekhez az egységekhez megjelenítési információt (stílust) csatolva automatikusan előállíthatók a dokumentum különféle nézetei.
- A dokumentumot a szerzőnek csak egyszer kell létrehoznia, mégpedig a tartalomra, nem a megjelenítésre koncentrálni. A megjelenítési információt a dokumentum változtatása nélkül más is hozzácsatolhatja (például a grafikus, a tipográfus, vagy a web-designer).
- Mivel a szerkezeti információ ismert, a különböző dokumentumok egymással történő kombinálása, hivatkozások, kivonatok készítése, és a hatékony keresés könnyen megoldható.

A dokumentumok előállítására jelenleg elterjedt programok a fenti követelményeknek nem felelnek meg, illetve a programoknál is érezhető a médiához való kötődés: a szövegszerkesztők a papír alapú dokumentumok létrehozását célozzák meg, más formátumok előállítása nagyon nehézkes. Ezek a programok a megjelenítési információ megadását teszik csak lehetővé (a dokumentum "formázása"), a dokumentum szerkezete így csak implicit módon van jelen, programok által nem értelmezhető automatikusan.



## 4. Az e-learning fejlesztési irányok meghatározása

### 4.1. Támogatandó rendszerek típus-meghatározása

A típusok meghatározása különféle nézőpontokból lehetséges, melyek persze nem képeznek egzakt határvonalakat, s köztes megoldások éppúgy életképesek lehetnek, mint a tisztán egy szemléletet követők. Tulajdonképpen ez nem is baj, hiszen így lehet összehangolni az államilag támogatott és nonprofit célú fejlesztéseket az üzleti szféra szereplőinek fejlesztéseivel. A szabványok alkotják ezen elképzelés alapjait, mivel az üzleti szemlélet inkább hajlamos a zárt belső fejlesztésekre, melyek egy adott tananyag (képzés, tanfolyam) speciális feldolgozását jelentik, míg a szabványok általános célú (keret)rendszereket irányoznak elő. Állami vagy egyéb támogatással lehet a profitorientált és piacszerző fejlesztéseket nyílttá és egységessé alakítani.

A nyílt szerkezeten belül továbbra is van lehetőség profitszerzésre, csak hogy ez szemléletmód-váltást igényel a cégektől, mivel így a szolgáltatást értékesíthetik, s nem a termékeiket (szoftvereiket).

Szorosan ide kapcsolódik a szoftvereszközök forráskódjának nyíltsága is, mely a szolgáltatásközpontú szemléletnél evidensen nyílt. A GPL licenz sikeressége és számtalan haszna több fejlesztésben is megfigyelhető, és a nagy vállalatok körében is egyre nagyobb teret hódít. Nagyobb teret hagy a módosíthatóságnak, újabb szabványok követésének, s nem utolsó sorban, oktatásról lévén szó, más rendszerekhez való kapcsolódásoknak. Egy komplex oktató-keretrendszer kívánatos kiegészítései lehetnek szótárak, jogtárak, információs táruk, könyvtárak, keresőrendszerek stb. Ezek összekapcsolásának központi problémája az adatok tárolásának formátuma, mely alapvetően befolyásolja az adatmigrációt (nemcsak rendszerek, hanem platformok között is!). Jelenleg az univerzális XML dokumentumtípus elégti ki maradéktalanul ezeket a szempontokat, ráadásul a különböző diszciplínák által támasztott igényeknek is meg tud felelni, azaz például a természettudományok jelölésrendszerét, módszertanát, feladattípusait ugyanúgy támogatja, mint a társadalomtudományokét.

Fontos az interaktivitás kérdése is. A technológia adta plusz lehetőségek kihasználása igen kívánatos, hiszen a tananyag elektronikus formájúvá alakításával talán csak csökkentettük a felhasználhatóságot (papírról könnyebben és szívesebben olvasnak az emberek, mint monitorról), viszont a hagyományos módszerekben eddig ismeretlen elemek igen hasznosak lehetnek, úgy mint:

- szinkron és aszinkron kommunikációk – email, chat, forum, belső üzenőrendszer, webtelefónia, webvideofónia
- hagyományos tanár–diák kapcsolat tükrözése és kibővítése – a tanulmányokban való haladás pontos követhetősége, a másik irányból pedig a közvetlen és gyors kapcsolat lehetősége
- a tananyagok strukturálása – adott feltételektől függő hozzáférés
- a tananyagok átjárhatósága – szó-, tétel-, definíció- és egyéb jegyzékek segítségével
- a tananyagok kibővítése – oktatók, diákok megjegyzései, kiegészítései (naprakész, hibajavított anyagok!)

- feladatok
  - tesztek (választós, kitöltős, adaptív)
  - csoportos feladatok, ahol a kijelölt csoport közös feladatmegoldása a továbblépés feltétele
  - esszék
  - beadandó feladatok
- statisztikák – melyek elemzésével a tananyag struktúráját lehet finomítani, követelményrendszereket diákokhoz igazítani

Végül a tartalmi kérdések után a formaiakról is essék szó. A legegyszerűbb és legkönnyebben megvalósítható "rendszer" az, amelyben az anyagok valamilyen csoportosítást követve rendezve vannak, és a felhasználóra van bízva azok letöltése, megtekintése, elsajátítása. Ez tulajdonképpen nem is nevezhető oktatórendszernek, csak tananyagtárnak, így a következő lépcsőfok az, amikor a feltett anyagok hálózaton át megtekinthetők. Erre a HTML formátum maradéktalanul alkalmas, korlátozott képességei miatt mégsem ideális megoldás.

Több munkát igényel, viszont sokkal nagyobb használhatóságot eredményez, ha a felkerülő anyagok helyben megjeleníthető formára konvertálódnak, és hálózaton át megtekinthetőek. A konverziók minél többféle típusra való alkalmazhatóságának megoldásával általánosabbá és platformfüggetlenebbé tehetjük a rendszert, viszont minden igényt kielégíteni a már említett univerzális dokumentumtípussal lehetséges. Ennek konvertálása szintén szabványokban lefektetett módszereken alapul, könnyű nyomtatható ps vagy akár hordozható pdf formátum automatikus előállítására. Így már megvalósítható az anyagok testreszabott megjelenítése is.

Konklúzióképpen a nyílt rendszerű, ugyancsak nyílt forráskódú platformfüggetlen szoftvereszközök fejlesztése lenne kívánatos, szem előtt tartva a szabványokat legjobban közelítő megoldásokat. Ezek egységes keretrendszerekbe szervezése és működtetése a modern oktatás alapillérei lehetnek.

## ***4.2. Támogatandó tartalomfejlesztés és e-learning-módszertan meghatározása***

A tartalmi fejlesztések alapját egy szabványosított moduláris keretrendszer tartalmi kialakítása–fejlesztése jelentheti. A stratégiai fejlesztés – a keretrendszerhez idomulva – moduláris felépítésű.

A tartalmi keret esetenkénti testreszabásának folyamatát ugyancsak ajánlott szabványosítani. Ez utóbbi folyamat (a feladatanalízis) végeredménye a szabványosított keret testreszabandó változatának szempontlistája. Ezen feladatanalízis azonos az elsődleges rendszer, a szabvány megalkotásának feladatanalízisével is.

A tartalmi keretrendszer megalkotásának ill. testreszabásának feladatanalízise alábbi két szakaszból áll:

## I. Technikai analízis, mely jellegét tekintve áll:

1. infrastrukturális vizsgálatból,
2. humánerőforrás- és befektetés-vizsgálatból,
3. általános technikai vizsgálatból (a rendelkezésre álló tantermektől az oktatók és tanulók életkörülményeinek és tanulási szokásainak vizsgálatáig a legkiterjedtebb elemzés),
4. rendszeranalízisből (az intézmény és az oktatás rendszerének analízise).

## II. Tartalmi–módszertani analízis, melynek szempontjai:

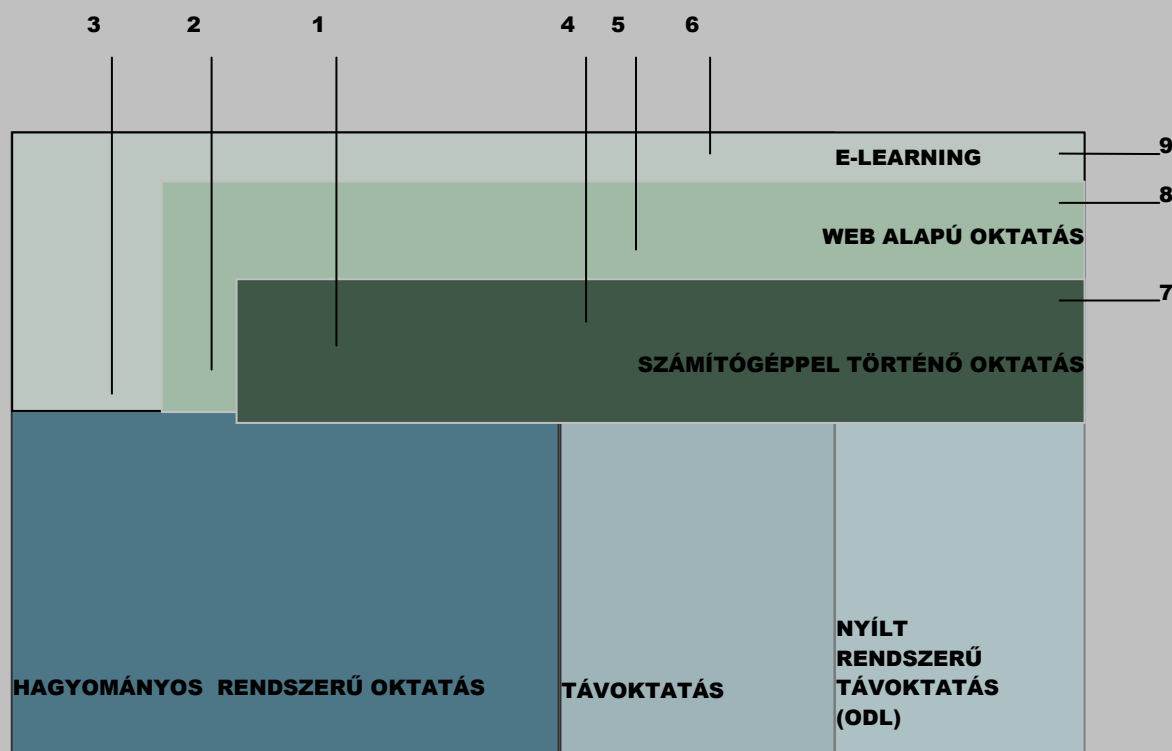
1. az oktatás folyamata (e-learning módszertan meghatározása),
2. az ismeretszerzés folyamata (a törzs- és kiterjesztett tananyagmodul és összetevői),
3. az értelmi nevelés folyamata – (a jártasságok, készségek kialakításának moduljai),
4. környezet, szinterek, szocializáció (konzultáció-, vitafórum-, labor- és munkacsoport-modulok),
5. ellenőrzés, minősítés (teszt-, feladatmodulok és értékelésük),
6. a rendszer kivitelezésre került változatának tesztelése, frissítése, továbbfejlesztése.

*Az oktatási folyamat* rendszere (a hagyományoshoz hasonlóan) lehet nyílt és zárt. Történhet távirányítással és közvetlen irányítással.

1. ábra a hagyományos és innovatív oktatási rendszerek vázlatos kapcsolatrendszerén mutatja be a magyarországi fejlesztés lehetőségeit. A jelölt keresztmetszetek a megoldásként ajánlott oktatási rendszer-társításokat jelölik (így pl. az Unió által szorgalmazott virtuális tanár- és diákmobilitást ösztönözve kialakítandó e-munkacsoportok és platformjainak moduljai, bármely számmal jelölt rendszerkombináció alkotói lehetnek). A hagyományos, távoktatási és nyílt távoktatási rendszerek e-learninges fejlesztése párhuzamosan is folytatható (1-től 3-as, 4-től 6-os és 7-től 9-es mező). A kizárólagosan e-learning alapokon fejlesztett magyar oktatási rendszerek (3,6 és 9-es mező) működésbe léptetése azonban csak 5 éves időtávon belül képzelhető el.

Jelentős hangsúlyt kell fektetni az Unió által szorgalmazott nyílt távoktatású rendszerek (ODL) e-learninges fejlesztésére (7-től 9-es mező).

Szabványosított munkafolyamat során az oktatási folyamat kialakításához ajánlott szoftvert rendelni. A keretrendszerbe illeszkedő szoftver betáplálását követően egy rugalmas Galois-gráfhoz hasonlóan válna megjeleníthetővé az oktatás humán, intézményi, technikai és minősítési rendszere (ezúton automatizálható és a keretrendszerbe kapcsolhatóvá válna, hogy pl. milyen tesztpontszámhoz milyen további jogosultság rendelhető – mely szervezeti egység mely tanegységének tananyagai válnak letölthetővé).



**1. ábra**

**Hagyományos és innovatív módszertanok vázlatos kapcsolatrendszere**

Az *ismeretszerzés* keretrendszeri modulját a törzs- és kiegészítő tananyag alkotja. Ennek megfelelően kialakítandó egy (természetesen a keretrendszerbe épülő) felhasználóbarát tananyagszerkesztő szoftver.

A *kiegészítő ismeretszerzéshez* ajánlott egy könyvtár-modult rendelni (elektronikus könyvekkel és virtuális munkaasztallal, mely lehetővé teszi az elektronikus kiemelést, jegyzetelést stb.) valamint a tananyag külső linkrendszerét.

A *jártasságok és készségek* kialakításához ajánlott a tananyagot interaktív illusztrációs elemekkel, reprodukív és produktív feladatokkal kiegészíteni. Utóbbiak képezhetik a tananyag szerves részét, vagy önálló modul (értékelés).

A *rendszerezés, rögzítés* az elektronikus tananyagok esetében szoros kapcsolatban áll a tananyag eleminek logikai-didaktikai kapcsolataival.

A rendszerezéshez ajánlott egy, a tananyag köré épülő frame-rendszer kialakítása. Ezen keret rendszere lehetővé tehetné pl. az elektronikus jegyzetelést (esetleg a jegyzetek listászerű megjelenítését), szövegkiemelést, vagy pl. a tananyag strukturális elemeinek vagy moduljainak együttes megjelenítését (pl. fogalomtár – olvasmányok – feladatok). Ajánlott továbbá a lényeges tartalmi elemek listájának kialakítása (pl. definíciók, összegzések, bevezetések) és linkjének ezen keretrendszerben való elhelyezése.

A környezet, a színterek és a szocializáció platformjai a chat, fórum és labor modulok.

A minősítéshez és ellenőrzéshez ajánlott egy külön modul kiépítése. Ajánlott bármely kontrolltípus (adaptívától a kifejtős feladatig) lehetővé tétele, értékelésük pedig automatizálható. A tananyagszerkesztő segítségével a modul a keretrendszer részeként automatikus kapcsolatba állítható az oktatási folyamatot szervező szoftverrel.

A keretrendszer kivitelezésre kerülő változatának *frissítésében* és *fejlesztésében* fontos szerepet játszik hatékonyságának folyamatos *tesztelése*.

### 4.3. A jogi, illetve működési környezet meghatározása

#### 1. Az Európai Unió E-Learning kezdeményezése és fő célkitűzései

Az Európai Bizottság 2000. május 24.-én fogadta el az *eLearning: megtervezni a holnap oktatását* címet viselő kezdeményezést. Követve az Európai Tanács lisszaboni ülésén elfogadott konklúziókat, az elektronikus tanulás (melyet úgy határozott meg, mint a forrásokhoz és szolgáltatásokhoz való hozzáférés, az információhoz jutás és együttműködés az új multimédiás technológiák és az Internet használatával való előmozdítását) elősegítése érdekében alapelveket, célokat és egy követendő akcióterv fő vonalait rajzolta meg. 2001. március 28-án a Bizottság nyilvánosságra hozta a Tanácshoz és a Parlamenthez címzett Tájékoztatását, az elektronikus tanulás közösségi akciótervét,<sup>11</sup> mely az eLearning-kezdeményezés vonatkozásában 2001–2004 között konkrét elképzelések valóra váltásáról rendelkezik.

Valójában az *eLearning* kezdeményezés nem önálló elképzelés; egyik alrendszere az *Elektronikus Európa* akciótervének. Alapvető célkitűzése a képzés, oktatás, tanulás összeurópai szinten való új alapokra helyezése, a digitális írástudás általános elterjedésének segítése, „az élethosszig való tanulás” szükségességének tudatosítása és eszközeinek kialakítása, az szükséges infrastrukturális és humán feltételek biztosítása, a tagállamok közötti együttműködési feltétrendszer megteremtése. Mindezt a multimédiás eszközök s az Internet lehetőségeire építve kívánja megvalósítani – a tartalom, a szolgáltatások és a tanulási környezet fejlesztéséhez szükséges háttér kialakulásának elősegítése révén.

Az *eLearning* akcióterv elsődlegesen pragmatikus és közvetlen eszközökre támaszkodik (célprogramok, az ezekhez rendelt anyagi fedezet). Ugyanakkor számos területen (a kedvező környezet megteremtése, *Action Plan 3.3.1*) a már folyamatban lévő közösségi jogalkotási, vagy jogi hatást kiváltó programokra támaszkodik. Ezek *négy fő területen* ragadhatók meg.

<sup>11</sup> The eLearning Action Plan – Designing tomorrow’s Education, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Brussels, 28.3.2001., COM(2001)172 final

A tudás-szolgáltatást információs társadalmi szolgáltatásnak tekintve a **fogyasztóvédelem** szempontjait e körben is elsőrendűnek tekinti, szükségesnek tartja egy minőségtanúsítási rendszer felállítását.

A hálózatok biztonságos használatát és a jogellenes és ártalmas tartalom elleni fellépést támogató 1999-ben indult *Internet Akciótervvel* összhangban fontosnak tartja az oktatási és kulturális célú Internet siteok **biztonságosságának** kérdéskörét.

A tanulással és oktatással kapcsolatos **szabványok** kialakításának és elfogadásának támogatása a harmadik fő terület. Miután az *eLearning* vezérgondolata, hogy a tudásgazdaság feltételrendszerét egységesen, minden uniós tagállamra vonatkozóan, a tanulási folyamatok minőségi és együttműködési feltételeit egységesen rendszer és mérce szerint kell kialakítani, hogy a megszerzett tudásanyag „kompatibilissé” és azonos színvonalat biztosítóvá váljon. E téren a CEN (*Comité Européen de Normalisation*) folyamatban lévő ISSS (*Information Society Standardisation System*) projektjével összhangban tervezik a továbblépést.

Végezetül a **szellemi tulajdon** kérdéseit kell említeni, melyek e környezetben nem kevés sajátos problémát vetnek fel (pl. az oktatási célú siteok a szerzői díjainak kérdései, a tanárok és oktatók a tartalomszolgáltatások és azok továbbfejlesztése terén végzett tevékenysége nézőpontjából vizsgálva).

A közösségi politikák felől vizsgálva (amelyek végső soron az EU jogalkotását meghatározzák, s melyek mentén az uniós joganyag rendszerbe foglalható) *eLearning*-kezdeményezés és akcióterv (csakúgy, mint maga az *Elektronikus Európa* kezdeményezés és akcióterv) nem ágazati- vagy funkcionális jellegű, hanem **metapolitikai**: az elérni kívánt cél az Unió jövője szempontjából „abszolút prioritásúnak” minősül, eltérő részpolitikákat fog össze, vagy épül szervesen azokra. Önálló jogalkotási program e körben (szemben pl. az elektronikus kereskedelemmel, ahol az információs társadalmi szolgáltatások alapvető feltételrendszerét önálló jogszabály rögzítette) egyelőre szükségtelennek látszik, a már folyamatban lévő fogyasztóvédelmi, szabványügyi, szellemi tulajdon körébe eső jogalkotás, illetőleg az Internet biztonságos használatát támogató – normatív és önszabályozási alapú – nemzetközi és nemzeti programok célmeghatározásai és végrehajtása során kell az *eLearning*-szempontokra is figyelemmel lenni. Mindezt közösségi szinten megvalósíthatóvá teszi, hogy a legtöbb *eLearning* részprogramért a szakterület (a Bizottság Oktatási és Kulturális Főigazgatósága) mellett társfelelősként az Információs Társadalom Főigazgatóság is megjelölésre került.

## **2. E-learning a magyar nemzeti információs stratégiában**

A Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Kormánybiztossága által készített, 2001. május 17.-én nyilvánosságra hozott *Nemzeti Információs Stratégia* az elektronikus tanulásról önállóan nem rendelkezik: a közösségi politikákban megfogalmazott fő célok egy része azonban egyes részprogramokban megjelenik.

A *NIS* rendelkezik a szabványos és biztonságos infrastruktúra kialakításáról (1.c), az infogazdaságba való átmenethez szükséges megalapozó képzési teendők elvégzéséről (2.e), a kultúra alprogramban az új média megfelelő és értékteremtő felhasználásának indirekt módon történő segítségével (3.a), a nemzeti kultúrkincs digitalizálásának támogatásáról (3.c), az értékteremtő digitális tartalmak létrehozását, a nemzeti kultúra határokon túli megőrzésének és terjesztésének támogatását (3.e), lényegében e kérdésnek szenteli az oktatási alprogramot (4.), a társadalompolitikai alprogram keretei között támogatni kívánja az IKT eszközökhöz való hozzáférési lehetőségek biztosítását kiemelt társadalompolitikai csoportok (könyvtárak, teleházak, képzési központok, közösségi és művelődési intézmények) számára (5.c), a képzést és képzési metodikákat (5.e-f.). E programokhoz (a *Széchenyi Terv* megfelelő részprogramjai



révén) jelentős anyagi fedezet is hozzárendelhető, mely szakaszosan áll majd a célok megvalósítása során rendelkezésre.

A *Stratégia* az egyes társadalmi-gazdasági célok eléréséhez az „EU-konform jogi szabályozást” szintre mindenütt mint a legfontosabb közvetett eszközt jeleníti meg, azt azonban nem fejt ki, hogy ez hogyan, s főként meddig kell, hogy megvalósuljon. A *NIS* alapvető hiányossága ez: a korábbi tervezetekhez képest (Társadalom és infokommunikáció, Tézisek az információs társadalomról) a szabályozási kérdéseket nem bontja ki. Az „EU-konform” jogi környezet nem csak azt jelenti, hogy a *Társulási Szerződésből* eredő jogközelítési kötelezettségnek eleget téve fokozatosan és tervszerűen (Fehér Könyv, jogharmonizációs ütemtervek) át kell venni egy-egy terület közösségi joganyagát, de azt is, hogy a leendő magyar szabályozásnak összességében kell európai megfeleléssel bírnia.

Az információs társadalommal kapcsolatos kérdések EU szabályozási rendszerében ma egyrészt a normatívák (elsődlegesen az irányelvek formájában történő tagállami jogharmonizáció) szintjén jelennek meg, másrészt a koregulativitás (a közhatalmi-normatív szabályozó eszközök és az önszabályozás együttes szabályozása) egyre szélesebb körű elfogadásával.

Az *eLearning* kezdeményezés és akcióterv mögöttes jogi tartalmát a folyamatban lévő közösségi információs jogi reformfolyamatok biztosítják: ezekkel szemben fogalmaz meg különös igényeket. A *NIS* mögött ma ilyen folyamatok nem lelhetők fel: infokommunikációs igényű szabályozási program nem létezik, speciális jogközelítési menetrendet még az elektronikus kereskedelmi témakörben sem sikerült felállítani.

Mindez a magyar információs társadalmi jogalkotás összehangolatlanságának és következetlenségeinek konzerválásához vezet.

### **3. A jelenlegi magyar jogszabályi környezet és megújítási igénye**

A jelenlegi magyar szabályozás ellentétes képet mutat: míg egy részről „elektronika-barát” (pl. az 5/1998. MKM rendelet 1. § (2) bekezdése értelmében tankönyvvé nyilvánítható az elektronikus és képi ismerethordozó is, ha egyebekben a nyomtatott tankönyvvel szemben támasztott jogszabályi követelményeknek megfelel), az oktatási célú elektronikus műfelhasználással kapcsolatosan alapvető kérdések nem tisztáztak. Az új szerzői jogi törvény lehetővé teszi az *on demand* felhasználási módokat, ám megfogalmazása nem világos. Miután a már nyilvánosságra hozott mű esetében (hacsak a szerző a művet előzetesen ki nem vonja a közös jogkezelő szervezet hatásköre alól) az *on demand* felhasználói jogok felett nem a szerző, hanem – kizárólagossággal – a közös jogkezelő szervezet rendelkezik.

Ez lényegében azt jelenti, hogy a szerző vagy a kiadó az elektronikus változat felett már nem rendelkezhet: a műfelhasználás engedélyezésére nincs joga, mint ahogy arra sem, hogy – amennyiben a felhasználásra a közös jogkezelő saját szabályai szerint jogosítottságot adott – azt megtiltsa, külön díjfizetéshez kösse, esetleg díjigényétől eltekintsen. A közös jogkezelő hatásköre kiterjed az internetes hozzáférés biztosítására, nem terjed ki viszont az anyagi hordozón (CD-ROM) való felhasználás engedélyezésére: ez a multimédiás alkalmazások elterjedésének igen komoly gátját jelenti.

A gyakorlat bizonytalan abban a vonatkozásban, hogy mely műtípusokra terjed ki ez a kezelői jog: pl. csak a szépirodalmi alkotásokra, vagy a szakkönyvekre, tankönyvekre is. A jogszabályi hiányokat a közös jogkezelő szervezet jogértelmezése próbálja kitölteni (pl. a Magyar Szerzői Jogvédő Iroda Egyesület éves Közleményei). E jogértelmezés – mely egyre inkább jogalkotási jellegű, hisz fogalmakat alkot, felelősségi szabályokat fektet le, fizetendő díjakat állapít meg, szankciókról rendelkezik – igen komoly gátját jelenti az elektronikus könyvkiadás, így közvetve a tanulási lehetőségek további fejlődésének.

Egyik elsődleges feladat a magyar szerzői jog „információs társadalom-baráttá” tételének biztosítása lenne, mely a 2001. május 22.-én elfogadott európai szerzői jogi irányelv nyomán mehetne végbe.<sup>12</sup> Jelenleg azonban ennek az irányelvnek implementációja nem szerepel a magyar jogalkotás európai jogharmonizációs programjában.

Ugyanez mondható el a legtöbb információs társadalmi célú közösségi irányelvről is. Az „információs társadalmi szolgáltatásokról” általánosságban rendelkező 2000/31/EK irányelv („elektronikus kereskedelmi irányelv”) befogadása nyomán válna lehetővé, hogy a hálózati kereskedelmi célú szolgáltatások alapvető szabályai (nem utolsósorban felelősségi- és felelősség-korlátozási előírásai) rendezettek legyenek. Ez az a szilárd jogi háttér, amire a non-profit szféra eltérő szabályainak megalkotásával az oktatási-tanulási célú szolgáltatások kiszolgáló háttérének biztosítása támaszkodhatna.

Az elektronikus tanulás jogi feltételrendszerének biztosítása tehát nem elképzelhető átfogó információs társadalmi jogalkotási program nélkül. E program nem korlátozódhat a közösségi szabályozás átvételére vagy valamely egyoldalú, egysúlypontú szemléletre, s nem kötődhet kizárólagosan egyetlen szabályozási erőhöz sem. Elfogadva, hogy a Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Kormánybiztossága koordinatív hatáskörrel rendelkezik, a ma még hiányzó jogalkotási program előkészítésével sem célszerű más állami szervet megbízni. Lényeges azonban, hogy a program kialakítása során a specifikus ágazati szempontok (így az elektronikus tanulás és oktatás ügye is) figyelembe vételre kerüljenek, érvényesülhessenek – a leglényegesebb azonban, hogy legyen ilyen program. Ennek hiányában a „rég” normarendszer korlátai és a szabályozatlanság a kívánt társadalmi cél elérését továbbra is akadályozni fogják.

---

<sup>12</sup> Directive 2001/29/EC of the European Parliament and of the Council on the harmonisation of certain aspects of copyright and related rights in the Information Society, Brussels, 22 May 2001, (OR.en), 1997/0359 (COD), LEX 274, PE-CONS 3622/01, kihirdetésre még nem került.

## 5. Az e-learning szerepe és fejlődési iránya a magyar felsőoktatásban

### 5.1. A hagyományos oktatás támogatása

A hagyományos oktatási formák internetes (és számítógépes) támogatásának a lehetőségei igen változatosak és széles körűek. Mivel elvileg bármilyen digitalizálható információ terjeszthető ilyen formában, értelemszerűen bármilyen oktatási segédanyag, kiegészítő anyag, szakirodalom, irodalomjegyzék, példaanyag stb. föltehető az internetre, hogy a diákok onnan letölthessék. Ezeknek a lehetőségeknek technikai jellegű korlátjai vannak (terjedelem, letöltési sebesség), továbbá számolni kell a hozzáférés és a számítógéppel való ellátottság jelenleg még nem kielégítő színvonalával.

Ennél egy fokkal bonyolultabb, magasabb színvonalat képviselnének az interneten megvalósított interaktív oktatás-támogatási lehetőségek (feladatmegoldás, dolgozat beküldése, tanárral való konzultáció). Ezek korlátozott formában gyakoriak (a tanárral való e-mailes kapcsolattartás, dolgozatok beküldésének lehetősége), az interaktív feladatmegoldás, tesztelés azonban még csak lehetőség, amelynek rendszeres használatára még várni kell. Az elsők között nyilván azoknak a tantárgyaknak az esetében merül ez föl, amelyek könnyen automatizálhatóak (matematika, informatika).

Ennél is magasabb színvonalat képviselhetnének a hagyományos oktatás támogatásában a web-alapú együttműködési rendszerek. Ezek néhány vállalatnál léteznek - bár természetesen nem oktatás-támogatásra, hanem a különböző munkafázisok és projektek összehangolására használják őket -, a felsőoktatásban azonban egyáltalán nem. Talán nem túlzás azt előrevetíteni, hogy ezek fogják a legkésőbb megtalálni helyüket az oktatás-támogatásban (és talán az e-learningben általában is).

A jelek arra mutatnak, hogy Magyarországon mindezek az internet-alapú oktatástámogatási formák általában még nem nevezhetők elterjednek. A leggyakoribb (bár ez sem túl gyakori) egyfelől a tanárral való e-mailes kommunikáció lehetősége, másfelől az oktatási segédanyagok és az ajánlott vagy kötelező szakirodalom interneten való elhelyezése; legtöbb helyen azonban ez inkább a tanár egyéni felkészültségén, hozzáállásán múlik, intézményi szinten szervezett formában egyelőre inkább csak a lehetőség az, ami kialakult. Ennek az internetes oktatás-támogatásnak szervezettebb formában való alkalmazására példa a Gábor Dénes Főiskola (<http://www.gdf.hu>), amelynek weblapjairól számos kurzushoz tölthetők le a segédletek, előadásvázlatok. Ezek – amennyire meg tudjuk ítélni – valóban az oktatástámogatás eszközei, és nem önálló oktatási forma, hiszen az előadásokat, órákat nem helyettesítik.

Megjegyezzük, hogy ugyanitt (a Gábor Dénes Főiskola) oldalain 2001. májusában, amikor a tanulmánynak ez a fejezete készült, távoktatási kurzus még csak egy volt (a Netware 4 program használata).

Amint látható, ez a példa a hagyományos oktatás internetes támogatásának az egyik legegyszerűbb esetét mutatja.

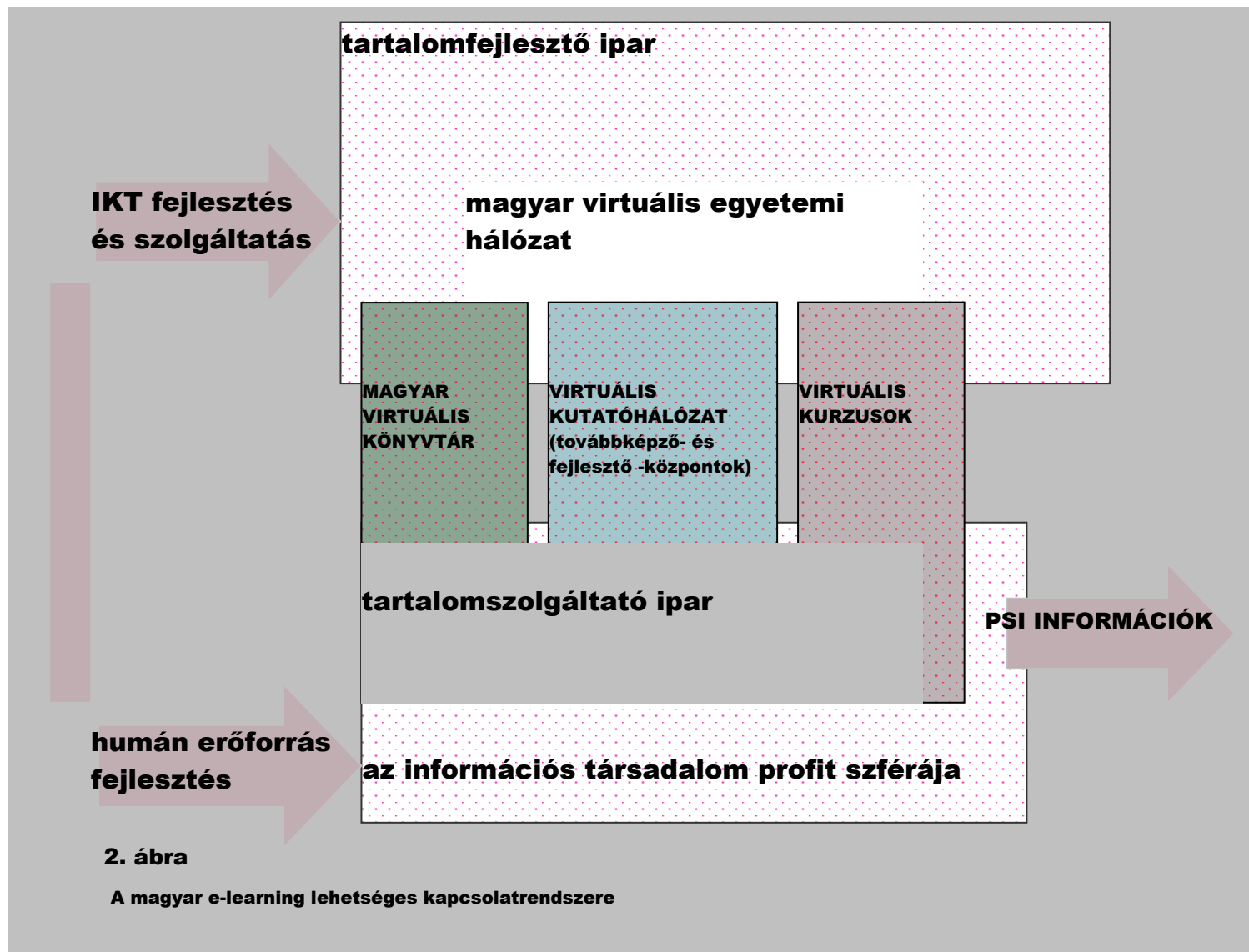
Nem térünk ki külön arra az esetre, amikor a tanár (bármilyen formában) szakmailag érdekes és informatív web-helyekre irányítja a hallgatókat, bibliográfiát ad nekik. Szigorúan véve ez szintén a hagyományos oktatás internetes támogatásának tekinthető, de elemi volta miatt nem sokat lehetne érdemben mondani róla. Mindazonáltal megjegyezzük, hogy a tanárok internetes műveltségének egyetlen színvonalából adódóan (és persze az Internet áttekinthetetlenségéből is adódóan) nem gyakori a figyelemfelkeltésnek ez a formája sem.

## **5.2. Az e-learning fejlődési iránya a magyar felsőoktatásban-tartalomfejlesztés**

A magyar felsőoktatási e-learning tartamok nélkülözhetetlen alapját képezi a virtuális egyetemi hálózat keretrendszerének megalkotása – a már működő alapok felhasználásával.

A keretrendszer megalapozásának egyik legfontosabb szempontja a felsőoktatásnak a tudásalapú társadalomba való implementációja (l. 2. ábra). A pedagógiai tartamok kifejlesztése és integrációja az innovatív oktatási technológiákba valamint a megfelelő munkacsoportok kialakítása. A tanterveknek és oktatásfejlesztésnek az új tanulási folyamatok szellemében történő átformálása– különös tekintettel az élethosszig való tanulásra

A virtuális egyetemi hálózat alapját a fentiekben ismertetett szabványosított keretrendszer szabványosított változata jelenthetné.



### 5.3. Az állami támogatást igénylő területek meghatározása

Az eddig mondottakból és a tanulmány tárgyával kapcsolatos vizsgálatokból kitűnik, hogy a fejlesztésre és támogatásra leginkább igényt tartó területek a következők:

- a tartalomfejlesztés támogatása, amely elsősorban a felsőoktatási intézményeknek nyújtott (esetleg pályázati) segítséggel valósulhatna meg,
- olyan keretrendszer kifejlesztése, amely a leginkább alkalmas arra, hogy a nemzetközi normákhoz igazodva elterjedjen és a tartalomfejlesztési igényeket kielégítse,
- a távoktatásban részt vállaló intézmények, szakmai műhelyek, szakemberek integrációja, akár olyan szinten, hogy csak néhány távoktatási központot kellene kialakítani,

- sőt, talán csak egy centrumot kellene létrehozni (ez lehetne egy open university is),<sup>13</sup> amely koordinál, menedzsel, fejleszt, stb.,
- szakemberek képzése
- a források célzottabb felhasználása,<sup>14</sup>
- a távoktatási szféra „önszűrését, öntisztulását” segítő folyamat támogatása,
- fogalomtisztázás<sup>15</sup> és jogi rendezés,
- kutatások végzése arra vonatkozóan, hogy a már elkészült, illetve elkészítendő elektronikus távoktatási anyagokat milyen módon és milyen eredménnyel használják
- a hallgatói igényekhez való igazodás szemléletének határozottabb megjelenése a távoktatás szemléletében,
- a távoktatási rendszer kimeneteli követelményeinek szigorítása,
- a távoktatás iránti bizalom, presztízs növelését segítő lépések, tudatosságnövelés,
- az elektronikus-távoktatás irányába történő határozott elmozdulás, hiszen ez modernizációs elem lehetne.

A felsőoktatásban különösen is figyelmet érdemlő problémaként jelölték meg többen a következőket:

A felsőoktatásban problémaként jelölték még meg a távoktatással kapcsolatban a következő területeket:

- kevésbé sikerül a távoktatási programokat integrálni az egyetemek, főiskolák életébe,
- hiányzik a fiatalokból az önálló tanulás tudása,
- fontos előfeltétel az információs és kommunikációs eszközökhöz való hozzáértés, valamint hozzáférés,
- az oktatóknál is hiányos a digitális műveltség,
- a távoktatási kereteknek megfelelő tananyag kialakítása<sup>16</sup>,
- az oktatóknak meg kell tanulni a távoktatás számára megfelelő tananyagírás fogásait, módszereit<sup>17</sup>,
- a távoktatás sokkal komolyabb állami támogatásban részesüljön például a levelező tagozatokkal szemben<sup>18</sup>,

<sup>13</sup> Hiába sokmilliárd forint egy ilyen szuperintézmény létrehozása, egyes vélemények szerint a távoktatás hazai fejlesztése hosszú távon csak így biztosítható, míg mások szerint erre már nem igen van lehetőség sem az idő-, sem az anyagi korlátok miatt.

<sup>14</sup> Például az Apertus Közalapítványnál már egyértelműen az elektronikus-távoktatás élvez prioritást a fejlesztési irányok között.

<sup>15</sup> Főként a képzés-ismeretterjesztés, a nyitott képzés-távoktatás fogalmak használata körül tapasztalható zavarok miatt. Talán meglepő, de a távoktatás és az elektronikus-távoktatás közötti határvonalak (osztályterem-CBT-WBT), átmenetek közötti különbségek meghatározását nem tartották fontos problémának az interjúalanyok.

<sup>16</sup> Érdekes, de több helyen is arról számoltak be felsőoktatási intézményekben, hogy a távoktatás számára digitalizált, átírt tananyagokat előszeretettel használják a párhuzamos, nappali képzésben részt vevő hallgatók, hiszen ezek számos segédeszközzel kiegészítve támogatják a tanulást.

<sup>17</sup> Ezt olyannyira fontosnak tartották több felsőoktatási intézményben is, hogy erre mindenképpen központi források elkülönítését javasolták.



- nagyon kevés lehetőség nyílik a távoktatási keretben tanulók szocializációjára, ami pedig egy felsőoktatási intézmény esetében fontos funkcióként jelenhet meg.

Annak vizsgálata, hogy a felsőoktatásban, illetve a vállalati képzésben mit tekintenek fejlesztési feladatnak, a következő képet mutatja:

A fejlesztésre váró feladatok rangsora a közoktatási intézményeknél (az átlagpontoszámok alapján):

1. A távoktatási tananyagok és kurzusok finanszírozása
2. A távoktatás módszertanának segítése
3. Távoktatási szakértők (tananyagfejlesztők, tutorok) képzésének és továbbképzésének szervezése
4. A távoktatási tananyagok, képzési programok minősítése, akkreditációja
5. A klasszikus képzés és a távoktatás közötti átjárhatóság biztosítása
6. A távoktatási tananyagok nyilvántartása, archiválása, intézmények közötti terjesztése

A fejlesztésre váró feladatok rangsora a nagyvállalatoknál és a tréningcégeknél (az átlagpontoszámok alapján):

1. Távoktatási szakértők (tananyagfejlesztők, tutorok) képzésének és továbbképzésének szervezése
2. A távoktatási tananyagok és kurzusok finanszírozása
3. A távoktatás módszertanának segítése
4. A klasszikus képzés és a távoktatás közötti átjárhatóság biztosítása
5. A távoktatási tananyagok, képzési programok minősítése, akkreditációja
6. A távoktatás nemzetközi kapcsolatainak fejlesztése

Az alábbi táblázat a fejlesztésre váró feladatok megítélését mutatja a két szférában:

---

<sup>18</sup> Külön kiemelték a távoktatásban részt vevő hallgatókkal kapcsolatban, hogy az innen történő átjelentkezések elsődleges oka az, hogy például a nappali képzés ingyenes, míg a távoktatás teljes mértékben önköltséges. „Ne a kistudású gazdagok diplomaszerzési lehetősége legyen csupán a távoktatás” – hangzott el ez a vélemény az egyik felsőoktatási intézményben.

<b>Melyek a leginkább fejlesztésre váró feladatok a távoktatás terén?</b> (az 5 fokú skálán a jelentős és a nagyon jelentős mértéket választók aránya %-ban)		
	Közoktatási és felnőttképzési intézmények	Nagyvállalatok és tréningcégek
A távoktatás jogi szabályozásának szakmai előkészítése, véghezvitele	63,7	43,2
A távoktatás minőségsszabályozási rendszerének kialakítása	70,4	50,0
A távoktatási tananyagok, képzési programok minősítése, akkreditációja	<b>84,1</b>	57,5
A távoktatás nemzetközi kapcsolatainak fejlesztése	61,9	50,0
A távoktatási tananyagok és kurzusok országos szintű fejlesztésének összehangolása, segítése	64,5	60,0
A távoktatási tananyagok és kurzusok finanszírozása	<b>83,4</b>	<b>80,5</b>
A távoktatási tananyagok nyilvántartása, archiválása, intézmények közötti terjesztése	66,9	52,5
A távoktatás módszertanának segítése	<b>85,0</b>	<b>77,0</b>
Távoktatási szakértők (tananyagfejlesztők, tutorok) képzésének és továbbképzésének szervezése	79,5	<b>83,0</b>
A klasszikus képzés és a távoktatás közötti átjárhatóság biztosítása	71,9	73,8

Fontos kérdésként merül fel, hogy a távoktatás fejlesztéséhez szükséges további pénzkereteket mire költenék leginkább az intézmények. Három területre kérdeztünk rá, melyek közül a válaszok átlaga alapján **mindenhol a távoktatási tananyag kidolgozására, továbbfejlesztésére igényelnének az eddigieknél nagyobb támogatást.**

• **Oktatási intézményeknél:**

<p style="text-align: center;"><b>Az alábbi területek milyen mértékben igényelnének több támogatást az elektronikus-távoktatáson belül?</b> (a válaszok %-ban)</p>			
	<b>Infrastruktúra fejlesztés</b>	<b>Szakemberek munkabére</b>	<b>Távoktatási tananyag kidolgozása</b>
Egyáltalán nem	3,1	2,3	3,1
	3,1	2,3	3,1
	12,4	17,7	3,8
	14,0	22,3	23,1
	65,9	52,3	64,6
	1,6	3,1	2,3
	100,0	100,0	100,0
	N=129	N=130	N=130
Kis mértékben			
Közepes mértékben			
Jelentős mértékben			
Nagyon jelentős mértékben			
Nem tudja			
Összesen:			
Elemszám:			

• **Nagyvállalatoknál, tréningcégeknél:**

Az alábbi területek milyen mértékben igényelnének több támogatást az elektronikus-távoktatáson belül? (a válaszok %-ban)			
	<b>Infrastruktúra fejlesztés</b>	<b>Szakemberek munkabére</b>	<b>Távoktatási tananyag kidolgozása</b>
Egyáltalán nem	7,3	10,3	2,4
	2,4	5,1	0,0
	24,4	17,9	11,9
	22,0	28,2	16,7
	43,9	33,3	69,0
	0,0	5,1	0,0
	100,0	100,0	100,0
	N=41	N=39	N=42
Kis mértékben			
Közepes mértékben			
Jelentős mértékben			
Nagyon jelentős mértékben			
Nem tudja			
Összesen:			
Elemszám:			

Ez tehát hangsúlyosan mutatja, hogy a tananyagfejlesztés támogatása mindenképpen szükséges és elsőrendű fontossággal bír.