
Radácsi Imre – Dr. Benedek Andrásné

**Az e-learning a felnőttképzésben
(trendek, perspektívák, európai környezet)**

Kutatási zárótanulmány

Budapest, 2005

Sorozatszerkesztő: Lada László
Szerkesztette: Horváth Cz. János

A tanulmányok szerzői:
Nagy Attila
Papp Lajos
Szalma Éva
Szűcs András
Zarka Dénes

Szerkesztette: Papp Lajos

A kutatás további résztvevői:
Forgácsné Mészáros Ildikó
Kocsis Krisztina
Román Gábor
Rudas Andrea

A kutatás irányítója: Szűcs András



Kiadja: Nemzeti Felnőttképzési Intézet
Felelős kiadó: Zachár László igazgató

A kutatást a Foglalkoztatáspolitikai és Munkaügyi Minisztérium támogatta,
a Munkaerő-piaci Alap felnőttképzési célú keretéből

I. A kutatás háttere és szükségessége	7
--	----------

II. Ajánlások az E-learning a felnőttképzésben című program kutatási

<i>eredményei alapján</i>	9
II.1. A társadalmi-gazdasági környezet és az alapvető fejlesztési feltételek	9
II.2. Kritikus elemek – Mire van szükség a továbblépéshez?	10
II.3. A javasolt megközelítés: a szakmaiság következetes erősítése	10
II.4. Kommunikáció	11
II.5. Javaslatok a politikai döntéshozók számára	11
II.6. Jogi, szervezeti és igazgatási kérdések	12
II.7. Kutatások	12
II.8. A szervesülés elősegítése	13

III. Az e-learning gyökerei, az e-tanulás fejleményei

III.1. A források	15
III.2. A felnőttképzés	21
III.3. A felnőttképzés jellemzői	22
III.4. Az e-learning, az e-tanulás	24
III.5. Blended learning – a vegyes rendszerű tanulás	28
III.6. E-tanulás – remények és valóság	29
III.7. Az e-tananyagfejlesztés gondjai	31

IV. E-learning és felnőttképzés Magyarországon és Európában

IV.1. Bevezetés	33
IV.2. Az e-learning elemei	34
IV.2.1. Az e-learning az oktatásban	35
IV.2.2. IKT	40
IV.2.3. Gazdaságosság	43
IV.2.4. Hozzáférés	44
IV.2.5. Összefoglalás	45

IV.3. Az európai és magyar távoktatási és e-learning-politikák sajátosságai	46
IV.3.1. Az e-learning az Európai Unió programjaiban	47
IV.3.2. Az e-learning a tengerentúlon	52
IV.3.3. A magyarországi dimenzió	53
IV.3.4. Összefoglalás	54
IV.4. Az e-learning a kutatásban	56
IV.4.1. Kutatási együttműködés a virtuális térben	58
IV.4.2. A Delphi-kutatás	59
IV.4.3. Gyengejel-kutatás	75
 V. Oktatástechnológiai szabványosítási törekvések	91
V.1. Bevezető	91
V.2. Rövid történeti áttekintés	92
V.3. OT-specifikációk és szabványok	94
V.4. A legfontosabb specifikációs és szabványosítási törekvések	94
V.5. A szabványtörekvések eredményei	97
V.6. Összefoglaló	111
 VI. Az e-learningindex és az európai országok e-learning-felkészültségének összehasonlító elemzése	113
VI.1. Bevezetés	113
VI.2. Az e-learningindex: előzetes eredmények	114
VI.3. Az európai országok összehasonlító elemzése	122
VI.4. Az IKT-környezeti (kontextuális) tényezők: technológia és IKT-kultúra	123
VI.5. IKT az oktatásban	125
VI.6. A piac fejlődése	127
VI.7. Oktatási költségek	131
VI.8. Politikák (irányelvek, stratégiák)	132

VII. Előrejelzés az oktatás és a képzés fejlődési alternatíváiról a társadalmi-gazdasági erőterben	139
VII.1. Bevezetés	139
VI.2. A legfontosabb polaritások	140
VII.3. A polaritásmodell kiaknázása	152
VII.4. Lépésről-lépésre: szerszámkészlet a forgatókönyvek kialakításához	152
VII.5. A stratégiai, politikai célkitűzések összehasonlítása és részletezése	155

I.

A kutatás háttere és szükségessége

A gazdaság számára az előrejelzések alapján egyre inkább egyértelműen szükséges az élethossz alatt többszörösen megújulni képes munkaerő, amely a kívánt mértékben és minőségben akkor állhat rendelkezésre, ha a legkorszerűbb tudástranszfer-technológiák nyújtotta lehetőségeket, előnyöket kihasználjuk, ha hatékonyan támogatjuk a folyamatos szervezeti és tartalmi változásokat, innovációt.

Ennek szakmai megalapozása során szükségképpen előtérbe kerülnek a tudáspari technológiák alkalmazásának legújabb eredményei, tapasztalatai. Nyilvánvaló, hogy eszközként és nem célként kell tekintenünk az e-learning-technológiák lehetőségeinek kihasználására, amelyet ma már nemzetközi kutatásokkal alátámasztható stratégiai tervezési módszerek kialakulása és az ezen a területen egyre inkább hangsúlyos, a képzési cél és a tartalom szabványosítására, harmonizálására irányuló törekvések fémjelznek.

Az *e-learning*nek mint a távoktatás, a nyitott képzés egy sajátos technikai bázison való megvalósulásának rendkívüli fontossága lehet a felnőttképzés kiterjesztésében. Azonban annak ellenére, hogy a távoktatás, az e-learning a képzésnek-oktatásnak leggyorsabb tempóban fejlődő ágazata, és a világ minden táján a modernizáció egyik fontos eszköze, Magyarországon rendkívül vontatottan és sok ellentmondással folynak az ilyen irányú próbálkozások. Így kívánatosnak tűnt elemezni a magyarországi folyamatokat, feltárni a fejlesztés útjában álló akadályokat, az intézményes és társadalmi érdekeltségek rendszerét, a finanszírozás ellentmondásait stb., s ezen elemzés alapján meghatározni a fejlesztés irányait, összetevőit és feltételeit egy részletes koncepció keretében. Ez a koncepcionális munka kiterjed azon standardok meghatározására is, amelyek alapján biztosítható, hogy a költségvetési és egyéb források a minőségi fejlesztéseket támogassák.

A kutatás során megvizsgáltuk az e-learning definíciós kérdéseit is, mivel az e-learning, az elektronikus nyitott képzés jelenlegi értelmezése és gyakorlati megvalósulása definíciós és módszertani szinten is számos esetlegességgel bír. Szakmai szempontból több kutató is hajlik arra, hogy az elektronikus nyitott képzést a klasszikus nyitott képzés, egy új, integráló médián történő megvalósulásának tekintse. Ebben a vonatkozásban tehát e-learningnek csak a módszertanilag irányított önképzésre alkalmas kurzusokat tekinthetjük.

Már a hetvenes évek végétől jelen volt ugyanakkor a nyitott képzések palettáján a számítógépes oktatóprogramok széles kínálata, melyek önálló PC-ken futottak, és módszertani szempontból vizsgálva mind a mai napig képesek a hatékony, önálló tanulás vezérlésére. Ebben a megközelítésben tehát elfogadható meghatározás lehet, hogy e-learningnek nevezzük a döntően elektronikusan prezentált tartalmakat, függetlenül attól, hogy hálózati kapcsolattal, pl. internettel vagy intranettel támogatottak-e.

Vannak azonban, akik egy szűkítő definíció alapján e-learningnek csak a hálózaton szervezett tanulás valamilyen megvalósulását tekintik, ugyanakkor nem tartják meghatározónak az önálló tanulhatóságra való alkalmasságot: sarkított értelmezéssel így bármilyen oktatási segédeszköz hálózaton történő elérése e-learningnek minősülhetne. Az e-learning definíciójának ambivalens volta miatt jelen kutatás nem lépett fel szigorú definíciós igényrel, sokkal inkább egy gyakorlati szempontú megközelítést valósított meg, illetőleg az adott kontextusban eltérő értelmezések használata is lehetséges.

A kutatás szempontjai a következők voltak:

- folyamatosság, integráltság a korábbi kezdeményezések értékálló elemeivel;
- a progresszív nemzetközi gyakorlatra való támaszkodás, kiemelten az európai uniós fejlesztési tapasztalatok és stratégiák messzemenő figyelembevétele, az európai integráció szempontjainak beépítése a hazai gyakorlatba;
- a társadalmi hasznosulás biztosítása és ennek bemutatása.

Az *E-learning a felnőttképzésben* című program hosszú távú kutatást céloz, amely eddig a következő eredménnyel járt:

- az e-learning szerepének és lehetőségeinek feltárása és elemzése a magyarországi felnőttképzésben,
- az e-learning intézményrendszer elemzése alapján segítségnyújtás a felnőttképzés irányító szervei és intézményei számára az e-learning alkalmazási és fejlesztési irányainak és feltételének a meghatározásához,
- javaslatok a szakmapolitikai változás kívánatos irányaira, az irányítás, a szabályozás és a feltételrendszer változtatására, illetve a szükséges további kutatási, fejlesztési irányokra,
- az e-learning tevékenységgel kapcsolatos releváns információk, statisztikai adatok és műszaki paraméterek gyűjtésére, adatelemzésére alkalmas szoftver.

A kutatás legfőbb eredményeit, melyekről a 2004. szeptember 30-án és október 1-jén Pécsen megrendezett, *Az európai oktatás és képzés jövője és a magyar felnőttképzés perspektívái* című szemináriumon és workshopon számoltunk be, a jelen kötet hat tanulmánya foglalja össze.

II.

Ajánlások az *E-learning* a felnőttképzésben című program kutatási eredményei alapján

Az *E-learning* a felnőttképzésben című program keretében elkészült felmérések, elemzések és a tanulmányokban részletezett kutatások eredményeit összegezve, az alábbiakban teszünk javaslatot a

- *szakmapolitikai változás kívánatos irányaira,*
- *az irányítás, szabályozás és a feltételrendszer változtatására, illetve*
- *a szükséges további kutatási, fejlesztési irányokra.*

A javaslattétel során, azokat az elemeket emeljük ki, tézisszerűen, amelyeknek egymással összefüggő, strukturált megvalósítása egy információs technológiai-modernizációs felnőttképzési részstratégia alapjául szolgálhat.

II.1. A társadalmi-gazdasági környezet és az alapvető fejlesztési feltételek

II.1.1. Azzal kell számolnunk, hogy az oktatás a tömegesedés, elektronizálódás, piacosodás folyamatában van. Az e-learning területén a biztató fejlődés ellenére ugyanakkor hiányzik a közmegegyezés számos szakmai alapkérdésben, hiányoznak az összemérhető adatok a megítéléshez, és kevés a megbízható és megfizethető eszköz és termék.

II.1.2. Az e-learning továbbra is erős *modernizációs hívó szó* az oktatás fejlesztésére, a tanulás átalakítására és vonzóvá tételére, valamennyi társadalmi csoport számára. Ugyanakkor a *forradalmi várakozások kora lejárt*: az e-learning sem informatikai, sem társadalmi csodaszer, hanem hatékony eszköz, ezért a döntéshozók és a potenciális felhasználók, fogyasztók számára egy *józanabb, kritikusabb, igényesebb* légkörben kell az e-learning előnyeit bizonyítani.

II.1.3. Az e-learning *realitás, de fragmentáltan* működik. Mint kollaboratív tanulási módszer, potenciálját akkor lehet igazán kihasználni, ha a használatba egy kritikus tömeg feletti számban kapcsolódnak be hallgatók. Akkor állhat elő új helyzet, ha a – többnyire elszigetelt – kezdeményezések elérik a meggyőző kritikus tömeget.

II.2. Kritikus elemek – Mire van szükség a továbbblépéshez?

A hazai e-learning új fázisba lépéséhez a következőkre szükséges összpontosítani:

II.2.1. Felértékelődés – integráció („mainstreaming”): a napi meghatározó gyakorlat magától értetődő részévé váljon az e-learning a döntéshozók és a felhasználók számára. Igen fontos eleme ennek az *oktatók és intézményvezetők felkészítése* a változások irányítására, véghezvitele (menedzselésére).

II.2.2. Konzolidáció elősegítése: szakmai, minőségi, piaci konzolidációt segítő lépések támogatása.

II.2.3. Közmegegyezés kialakításának elősegítése a szakmai alapkérdésekben, ennek fontos része a *hitelesség erősítése* és a *hasznosság világos bemutatása*. Ezt segítheti célzottan, hatékonyan megvalósuló *(minta)beruházások, projektek megvalósítása* az e-learning területén.

II.2.4. A fentiek szerves része a *megbízható és megfizethető* eszközök, termékek fejlesztése, ennek érdekében a *tartalomfejlesztés* támogatása.

II.2.5. Azért, hogy a kísérletező fázist egyértelműen meghaladják a fejlesztések, fontos a kezdeményezések *összehangolása, folyamatosság biztosítása*, az elért eredmények fenntarthatóságának támogatása. Ez elősegíthető a piaci területen az e-learning-versenyszféra konzolidálódására tett intézkedésekkel, a kormányzat és a közszféra részéről a nagy nemzeti és nemzetközi programok keretében elért eredmények fenntarthatóságának támogatásával, a kezdeményezések összehangolásával és folyamatosságának fenntartásával, a jogi, minőségbiztosítási, igazgatási, akkreditálási intézkedések szektorokon átívelő erősítésével, a szakmaiság, ideértve a kutatás és a szakmailag hiteles intézmények támogatásával.

II.3. A javasolt megközelítés: a szakmaiság következetes erősítése

III.3.1. A konzolidációt, szakmai, minőségi, piaci konszenzust segítő lépések mint általános irány mellett a világos szakmai, minőségi orientációt adó, megalapozott, pontos,

- a tanulás rendszerében gondolkodó,
- módszertani, intézményi, technológiai szempontokat szervesen figyelembe vevő megközelítés szükséges.

II.3.2. A *tanulás közelítése a valós élethelyzetekhez* a hitelesség másik fontos eleme.

II.3.3. A társadalmi hasznosságot az segíti legjobban elő, ha sikerül – mielőtt az e-learning „integrálódása”, az eltérő megközelítés alapján más szakmaterületekben való feloldódá-sa erodálná az eddigi eredményeket – világos orientációt adni.

II.4. Kommunikáció

II.4.1. Kulcskérdés a felnőttkori tanulás (különösen az információs és kommunikációs technológiákkal támogatott oktatás) bátorító *kommunikációja*. Fontos az e-learning és a távoktatás, nyitott képzés elfogadottságát, látható sikerét biztosítani sikeres mintaprojektek megvalósításával és széles körű bemutatásával. Rendkívüli fontosságú ebben a hatékony kommunikáció jelentősége. A fejlesztési tevékenység hatékonyságát jelentősen növelheti a közvélemény széles körű tájékoztatása, a releváns információ terjeszté-se, a tudatosság növelése a társadalmi elfogadtatás céljából.

II.4.2. Az e-learning kézzel fogható, valós előnyeinek a potenciális tanulók számára történő, hiteles bemutatása nagy jelentőséggel bír. Szükséges ezzel kapcsolatban az igényes szakmai „ismeretterjesztés”: a felhasználókat, fejlesztőket és a tanulókat orientáló kiadványok. Ennek mentális elemeként jelentős eredményeket hozhat, ha elősegítjük a bizalom és önbecsülés légkörének fejlesztésével a tanulástól való félelem gátjainak leküzdését, az ösztönzés és támogatás légkörének megteremtését a jogi szabályozással és szankcionálással szemben.

II.4.3. A pragmatikus megközelítés meghaladása ebben a tekintetben több, mint megfontolandó. A domináló munkaerő-piaci, *foglalkoztatáspolitikai attitűd* mellett erősíteni szükséges a tanulásra való *motiváltságot*, a tudás *kultúrájának erősítését*, hangsúlyozni a tanulást mint az *egyén fejlődésének*, az *életminőség javításának* eszközt. Ezzel összhangban fontos a bizalom és önbecsülés légkörének fejlesztése: leküzdeni a tanulás gátjait, megteremteni az ösztönzés és támogatás légkörét.

II.5. Javaslatok a politikai döntéshozók számára

II.5.1. Világos prioritások, áttörési pontok megfogalmazására van szükség.

II.5.2. Nagyobb hangsúlyt kell helyezni az egymással kölcsönhatásban lévő politikák, a különböző oktatási szektorok, szakmapolitikai területek egyeztetett *fellépésére*, szinergiájára (informatika – oktatás – egész életen át tartó tanulás – szociálpolitika – foglalkoztatás). Szükséges ennek intézményeit és szakmai fórumait egyaránt megteremteni.

II.5.3. Politikai kérdés a vásárlóerő növelése, a piac átláthatóságának javítása. Egyértelmű ugyanis, hogy jelentős marad az *állami kezdeményezések szerepe*: a prognózisok *túlbecsülték* a szabad piac potenciálját és fejlődési sebességét.

II.5.4. Meggyőző támogatást igényel a politika szintjéről az oktatók, intézményvezetők felkészítése a változások irányítására, véghezvitelére. Ehhez fejlesztendő a döntéshozatal szakmai támogatása: Az e-learning kézzel fogható, valós előnyeinek hiteles bemutatása az alkalmazók és a potenciális tanulók számára.

II.5.5. Célzottan, hatékonyan megvalósuló beruházások elősegítésére van szükség az e-learning területén. Az *információs és elemző rendszer* fejlesztését igényli az összemérhető adatok biztosítása a megítéléshez: a döntéshozók számára megbízható információk a beruházási, támogatási döntések meghozatalához.

II.6. Jogi, szervezeti és igazgatási kérdések

II.6.1. A nemzetközi tendenciákkal és az uniós elvárásokkal összhangban úgy szervezeti, mint igazgatási, jogi oldalról szükséges a képzés nyitottságának és rugalmasságának növelése, a jogi, minőségbiztosítási, akkreditálási intézkedések *szektorokon átívelő* erősítése.

II.6.2. Nyitottabbá kell tenni a tanulás és a képezések rendszerét: támogatni a *nemformális és informális tanulás*t, az előzetesen megszerzett tapasztalatok/kompetenciák akkreditációját.

II.7. Kutatások

II.7.1. Erősíteni kell a kutatások gyakorlatiasságát, elvárni a már rövid-, de legalábbis középtávon megnyilvánuló, orientáló hasznosságot.

II.7.2. Az *újgenerációs, összegző/transzformáló* projektek indítását meg kell előzzék a stratégiai kutatások. Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) tanulásban való felhasználását illetően a felnőttképzésben is fel kell ismerni a fejlődési, fejlesztési fázisok szakaszos jellegét és elősegíteni a következő fázisba lépést. Ennek érdekében szükség van a *jobb megértés elősegítésére* – az előző fázisok alapos áttekintésére, értékelésére, összegzésére, az korábbi kezdeményezések kritikus, elemző áttekintésére.

II.7.3. A módszertani oldalról tovább erősítendő az e-learning mint *tanulási folyamat* és a tanulói *motivációk* alaposabb megismerése – különösen a hazai sajátos élethelyzetekben –, valamint a *kreatív megoldások fejlesztése* a tartalom és a szolgáltatások területén egyaránt.

II.7.4. Állandó monitorozási, adatgyűjtési és elemzési rendszer kialakítása indokolt, amely közvetíti az e-learning/IKT helyzetét, szerepét a döntéshozók, a politika, valamint a Nemzeti Felnőttképzési Intézet felé, mivel az IKT felnőttképzésben való alkalmazásáról pontosabb ismeretekre van szükség. Ahhoz, hogy a döntéshozók

tisztán lássanak, a beruházási, támogatási döntések meghozatalához egyértelmű információkra van szükség arról, hogy az IKT integrációja meghozza-e a kívánt eredményeket.

II.7.5. Az *e-learning-értékelési rendszer* (tovább)fejlesztése, nyilvánosságának megteremtése, ezzel párhuzamosan a *tanulás eredményességének mérése, mérhetőségének javítása*.

II.7.6. Az áttörési pontok, prioritások megfogalmazása érdekében elősegítendő a jobb megértés az értékelő, elemző, összegző kutatások támogatásával. Ennek folyamánként új indikátorokat lehetne megfogalmazni és bevezetni, egyben biztosítani az elért eredmények széles körű hozzáférhetőségét.

II. 8. A szervesülés elősegítése

Az e-learning szervesülése tekintetében érdemes felidézni a nemzetközi IKT nagyvállalati szektorának prominens képviselőiből alakult eLIG (European eLearning Industry Group) ajánlásait, melyeket 2003-ban nyújtott be az Európai Bizottságnak az e-learning fejlesztésével kapcsolatban. Az ajánlások az *e-learning szervesülését elősegítő közeg fejlesztésére irányulnak*, szerepel bennük többek között

- az e-learning holisztikus megközelítése,
- a jobb megértés elősegítése, annak érdekében, hogy az e-learning előnyei széles körben kiaknázhatók legyenek,
- kézzelfogható előnyök demonstrálása minden állampolgár számára,
- a vásárlóerő fejlesztése ezen a területen,
- standardok, interoperabilitás fejlesztése,
- a technológia, a tartalom és a humán tényezők együttes kezelése.

A cél tehát annak elősegítése, hogy a pozitív, meggyőző e-learning-tapasztalatok elérjék a kritikus tömeget.

III.

Az e-learning gyökerei, az e-tanulás fejleményei

A tanulmány témája annak a fogalomrendszernek a megvilágítása, melyben az e-learninget értelmezzük, illetve azoknak a fejleményeknek a tárgyalása, melyek az utóbbi években az e-learninggel kapcsolatban felmerültek.

Napjainkban az e-learning fogalmát sokan, és nagyon sokféleképpen értelmezték-értelmezik. Az elmúlt évtizedben a távoktatás területén szerzett tapasztalatok alapján úgy véljük, hogy az e-learning világában való tájékozódást komolyan megnehezíti, hogy az e-learning fogalmára számos olyan jelentésréteg rakódott rá, melyek különböző iparágakban és különböző oktatási ágakban megjelenő fogalmakat, lehetőségeket, irányzatokat egyesítettek.

A fogalmi tisztázáshoz ezért szükséges az e-learninget megelőző korszakok nem kevésbé zavaros meghatározásvilágába bepillantani, ha lehet, valamiféle rendet teremteni. Milyen forrásokból táplálkozik tehát az elektronikus tanulás fogalomrendszere?

III.1. A források

Az *e-learning* meghatározása előtt érdemes visszatekinteni a hagyományos osztálytermi képzéstől eltérő, jellemzően a távoktatás szakszó alatt összefoglalható oktatás kezdeteire, illetve fejlődésére. A távoktatás múltjában ugyanis már a kezdetektől fogva számos olyan műszaki lehetőség felfedezhető, melyek a jelenlegi e-learning irányába mutattak.

Az 1980-1990-es években a nyitott és távoktatás világát is terminológiai bizonytalanság, sőt káosz jellemezte, ahogy ez napjainkban az e-learning fogalmával kapcsolatban is megfigyelhető. Ennek oka az, hogy azok a módszertanok, melyek alapján jelenleg az ún. atipikus tanulóval foglalkoznak, két egymástól alapvetően különböző forrásból erednek.

Társadalmi igény – a távoktatás

E módszertanok egyik forrása, illetve az egyik oktatási kultúra alapja az a társadalmi igény, mely a 19. század végétől kísérhető figyelemmel. Ez a társadalmi igény több szinten is megfogalmazódott: egyrészt a munkavállalók, illetve a munkásmozgalom, a szakszervezetek szintjén, másrészt állami szinten is.

Ez az igény összefügg azzal, hogy a korszakban megfigyelhető gazdasági átalakulás nyomán átértékelődött a munkához való jutás, illetve a társadalmi felemelkedés szerepe és fontossága. Ez az igény hívta életre az esti, illetve levelező iskolákat, valamint a szakképzésnek azokat a formáit, melyek a szakképesítés megszerzését olyan rétegek számára is hozzáférhetővé tették, melyek a hagyományos, tantermi oktatásban nem voltak sikeresek, vagy annak anyagi terheit nem tudták vállalni.

Ez a társadalmi igény csúcsosodott ki – természetesen számos, itt nem említett állomáson keresztül – az 1960-as évek végén a *nyitott egyetem* vagy más néven *távegyetem* koncepciójában. A klasszikus távoktatásnak ez az alapformája természetesen csak néhány elemében emlékeztet a később *nyitott képzésnek* nevezett képzés módszertanának összetevőire.

A módszertanból a következő elemeket érdemes kiemelnünk:

- az alapvető igény a második esély biztosítása számos társadalmi réteg számára;
- e módszertan alapján valósulhatott meg a tanuláshoz való hozzáférés lehetőségeinek kiterjesztése azáltal, hogy az egyetemi képzést a nem nagyvárosban élők számára is elérhetővé tette;
- az ingyenes vagy a nappali képzéshez viszonyítva olcsó oktatás megjelenése;
- a hivatalos, adminisztratív korlátok lebontása, például az érettségi vizsgától való eltekintés az egyetemi szintű képzésben;
- a munkaidő-, a szabadidő-struktúrából, illetve általában az időbeosztásból adódó eltérő tanulási struktúrák lehetőségeinek figyelembevétele az egyetemi szintű képzésben, melynek gyakorlati következménye az egyetemi tanulási idő jelentős meghosszabbodása, illetve a nappali képzés szemeszterrendszerében megkövetelt ütemezéstől való eltérés lehetősége.

A nyitott vagy távegyetemeken kialakult módszertan egyfajta, sajátosnak tekinthető, távoktatási technológiához vezetett, mely nemhogy nem tűnt el, de azóta is folyamatosan fejlődik. Ez az oktatáskultúra – a manapság ritkán emlegetett – állampolgári tudatosságnak, a társadalmi felemelkedésnek, a társadalmi mobilitásnak biztosított háttérbázist.

Mindez a módszertanban is lecsapódik: az e célra készített anyagok kezdetben tipikusan papír alapú tananyagok, jellemzően munkafüzetek voltak, és ugyancsak jellemző a munkafüzetek mérete, stílusa, a tanulók megszólítása, a hozzájuk kapcsolódó oktatásszervezés, illetve a képzési célok megfogalmazása. Fontos megjegyezni, hogy a nyitott egyetemek az 1970-es évektől jól ki tudták használni azokat az új lehetőségeket, melyeket a televíziózás vagy később a videó elterjedése biztosított. Nagy-Britanniában a távegyetek meghirdetett kurzusaihoz adásidőt, illetve adásidősávokat vásároltak (például a BBC-től), és a papíralapú anyagokat a televízió keresztül sugárzott előadások anyagaival egészítették ki.

Később az előadásokat videokazettán is hozzáférhetővé tették, ezáltal a képzések még inkább rugalmasabbá váltak: a résztvevők a videokazetták segítségével akkor is elvégezhették a kurzust, ha egy-egy előadásról lemaradtak, illetve annyiszor tekinthették meg az előadásokat, ahányszor a sikeres vizsgához szükségesnek látták.

Társadalmi igény – a hozzáférhetőség

A fejlődés másik ágát a nyitott képzésnek a vonulata képviseli, melynek középpontjában a nem egyetemi szintű, de mindenképpen felnőttkori és tanfolyami képzés hozzáférhetősége állt.

Ezt a vonulatot leginkább az *open learning* fogalmával szoktuk leírni, s jellemzően olyan tanfolyamokhoz való hozzáférhetőséget értünk rajta, melyek középpontjában egy új szakma, egy nyelv vagy valamilyen új készség elsajátítása áll.

Ennek háttérében szintén a fent említett társadalmi igény, valamint a társadalmi egyenjogúság igénye állt. A tanfolyami, illetve képzési célokhoz kisebb képzési ciklusú, nyitott képzési vagy *open learning* anyagok készültek, melyek még inkább elmélyítették a hozzáférhetőséget javító, a társadalmi kirekesztettséget tompító oktatástechnológiai módszereket.

Távoktatás és nyitott képzés

Ez a két, társadalmi igényből származó oktatási kultúra – bármilyen furcsa – egymással nem épített ki túl sok kapcsolatot, külön műhelyek foglalkoztak mindkettővel, eltérő módszertanokkal. Az *open learning* sokkal szabadabb, sokkal nyitottabb módszereket vezetett be a maga rövid ciklusú, 5-6 órától 20-40 óráig tartó képzéseivel, az *open learning* világában nemhogy a szemeszter nem létezett, de a tanulás kezdete és vége, sőt alkalmasint a pedagógiai módszer is szabadon választható volt a tanulók számára (például hogy írásban vagy szóban kommunikálnak-e a szolgáltatóval).

Az *open learning* tanfolyamokon alkalmazott tananyagok tipológiája, feldolgozottsága sokkal precízebb volt, mint a több félévnyi tudanyagot halmozó, de konkrét szakmai készségekbe nem torkolló egyetemi képzéseké (utóbbira példaként említve a brit Open University képzéseit).

A két fogalom, amit magyarul távoktatásnak, illetve nyitott képzésnek nevezünk, az 1990-es években összeolvadt az európai terminológiában az ODL, azaz az *open and distance learning* fogalmában. Az ODL tekinthető az első olyan fogalmi egyesítésnek, mely elmosta a gyökereiben ugyan hasonló, de módszertanilag különböző vonulatok közti különbségeket. Pedig mint a fentiekből látható, e mögött az

egybevont két fogalom mögött két egymással, ha nem is ellentétes, mindenesetre nem sok ponton kapcsolódó oktatási kultúra állt.

Munkáltatói igény

A nyitott képzésnek volt egy másik fontos mozgatórugója, ami teljesen eltérő oktatási kultúrához, illetve módszertanhoz vezetett: ez a munkáltatók igénye arra, hogy nagyobb tömegeket gyorsan és rugalmasan tudjanak kiképezni, átképezni más szakmákra. Itt is nagyon sok társadalmi vonatkozást lehetne említeni, de a legfontosabb ezek közül talán a második világháború után kialakult helyzet. A tömeges, gyors és rugalmas képzés iránti munkáltatói igény jelentkezésének háttéréből az alábbi két tényezőt emelhetjük ki:

- A munkaképes férfilakosság csökkenése és a nők megjelenése a munkaerőpiacon a korábban hagyományosan „férfiszakmáknak” tekintett területeken, azaz az a tény, hogy a nőket olyan szakmákra kellett ki-, illetve átképezni, ami korábban az oktatásban, illetve a munkaerőpiacon nem volt jellemző.
- Az időszak másik fontos vonatkozása a háborúval összefüggő technológiai változás: az ipari termelés technológiájának gyökeres átalakulása a háborús termelés idején, ami teljesen más szakértelmet kívánt, mint amire a háború előtt működő, szakmunkásképzéssel foglalkozó intézmények fel voltak készülve.

A munkáltatóknak tehát tömeges átképzési igényük volt a termelés folytonosságának biztosításához. Ez az igény a képzési módszertan nagyon gyors fejlődését eredményezte mind a tanuláspszichológia területén, mind a módszertan más vonatkozásaiban. Ennek a színes és gyorsan fejlődő módszertannak az egyik eleme lett a *programozott oktatás*.

A programozott oktatás a tanuláselméletek területén azt az újdonságot hozta magával, hogy ténylegesen megvizsgálták, mely módszerek teszik lehetővé, hogy a munkavállaló a szükséges készségeket a leggyorsabban elsajátíthassa. Az érdeklődés a világháború után kezdődött, és már az 1950-es években, a nagy számítógépek, illetőleg a személyi számítógépek megjelenése előtt egyértelművé vált, hogy lehetséges olyan oktatógépek fejlesztése, melyek egyfajta algoritmus alapján új készségeket sajátíttatnak el az emberekkel.

Ezeknek az oktatógépeknek a pedagógiai kísérleteken túli első felhasználói a munkaadók voltak. Később, amikor a nagy számítógépek elérhetővé váltak a világ nagyobb cégei, jelentősebb intézményei, például az IBM számára, akkor vette kezdetét a programozott oktatási elveken nyugvó, nagy tömegek kiképzésére alkalmas oktatás, például a programozási nyelvek oktatása területén. Természetesen a nyitott és távoktatásban részt vevő tanulói létszámhoz képest ez a „tömeg”

elenyésző, de a laboratóriumi kísérleti körülmények a módszer hatékonyságát bizonyították.

Ezt az oktatási vonulatot az angol *training*, illetve a magyar (*szakmai*) képzés fogalom írja le a legpontosabban. Az oktatási módszer a tanulóra nem annyira személyes társadalmi elhelyezkedése, hanem kifejezetten a készségfejlesztésben végzett munkája alapján tekint.

A programozott oktatás képezte annak a vonulatnak az alapját, amit ma a *computer based training* (a számítógépes oktatóprogramok), a *computer aided learning* (számítógéppel támogatott képzés), a *computer managed learning* (számítógéppel irányított képzés) fogalmaival jellemzünk.

Az oktatásnak ez az ága a számítógép mint oktatógép, illetve a számítógép mint oktatást szervező gép köré épült. Az IBM-típusú személyi számítógépek elterjedésével e módszerek alkalmazása széles körűvé vált és ez egyúttal azt is eredményezte, hogy folyamatosan, napjainkig fejlődnek az oktatásprogramozás, angolul *instructional design* elvei.

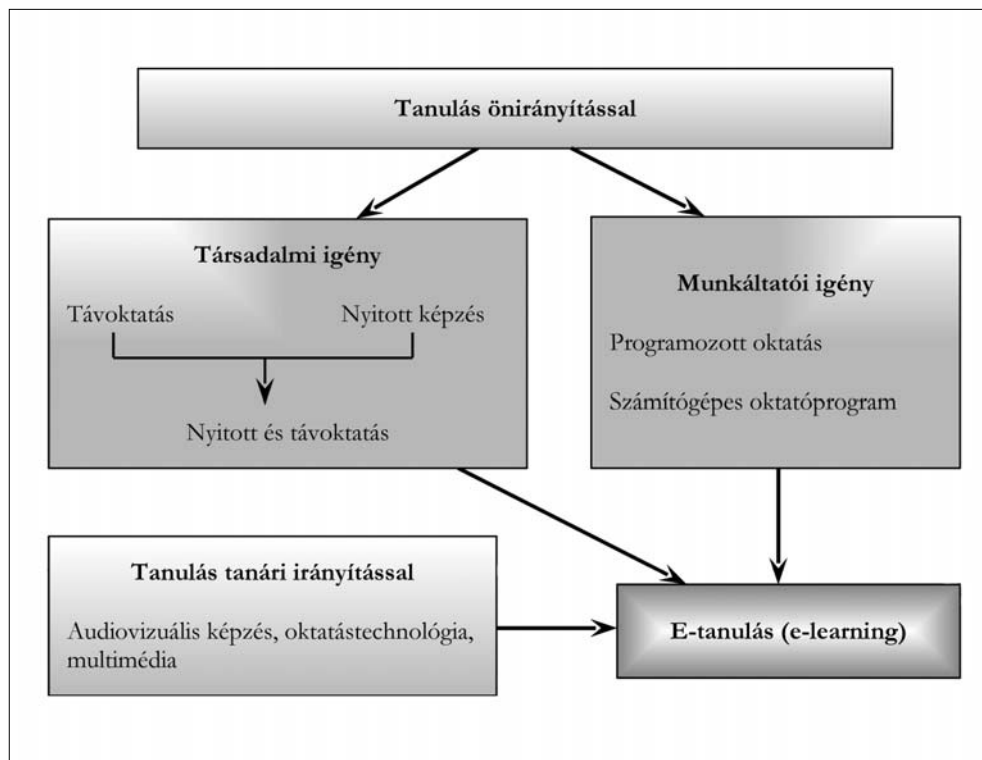
Ez a kultúra nagyon célorientált, készségközpontú, a programok pedig jól körülhatárolt tudás rövid időn belüli átadására születtek. De – munkahelyen zajló, illetve munkahelyek által megrendelt vagy megvalósított képzésekről lévén szó – a rendszerek a tanulók motivációja, illetve a tanulás időszerkezete tekintetében élesen különböztek a nyitott és távoktatásban kialakított motivációs és időszerkezeti jellemzőktől. A motiváció és a képzés időszerkezete értelemszerűen és jellemzően nem a munkavállalók, hanem a munkaadók igényeihez igazodott.

Ennek a szegmensnek van a legnagyobb szakirodalma, és a programozott oktatás témájában írták körül a legpontosabban azokat a képzésiigény-analízis készítésére alkalmas technikákat, amelyekkel a hiányterületeket feltárták, illetve amelyek segítségével pontosan meg lehet határozni, hogy adott képzési célokhoz mit és milyen szinten kell megtanítani a munkavállalóknak.

A képzéstervezés ebben a szegmensben bizonyult a legbonyolultabbnak, hiszen egyszerre kellett kielégítenie a tanulók, a munkavállalók és a munkaadók igényeit, valamint megfelelni a költséghatékonyság feltételeinek. Az oktatószoftverek, a prezentációs szoftverek, a hagyományos vállalati belső képzéseket kiváltó technikák szintén egy komponensét képezik az 1990-es évekre kialakult távoktatási és nyitott képzési fogalomrendszernek.

Elektronikus tanulás

Ez a komplex oktatási forma, illetve az oktatási formát kiszolgáló eszközrendszer alakult át a későbbiekben *elektronikus tanulássá* vagy *e-learninggé*, ami természetesen további komponensekkel bővítette, illetve szélesítette az eddig tárgyalt fogalomkört. E komponensek főképp az *oktatástechnika*, *oktatástechnológia*, *technológia alapú képzés* (*technical based training*) elektronikus tanulásba olvadását jelentették, melyek hagyományosan a tanár által vezérelt tanulási folyamat kiszolgálójaként töltötték be didaktikai funkciójukat.



1. ábra

Az e-tanulás (e-learning) kialakulásának forrásai

Ahhoz, hogy eljussunk az általunk használt e-learningfogalomhoz néhány további fogalmat is tisztáznunk kell. Az első ezek közül a *felnőttképzés* fogalma, hiszen – megelőlegezve kissé a definíciót – az *e-learninget* a *felnőttképzés* egy ágának, illetve speciális részének tekintjük. Ennek következtében az e-learningre minden megállapítást igaznak fogadunk el, amit a kutatások során a felnőttképzésről kiderítettek.

III.2. A felnőttképzés

A múlt

Előzetesen fontos kiemelni, hogy a felnőttképzést sokáig meghatározó pedagógiai álláspont az volt, hogy a felnőttek már nem tudnak tanulni, ezért nem is érdemes tanítani őket. A „*jó pap holtig tanul*” típusú szólások igazságtartalma ellenére a pedagógia, illetve az oktatásmódszertan középpontjában hosszú ideig a „rendes korúak”, azaz az iskoláskorú tanulók oktatásának kérdései álltak, s a felnőttkori oktatásra nehézségei, kis hatékonysága miatt – ha kimondatlanul is –, de úgy tekintettek, hogy a felnőttek tulajdonképpen nem tudnak tanulni.

Az erre vonatkozó első kísérletek igazolni is látszottak ezt a feltevést. A gyerekek és felnőttek szótanulással, lexikális tudással kapcsolatos összehasonlító vizsgálatainak eredményei szerint a gyerekek nagyságrendekkel gyorsabban képesek tanulni, illetve nagyságrendekkel jobb színvonalon tudnak számot adni újonnan megszerzett ismereteikről.

Újrakezdés

Amikor a felnőttkori tanulás fontossága megnőtt, ezeket a korai kísérleteket átértékeltek: megállapították, hogy a kísérletek nem tekinthetők érvényesek abból a szempontból, hogy olyan környezetben és oly módon történt a tanulás vizsgálata, ami gyakorlatilag kizárólag a gyerekkori tanulás eredményességének kedvezett, a felnőttkorinak pedig nem. Nevezetesen a tanulás motiváció nélkül történt, iskolahangulatot teremtettek, a tanulási feladat pedig semmilyen módon nem kötődött a felnőttek életéhez. Mikor a kísérleteket megismételték más körülmények között, a korai kísérletekkel ellentétes eredmények születtek: „felnőtttes” környezetbe helyezett tanulás során – nem meglepő módon – a felnőttek bizonyultak „jobb tanulónak”. Az eredmény több pilléren nyugodott:

- olyan környezetet teremtettek, amely nem osztálytermi, hanem munkahelyi hangulatot idézett;
- a feladat ezúttal nem egyszerű lexikális feladat volt, hanem a felnőttek számára is értelmesnek tűnő feladat, melyben a felnőtt tanulók úgy érezhették, hogy a tanulási feladat az életükhöz, illetve a munkájukhoz kapcsolódik, fel tudták használni, illetve mozgósítani tudták hozzá a munkahelyükön gyűjtött tapasztalataikat.

A kísérleteknek két fő hozadékát emelhetjük ki:

- Kiderült, hogy a gyerekkori tanulás nem tekinthető a tanulás egyedüli formájának.
- Megállapították, illetve igazolták, hogy a felnőttkori tanulásnak a gyermekkoritól alapvetően eltérő sajátosságai vannak.

III.3. A felnőttképzés jellemzői

Az e-learning szempontjából a felnőttképzés öt ismervét emeljük ki, melyek alkalmazása az e-learning szempontjából is kívánatos (hozzátéve, hogy ez a tanulmány alapvetően nem a felnőttképzésről szól).

1. Tanulóbarát környezetet biztosít

Egy jó nyitott képzési programnak nem elég jó minőségű tartalmat prezentálnia, úgy kell megtervezni, hogy a felhasználó (a tanuló) otthonosan érezze magát benne. Ez általánosságban az iskolai hangulat elkerüléséhez vezet, mert kiderült, hogy a felnőttek többsége – a korábbi jó tanulók kivételével – elutasítja az osztályteremre emlékeztető hangulatot. Ez nem formai követelmény a felnőttek esetén, hanem kimondottan a tanulási teljesítményben mérhető. A felnőttek a diákoknál kevésbé hajlandók elfogadni az iskolai hangulatot, illetve azt, ha a rendszer nehezen kezelhető, az információ nehezen emészthető.

2. Tekintettel van a személyiségre

Születésünktől fogva különbözőek vagyunk. Gyermekkorban az életkori sajátosságok gyakran fontosabbak az egyéni különbségeknél, a személyiség még nem alakult ki, részben nevelhető, illetve az oktatást személyiségformáló erőnek is tekintjük. Felnőttkorra azonban önálló személyiségekké válunk, melyen már sok esetben nem is kívánunk változtatni, így ez nem is lehet a felnőttkori képzés célja. Ennek felismerése a felnőttképzésben demokratikus szemléletet, és a különböző személyiségeknek megfelelő kommunikációs technikát igényel.

3. Épít a korábbi gyakorlatra

Míg gyermekkorban a tananyag jelentős része nem épít a tanuló élettapasztalatára, csak a meglévő és a korábbi tantárgyak során elsajátított készségekre, a jól felépített felnőttképzések jelentős mértékben építenek a tanulók meglévő tapasztalataira, melyek nem feltétlenül csak formális tanulás eredményeképpen keletkeztek. A meglévő gyakorlatra építés több szempontból is támogatja a hatékony tanulást:

- erősíti a tanuló önbizalmát, hogy olyan dolgokról tanul, melyről már hallott, vagy amit már csinált,

- jelentősen könnyíti az új elvek megértését,
- növeli az új anyag használhatóságát a kontextusba való visszahelyezéssel.

A megállapítást kísérletek segítségével ellenkező előjellel is bizonyították: kimutatták, hogy a tanuló korábbi ismeretei, amelyek látszólag vagy kimondottan ellentétesek az újonnan megtanulandó ismeretekkel, blokkolják, illetve ellehetetlenítik az új ismeret befogadását – az ilyen jellegű ismeretrészeket a tanulók egyszerűen elfelejtik.

4. Figyel a tanulók igényeire

Felnőttkorban már ritkán tanulunk pusztán azért, hogy jó jegyeket kapjunk. A felnőtt tanulók valamilyen jól körülhatárolt vagy meghatározott céllal tanulnak, melyet mindenképpen el kell érniük. A tanulás ily módon különböző igényeket kell kielégítsen. Az egyes témák súlya, a megértés mélysége, az alkalmazás szintje mind attól függ, hogy a „papírárt” tanulunk, vagy előmenetelért, új állásért, esetleg aktuális problémánk megoldásához keresünk segítséget.

Ebben az összefüggésben nem feltétlenül az a legjobb felnőtt tanuló, aki a képzés végére iskolás módon fűjja az anyagot. Az, hogy a felnőttek nem belső motivációból, hanem konkrét célokért tanulnak, nemhogy nem nehézség, de kifejezetten erőforrásnak kell tekinteni. A felnőttképzésnek nem lehet célja az ettől való elterelés, hanem inkább a tananyagnak, a készségeknek, a lexikának azokat a részeit kell az adott tanuló számára kiemelni, melyek az ő konkrét tanulási céljaihoz a leginkább igazodnak. Akkor lehet tehát hatékony egy felnőttképzési program, ha a lehető leginkább nyitott arra, hogy a tanulók igényei határozzák meg a képzés céljait és tematikáját.

5. Megelégedéssel lehet befejezni

Végezetül fontos az is, hogy a képzés egésze találkozzon a tanuló elképzeléseivel, elégedett legyen magával és nyújtott teljesítményével, tisztában legyen mindazon készségekkel és értékekkel, melyekkel a képzés végére rendelkezik. Ne feledjük, hogy a felnőtt tanuló nem egy padba kényszerített diák, akinek a véleménye „nem sokat számít”, hanem a képzési piacnak meghatározó szereplője, aki nélkül a szolgáltatásunk nem valósulhat meg. A szempontunkból a megelégedett tanuló a jó tanuló, nemcsak azért, mert a megelégedettség számára az érzelmi bizonyíték arról, hogy az elvégzett munkának volt értelme, hanem azért is, mert belőle válhat visszatekintő tanuló.

III.4. Az e-learning, az e-tanulás

A nyitott képzés módszertani értelmezése

Nemcsak a felnőttképzésnek, de a nyitott képzésnek is fontos módszertani sajátosságai vannak az e-learning meghatározásához vezető gondolatmenetben. A nyitott képzés a felnőttképzés olyan formája, amely

- épít az önálló tanulásra (nem a tanításra);
- a képzésben jelentős szerepet kap a *tanulócsomag* (a digitális világban ez esetenként letölthető vagy sokszorosítható tananyagot jelent);
- a folyamat rugalmas a helyszín, az időpont és az ütemezés tekintetében (ezeket az ismérveket összefoglalóan *tanulócentrikusságként* szoktuk definiálni);
- a képzés része a *tutori közreműködés* (ez személyességet biztosít, illetve orientációs szerepe van);
- a kommunikáció (korszerű) eszközökre épül (pl. ímél, fax, csetelés lehetősége).

Az EU e-learning-meghatározása

Az e-learning meghatározásai közül az EU e-learning-definíciója a legtágabb (ld. European Commission eLearning Action Plan 2001). Eszerint az *e-learning a korszerű multimédia-technológiák és az internet alkalmazása az oktatás minőségének javítása érdekében, elősegítve a forrásokhoz való hozzáférést, az információcserét és az együttműködést.*

Ez a meghatározás igen széles keretet biztosít az e-learning számára. A definíció legfontosabb fogalmainak egy részéről már volt szó: említettük a korszerű technológiák szerepét, illetve megjelenését a nyitott és távoktatás területén. Az oktatás minőségének javítása tekintetében a megfogalmazás nem túlságosan konkrét, hiszen ennek módszereit nem említi. Ugyanakkor a *hozzáférés*, az ún. *access* tulajdonképpen visszautal a nyitott képzés eredeti fogalmaira: az *open learning*, illetve az *open and flexible learning* angol szakkifejezések első eleme az *open* lényegében az *open accessből*, vagyis a *szabad hozzáférésből* származik.

Az e-tanulás pragmatikusan

Az EU tág értelmezése mellett több, jóval pragmatikusabb értelmezése is lehet az e-learning fogalmának. Tekintsük át azt, ha nem elméleti oldalról, hanem a képzési piacon vizsgáljuk a „termékesült” e-tanulást, milyen termékekről hallhatjuk, hogy

e-learning megoldást nyújtanak. Ezen termékek jó része az elektronikus tanulás fogalmának megjelenése előtt is létezett, saját nevükön, funkciójuknak megfelelően töltötték be szerepüket, számukra az e-learning (gyűjtő) fogalma egy új marketing- és értékesítési lehetőséget jelent.

Képzésszervező szoftverek

Jellemzőjük, hogy a képzés menedzsmentjéhez (például órarend, helyfoglalás, tanfolyamszervezés, pénzügyi folyamatok stb.) járulnak hozzá. Ide tartoznak a korábban kifejlesztett felsőoktatási, vagy felnőttképzési, iskolai adminisztrációs rendszerek. Ezek egy része egy-egy adott képzési feladatra készített adatbázis-kezelő rendszer, mások szélesebb körben elterjedt adminisztrációs rendszerek, mint például a felsőoktatásban elterjedt Neptun vagy az ETR.

Szintén ide tartoznak a szinkrón kommunikációs eszközöket, illetve lehetőségeket szolgáltató, belső, vállalati képzési rendszerek, esetenként a régebbi videokonferenciarendszerek.

Végül ide tartoznak a kifejezetten e-tanulási célokra kifejlesztett komplex képzési keretrendszerek, az úgynevezett LMS (learning management system) rendszerek.

Képzési (segéd)eszközök

Ezek a termékek a hagyományos módszertani értelemben oktatási segédeszközök, az iskolarendszerű vagy nappali képzésben felhasználható taneszközök.

Szinte minden ilyen eszköz közös jellemzője, hogy a pedagógustól nem veszi át a tanulás irányítását, önálló tanulásra, feldolgozásra tehát kevésbé alkalmasak. Más szempontból úgy is fogalmazhatunk, hogy ezek az eszközök a tanár számára készültek, a tanár döntése alapján kerülnek az adott módszertan szerint a tanulók kezébe. Ebből a szempontból mindegy, hogy az adott taneszközt extra-, intra-, vagy kereszt-kurrikuláris helyzetben kívánjuk alkalmazni.

A multimédiát alkalmazó képzési eszközök széles skálája is ide sorolható a fenti meghatározás alapján. Ilyenek az elektronikus könyvek (e-book), az elektronikus vizsgáztató rendszerek, de ide tartoznak a különböző gyakoroltató, vagy szimulációs programok.

Oktatószoftverek

A harmadik nagy területet a definíció alapján az oktatószoftverek jelentik, angol nevükön, fajtájuk szerint Tutorial, CBT (computer based training), vagy ugyanez a világhálón a WBT (web based training). Mint korábban említettük, ez az a tartalmi

terület, ahol a nyitott képzési tartalmak legnagyobb része született, mely a magját alkotja az önképzésnek, az önállóan feldolgozható tananyagoknak. Itt beszélünk a tanuló önirányításáról, vagy a tanulócsomag indirekt irányításáról.

A keretrendszer nélküli oktatászoftverek az e-learning előtt csak részleges képzési megoldást tudtak adni a tekintetben, hogy műszaki okokból a tanuló az egyedi munkaállomásán (a személyi számítógépén) a nyomtatott tanulócsomaghoz hasonlóan magára hagyva (izoláltan) tudta csak feldolgozni a tananyagot, mindenféle kommunikációra és a képzés szervezésére hagyományos eszközök álltak csak rendelkezésére.

Az e-tanulás ipari megközelítése

Az e-learning egy másik, szorosabb – vállalati szempontú – meghatározása jóval közelebb áll a mi megfogalmazásunkhoz.

Az e-learning az IBM szerint például olyan, informatikailag támogatott, elektronikus távoktatási forma, ahol az oktatástervező, az oktató és a hallgató közös kommunikációs eszköze a számítógép, illetve szükség esetén a számítógépes hálózat.

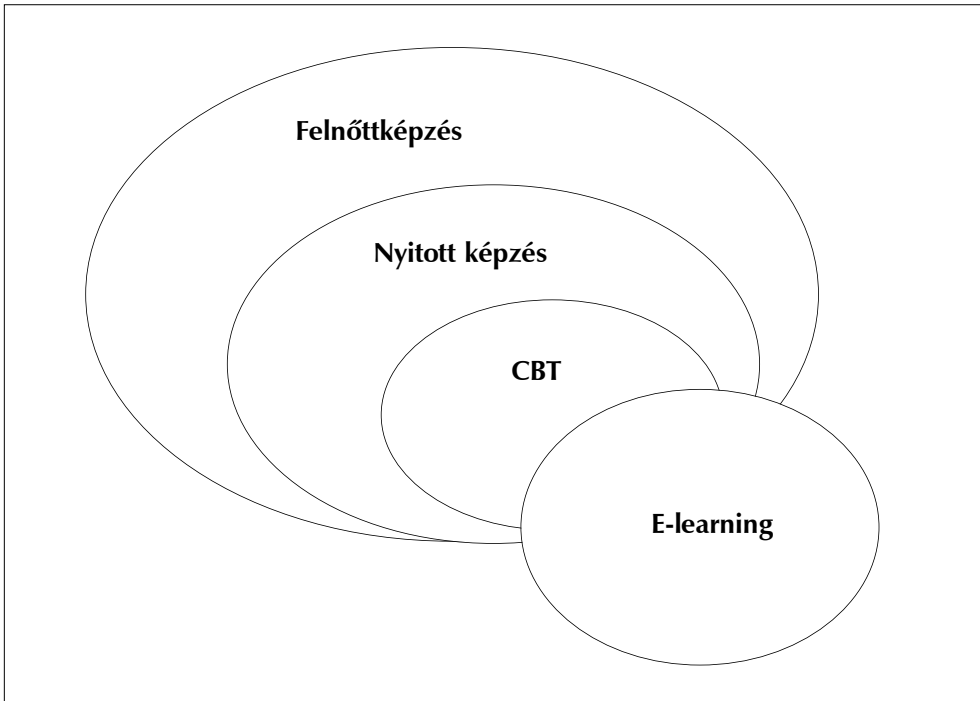
Ez a megközelítés egyaránt magában foglalja az infrastruktúrát (hardver- és szoftverelemek), a szolgáltatásokat (oktatási tervek, tutorálás, kollaboratív tanulás) és az elektronikus oktatóanyagot.

Az e-tanulás rendszerszerű meghatározása

Visszatérve ezek után a nyitott képzés módszertani vonalára, azt folytatva, a következő definíciós lépést tehetjük meg: az *e-tanulás olyan, számítógépes hálózaton elérhető nyitott képzés, mely a korábban felsorolt elemeket együttesen jeleníti meg, azaz*

- a képzés legnagyobb részének szervezését,
- a tutor-tanuló (esetleg a tanuló-tanuló) kommunikációt,
- a számítógépes, interaktív oktatászoftvert;

egységes keretrendszerben teszi hozzáférhetővé a tanuló számára.



2. ábra

Az e-learning rendszerszerű megközelítése

A hagyományos számítógépes oktatószoftvereknél tehát az e-learninget annival tekintjük komplexebb rendszernek, hogy nemcsak a tartalmat, hanem a kommunikációt és a szervezést is számítógép segítségével bonyolítjuk le. Ennek a legkönnyebb megragadni a kommunikációs és a szervezési feltételrendszerét.

Az utóbbi évek tapasztalatai azt mutatták, hogy az egyszerűen értelmezett elektronikus tanulás nem mindig eredményezte a várt sikereket, sem a vállalati, sem a hagyományos felsőoktatási körben. A siker elmaradása az e-learning egyfajta félreértésére, a nyitott képzési szakirodalom ismeretének hiányára (példaként említve a CBT hatékonyságával kapcsolatos szakirodalmat), az atipikus tanulási formák, és azon belül a távoktatás, nyitott képzés tapasztalatainak a figyelmen kívül hagyására vezethetők vissza.

Ezen okok azt eredményezték, hogy az elektronikus tananyagok prezentációja megmaradt egy illusztrált weblap szintjén, a képzésszervezés a hagyományos tanfolyami csoportok tanfolyamszervezését idézte, az automatizáltság pedig nem haladta meg az ún. polcról levehető (off the shelf) csomagok, vagy ezen belül a self-

standig package-ek, azaz az önállóan eladható, tutori támogatás nélkül, teljesen önállóan tanulandó tananyagok színvonalát.

Az ilyen típusú tananyagokról a személyi számítógépek elterjedését követően már bebizonyosodott, hogy nagyon rossz hatékonysággal, nagyon nagy lemorzsolódási rátával működnek, illetve másképpen fogalmazva, ezek a módszerek csak nagyon korlátozottan használhatók, például a nagyon rövid, legfeljebb néhány órás időtartamú képzése esetében.

Ezt a tényt az e-learninganyagok születésének korai szakaszában keserűen és nagy tételen újra megtapasztalták a szolgáltatók. Ebből a felismerésből született egy újabb fogalom, amelyet az utóbbi időben sokszor emlegetnek, illetve alkalmaznak, és amely úgy tűnik, megoldást kínál az e-learning helyett.

III.5. Blended learning – a vegyes rendszerű tanulás

Az angol *blended learning* fogalomnak magyarul még nem alakult ki az elfogadott megnevezése: nevezhetjük *vegyes tanulásnak*, de a *kevert tanulás* is használatos. Magának a vegyes tanulásnak is, minthogy nem módszertani szakfogalom, nagyon sok értelmezése van. Értelmezésünkben a vegyes tanulás a képzési módszereknek és formáknak egyfajta értő elegyítése. Ez visszahozza azt az elvet, amit az *open learning* (nyitott képzés) filozófiája diktált az 1980-as évek közepétől: a képzési módszereknek és formáknak azt a jellegét kell kidolgozni egy adott képzési problémára, ami abban a helyzetben az adott tanulónak a legmegfelelőbb.

Egy 2002-es értelmezés szerint – mely túllép azon, hogy a fogalmat a hagyományos és az elektronikus tanulás egyfajta keverékének fogja fel – a következő vegyes tanulási formákat különíti el:

Készségközpontú modell

Ez tulajdonképpen a vállalati képzések legnagyobb részét takarja. Aszinkrón, önálló tanulási elemek jellemzik (például önállóan feldolgozható web alapú képzés), melyhez a képzést segítő tutort, valamint a képzés menetét meghatározó ütemtervet biztosítanak. A készségközpontú modell leginkább a megértés-alkalmazás képzési célú esetekre meg-felelő, a megértés-alkalmazás pedig a vállalati képzések nagy százalékának céljait fedi le (például új eszköz, berendezés, új eljárás megtanítása).

Attitűdközpontú modell

Ez a viselkedés-kommunikáció szintje. A vállalati képzések esetén ide tartoznak a különböző viselkedési mintákat fejlesztő vagy eladástechnikai tréningek. A tapasztalatok szerint ebben a készségkörben a szinkrón csoportmunkát támogató szoftverek

(virtuális terek) és hagyományos szerepjátékok együttes használata vezet a leginkább eredményre.

Kompetenciaközpontú modell

Jellemzően menedzsereknek szóló tanfolyamok céljait képes kiszolgálni, melyeken döntéskészséget, döntési folyamatokat oktatnak. A képzési célok eléréséhez sok esetben nem lehet egyértelműen meghatározható tananyagot biztosítani. A kiképzendő menedzserek, vezetőknek meg kell figyelnie a nála avatottabb vezetők viselkedését bizonyos (jellemzően döntési) szituációkban. Ez a modell aszinkron eszközökre és munka közbeni képzésre (*on the job training*) épül, tanulásszakértők, mentorok segítségével és döntési folyamatok megfigyelésével, interakcióval oldható meg. Ez a modell az ún. mögöttes, háttér- vagy rejtett tudás elsajátítására alkalmas. A tananyagot mindazon tényadatok tudásbázisa biztosítja, mely a döntések meghozatalakor a mérlegeléshez elengedhetetlen.

Ezeknek a modelleknek a fejlődése napjainkban is tart, a tapasztalatok pozitívak: a társított módszerek hatékonyak bizonyultak.

III.6. E-tanulás – remények és valóság

Amire bevált

A világban jelenleg talán a vállalati belső képzésekre használjuk a legnagyobb mértékben az e-tanulást. Ide tartoznak a bevezető, alapozó képzések. Ide sorolhatjuk a különböző, időszakosan ismétlődő, felfrissítő és továbbképzéseket. A vállalati képzésekre jellemző a rövid, 10-20 órás időtartam, nem kis részben a munkavállalók tanulásra szánható ideje miatt, de legalább ennyire fontos motívum a kidolgozás költség- és időigénye. Az e-tanulás vállalaton belül nagyon alkalmas új eszközök, eljárások, belső rendszerek, szabályok oktatása.

A vállalati képzéseken kívül is bevált az e-tanulás a tanfolyami rövid ciklusú továbbképzések esetén, akár a szabadidős, akár a munkaerő-piaci képzési területen. Természetesen mindez a felnőttképzések körében igaz.

Szintén sikeresnek mondható az a terület, ahol az e-tanulás az oktatási intézmények, főleg felsőoktatási intézmények kínálatbővítésére született. Akár szélesebb tanulócsoportok bevonására, akár hagyományos eszközökkel kevésbé költséghatékony irányok felmutatásával, akár egy komplexebb, intézményi átalakulás egyik elemeként az adott intézmény modernizációs imázsának felépítésére, mind az oktatói gárda, mind a hallgatók szemléletformálására láthatunk jó megoldásokat.

Amire szerettük volna, hogy beváljon

Az e-tanuláshoz kötődő remények egyik erősen kommunikált ága volt sokáig az a hit, hogy az e-tanulás általánosan jó eszköz lehet a munkanélküliség kezelésére. Sajnos – speciális esetektől eltekintve – a kísérleti projektek nem igazolták e területen a nyitott képzés, az e-tanulás, mint képzési forma alkalmas voltát. A munkanélküliség kezelése olyan komplex feladat, melyet a nyitott képzés egyébként is nagyon keskeny karakterisztikájú módszertana nem tudott, nem tud önmagában felvállalni.

Természetesen ez nem azt jelenti, hogy egy értően kidolgozott, sok pilléren nyugvó modell részeként egyes kompetenciák a megfelelő előkészítés után és jó ütemben ne volnának átadhatók e-tanulási formában, azonban az a vágy, hogy számítógépes munkaállomások telepítésével és oktatószoftverek rendelkezésre bocsátásával egyes területeken felszámolhatjuk a munkanélküliséget, egyre inkább a naivnak tűnik.

Hasonlóan az előzőhöz sokáig úgy tűnt, hogy az e-tanulás a társadalmi esélyegyenlőség megteremtésének egyik kiváló eszköze lehet. Nos, ahogy közelebb érünk akár európai, akár hazai környezetben a hálózati és elektronikus nyitott képzés infrastruktúra kiépítéséhez, nem állapítható meg egyértelműen, hogy az esélyegyenlőséget sikerült ezáltal javítani. Sőt, ezzel ellentétes folyamatokat is megfigyelhetünk, ugyanis az internethez való hozzáférés, ezen belül az e-tanulás, tovább polarizálja a korábban is privilegizált és a leszakadó társadalmi rétegek közti különbséget.

Az esélyegyenlőségi várakozások elmaradása kihat egy másik modernizációs várakozásra, a digitális írástudás terjedésére az e-tanulás által. Úgy tűnik, a digitális írástudás feltétele és nem eredménye az elektronikus tanulásnak, ezért nem várható, hogy a hálózaton elérhető tanulási lehetőségek olyan motivációt nyújtsanak, hogy az egyébként a számítástechnikában járatlan felhasználók ezáltal a számítástechnikai alapismeretekre is szert tegyenek. A digitális írástudást tehát egyéb módon kell elsajátítani továbbra is, hogy újabb tanulói célcsoportokat kapcsolhassunk be ez elektronikusan tanulók népes tábo-rába.

Végül az elmaradott régiók felzárkóztatása is reális előnynek tűnt, nagyobb méretű műszaki fejlesztéssel. Ahogy a társadalmi, úgy a regionális esélyegyenlőséget sem tudta meghozni pusztán az elektronikus tanulás. Hasonlóan a társadalmi esélyegyenlőséghez az európai regionális fejlődésben is az a tendencia figyelhető meg inkább, hogy az egyébként fejlett régiókban terjedt el jobban az internet, és az elektronikus tanulás is ezekben a régiókban válik egyre inkább a tanulási kultúra részévé.

Az előző öt szempont szerint elmaradt, vagy legalábbis lassabban bekövetkező modernizáció nem jelenti feltétlenül azt, hogy ezekre a célokra az e-tanulás nem

lehet a megoldás egyik eleme. Annyit jelez csupán, hogy az adott problémák komplex, szociológiai, társadalompolitikai okokra vezethetők vissza. Ennek megfelelően az adott jelenségek kezelése sem oldható meg önmagában egy-egy új eszköz, módszer vagy technológia bevezetésével, egyszerű beruházásokkal, konfekcionált megoldásokkal.

III.7. Az e-tananyagfejlesztés gondjai

Ha azt vizsgáljuk, hogy mi az akadálya az elektronikus nyitott képzés mindet elsöprő fejlődésének, mi okozza népszerűségének elmaradását, nem szabad figyelmen kívül hagynunk még egy fontos szempontot, a tananyag-, a tartalomfejlesztés szempontját. Az e-tananyagfejlesztés módszertani követelményei is visszavezethetők az e-learning forrásaira, illetőleg az ezen előzmények alkalmazása során kialakított fejlesztési metodikára. Ezen előzmények ismeretének és a módszerek alkalmazásának hiánya fontos oka lehet annak, hogy viszonylag kevés a megfelelő minőségű e-learning-tananyag.

Felnőttképzés

Az első kézenfekvő ok, hogy az elektronikus tanulás fejlesztésében részt vevő szakemberek sok esetben nem veszik figyelembe a felnőttképzés szempontjait. Elfelejtettük tehát a felnőttképzés korábban említett arany szabályait. Ezek közül most csak egyet, a tanulócentrikusságot emeljük ki, ami az e-tanulási tananyagok jelentős részében hiányzik.

Nyitott képzés

Továbbhaladva az e-tanulás definíciós elemein, úgy tűnik, mintha az e-tanulást népszerűsítők nem ismernék a nyitott képzés tervezésének követelményrendszerét, arany szabályait. Ezek közül külön is kiemelendő a magas fokú interaktivitás, mely nem az elektronikus lapozást, vagy animációk lejátszását jelenti, hanem a tutori támogatás igényének kielégítését a tanulás során, vagy az önellenőrzésre adott azonnali visszajelzések megtervezését és a tananyagba építését.

Számítógépes oktatóprogramok

Az e-tanuláshoz leginkább kapcsolható számítógépes oktatóprogramok fejlesztési követelményeit sem lelhetjük fel az e-tanulási anyagok jelentős részében, azaz elfelejtettük a CBT arany szabályait is. Korábban ebben a szakmában alapvető volt, hogy a látványt a fejlesztő adja, mert fontos az információ elrendezése. A tanulás segítheti vagy blokkolja az egyszerű vagy a túlságosan bonyolult navigáció, a megfelelő számú, azaz kevés szín, a jól látható betűk, ábrák, grafikák. Ezek tervezése

eltér a weblaptervezés szabályaitól, mert az órákig tartó, elmélyült tanulás nem feleltethető meg a hálón való felületes keresgélésnek, „szörfölésnek”.

IV. E-learning és felnőttképzés Magyarországon és Európában

IV.1. Bevezetés

Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) gyors fejlődésével, az eszköztár rohamos bővülésével folyamatosan jelentkeznek az új, egyre fejlettebb termékek és hatékonyabb megoldások a gazdaság és a társadalom különböző szektoraiban. Az oktatási szférában is számtalan új lehetőséget kínál az informatika alkalmazása. Az információs és kommunikációs technológiák fontos modernizációs tényezőként jelentek meg az elmúlt években az európai és nemzeti oktatáspolitikákban és programokban.

Az e-learning és a távoktatási rendszerek fejlődésének közismert fő motiváló okai az oktatás iránti növekvő, diverzifikálódó igény, a hatékony, térben és időben rugalmasan és jó minőségben terjeszthető tananyag, a fajlagos oktatási költségek csökkentésének igénye, valamint az egyre több ember számára szükségessé váló továbbképzés biztosítása. Az e-learning új lehetőségeket, kihívásokat teremt az innovatív oktatás fejlesztésére, segíti a transzparens megoldások terjesztését.

Kétségtelen ugyanakkor, hogy a gyorsan változó gazdasági és technikai környezetben az e-learning viszonylag új fogalma egy kevésbé konszolidált közegben kell, hogy kifejtse működését. Nem segíti a jó minőségű, megbízható, szakmailag megalapozott alkalmazást a szakmai közösség által hitelesített, megállapodott fogalmak, minőségi kritériumok hiánya, a sokféle, gyakran szakszerűtlen és következetlen értelmezés, és hogy a piacon igencsak változó szakmai és technikai színvonalú termékek, képzések megbízható referenciák, vásárlói orientáció nélkül találhatók egymás mellett.

A nyitott képzés, távoktatás és így az e-learning legfontosabb célcsoportja és felhasználója a felnőttképzés. Az információs és kommunikációs technológiák és az életen át tartó tanulás (lifelong learning) stratégiai felértékelődését, középpontba kerülését figyelembe véve új helyzet állt elő ezen a területen, amelyet a reálszféra folyamatai csakúgy, mint az Európai Unió programjai is megerősítenek. Igen indokolt ezért, hogy a hazai szakmai közösség tudatosan tekintsen azokra az ismeretekre, amelyek a hatékony, megbízható, jó minőségű alkalmazás feltételeit biztosítják, elősegítve ezzel a kormányzati felnőttképzési fejlesztési munkaprogram és az egész életen át tartó tanulás programja megvalósításának támogatását.

Mivel az e-learningre nem alakult ki általánosan elfogadott, egységes definíció, ezért kézenfekvő, hogy vizsgálatát – mind a spekulatív, mind pedig az egzakt tudományos módszereket félretéve a fogalom kialakulásának, fejlődésének, jelentésváltozásainak kérdéskörét háttérbe szorítva – annak vizsgálatával kell kezdeni, hogy melyek az e-learning azon alkotó elemei, amelyek jobb megismerésével magának az e-learningnek a lényege tárul a szemünk elé. Az E-learning a felnőttképzésben projekt célja nem az e-learning (újabb) definíciójának megalkotása, sokkal inkább a fogalom valódi tartalmának, gyakorlati megvalósulásának és kutathatóságának vizsgálata. Az e-learning és a kutatás kapcsolatában két olyan kutatási módszertant és eredményt mutatunk be, amelyekben a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Távoktatási és Felnőttképzési Központja is tevékenyen részt vett. A projektek eredményeit felhasználva 2004. szeptember 30. és október 1-je között *Az európai oktatás és képzés jövője és a magyar felnőttképzés perspektívái* címmel szemináriumot és workshopot szerveztünk, amelyen a hazai oktatásügy neves szakértői tartottak előadást. A LEONIE projekthez kapcsolódóan megvitattuk a magyarországi felnőttképzés modernizációs irányainak lehetőségeit, különös figyelmet fordítva a hazai e-learning jelenlegi helyzetére és szerepére a felnőttképzésen belül, a szabályozás és a feltételrendszer, valamint a fejlesztés irányaira.

IV.2. Az e-learning elemei

Az e-learning fogalmát a kezdetek óta egyfajta trivializálással használták, hogy gyorsabb bevezetését és elfogadtatását elősegítsék. A gyorsan fejlődő, változó közegben ennek oka nyilván az is, hogy nem volt, és ma sincs elegendő idő letisztult fogalmak, eszközrendszer kialakítására, szakmai-tudományos konszenzus kidolgozására. Az érdekek is ez ellen hatnak: az e-learning egyfelől mint politikai/modernizációs hívó szó igen gyors és meredek pályát futott be mint nemzeti és európai uniós programok, projektek kulcsszava, másfelől az oktatási piacon mint marketingelem nagyvonalúan – esetenként gátlástalanul – került és kerül használatra.

Hozzájárult mindehhez, hogy a vállalati szférában, különösen a kezdetekben, erőteljesen az üzleti hatékonyság (ROI = return on investment) szempontjából ítélték meg az e-learninggel kapcsolatos elvárásokat, így a költségcsökkentés volt az elsődleges szempont – ami, mint a későbbi gyakorlat bebizonyította, nem szükségképpen a legfontosabb eleme az e-learningnek –, ezért a minimálisan elfogadható tanulási teljesítmény elérése került az előtérbe. Ez leegyszerűsített megoldások alkalmazásához vezetett, nem biztosítva a megfelelő alapokat az e-learningmodellek és -elmélet fejlesztéséhez.

A politika és a közbeszéd másfelől általában szívesen hivatkozik az információs technológiák és az oktatás összekapcsolásából származó ígéretes lehetőségekre, a térbeni és időbeli rugalmasság biztosította kétségtelen potenciált kivétve az esélyegyenlőség megteremtésére, a fizikai és szociális elszigeteltségek feloldására.

Ezeket az elemeket a különböző modernizációs programok igyekeznek hatékonyan integrálni, és a kilencvenes évek első felétől, a távoktatás, majd később az e-learning fokozatos előtérbe kerülésének, népszerűvé válásának szakaszától egyre szerveesebben épült be a politikai retorikába.

Kiragadva az e-learning eddigi definícióinak legfontosabb elemeit, a fentiek alapján az e-learning következő alapkritériumait határozhatjuk meg:

- az e-learning egy oktatási/képzési tevékenység,
- IKT meghatározó jellemzője a távoktatás ezen formájának,
- az e-learning egy gazdaságos képzési forma, valamint
- többek számára hozzáférhető, mint a hagyományos képzés.

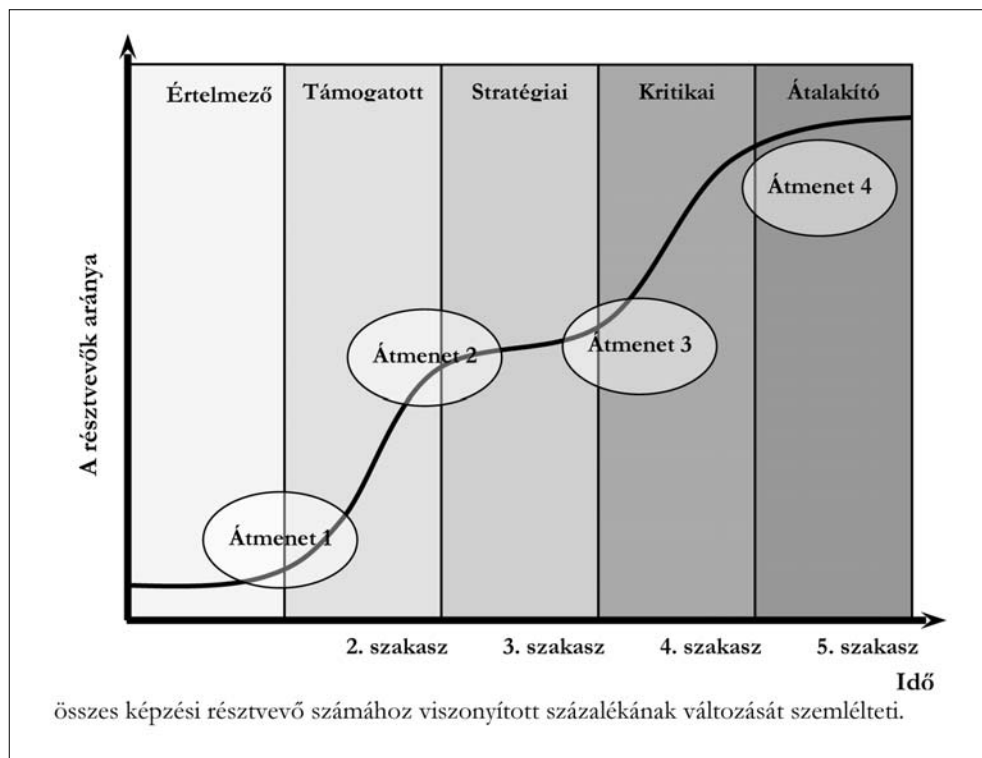
A fejezetben ezen alapkritériumok mentén haladva vizsgáljuk meg, mit takar pontosan az *e-learning* kifejezés, milyen felhasználási lehetőségei vannak, hogyan valósultak ezek meg, milyen jelentőséggel bír az Európai Unió stratégiai terveiben és végül, hogy mindezek milyen formában bukkantak fel a magyarországi gyakorlatban.

IV.2.1 Az e-learning az oktatásban

Az e-learning legegyszerűbben megközelítve olyan távoktatás, amely elektronikus úton valósul meg. A távoktatás térhódításának számos elemzés szerint az oktatási szektorban nem a közoktatás, hanem a felsőfokú, illetőleg a posztgraduális képzés lehet a legfőbb színtere. A posztgraduális képzésben érintett hallgatók szűkebb szakterületek irányába igyekeznek orientálódni, ugyanakkor az ország különféle szögleteiben élnek. A távoktatás nagyszerű média egy potenciálisan növekvő jövedelmű hallgatóság elérésére, ráadásul oly módon, hogy az számukra is kényelmet nyújt.

Andrew H. Rosen¹ a távoktatás felsőoktatási szektorban való szerepének fejlődését négy szakasz (fázis) mentén írja le, amelyet a következő ábra szemléltet. Az ábrán a grafikon emelkedő vonala az eltelt idő és az intézményben a távoktatás felhasználóinak az összes képzési résztvevő számához viszonyított százalékának változását szemlélteti.

¹ Rosen, Andrew H.: *Transformation, Innovation & Sustainable Quality. The Educational Technology Framework SEEQUEL – Sustainable Environment for the Evaluation of QQuality in E-Learning Final Conference. Budapest, 2004. június 23.* (<http://www.education-observatories.net/seequel>).



3. ábra

A távoktatás fejlődése a felsőoktatási szektorban

Az *értelmező* szakasz során a távoktatás néhány decentralizált, egymástól független kezdeményezésben nyilvánul meg, amikor egy-egy tanszék egy-egy oktatója vállalja fel a távoktatás megteremtésének és beindításának feladatát. Ennek megfelelően kevesen vesznek részt rajta (a képzésben résztvevők 0-5%-a), és fenntartása is ötletes pénzügyi megoldásokon keresztül valósulhat csak meg. Az ebből való, első átmeneti szakasz folyamán technológiai győztesek jelennek meg, képzési kezdeményezések indulnak, beazonosítják a jó gyakorlatokat (best practice) és maga a tanszék involválódik.

Az első átmeneti szakaszt követő, *támogatott szakaszban* már a tanszékek fogják össze a munkát, megjelenik egy alacsony szintű, intézményi tanítási/támogatási modell, nagyobb a résztvevők száma (5-20%) és a meglévő működési költségvetésből finanszírozottan tartják fent. Az ebből való, *második átmeneti szakasz* folyamán kialakul egy ad-hoc jellegű ügyfélszolgálat, a képzési szolgáltatás nyújtása rendszeres, kialakulnak a kapcsolódó szabályozások és eljárások, valamint a meglévő support újabb felelőségeket vállal fel.

A második átmeneti szakaszt követő, *stratégiai szakaszban* kialakul az intézményi felelősség, a távoktatás integrálódik más intézményi rendszerekkel, vállalati technológiák alapján hozzák meg a döntéseket, akadémiai technológiai tervezések kezdődnek meg és tanácsadó testületek alakulnak. A működési költségek mellett ad-hoc jellegű bevételekből tartja fenn magát. A résztvevők száma tovább növekszik (20-25%). Az ebből való, harmadik átmeneti szakasz folyamán a távoktatáshoz való hozzáállás nyitott és készséges, fennáll az akadémiai és az adminisztratív együttműködés, a folyamatok és eljárások már jól ismertek. Akadémiai és stratégiai tervet fogalmaznak meg és hajtanak végre, és megkezdődik a rendszerintegráció.

A harmadik átmeneti szakaszt követő *kritikus szakaszban* már teljes körű az intézményi elfogadottság, a felhasználók száma eléri a kritikus tömeget (25-40% vagy afölötti), kiadásra kerül az akadémiai technológia terv, megtörténik intézményi technológiai konszolidáció, a szolgáltatás és támogatás központosított, saját jogú költségvetése van, és az intézményi vezetőség támogatja. Az ebből való, *negyedik átmeneti szakasz* folyamán a távoktatás kulcseleme lesz a képzésekhez való hozzáférésnek, minden akadémiai összetevő számára esszenciálissá válik.

A negyedik átmeneti szakaszt követő *átalakító szakaszban* a távoktatási stratégiai terv kulcsfontosságú az intézményi siker szempontjából, és magasan finanszírozott. A távoktatási rendszer egy központi, akadémiai, technológiai forrás, a tananyaghoz való hozzáférés integráns része (a résztvevők csaknem 100%-a igénybe veszi). Az ezt követő, *végző szakaszban* már az aktuális tananyag változtatásai az akadémiai technológiától függnek, a távoktatás képviseli az intézményi tapasztalatot, és szilárdan kialakult mint kritikai szolgáltatói mechanizmus.

Hosszú ideig központi kérdésként, presztízs jellegű megközelítésként jelentkezett a távoktatás és az egyetemek viszonyának kérdése, és bizonyos mértékig hasonló a helyzet az e-learninggel is. Az európai távegyetemek (UK Open University, Fernuniversität Hagen, UNED-Spanyolország, Holland Távegyetem, Portugál Nyitott Egyetem stb.) egyfajta zászlóshajóként fémjelezték a távoktatási intézményeket, európai szervezetük² pedig az uniós politikaformálás kitüntetett intézménye volt. A távoktatás és az e-learning szélesebb értelmezésének és intézményi beágyazottságának előrehaladtával a távegyetemek privilegizált szerepe megváltozott, és bár a virtuális egyetem mint oktatáspolitikai hívószó sikeres pályát futott be (2004-ben is megtaláljuk az EU e-learning-programjának területei között), kevésbé beszélhetünk arról, hogy az egyetemek Európában kitüntetett szerepet játszanának az e-learning intézményesülésének mai folyamataiban. Különösen figyelmet érdemel azonban az

² EADTU – European Association of Distance Teaching Universities.

ázsiai régió százezres nagyságrendű megaegyetemeinek kifejlődése ugyanebben az időszakban³.

Az oktatási intézményekben, különösen a felsőoktatásban, az e-learning az intézmények modernizációjának – elvben – elismert eleme. Az uniós kezdeményezések hatékonyságát vizsgáló elemzések szerint⁴ ugyanakkor kétségkívül kevés az átfogó, fenntartható, technológiailag és pedagógiaiilag megalapozott e-learning-beruházás. A legtöbb fejlesztés kisebb léptékű, elszigetelt, kísérleti fázisban alkalmazott, projektalapú kezdeményezés.

Az oktatók és tanulók viszonylatában a felmérések azt mutatják, hogy az egyik leginkább gátló tényező az oktatók felkészültségének és motivációjának hiánya. Ennek többek között az ellenérdekeltség, az időhiány, valamint a kompenzáció hiánya az oka. Az alulfinanszírozott rendszerekben az oktatók (anyagi) kompenzációjának hiánya egyenesen ellenérdekeltségekhez vezethet. Ami a tanulókat illeti, ők inkább a hatékonyság növekedését, azaz kényelmesebb és eredményesebb tanulást várnak az e-learningtől, mintsem innovatív, szélesebb körű pedagógiai megoldásokat.

Míg a felsőoktatás – kevés kivétellel – szokásos konzervativizmusával viszonyul számos modernizációs kihíváshoz, így az infokommunikációs fejlődésekhez is, az elektronikus távoktatás elemeinek bevezetésére gyakran tekintenek úgy, mint a szervezettebb, megbízhatóbb, a szó jó értelmében industrializált, „fogyasztóközpontúbb”, gazdaságosabb, hatékonyabb felsőoktatás elősegítőjére. Az intézményi megvalósulást vizsgálva a legtöbb esetben azt találjuk, hogy elszigetelt, az intézményfejlesztési tevékenységbe nem vagy perifériálisan illeszkedő, finanszírozási-működtetési háttér nélküli, néhány oktató – jobbára nem elismert vagy kompenzált – kezdeményezésén alapuló, hosszabb távon a legritkább esetben fenntartható projektekben manifesztálódik az e-learning.

A módszertani megközelítések változásával a hangsúly az elektronikus megoldások integrált alkalmazására, az oktatás minőségének és hatékonyságának javítására tevődik, ugyanakkor a hozzáférés, a rugalmasság időben és térben ugyancsak fontos tényezők maradnak. Szűk keresztmetszetként jelentkezik ugyanakkor az ehhez szükséges, szakmailag és tudományosan megalapozott oktatásmódszertan, továbbá a minőség szisztematikus kezelése. A sokféle szempont, megközelítés rendszerezett áttekintése, lehetséges szinergiáinak kihasználása elsődleges feladattá vált, és ezt

³ Daniel, John: *Mega Universities and Knowledge Media*. Kogan Page, 1996.

⁴ <http://www.meso.odl.org/index.html>.

segítik az EU elemző (observatory, benchmarking) projektjei. Ugyancsak kiemelten fontos kérdésként kezelik az uniós oktatáspolitikák a tananyagok és képzések minőségének biztosítását és kritikus vizsgálatát, amelyet szintén szisztematikus, stratégiai programok támogatnak, pl. az EU e-Learning Programon belül.

Amennyiben az e-learninghez kapcsolódó elvárásokat szembesítjük a hagyományos távoktatással, azt látjuk, hogy az e-learning valóban hatékonyabb a klasszikus médiákkal támogatott távoktatásnál, mivel interaktívabb (úgy a tanár-tanuló, mint a tanuló-tanuló vonatkozásában), a média integrálása tudatosabb, és jobbak a tanulási eredmények is. Pedagógiai, oktatásmódszertani szempontból ugyanakkor a kollaboratív tanulás, a problémamegoldó tanulás és a kreatív, kritikus gondolkodás módszerei a tradicionális tanulási helyzetekben is rendszeresen alkalmazásra kerültek. Most a korábbi, bevált módszerek alkalmazásáról beszélhetünk egy új média-környezetben. Kétségtelen, hogy elképzelhető egy minőségileg új pedagógia kifejlődése az elektronikus médiák integrált alkalmazásával – de látnunk kell, ilyen értelemben az e-learning potenciálját még korántsem aknázták ki teljesen.

Valójában a felsőoktatás a jelenlegi motivációs és pénzügyi körülmények és feltételek mellett csak korlátozottan érdekelt az egész életen át tartó tanulás támogatásában. A tanárok magas munkaterhelése a legtöbb intézményben gátolja olyan új tevékenységi területek, mint a *lifelong learning* felkarolását. Ha a tudásalapú társadalmakról szóló stratégiákat – amelyeknek az egész életen át tartó tanulás lényegi része – valósággá akarják a kormányzatok váltani, ehhez olyan új gazdasági, finanszírozási modellek szükségesek, amelyek az intézményrendszer minden szintjén megteremtik az ehhez szükséges forrásokat, feltételeket, és kialakítják az egyéni és intézményi érdekeltségek világos rendszerét.⁵

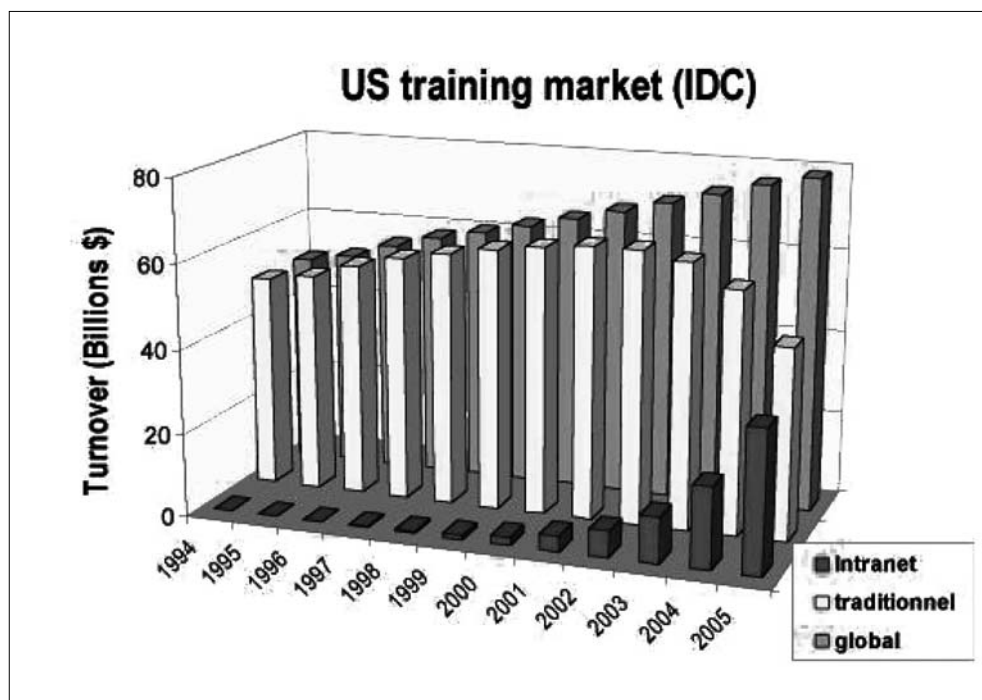
Az e-learning gyakorlatát azonban más módon is integrálni lehet a hagyományos oktatási környezetbe és módszertanba. A *blended learning* olyan vegyes módszerű tanulást jelent, amely ötvözi magában a tantermi oktatás és az internetes távoktatás legjavát. A tapasztalat szerint a blended learning gyakorlata éppúgy jelenthet olyan tanulási rendszert, amelyet tudatosan terveztek annak érdekében, hogy hatékonyan integrálja az adott helyzethez legjobban illő módszereket (ideértve az információs és kommunikációs technológiákat), mint az IKT-val támogatott oktatás elemeinek alkalmoszerű bevezetését, változatlanul hagyva a konzervatív oktatási szerkezetet és megközelítést.

⁵ Bates, Tony: *Technology and lifelong learning: myths and realities. Lifelong Learning in a Networked World 21st ICDE World Conference on Open Learning and Distance Education. International Council for Open and Distance Education. Hong Kong, 2004. február 18-21.*

IV.2.2. IKT

Az elektronikus távoktatás fejlődési pályájához az is hozzátartozik, hogy alapvetően az informatika világából indult. Azért is került igen gyorsan az érdeklődés központjába és az oktatási politikák fősodrába, mert az információs és kommunikációs technológiákkal segített oktatás (mint a tanulás iránti növekvő igény kielégítésének eszköze) nagy mértékben összefonódott az informatikai szektorban a kilencvenes évek végére előrevetített drámai mértékű munkaerőhiánnyal.

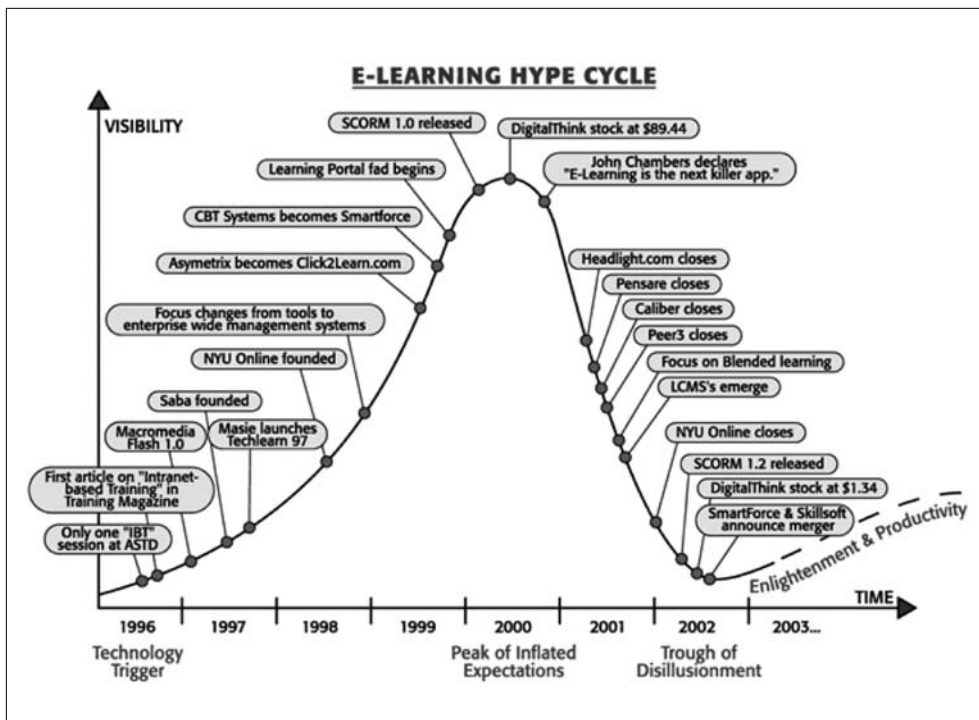
Az információs társadalom fejlődését kísérő várakozások felfokozott légkörében az e-learninghez is számtalan nagy ívű vízió, üzleti elképzelés, politikai modernizációs kezdeményezés kapcsolódott. Álljon itt ennek bemutatására az amerikai e-learningpiac vélelmezett felfutásáról 1997-ben közzétett diagram⁶:



4. ábra
Az amerikai e-learningpiac fejlődése

⁶ Idézi Chevalier, Patrick – Ravet, Serge: *Why an Institute for e-learning? Serving e-learning pro-fessionals. European Institute for E-Learning: Objective and policy.* (<http://www.europortfolio.org/Docs/leaflet.pdf>).

A diagramon azt is láthatjuk, hogy a várt tényérés a hagyományos oktatási módszerek rovására történt volna és az e-learning 2005-2006-tól átvette volna a vezetést a tradicionális oktatástól. A tapasztalatok nem igazolták vissza ezt a nagyléptékű dinamikus fejlődést. Bár a fejlődés folyamatosan meghaladta a nemzetgazdaságok más szektorainak szokásos mutatóit, az ezredforduló után egyre több olyan tapasztalat látott napvilágot – úgy makroszinten, mint a napi gyakorlati megvalósítás területén –, amelyek alapvetően átértékelték az e-learninghez fűződő várakozásokat. Jól példázza ezt Kevin Kruse „e-learning hype cycle” görbéje⁷, a piaci korrekciókról, az eltúlzott elvárások lecsengéséről:



5. ábra

Az e-learning hírverési ciklusa

A durván „hírverési ciklusnak” fordítható görbe az 1999/2000-es csúcs, majd lecsengés után, lassú fejlődéssel és konszolidációval számolt 2002-ben a jelenlegi évekre. Az, hogy ez a vártnál lassabban következett be, annak tudható be, hogy a kormányok

⁷ Kruse, Kevin: *The State of e-Learning: Looking at History with the Technology Hype Cycle*. Chief Learning Officer, 2002. (http://www.e-learningguru.com/articles/hype1_1.htm).

más prioritásokat helyeztek előtérbe, így a biztonság, a terrorizmus elleni küzdelem, a gazdasági recesszió leküzdésének kérdéseit. Ezért még a legtöbb nyugat-európai országban is csökkentették az oktatási költségvetéseket.

Valójában az e-learning új lehetőségeket, kihívásokat teremt az innovatív oktatás fejlesztésére, segíti a transzparens megoldások terjesztését. Az informatika alkalmazása az oktatásban ugyanakkor egyszerűsíti és áttekinthetővé teszi a komplex kommunikációs folyamatokat amellet, hogy felgyorsítja az információ áramlását, új interaktivitási formákat kínál, és új módon integrálja a munka és a tanulás elemeit. A módszer közismert rugalmassága nem csak a felhasználók oldalán jelenti a térbeli és időbeli hozzáférés flexibilitását, hanem azt is támogatja, hogy a tanulói létszámhoz, az oktatási igények változó ütemezéséhez lehessen a tanulást igazítani.

Kétségtelen, hogy az e-learning megítélése napjainkban is ambivalensnek mondható. A döntéshozók, intézményvezetők, politikusok jelentős köre az e-learningre ösztönös ellenállással tekint, ami főleg arra vezethető vissza, hogy az e-learning bevezetésének kezdeti szakaszában, a kilencvenes évek végén jellemzőek voltak az új módszerrel kapcsolatos, gyakran túlságosan leegyszerűsített promóciós üzenetek, (techno-)optimista víziók, ami a kezdeményezések, termékek, projektek első generációjában a változó, gyakran alacsony minőséggel párosult. Ezt nem követte a szakmai konszolidáció meggyőző kommunikációja. Az e-learningre vonatkozó stratégiai döntések előkészítésénél ma is hiányzik a dialógus folyamatossága a meghatározó szakmai és vezetői körökkel.

Ezen a területen lassú változás tapasztalható. A kezdetben főleg a technikai és pragmatikus feltételek: infrastruktúra, versenyképesség, költséghatékonyság (computers, connectivity, competitiveness, cost-effectiveness), megteremtésére irányuló figyelem az elmúlt időszakban a tartalom, kontextus, együttműködés, tanuló közösségek (contents, context, collaboration and learning communities) felé tolódott el. Ez elősegítette az e-learning és az információs technológiák integrálódását az oktatási rendszerek innovációs folyamataiba.

IV.2.3. Gazdaságosság

A fentebb már említett, kanadai Tony Bates, a távoktatás és az információs technológiák elismert kutatója és teoretikusa (University of British Columbia) az e-learninggel kapcsolatos várakozásoknak a gyakorlattal és a fejlődési trendekkel való szembeállításakor a gőrcső alá vette az e-learning gazdaságosságát is⁸. Vizsgálatában azt állapította meg, hogy a nagy e-learning-keretrendszerek (WebCT, Blackboard) bevezetése továbbra is jelentős költségekkel jár, az adminisztrációba történő integrálásuk is költséges, és egyelőre nehézkes – az oktatási intézmények közül csak kevesen döntöttek alkalmazásuk mellett. Sok kisebb intézmény inkább saját fejlesztésű vagy egyszerűbb keretrendszert választ. A szinkrón webes módszerek alkalmazásának a sávszélesség egyelőre határt szab. Az előadások webes vagy műholdas *real-time*, egyidejű közvetítése – amit különösen az USA-ban hajlamosak teljes értékű e-learningnek tekinteni – a technológia módszertanilag alacsony szintű felhasználása, különösebb hozzáadott érték nélküli. A módszertani tervezés szempontjából igényes, az aszinkrón és a szélessávú szinkrón módszereket integráltan alkalmazó e-learningmegoldások elvétve fordulnak elő, különösen szisztematikus, tanrendbe integrált módon.

A standardizált tartalomfejlesztéssel és az e-learningkurzusok átjárhatóságával, részenkénti „újrafelhasználásával” kapcsolatban gyakran említett ismeretegységek (*learning objects*) használatát egyfelől a szerzői jogi környezet bizonytalansága – és így az üzleti modell működőképességének kérdésessége –, másfelől a dekontextualizált ismeretek kérdéses oktatási értéke nehezíti.

Az elektronikus távoktatás tömeges alkalmazása olcsó, megbízható, robusztus technikai megoldásokat kíván. A fejlett technológia alkalmazása egy-egy érdekes tanulási helyzet támogatására inkább a kutatás és az oktatás határterületére esik. Nehezen bizonyítható, hogy előnyösebb egy igényes információs technológiai megoldással megoldott e-learning alkalmazása, mint egy jó tanár közreműködése.

A tapasztalatok alapján behatárolható, hogy hol működik meggyőzően az e-learning: ott, ahol rendszeresen, ütemezetten, viszonylag kis ismeretegységeket időben rugalmas módon, nagyobb számú tanuló számára, ellenőrzött körülmények között kell átadni. Ez jellemzően a nagyvállalati belső képzéseknél és a közszféra nagyobb rendszereiben fordul elő. Így az információtechnológiai iparban és a telekommunikációban a belső képzéseknek már mintegy 60 százaléka elektronikus távoktatás.

⁸ Bates, Tony: *Technology and lifelong learning: myths and realities. Lifelong Learning in a Networked World 21st ICDE World Conference on Open Learning and Distance Education. International Council for Open and Distance Education. Hong Kong, 2004. február 18-21.*

IV.2.4. Hozzáférés

A felnőttképzés szempontjából kiemelkedő fontosságú, hogyan valósulhat meg az egész életen át tartó tanulás a gyakorlatban. Az *E-learning a felnőttképzésben* című projekt keretében kialakítottunk egy olyan internettechnológián alapuló eszközt, amelynek segítségével lehetővé válna a gyors és részletes adatgyűjtés a magyar felnőttképzés és e-learning kapcsolatáról, arról, hogy valóban hozzáférhetőbb-e az elektronikus távoktatás a felnőtt tanulók számára, mint a hagyományos távoktatás.

Alapvető kérdés, hogy a tanulóknak, hallgatóknak van-e hozzáférésük a számítógépekhez és az internethez. A fejlett országokban, középosztálybeli felhasználói körben ez a feltétel teljesül, de a rosszabb szociális helyzetűek számára a digitális szakadék továbbra is nagy problémát jelent. A hagyományos, nyomtatott tananyagok és a tömegkommunikáció (TV, rádió) jelentősége ezért csak lassan csökken.

Az e-learning megoldások nagyobb részét ma is az oktatási intézményekben belüli (in-campus) felhasználásra fejlesztették, és így is alkalmazzák a hallgatók, tanulók. Az e-learning tényleges, hatékony integrálásához a tananyagfejlesztés, a hallgatói támogatás és az oktatásszervezés együttműködésének a jelenleginél jóval magasabb szintjére van szükség.⁹

Ma Magyarországon erre vonatkozóan nincsenek adatok. Ahhoz, hogy az elektronikus távoktatás jelentőségét a felnőttképzésben meg lehessen becsülni, szükség lenne többek között annak az ismeretére, hogy

- hány felnőttképzési intézményben van jelen ennek a feltételrendszere (infrastruktúra, tartalom, megfelelő adminisztratív és szakmai háttér, minőségbiztosítás),
- létezik-e és ha igen, milyen formában elektronikus távoktatás az adott intézményben,
- mekkora a résztvevői létszám,
- mekkora a lemorzsolódók és a képzést sikeresen elvégzők aránya.

A jelen pályázat keretében készült az a magyarországi képzőintézmények tevékenységével kapcsolatos releváns információk, statisztikai adatok és műszaki paraméterek gyűjtésére és elemzésére alkalmas szoftver, amely a fenti adatok mellett kitér a regionális eltérésekre, az oktatók és a kurzusrésztvevők szociológiai

⁹ Bates, Tony: *Technology and lifelong learning: myths and realities. Lifelong Learning in a Networked World 21st ICDE World Conference on Open Learning and Distance Education. International Council for Open and Distance Education. Hong Kong. 2004. február 18-21.*

megoszlására, valamint arra, hogy a tanulástámogatási rendszerekben milyen elvek és eszközök érvényesülnek.

Az elmúlt évek felmérései alapján¹⁰ a fő nehézségek a magas IKT-költségekben, az alapkészségek és az otthoni infrastruktúra hiányában rejlenek. Magyarországon a jövedelmekhez képest még mindig nagyon drága az internetszolgáltatás, a szükséges infrastruktúra sokhelyütt hiányzik, valamint a felnőttképzéshez szükséges motiváció, mind a munkáltatók mind pedig a munkavállalók részéről, megerősítésre vár.

IV.2.5. Összefoglalás

Az oktatás a tömegesedés, elektronizálódás, piacosodás folyamatában van,¹¹ ezen belül az elektronizálódásra a kísérletezési, alkalmazkodási fázis bizonytalanságai a jellemzőek. Rendezőelveket, gondolkozási sémákat, mintákat keres a szakma. Elmondható, hogy ambivalens magának az e-learningfogalomnak a használata is, nincs letisztult szakmai konszenzus a definícióval kapcsolatban. Szkeptikus értelmezésben tendenciaként jelentkezik a körvonalak elmosódása, a beletörődés a következetlen használatba.

Az e-learning ugyanakkor kétségkívül – számos korábbi várakozásra rációfóva – inkább lassú fejlődés mint forradalmi változás formájában valósul meg. A szakmai közvélemény kritikusabb részének véleménye szerint ugyanakkor a hálózat útján biztosított oktatás minősége és költséghatékonysága meggyőző léptékben még nem bizonyított, az elektronikus tanulást propagáló okfejtések gyakran túlszaladnak a realitásokon. A rendszerek (hálózati erőforrások) összekapcsolhatósága nehezebbnek bizonyul, mint sokan hitték. Továbbra is kérdéses, hogy végül is képes-e arra a technológia, hogy megváltoztassa a tanárok tanítási, illetve a diákok tanulási módszereit. Az elektronikus távoktatás gazdasági életképességének kérdése is nyitott: a sokat idézett költséghatékonyság igen komplex kérdés, és általánosságban kevésbé, sajátos tanulási helyzetekben, részben tekinthető bizonyítotttnak.

Érdemes felidézni, hogy az e-learning területén nem voltak igazi szakemberek – mindenki igazából kezdőként fogott a szakma gyakorlásához, akár az informatika, akár az oktatás területéről érkezett erre az interdiszciplináris területre. Ez a helyzet jórészt ma is jellemzi az e-learninget. A legmeggyőzőbb megoldásokat a professzionális távoktató szakemberek szállították, és a jelen időszakra fokozatosan jellemző, konszolidációs példák is leggyakrabban ebből a körből jönnek.

¹⁰ eEurope+ Final Report
http://www.emcis2004.hu/dokk/binary/30/17/3/eEurope_Final_Progress_Report.pdf

¹¹ Bógel György: Innováció és üzlet az elektronikus oktatásban. In: *Educatio* 12 évf. 3. szám.

IV.3. Az európai és magyar távoktatási és e-learning-politikák sajátosságai

A modernizációt segítő fontos elem a távoktatás és az e-learning tekintetében, hogy az elmúlt évtizedet az erre irányuló politikák folyamatos integrálódása jellemezte. Az információs és kommunikációs technológiák intenzív fejlődésének, az egész életen át tartó tanulás elve megerősödésének és gyakorlattá válásának köszönhetően ezek a módszerek a korábbi szakmai és intézményi elszigeteltségből egyre inkább a gazdasági és társadalmi politikák fősodrába kerültek. Így fokozatosan sor került az önálló értékek és eszközrendszer kialakítására és érvényesítésére, a szakterület önállósodására.

Az európai tapasztalatok alapján az (elektronikus) távoktatási politikákat a következők jellemzik:

- akkor kerülnek kidolgozásra, amikor már működnek a spontán kezdeményezések,
- az első fázisban jellemzően infrastruktúra-fejlesztésekre kerül sor, majd
- a szakemberképzési, minőségbiztosítási, networking, információs projektek és
- a felhasználók által kezdeményezett (user-driven) kezdeményezések szakasza következik, ezután
- a távoktatási politika elmozdul a szélesebb kontextusú politikai fejlesztések – oktatási innováció, gazdaságfejlesztés, iparfejlesztés – irányába, vagy ezekbe integrálódik, és idővel az oktatási, képzési rendszer bevett részévé válik.

Ezek a fázisok az e-learning-politikákra is alkalmazhatók. Figyelemreméltó jelenség az európai országokban a távoktatási politikák „átvétele”: viszonylag rövid időn belül több kormány alkalmazott hasonló módszereket, és számos esetben felhasználták a korábban más országokban megvalósult fejlesztések tapasztalatait. Jellemzően európai elemként említhetjük még az európai uniós távoktatási politikák következő prioritásait:

- az esélyegyenlőség biztosítása, a technológia fejlődéséből adódó szociális kizáródás elkerülése mint cél,
- az „európai dimenzió”, azaz a hozzáadott érték hangsúlyozása,
- a munkanélküliség leküzdésének előtérbe helyezése,
- a módszertani megalapozottság fontossága, a tanulási folyamat kutatása, megismerése,
- a megvalósult fejlesztések folyamatos vizsgálata és elemzése (monitoring), a tapasztalatok visszacsatolása, a minőség folyamatos elemzése és biztosítása.

Azonban nem lebecsülendő probléma a politikai retorika és a napi érdekek, tapasztalatok közötti diszkrepancia – a stratégiai célok és a gyakorlati megvalósítás közötti eltérés gyakran jelentős. Mindinkább teret nyer a felismerés, hogy az e-

learning inkább lassú fejlődésként, mint forradalmi változásként valósul meg. A szakmai tapasztalatok módszeres összegzésével ugyanakkor egyre közelebb kerülünk ahhoz, hogy elmondhassuk: elérkeztünk a konszolidált modellhez az e-learningben.

Figyelemreméltó ugyanakkor az Európai Bizottságnak az a megállapítása, hogy a jelenlegi tendencia szerint a figyelem kevésbé az „e”-re, inkább a *tanulásra* irányul az e-learningben. Érdemes felidézni ezzel kapcsolatban az EU Socrates programjának keretében indított, távoktatási tematikájú Minerva kezdeményezésnek a technológiák oktatásban betöltött szerepére vonatkozó kitételét, amely a „kritikus és felelősségteljes” megközelítés fontosságát hangsúlyozta.

Az európai e-learning fejlődése szempontjából fontos, hogy a kontinens hagyományosan, több szempontból is meglehetősen tagolt: eltérőek a nyelvek, a szakképzési és oktatási rendszerek, sokféle nemzeti tanterv és vizsgakövetelmény van használatban, nem szólva a gazdasági fejlettségben és a nemzeti kultúrákban megnyilvánuló sokféleségről. Eltérő a piacok mérete is. Az európai e-learningpiac fragmentált, és többségében fiatal, kezdő vállalkozások alkotják, néhány hagyományos céggel, akiknek sikerül az átalakulás „e-vállalkozássá”. Mindezek miatt aligha beszélhetünk ma még európai „e-learning-erőtérrel”, a nemzeti piacok domináns szerepet játszanak. A piac harmonizálásának folyamata lassabban halad, mint a kínálat globalizációja, ezért a szereplők az egyes nemzeti piacok igényeire fókuszáló helyi vállalkozások, szervezetek. A nagy multinacionális szereplők számára aligha gazdaságos a sokszínű, eltérő kultúrájú és relatíve kis nemzetállamok tananyag-fejlesztési piaca.

IV.3.1. Az e-learning az Európai Unió programjaiban

Az Európai Unió alapvető szabályozása, a Római Szerződés nem terjeszti ki a közösségi kompetenciákat közvetlenül az oktatás területére. Ezeket a részleteket a Maastricht-i szerződés (1992.) említi először a 126. és 127. cikkelyben, annak hangsúlyozásával, hogy a tagállamok közötti együttműködést támogatni kell ezen a területen is. A 127. cikkely nevesíti a távoktatást, mint a fejlesztendő területek egyikét.

Az 1990-es évek második felétől fokozatosan került előtérbe az oktatási rendszerekre irányuló kormányzati politikák harmonizálását célzó, nyitott koordinációs módszer alkalmazása az oktatás és a képzés területén. Ennek főbb elemei, illetve lépései: a közös politikai célkitűzések megfogalmazása, konkrét mérőszámok és mutatók hozzárendelése a célkitűzésekhez, nemzeti cselekvési tervek kifejlesztése és a megvalósítás értékelése a közösség által.¹²

¹² Halász Gábor: *Humán Erőforrás Háttér tanulmányok. TÁRKI IFM 2002/4.*

Az Európai Unióban az e-learning kezdetben csak kis mértékben volt jelen az oktatás napi gyakorlatában, ugyanakkor a nemzeti politikai kezdeményezések az ezredforduló éveiben nagy lendületet adtak ezeknek a fejlesztéseknek. Néhány év elteltével azonban úgy tűnik, hogy a helyzet alapvetően megváltozott: az e-learning egyre hangsúlyosabban jelenik meg a gyakorlatban, míg a politikai dimenzióból úgyszólván eltűnt. Ehhez nagymértékben hozzájárult az is, hogy az oktatás általában véve hátrébb szorult a nemzeti politikák preferencia-sorrendjében a gazdaság, a terrorizmus elleni küzdelem stb. kérdései miatt, és számos EU tagországban a nemzeti össztermékből is csökkenő mértékben részesül.

Az elektronikus távoktatás európai fejlesztésében jelentős szerepet játszottak a nagyléptékű, EU-s, illetve nemzeti hatáskörben megvalósított stratégiai programok. Figyelmet érdemel az az elemző kutatások, vizsgálatok által megerősített körülmény is, hogy a kezdeményezések nagyjából jellemzően felülről kezdeményezett és finanszírozott programok keretében (top-down) valósultak meg. Ezek a politikai kezdeményezések számtalan projektet eredményeztek, de az alulról jövő válasz (bottom-up) és a megvalósulás nem mindig találkozott az eredeti nagy ívű elgondolásokkal. A sokféle, gyengén vagy alig koordinált kezdeményezésben számos párhuzamosság található, az alacsony hatásfokú végső hasznosulást jogosan érik bírálatok. Bár több evaluációs, átfogó kezdeményezés indult és hozott érdekes eredményeket (például a MESO, DELOS, e-learning Quality, SEEQUEL¹³), a szétaprózott kezdeményezések, projektek szinergiájának jobb hasznosulását elősegítendő, meggyőzőbb eredményekre volna szükség.

Az uniós programokra jellemzők a különböző projektek keretében előállított kísérleti-fejlesztési megoldások, amelyeknek túlnyomó többsége – bár kétségtelenül hozzájárul a modernizációs folyamathoz, az információs társadalom építéséhez – hosszabb távon, a projekt befejeződése után, pénzügyileg nem tartható fenn, ritkán szervesül még akár az adott intézmény keretein belül is. A sokféle projekt-kezdeményezés, megközelítés rendszerezett áttekintése, lehetséges szinergiáinak kihasználása elsődleges feladattá vált, és ezt segítik az EU elemző (observatory) projektjei. Szintén szisztematikus, stratégiai programok segítik az e-learningtananyagok és -képzések minőségének biztosítását és kritikus vizsgálatát. Ezek az ezredfordulón megfogalmazásra került e-learningprogramok. Ezen kívül a kutatások kitérnek az e-learning piaci helyzetének és megítélésének, perspektíváinak változására, a jövőbeni trendek elemzésére is.

Biztató jel az, hogy az uniós programalkotás stratégiai irányai a technológia fejlődését és a társadalmi igények változását követve fokozottan tolnak el a technikai-pragmatikus elemekről (pl. infrastruktúra-fejlesztés, hálózati hozzáférés) a

¹³ <http://www.education-observatories.net/seequel/>.

tartalom és a kontextus felé (digitális műveltség fejlesztése, tanárképzés, tananyag-fejlesztés, hálózati alkalmazások, kollaboratív működés). A gyakorlatban ez az elmozdulás az ismerkedéstől a megvalósításig, a kísérletezéstől a gyakorlati alkalmazásig, a kételkedéstől az elfogadásig való eljutást jelenti.

Az e-learningprogramokhoz vezető úton az alábbi alapidokumentumok jelentik a mérföldköveket – amelyekben egymáshoz képest fokozatosan erősödött és artikulálódott a tartalom, a módszertan, a technológia és a szociális dimenzió (a hozzáférés biztosítása):

1991.	Memorandum a nyitott távoktatásról az Európai Közösségekben <i>Memorandum on Open Distance Learning in the European Community</i>
1995.	Fehér Könyv az oktatásról és képzésről <i>Teaching and Learning: Towards a Learning Society, White Paper on Education and Training</i>
1996.	Tanulás az információs társadalomban <i>Learning in the Information Society – Action plan for a European education initiative</i>
1997.	A tudás Európája felé – Irányelvek az oktatásról és képzésről 2000-2006. <i>Towards a Europe of Knowledge</i>
1999. december	eEurope – Információs társadalom mindenkinek <i>eEurope – An Information Society For All</i>
2000. március	Lisszaboni EU csúcsertekeztet A megfogalmazott célkitűzés: Az Európai Uniónak 2010-re a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudáslapú társadalmává kell válnia
2000. május	E-learning – A jövő oktatásának tervezése <i>eLearning initiative – Designing Tomorrow's Education</i> Ez az első, az elektronikus távoktatás szisztematikus fejlesztésére irányuló, uniós stratégia az alábbi főbb elemeket tartalmazta: <ul style="list-style-type: none"> • az eszközellátottság, infrastruktúra és hálózati hozzáférés fejlesztése, a multimédia-számítógépek elterjesztése; • a képzés fejlesztése minden szinten: az új technológiák alkalmazásához szükséges készségek fejlesztése, innovatív oktatási modellek fejlesztése, tanárok és oktatók képzése; • kiváló minőségű multimédia-tartalom és -szolgáltatások, az oktatást segítő tanácsadó szolgáltatások (vocational guidance services) fejlesztése, a multimédia-ipar és a felhasználók közötti kapcsolatok szorosabbra fűzése; • a tudásközpontok – egyetemek, iskolák, kulturális és közösségi intézmények – elektronikus hálózati összekapcsolásának, együttműködésének segítése (networking).

2000. június	eEurope cselekvési terv <i>eEurope 2002 Action Plan</i>
2000. október	Memorandum az egész életen át tartó tanulásról <i>Memorandum on Lifelong Learning</i>
2001.	Jelentés az oktatási és képzési rendszerek jövőbeni céljairól <i>Report on the Future Objectives of Education and Training Systems</i>
2001. március	E-learning cselekvési terv <i>eLearning Action Plan</i>
2002. június	<i>eEurope 2005</i> Az eEurope kezdeményezés második fázisát fémjelző program fő céljai, kulcsszavai világos gazdasági prioritásokat jeleznek: <ul style="list-style-type: none"> • beruházásösztönzés, munkahelyteremtés, hatékonyság, termelékenység növelése, • közszolgáltatások modernizálása, • „e-inclusion” – hozzáférés, • szolgáltatások, alkalmazások, tartalom-előállítás ösztönzése, új piacok teremtése, • szélessávú internet, az információ biztonsága.
2002. december	e-Learning Program 2004-2006. az információs és kommunikációs technológiáknak az oktatásba és képzésbe történő integrálásáról <i>Multi-annual programme (2004-2006) for the effective integration of Information and Communication Technologies in education and training systems in Europe)</i> A program prioritásai: <ul style="list-style-type: none"> • a digitális megosztottság megszüntetése, • virtuális campus, virtuális mobilitás az egyetemeken, • az iskolák számára partnerségek létrehozása az interneten (twinning), • transzverzális, szektorok és programok közötti tevékenységek, monitoring.
2003. vége	Oktatás és képzés 2010-ben <i>Education and Training 2010</i> Az Európai Bizottságnak a lisszaboni stratégia előrehaladását elemző időközi beszámolója ¹⁴ , amelyben élesen rámutat azokra az elmaradásokra, amelyeket az EU tagországok a tudásalapú társadalmak megteremtésével kapcsolatban _felhalmoztak, és hangsúlyosan figyelmeztet az egész életen át tartó tanulás következetesebb érvényesítése, az emberi erőforrásokba történő beruházások lényeges növelése nélkül a kitűzött célok elérése nem teljesíthető, és így az Európai Unió lemaradása globális versenytársaitól ahelyett, hogy csökkenne, tovább növekszik, és a 2000-es lisszaboni csúcstalálkozón kitűzött stratégiai célok az európai tudásalapú társadalom megteremtéséről alapvetően veszélybe kerülnek. A jelentés ugyancsak bírálja az egész életen át tartó tanulásban részt vevő felnőttek alacsony számát.

¹⁴ *Education and Training 2010 – The success of the Lisbon Strategy hinges on urgent reforms. Joint interim report of Council and Commission COM (2003) 685 final, Official Journal 30 April 2004 2004/C 104/1 (http://europa.eu.int/comm/education/policies/2010/doc/jir_council_final.pdf).*

<p>2004. április</p>	<p>Kritikus időközi jelentés a lisszaboni stratégia megvalósításáról</p> <ul style="list-style-type: none"> • elmaradások az EU tagországokban a tudásalapú társadalmak megteremtésével kapcsolatban – a stratégiai célok veszélybe kerülnek, • az egész életen át tartó tanulás következetesebb érvényesítése, az emberi erőforrásokba történő beruházások lényeges növelése szükséges, • az egész életen át tartó tanulásban részt vevő felnőttek száma alacsony.
<p>2004. július</p>	<p>Javaslat az Európai Bizottságtól <i>Integrated action programme in the field of lifelong learning</i></p> <p>Az Európai Bizottság javaslata az Unió oktatási programjainak új generációjára a 2007-2013 közötti időszakban. Az új programstruktúra középpontjában az egész életen át tartó tanulás áll, szerkezetében erősen integrált megközelítést alkalmaz.</p> <p>A fő programfejezetek az iskolai oktatás (Comenius), a felsőoktatás (Erasmus – ideértve a Leonardóból átkerült felsőfokú szakképzést is), a szakképzés (Leonardo da Vinci) és a felnőttképzés (Grundtvig). Az információs és kommunikációs technológiák innovatív alkalmazása (a nyelvi képzéssel együtt) az integrált program transzverzális elemeként jelentkezik, de a korábban az e-Learning Program részeként nevesített tevékenységek a tematikus programfejezetekbe olvadnak.</p>

A dokumentumok közül a legfrissebb az európai távoktatási szervezetek 2004 októberében kibocsátott politikai vitairata, amely szerint úgy tűnik, hogy az Európai Unió letett arról, hogy az e-learning területén a folyamatokat ténylegesen meghatározó figyelemmel koordinálja. Ezt tükrözik az e-learningprogramra biztosított szerény források és az Unió következő generációs oktatási programjaiban az e-learning tematikus hátrébb szorulása is.¹⁵

Ami figyelemre méltó, hogy az európai uniós programokból hiányzik az e-learningnek az egész életen át tartó tanulás stratégiába való integrálása. Összefügg ezzel, hogy az e-learninggel kapcsolatos politikai érvelés történetére visszatérve joggal találhatjuk úgy, hogy az európai versenyképesség mint pragmatikus fő szempont hangsúlyozása a méltányossággal, társadalmi igazságossággal, befogadással, inkluzivitással szemben ellenérzéseket és idegenkedést keltett az oktatási szférában és a társadalom bizonyos köreibben is. Kevés figyelmet kapott az e-learning informális, non-formális tanulásban való alkalmazása, szemben a formális oktatási szférával (közoktatás, felsőoktatás, szakképzés), ahol ugyanakkor mindig számolni kell intézményi és egyéni ellenállással is az új módszerek bevezetése kapcsán.

¹⁵ www.odl.org

IV.3.2. Az e-learning a tengerentúlon

A távoktatás és az információs és kommunikációs technológiák fejlődésével rohamosan teret nyerő elektronikus távoktatás jellegzetes eltéréseket, különbségeket mutat az amerikai (ideértve az USA-t, valamint a kanadai és az ausztrál gyakorlat túlnyomó részét) és az európai gyakorlat, valamint a módszerek tekintetében. Az e-learning piaci helyzete és fogadtatása, a fejlődés dinamikája és a vevők attitűdje is eltérő a világ különböző részein.

Ha összehasonlítjuk az e-learning európai és amerikai fejlődését és perspektíváit, azt találjuk, hogy Európában a nyelvi, kulturális és a pedagógiai módszerekben, megközelítésekben jelenlévő sokféleség miatt a piac az amerikainál lassabban fejlődik. Az amerikai agresszív e-learningfejlesztés mellett azonban Amerikában sokkal inkább az e-learning egyszerűsített, technikaorientált megközelítésével találkozunk.

Az Egyesült Államokban a távoktatás és újabban az e-learning értelmezése hagyományosan technológiai jellegű. A tanórák képi rögzítése és műsorszórás jellegű közvetítése egyenes adásban vagy felvételtől, ezen műsorok műholdas (később internetes) átvitele mind a távoktatás kategóriájába tartozik csakúgy, mint a tananyagok (gyakran szerkesztetlen) internetes hozzáférhetősége, néhány egyszerű interaktív elem használata, a sokféle verzióban hozzáférhető tanulásmenedzsment-rendszerek akár legegyszerűbb alkalmazása is. A vonatkozó politikai dokumentumokban pedig a kereskedelmi és szerzői jogi kérdések játszanak központi szerepet¹⁶. Európában ezzel szemben az e-learning-technológiák lassabban nyernek teret, bár a várakozások szerint bevezetésük után gyorsabban fognak széles körben elterjedni. Itt a tanulásmenedzsment- és tartalommenedzsment-keretrendszerek (LMS = learning management system, CMS = content management system) használata is lassabban terjed, és kisebb a fogékonyság az e-learning-szabványok alkalmazására is.¹⁷

Ha a nyitott és távoktatás, az e-learning fejlődési sajátosságait nemzetközi, főként európai uniós tapasztalatok alapján tekintjük át, megállapítható: az elektronikus távoktatás és az új oktatási paradigmák segítettek abban, hogy az oktatás politikai szerepe és elismertsége növekedjen, ugyanakkor gyorsabb konszolidációját gátolta, hogy gyakran túlságosan gyorsan és felületesen épült be a oktatáspolitikai programokba. Az oktatásügy a távoktatást, nyitott képzést hozzávetőleg a 90-es évek

¹⁶ *Developing a Distance Education Policy for 21st Century Learning. American Council of Education March 2000* (http://www.acenet.edu/washington/distance_ed/2000/03march/distance_ed.html).

¹⁷ *Massy, Jane: The Learning Citizen.* (http://www.learningcitizen.net/download/LCCN_Newsletter_N5.pdf).

közepéig az oktatási politikák perifériáján kezelte, azonban az információs társadalom programjának megjelenésével, az e-learning fejlődését befolyásoló politikai, szakmai, technológiai és üzleti tényezők változásával fokozatosan a figyelem középpontjába került.

IV.3.3. A magyarországi dimenzió

Az e-learning helyzetét a *közép-kelet-európai régióban* úgy jellemezhetjük, hogy ezeknek az országoknak a modernizációs kihívás, az uniós csatlakozás feladatai és az információs társadalom építése nagy hátránnyal indult, és párhuzamosan teljesítendő, halmozott feladatot jelent. Az európai integráció kétségkívül fontos szerepet játszott a nemzeti stratégiák és prioritások meghatározásában.

Az információs társadalom fejlesztésének területén a csatlakozó országok az „eEurope” kihívására 2001. júniusában az „eEurope+” közös kezdeményezéssel válaszoltak¹⁰. Az „eEurope+” program végrehajtására az akkor még csatlakozásra váró országok és a következő fordulóra jelölt további országok (Románia, Bulgária) és Törökország részvételével került sor. A kezdeményezés céljai, amelyek tükrözik az eEurope céljait, a következők:

- felgyorsítani a gazdasági reformokat és a modernizációt,
- segíteni az intézményi kiépülést,
- támogatni a versenyt és
- fokozni a társadalmi kohéziót.

A program célja az volt, hogy felmérje, elemezze, valamint segítse és ösztökélje a nemzeti kormányok cselekvési terveinek meghatározását a tudástársadalmak kialakításában. A kezdeményezés során nagy hangsúly helyeződött a kormányzatok elkötelezettségének fontosságára.

A felmérések a következő területekre koncentráltak: Telekommunikációs infrastruktúra kiépülése és hozzáférés (sávszélesség, a digitális szakadék mértéke, rendszerbiztonság). Az IKT jelenléte az oktatásban és oktatáskutatói hálózat. Nyilvános e-pontok. Fogyatékkal élők hozzáférése. Az IKT és a társadalmi nem kapcsolata: van-e nemek között digitális szakadék, mekkora a nők, illetve a férfiak aránya az internethasználók vagy az informatikai képzésben részt vevők között. Hogyan lehetne ösztönözni a használatot, milyen gyakorisággal és hol férnek hozzá az emberek, valamint milyen célból használják. Az oktatásban való jelenlét mellett a másik két kutatási és stratégiai terület az eBusiness és az elektronikus kormányzat volt. Az elek-

¹⁰ eEurope+ Final Report
http://www.emcis2004.hu/dokk/binary/30/17/3/eEurope_Final_Progress_Report.pdf.

tronikus kormányzat kapcsán azt vizsgálták, hogy milyen on-line szolgáltatások érhetők el az állampolgárok és a vállalkozások részéről, az egészségügyi szektor jelenléte, a szektor szereplői közötti információáramlás.

A jelentés végül azt állapította meg, hogy a részt vevő országoknak a program négy éve alatt sok célt sikerült elérniük, vagy legalábbis jó irányba haladnak, viszont még nagyon sok lépés áll előttük a tudástársadalom megteremtésének útján. Ezeket a program során ajánlásokként fogalmazták meg a nemzeti kormányok számára. Az azonban elmondható, hogy az eEurope 2005 sokkal ambiciózusabb célokat fogalmaz meg az Unió számára, és az „eEurope+” kezdeményezés olyan alapot teremtett a frissen csatlakozott és a jelölt országoknak, amivel képesek lesznek megbirkózni.

Az „eEurope+” programhoz is kapcsolódóan Magyarországon jelentős kormányzati programok indultak az elmúlt években az információs társadalom fejlesztésére. A fejlődés gátja – csakúgy mint a többi, most csatlakozott országban, bár országonként eltérő mértékben és irányultsággal – a viszonylag alacsony egyéni vásárlóerő, a magas telekommunikációs és számítógépárak és a meglehetősen költségérzékeny e-learning-piac. Az oktatási rendszerek általános finanszírozási gondokkal terheltek és az alacsonyabb szintű technológiai ellátottság és internet-hozzáférés okozta hátrány is lassan számolódik fel. Az oktatási intézmények konzervativizmusa és forráshiánya, továbbá a kevésbé konszolidált piaci viszonyok tovább nehezítik a helyzetet. Az európai uniós csatlakozás modernizációs kihívását és az informatikai fejlesztéseket az emberi-erőforrás-fejlesztés stratégiai fontosságú feladataival együtt kell a közeli jövőben megoldani.

Az EU-csatlakozás várható hatása, hogy az egész életen át tartó tanulás stratégiájával összhangban – főleg az államigazgatásban, a vállalkozói szférában, a non profit régióban, és a felsőoktatásban tevékenykedők számára – egyre fontosabbá fog válni a távoktatási keretek közötti önképzés. A kisvállalkozásoknál szintén előtérbe kerülhet az e-learning, hiszen a hagyományos képzésben való részvétel az ő esetükben jelentős kapacitáskiesést eredményez. Egyelőre kevésbé elterjedt körökben az e-learning, azonban várható, hogy – például a szolgáltató és mezőgazdasági kiscégekre vonatkozó szabályok és tudnivalók állandó változása miatt – a folyamatosan frissíthető és bárholnan, bármikor elérhető tananyag könnyítheti az ügyvitelt ebben a szektorban.

IV.3.4. Összefoglalás

Az e-learninggel kapcsolatban eloszlottak az illúziók, a korábbi eufória realisabb gondolkodásnak adta át a helyét. A kijózanodás időszakát követően a korábban jósoltnál lassúbb, de biztos növekedés várható, a piac szolid új pályára állt, a kereslet erősödik az újabb generációs, letisztult, az igényeket fokozottan figyelembe vevő

megoldások iránt. A legfontosabb aktuális folyamatok, hogy az on-line tanulási technológiák és tartalmak kínálata növekszik, a technológiák és a módszertanok konvergálnak, a különféle megközelítések sokfélesége letisztul, a szereplők száma csökken, piaci konszolidációval számolhatunk, és várható a tömegtermékek megjelenése. A várakozások fontos része, hogy az e-learningmegoldások elfogadottsága minden szektorban javul.

Az egyre fejlettebb és szélesebb körben elérhető, könnyen kezelhető technológiai megoldások megjelenésével és a különböző tanulási helyzetekben történő alkalmazásával a hangsúly az elektronikus megoldások integrált alkalmazására, az oktatás minőségének és hatékonyságának javítására tevődik. A távoktatás, sőt az e-learning fejlesztésének eredeti mozgatórugói, a hozzáférés, a rugalmasság időben és térben, ugyancsak fontos tényezők maradnak, bár ezek a felhasználási szempontok ártértekelődnek. Szűk keresztmetszetként jelentkezik ugyanakkor az ehhez szükséges, szakmailag és tudományosan megalapozott oktatásmódszertan, továbbá a minőség szisztematikus kezelése. A sokféle szempont, megközelítés rendszerezett áttekintése, lehetséges szinergiáinak kihasználása elsődleges feladattá válik.

Az elektronikus távoktatás jövőjével kapcsolatos tendencia a konvergencia, a távoktatásban használt technológiai módszerek, a tartalomszórás technikái (modes of delivery) között. Az e-learning integrálódik a különböző képzésekbe, kiegészítve és nem helyettesítve a hagyományos módszereket, azaz a blended learning, a vegyes rendszerű tanulás előretörése várható.

Európai viszonylatban valószínűleg felértékelődnek és előtérbe kerülnek a jelentős állami kezdeményezések: az e-learning-re vonatkozó kereskedelmi prognózisok az elmúlt időszakban érezhetően túlbecsülték a szabadpiac potenciálját és a fejlődés sebességét.

Szükséges, hogy az e-learning a különböző oktatási szektorokban, az alapkú köz- és szakoktatástól a felsőfokú tanulmányokon át a vállalati képzésekig átlépje azt a kritikus tömeget, amikor a technológiai előnyök gazdaságosan kihasználhatók.

A piac fejlődését segítő elemek közé sorolhatjuk az e-learningkultúra fejlesztését, az infrastruktúra fejlesztését, a keresletet élénkítő kormányzati kezdeményezéseket (adókedvezmények, központi források az oktatási intézmények beruházásaira), a nemzetközi politikai környezet fejlődését, a standardok fejlesztését, a megbízható tanúsítási rendszerek, akkreditáció fejlesztését, az innovatív pedagógia támogatását.

Szűk keresztmetszetként jelentkezik ugyanakkor a technológia által biztosított lehetőségek tárházának kiaknázásához szükséges, szakmailag és tudományosan megalapozott oktatásmódszertan szisztematikus kezelése. Visszatérő és valójában mindmáig megoldatlan továbbá a minőség kérdése.

Az e-learning és az oktatás új paradigmái segítettek abban, hogy növekedjen az oktatás politikai szerepe és elismertsége, ugyanakkor a gyorsabb konszolidációját gátolta, hogy gyakran túlságosan gyorsan és kellő megalapozottság nélkül épültek bele ezen szempontok a politikai programokba. Ezért van nagy jelentősége annak, hogy szakmailag megkérdőjelezhetetlen alapoossággal kerüljenek a nagy léptékű, különösen közsférabeli fejlesztések megvalósításra.

IV.4. Az e-learning a kutatásban

Az e-learning és a távoktatás területén a kutatás köztudottan jelentős mértékben elméleti, teoretikus, spekulatív, illetve különböző gyakorlati tapasztalatok elemzésére, esettanulmányokra, projekteredmények értékelésére épít, ritkán támaszkodik egzaktabbul igazolható, összehasonlítható vizsgálatok eredményeire. Az e-learning és a kutatás kapcsolata a Műegyetemi Távoktatási és Felnőttképzési Központ (BME-TFK) tevékenységében mindkét formában megjelenik. Általános, elméleti kutatásokat is végzünk, különös tekintettel az oktatás, a magyarországi és uniós politikák elemző vizsgálataira, valamint a nyitott és távoktatás és az egész életem át tartó tanulás területén végzett hazai és nemzetközi kutatási projektekre.

XX. századi pedagógia	IKT-ban gazdag pedagógia
Olyan kutatást folytat, amely az oktatásról és a tanulásról szóló akadémiai elméletekhez vezet.	Olyan kutatást folytat, amely az oktatásban folyó pragmatikus, gyakorlati változásokról tájékoztat, és célja a tanulás fejlesztése.
Az oktatási-tanulási kutatások érvényességének tesztelését létező akadémiai normák alapján végzi.	Az oktatási-tanulási kutatások érvényességének tesztelése az elméletek gyakorlatba történő megvalósításának akciókutatásainak keretében történik.
Az oktatás-tanulás specifikus szempontjainak elemzése és ezek mély és különálló kutatása olyan szituációban történik, amelyből nehezen vonhatók le általános következtetések.	A széles határok között meghatározott oktatási környezetben jelen lévő szempontok oktatásra-tanulásra gyakorolt hatásainak vizsgálata, valamint annak kutatása, hogy milyen környezetek azok, amelyek többé-kevésbé támogató légkört biztosítanak a tanulás javát szolgáló új szempontoknak.
Legfontosabb publikációknak a tudományos közösség számára írt, tudományos értekezések számítanak.	Legfontosabb publikációs tevékenységnek az olyan összefoglalók, kommentárok és kivonatok minősülnek, amelyek segítik a gyakorló tanárokat abban, hogy alkalmazni tudják az ismereteket, és amelyek lehetővé teszik azt a gyakorlati kutatást, amely szükséges ahhoz, hogy hidat képezzen az akadémiai elméletek és az oktatási gyakorlat között.
A kutatás tervezett és különálló projektek keretében zajlik, amelyeknek meghatározott idő áll a rendelkezésükre.	A kutatási projekteket arra tervezik, hogy lehetővé tegyék az előremutató eredmények publikációit, értékelésükkel, felülbírálatukkal egyetemben. Változtatható a projektek időbeosztása, amellyel könnyedén lehet alkalmazkodni az IKT által katalizált, nagyon gyors változásokhoz az oktatásban és a társadalomban.

1. táblázat

A „hagyományos” és az IKT-ra alapozott pedagógiai kutatások összehasonlítása

Az elméleti kutatásokra vonatkozóan érdemes idézni az European Educational Partnership¹⁹ *ICT-rich Pedagogy Analysis* című kutatását, amely egyike azon elemzések sokaságának, amelyek a modernizálódó, információs társadalom folyamatait a korábbi időszak megközelítéseivel hasonlítják össze.

A kutatások egy másik válfaja megpróbálja a saját hatékonyságának javítása érdekében nemcsak vizsgálni, de fel is használni azokat az eszközöket, hatásokat, amelyekre a vizsgálata tulajdonképpen irányul. Ilyen az IKT-nak a kutatásban mint kutatási eszköznek az innovatív alkalmazása. Jó példa erre a szakmai közösségek virtuális térben való együttműködése, validáló, visszajelző bevonása az interneten keresztül, interaktív, kiértékelő, elemző szoftverek alkalmazásával. Ezt eredményesen alkalmazta az EU Socrates programjának keretében 2004-ben megvalósított LEONIE (Learning in a Knowledge Europe) projekt. A kutatás részese volt a BME-TFK is. Mivel a vizsgálatok időben egybeestek a jelen, *E-learning a felnőttképzésben* című kutatással, ezért az elemzéseket azzal az igénnyel végeztük, hogy az eredményeket a magyar felnőttképzés számára is hasznosíthassuk.²⁰

A LEONIE projektben két párhuzamos kutatást folyt: egy Delphi-kutatás és egy gyengejel-kutatás, mindkettő célja az volt, hogy tanulmányozzuk Európában az oktatást-képzést-tanulást érintő nemzeti és nemzetközi változásokat. Mindkét kutatás során nagy hangsúlyt helyeztünk a szakmai körök on-line együttműködésére és a kiértékelő, elemző szoftverek használatára. Mivel eredményeiben fontos megállapításokat tartalmaz a magyar felnőttképzés jövőjére is vonatkozóan, valamint módszerében, eszközeiben olyan mintát valósítottunk meg benne, amely útmutatóul szolgálhat a jelen projekt eszközeinek kialakításában, érdemes részletesen is megismernedni a kutatás módszereivel, megvalósításával és legfőképpen eredményeivel.

IV.4.1. Kutatási együttműködés a virtuális térben

A *Tanulás Európában: A nemzeti és nemzetközi változások figyelése és értékelése*²¹ (LEONIE) projekt célja az, hogy meghatározza azokat az eseményeket, amelyek nagy valószínűséggel be fognak következni az európai oktatás és képzés terén az elkövetkező tíz évben. A projekt olyan, az oktatás és képzés területén folyamatosan folyó megfigyeléseken alapul, mint például az OECD, eLIG, EUROSTAT, EURYDICE, CEDEFOP, EUN, L-CHANGE, DELOS, E-WATCH, POLE.

¹⁹ http://www.eep-edu.org/InnService/Start/ICT%20Rich_Start.htm.

²⁰ A LEONIE kutatásról bővebben a <http://www.dipoli.hut.fi/english/leonie.html> címen, valamint a BME-TFK honlapján, a http://www.bme-tfk.bme.hu/frame_leonie.html címen.

²¹ *Learning in Europe – Observatory on national and international evolution.*

A LEONIE projekt célkitűzése kettős: részt venni egyrészt mások és más projektek által végzett felmérésekben, másrészt kialakítani egy európai szintű, oktatási elemző-értékelő (observatory) központot. A résztvevők azt remélik, hogy ezeken keresztül a projekt elősegíti a stratégiai szemlélet érvényesülését, és hozzájárul a tagországok és az európai intézmények nyitott együttműködési módszerének kialakításához és egyértelművé tételéhez. Mindezt az életen át tartó tanulás területén és különös tekintettel az európai oktatásban és képzésben a konkrét hosszú távú célkitűzések elérésében. Ezeket a konkrét célkitűzéseket a következőképpen foglalhatjuk össze:

- Meghatározni a változások legfőbb mozgatóit, a gazdaságban és a társadalomban egyaránt, amelyek hatással vannak az oktatás és a képzés jövőbeni állapotára.
- Azonosítani és kialakítani annak a módját, hogy felmérjük az oktatási és képzési rendszerekben zajló megújítási folyamatokat.
- Azonosítani és igazolni olyan indikátorokat, amelyek lehetővé teszik az időbeli és az országok közötti összehasonlítást az oktatás és képzést érintő változások folyamatainak terén.
- Kialakítani azt a képességet, amellyel megjósolhatóvá válnak az oktatás és képzés jövőbeni változásai.
- Kiépíteni egy többszintű, többszereplős partneri kapcsolatrendszert, hogy a validált megfigyelések elemei közép- és hosszútávon fenntarthatóak legyenek.

IV.4.2. A Delphi-kutatás

A kutatás célja a LEONIE projekt általános céljának megfelelően az volt hogy:

- előre jelezze az európai oktatásnak és képzésnek az elkövetkező tíz évben valószínűsíthető fejlődési útját egyrészt az alapján, hogy milyen, az oktatási rendszerekre ható fejlesztések mennek végbe az európai gazdaságban, politikában és társadalomban, másrészt pedig a meghatározó trendek és változást előidéző elemek alapján, amelyek belülről gyakorolnak hatást az európai oktatási és képzési rendszerekre;
- konszenzust alakítson ki a stratégiaalkotók között azoknak az irányelveknek, stratégiáknak (policies) a tekintetében, amelyek bekövetkezése valószínűbbnek látszik a többinél, és amelyek alkalmasak arra, hogy megfeleljenek azoknak a kihívásoknak, amelyeket az oktatási és képzési rendszerben folyó fejlesztések hívnak életre.

Ebből a célból a LEONIE konzorcium előzetes felmérést végzett az európai oktatási rendszerekben bekövetkező változásokról. A változás alábbi négy motorját azonosítottuk, amelyek bár külső, az európai oktatási rendszertől független folyamatok, mégis nagy hatással vannak rá. Ezek: a *globalizáció*, az *értékváltások*, az *IKT-forradalom* és a *demográfiai változások*. Ezen az elméleti alapon állt össze a Delphi-módszer kérdőíve.

IV.4.2.1. A DELPHI-módszer

A Delphi-módszert az 1950-es években az Amerikai Egyesült Államok légierije számára dolgozták ki, hogy segítségével feltárják a technológiai adottságok fejlődésének jövőbeni fő irányvonalait, a várhatóan bekövetkező eseményeket és azok feltételezhető időpontját. A későbbiekben a RAND Corporation által kialakított és továbbfejlesztett módszer bármely szakmai és tudományos területen használható, általános kutatásmetodológiai eszközzé vált. A kutatás során az adott témában jártas szakemberek véleményét több fordulóban, névtelenül gyűjtik össze az adott terület fejlődésére vonatkozó állításokat tartalmazó kérdőív segítségével. Meghatározzák a szakértők átlagvéleményét, illetve az eltérő véleményeket. Az egyes fordulók során kapott eredmények visszacsatolásával a szakértők információt kapnak a szakmai közösség álláspontjáról, és ennek ismeretében lehetőségük van véleményük korrekciójára, a szakmai konszenzus kialakítására.²²

A LEONIE Delphi-felmérése során három, on-line kérdőívet használtunk, amelyik magában foglalta a megelőző körökre vonatkozó visszajelzéseket, hogy kihasználhatók legyen a csoport közös munkájának eredményei anélkül, hogy ezekre hatással lenne a személyes megbeszélésekkor jelentkező elfogultság. A válaszok névtelenek voltak annak elkerülése érdekében, hogy egy véleményt egy személlyel vagy céggel azonosítsanak. Ez a névtelenség a bizalmasság kényelmét is biztosította a válaszadóknak, így szabadon kinyilváníthatták és újragondolhatták a véleményüket a következő körökben.

A felmérésben az oktatás és a képzés terén tevékenykedő 262 európai szakember vett részt. A résztvevőket a konzorciumi partnerek választották ki annak alapján, hogy az oktatás és a képzés fejlesztése szempontjából jelentős pozícióban dolgoznak-e vagy sem. Közülük 92 vett részt a Delphi-felmérés első körében. A válaszadók szakterületi háttere főként az oktatás és szakképzés, az üzleti élet, a kutatás és a stratégiaalkotás szereplői kevésbé voltak reprezentálva. Mindazonáltal, a válaszadók jelentős hányada (17 %) úgy nyilatkozott, hogy több szakterülete is van.

²² <http://www.iit.edu/~it/delphi.html>

A résztvevők egy, az európai oktatásban és képzésben bekövetkező változások trendjeiről szóló listát kaptak kézhez. A listán a trendek fel voltak osztva exogén (külső) trendekre (amelyek az európai politikai, technológiai, gazdasági és társadalmi közéletben azonosíthatók, és hatással vannak az oktatásra és a képzésre), valamint endogén (belső) trendekre, amelyek belülről alakítják az oktatás és a képzés fejlődését. A válaszadóknak az volt a feladatuk, hogy értékeljék egy egytől hétig terjedő skálán a különböző trendeket aszerint, hogy mennyire lesznek hatással az európai oktatási rendszerekre az elkövetkező tíz évben. A megkérdezett szakembernek arra is volt lehetőségük, hogy kifejezzék, ha a trend nem létezik és javasoljanak másikat. A javaslatok közül néhányat a résztvevők kiértékeltek a felmérés rákövetkező részében, azokat, amelyeket nem fedtek még le a listán eredetileg szereplők.

A kérdőív második része azokkal az *irányelvekkel, stratégiákkal (policies)* foglalkozott, amelyek hatással lesznek az európai oktatási rendszerekre az elkövetkező tíz évben. A válaszadóknak az volt a feladatuk, hogy jelezzék minden egyes bemutatott irányelv esetében:

- mennyire tartják valószínűnek a bevezetését az elkövetkező tíz évben az EU és a tagállamok által,
- milyen mértékben tartják megfelelőnek arra, hogy pozitív változást hozzon az európai oktatási rendszerekben az elkövetkező tíz évben.

A feltett kérdésekre a válaszadás szám megjelölésével vagy felelet választásával, szövegesen történt. Az összesített eredmények alapján számítottuk ki az interkvartilis terjedelmet (IQR)²³, melynek a két szélső értéke közötti különbség kisebb, illetve a nagyobb volta jelzi az adott állítással kapcsolatban a válaszadók közötti bizonytalanság alacsonyabb vagy magasabb szintjét.

Revízióra akkor kerülhetett sor, ha a szakember válasza eltért a többiek válaszainak jellemző értékétől, azaz az általa adott érték kívül esett az IQR-tartományon: ebben az esetben a szakértőt arra kérték, hogy vizsgálja felül az előző körben adott válaszait, így beléphet az IQR-tartományba, vagy pedig megerősítheti az eltérő válaszát (ebben az esetben az eltérést indokolnia kellett). Ehhez hasonló folyamatok zajlottak a második és harmadik körben a válaszok általános konvergenciájának szándékával (azaz, hogy a válaszadók többsége az IQR-tartományon belülre kerüljön). A szakembereknek arra is volt lehetőségük, hogy – a Delphi-kérdőívet kiegészítendő – javasoljanak változásokra és politikákra vonatkozó tren-

²³ A jelen kutatásban az első kvartilis (melybe az összes érték 25 %-a esik) és harmadik kvartilis (az összes érték 75 %-a) közötti tartomány.

deket. Néhány javaslatot a következő körben a szakértők értékelték, gazdagítva ezáltal a felmérés analitikai bázisát.

IV. 4.2.2. Az európai oktatási rendszereket megváltoztató trendek

Az alábbi, 2. és 3. sz. táblázat tartalmazzák valamennyi az oktatásra és képzésre hatást gyakoroló, exogén és endogén trendet. A LEONIE konzorcium és a válaszadók által javasolt változási trendek (utóbbiak dőlt betűvel kiemelve) az eredmények számtani átlaga szerinti sorrendben szerepelnek. A sorrend így a trend várt bekövetkeztének egymáshoz viszonyított rangsorát mutatja. A táblázatok tartalmazzák a végleges IQR-tartomány szélső értékeit. Ezen értékek távolsága jelzi a megmaradó bizonytalansági fokot, ami három szakaszban zajlott konszenzuseresést követően jött létre.

Az oktatásra és képzésre hatással lévő exogén (külső) trendek	Átlagos érték	IQR
A tudás alapú gazdaság felemelkedése	5,22	5-6
Nemzetközivé válás: a nemzetközi kapcsolatok számának növekedése	5,16	4-6
IT-infrastruktúra: szélessávú, együttműködő hálózatok	5,05	4-6
Az új média elterjedése	4,93	4-6
Rugalmasság	4,91	4-6
A bevételek polarizációja	4,84	4-6
A polgárok és munkavállalók csökkenő biztonsága	4,83	4-6
Digitális megosztottság	4,79	4-6
A jóléti ellátások lefaragása	4,77	4-6
Cégek intézményi változásai	4,71	4-6
A gazdasági növekedés lelassulása	4,64	4-6
A világhálón való kapcsolatteremtés közösségi erővé válik	4,58	4-5
Deregularizáció	4,45	4-5
Új technológiai perspektívák: egyeduralkodó számítástechnika	4,41	3-6
Kihelyezés (outsourcing)	4,19	3-5
Folyamatosan magas munkanélküliség	4,17	3-5
A köz- és a magánszféra együttműködésének erősödése	4,16	3-5
Egyre eltérőbb társadalmi sablonok	4,16	3-5
A multikulturalizmus elterjedése	4,12	3-5
Új politikai forgatókönyv a biztonsági aggodalmak miatt	3,83	3-5
Új szereplők megerősödése (például civil szervezetek)	3,79	3-5
A fúziók és az akvizíciók fokozódása	3,61	3-5
A nemi szerepek új tulajdonságai és újrafogalmazásuk	3,60	2-5
A társadalmi csoportok azon egyenlő jogainak önálló védelme, hogy megőrizhessék különbözőségüket az azonos társadalmi eredmények elérésével párhuzamosan.	3,48	3-4
Regionalizáció: eltolódás a lokalizmus irányába	3,47	2-5
Növekvő pénzügyi bizonytalanság	3,47	2-5
A politikai intézmények legitimációjának krízise	3,31	2-5
Szociális struktúrában bekövetkező változások: a középosztály felemelkedése az elittel szemben	3,30	2-4
Vállalatok társadalmi felelőssége	3,18	2-4

2. táblázat

Az oktatásra és képzésre hatással lévő exogén (külső) trendek bekövetkeztével kapcsolatos várakozások

A változást hozó exogén trendek esetén szembeötlő, hogy az értékelések alapján a legbefolyásosabbaknak tartottak főként a gazdasághoz (mind makroszinten, mind pedig a cégek szintjén) és a technikához kapcsolódnak. A válaszadók válaszaikkal egy kölcsönös függőségi kapcsolatban lévő világban látják Európa jövőjét, ami az informatikai technológiának és a globalizált gazdaságnak egyaránt köszönhető, ahol a tudás azonos időben (real time) kering szélessávú hálózatokon keresztül, így segítve elő a nemzetközi kapcsolatokat, legyenek azok akár gazdaságiak, kulturálisak vagy ezek együttesen. Az eredmények egyik kulcsfontosságú üzenete az, hogy az oktatás és a képzés szinte valamennyi forgatókönyvének szembesülnie kell azokkal a hatásokkal, amelyek ezekből a körülményekből adódnak. Ezen hatásoknak azonban nem ugyanakkora lesz a befolyása mindenkire (amint ezt a „digitális megosztottság”, „a jóléti ellátások lefaragása” és „a bevételek polarizációja” trendek mutatják). Nem is tartják feltétlenül pozitívnak e hatásokat; a „polgárok és munkavállalók csökkenő biztonsága” trend magas besorolása is egyértelműen ezt mutatja.

Az oktatásra és képzésre hatással lévő endogén (belső) trendek	Átlagos érték	IQR
A formális és informális oktatás növekvő integrációja	5,14	4-6
Növekvő aggodalom az oktatási ellátás gazdaságosságára vonatkozóan	5,07	4-6
Az oktatási és képzési céllal készült internet alapú anyagok és termékek növekvő száma	5,02	4-6
Az oktatási rendszerek egyenlő hozzáférést biztosítanak mind az oktatáshoz, mind pedig a képzéshez	4,97	4-6
Az oktatásban és képzésben megnövekszik az értéknövelő szolgáltatások fontossága	4,97	4-6
Új tananyagok elterjedése	4,97	4-6
Az oktatás elpiacosodása	4,94	4-6
A helyi/nemzeti/nemzetközi hálózati kapcsolatteremtés kezdeményezésének növekedése	4,88	4-6
Az oktatás és képzés szereplőinek növekvő száma és sokfélesége	4,88	4-6
Az oktatási termékek/szolgáltatások rövidülő életciklusa	4,88	4-6
Az életen át tartó tanulás/folyamatos oktatás és képzés elterjedése	4,86	4-6
Növekvő versengés az oktatási intézmények között az Európai Unión belül és kívül	4,82	4-6
Strukturális átalakulás az oktatási intézményekben	4,79	4-6
Növekvő juttatások az IKT oktatási célú felhasználására	4,78	4-5
A képzéshez való hozzáférés minőségének növekvő fontossága	4,75	4-6
A szociális készségek meglétének növekvő jelentősége, mivel a struktúrák átalakulnak és egy munkahely már nem szól egy életre	4,74	4-6
A tanulási lehetőség megsokszorozódása	4,71	4-6
Új kompetenciamodell	4,71	4-6
Az iskolák mint kultúraörökítők központi szerepe megszűnik	4,68	3-6
A tanulási folyamat értékelésének növekvő jelentősége	4,67	4-6
A tanárközpontúról egy tanulóközpontú paradigmára való áttérés	4,67	4-5
A népesség új részének növekvő hozzáférése az oktatáshoz és képzéshez	4,59	4-6
A tanulók közötti készségbeli különbségek meglétének rizikója	4,56	4-6
Új akkreditációs sémák és új értékelési szabványok	4,54	4-6
Az üzletorientált modellek elterjedése az oktatási és képzési intézményekben	4,43	4-5
A kollaboratív/személyek közötti tanulás elterjedése	4,43	3-5
Az oktatás egyre személyesebbé válása	4,34	4-6
A formális oktatásban csökken az állami támogatás	4,33	3-6
A köz- és a magánszféra közreműködésének erősödése az oktatásban és képzésben	4,31	4-5

Az oktatásra és képzésre hatással lévő endogén (belső) trendek	Átlagos érték	IQR
<i>Elterjednek a digitális portfóliók és más tanulóosztónző értékelési módszerek</i>	4,27	3-5
<i>Mobilis tanulás vagy a tanulás mobilis támogatása, különösen az informális oktatás területén</i>	4,25	3-5
A tanár- és az oktatóképzés felemelkedése	4,21	3-6
<i>Irányelvek, stratégiák (policies) fogalmazódnak meg az egyre szélesebb körű hozzáférés és a társadalmi befogadás megteremtése érdekében</i>	4,14	3-5
<i>Egyre nagyobb hangsúly helyeződik a tanulás emocionális dimenziójára/motivációjára</i>	4,12	3-5
A formális oktatás egyre inkább nyitott a résztvevők irányában	4,03	3-5
A gondoskodó és támogató szolgáltatásokba egyre többet fektetnek be	4,00	3-5
Kevesebb lesz a személyes kommunikáció	3,84	2,5-5
A tanárok és oktatók cseréje erősödik	3,79	3-5
<i>Romlik a tanárok szakmai és társadalmi-gazdasági státusza</i>	3,65	3-5
<i>Áttérés az oktatásban az általános ismeretekről a készség szintű, szűk specializációra</i>	3,65	3-5
Növekszik a kötelező, formális oktatás tartama	3,43	3-5
A kötelező formális oktatásban kevesebb diák lesz egy osztályban	3,19	3-4

3. táblázat

Az oktatásra és képzésre hatással lévő endogén (belső) trendek bekövetkeztével kapcsolatos várakozások

Ami az endogén trendeknek az európai oktatásra gyakorolt hatását illeti az elkövetkező tíz évben, amint ez várható is volt, ezek átlagos elfogadása magasabb, mint az exogén trendeké. Az oktatási rendszerekben négy, jól látható változást azonosítottak be a felmérés résztvevői:

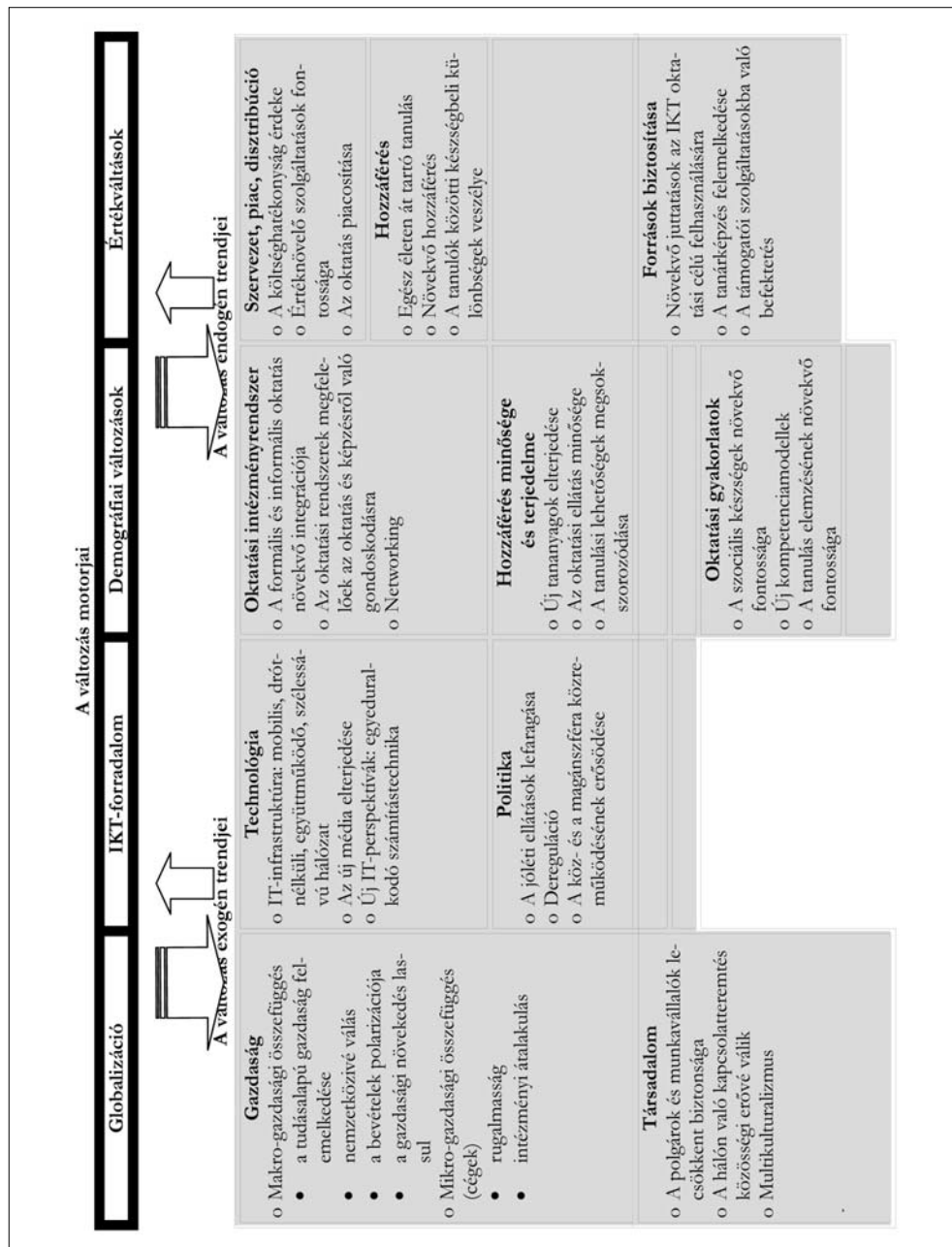
- A tanulási alkalmaknak/tereknek, tananyagoknak a megsokszorozódása (különös tekintettel az internet alapú anyagokra (megerősítve ezzel is a külső trendek között szereplő új technológiák fontosságát), amelyek értéknövelő szolgáltatásokkal kapcsolódnak össze (tanácsadás, tutorálás, mentorálás stb.);
- Az oktatási és képzési rendszerek többirányú, többoldalú integrálása (az informális és formális oktatás, az oktatás, képzés és munkaerőpiac ...);
- Az egész életen át tartó tanulás (LLL) perspektívája, amely magában foglalja a fent említett mindkét változást;

- A piaci paradigmák megjelenése az oktatásban és a képzésben (ahogy azt „az oktatás elpiacosodása”, „a költséghatékonyságra vonatkozó növekvő aggodalom”, valamint a „növekvő versengés az oktatási intézmények között az Európai Unión belül és kívül” trendek is mutatják).

Gyümölcsöző megfigyelések kisebb prioritású trendek elemzéséből is eredhetnek. Érdemes megjegyezni, hogy míg „a formális oktatásban csökken az állami támogatás” trend nem jelent meg nagy hatásúként a listán, „a jóléti ellátások lefaragása” külső trend a legfontosabbak között kapott helyet a válaszok alapján. Ezért a kialakulófélben lévő, jövőendő oktatási rendszerek olyanok, amelyekben a formális oktatás megmarad olyan térnek, ahol az állami szerepvállalás hangsúlyos marad, ha nem is helyezkedik szembe a piaci logikával és megközelítésmóddal, és mindközben a szociális szolgáltatásokban erőteljesebben érvényesülnek a piaci erők.

Egy másik érdekes meglátás, hogy az olyan trendek, mint például a „kevesebb személyes kommunikáció” elfogadása, egyáltalán nem erős, míg az új technológiák szerepe, annak növekedése, elmélyülése viszont alapvető hatásként fogalmazódott meg. Feltételezhető ezért, hogy a válaszadók nem látják az elszigetelődés forrásának az oktatási célra használt technológiát.

A 4. sz. ábra a Delphi-felmérés eredményeit abból a megközelítésből mutatja be, hogy az európai oktatási rendszerekbe változást hozó trendek tulajdonképpen megfeleltethetők-e a felmérést megelőző, a trendekre és a változás motorjaira irányuló kutatás eredményeinek. A felső rész mutatja a változás mozgatórugóit, tehát azokat a befolyásoló erőket, amelyek olyannyira hatással vannak mind az európai oktatási rendszerekre (amelyeket az alsó, endogén trendek csoportja képvisel), mind az európai társadalomra, gazdaságra, technológiára és politikára (amelyeket a exogén trendek csoportja képvisel), hogy közhelynek minősülnek: következésképpen a felmérés résztvevőinek nem kellett őket értékelni.



6. ábra

Az európai oktatási rendszerek változásának motorjai és trendjei

A Delphi-felmérés résztvevői által kiértékelt trendeket (mind a külsőket, mind pedig a belsőket), csoportosítottuk aszerint, hogy a felmérést megelőző kutatás során milyen analitikai dimenziókat határoztak meg (Gazdaság, Technológia, Oktatási intézményrendszer stb.). Minden csoportba csak 3-4 trend került, amelyeket a válaszadók a legnagyobb hatásúnak tartottak. A csoportok sorrendje sem mindegy: például az Oktatási intézményrendszer dimenzióhoz tartozó trendeket befolyásosabbnak tartották, mint azokat a trendeket, amelyek a Szervezet, piac, disztribúció dimenzióhoz tartoznak és így tovább.

Meglehet, ez a taxonomikus megközelítés megkérdőjelezhető, vagy esetleg túlságosan merevnek tűnhet (és valóban nagyon nehéz besorolni dinamikus, sokoldalú erőhatásokat, mint amilyenek a változás trendjei). Mindazonáltal, senki sem tagadhatja, hogy ez az ábrázolás lehetővé teszi, hogy érzékletesen mutassuk be a válaszadók pozícióját, azt követően, hogy azonos vélemény kialakítására kértük fel őket a változás kulcsfontosságú dimenzióit illetően. Az ábrából többek között az is kitűnik, hogy a résztvevők az oktatás és képzés változásait az elkövetkező tíz évben inkább intézményi és szervezeti változásokban látják, mint pedagógiaiakban.

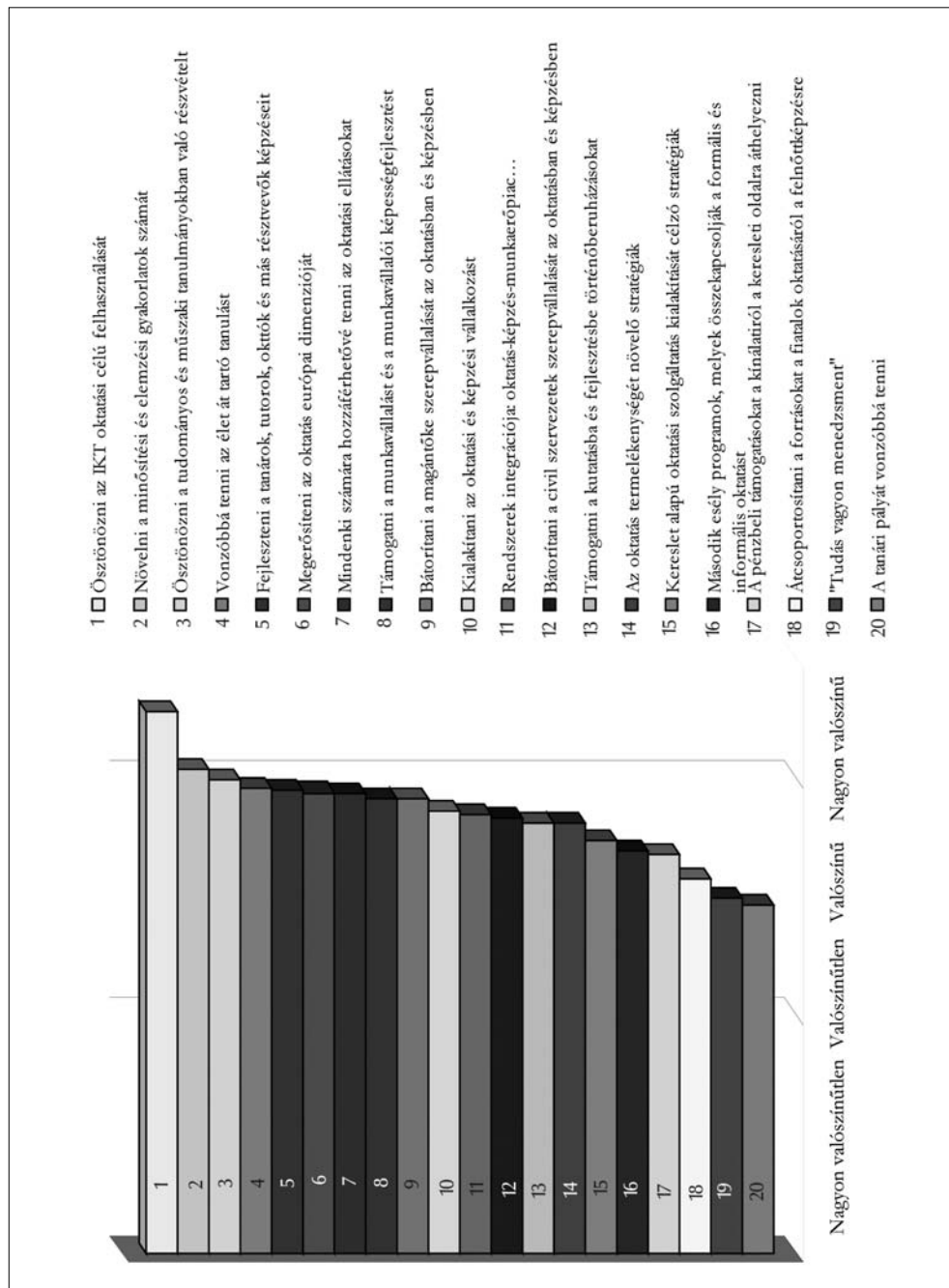
IV.4.2.3. A változó európai oktatási rendszer kihívásainak megfelelő irányelvek, stratégiák (policies)

A kérdőív második része azokkal az irányelvekkel, stratégiákkal (policies) foglalkozott, amelyek szándékuk szerint hatással lesznek az európai oktatási rendszerekre az elkövetkező tíz évben. A válaszadókat itt arra kértük, hogy olvassanak el egy listát ezekről az irányelvekről, és gondolják át lehetséges kialakulásukat. Ennek érdekében a válaszadóknak az volt a feladatuk, hogy jelezzék minden egyes bemutatott irányelv esetében:

- Mennyire tartják valószínűnek a bevezetését az elkövetkező tíz évben az EU és a tagállamok által?
- Milyen mértékben tartják megfelelőnek arra, hogy pozitív változást hozzon az európai oktatási rendszerekben az elkövetkező tíz évben?

A 7. sz. ábrán látható diagram az irányelvek rangsorát mutatja annak alapján, hogy mekkora az átlagos valószínűsége a bevezetésüknek az elkövetkező tíz évben.

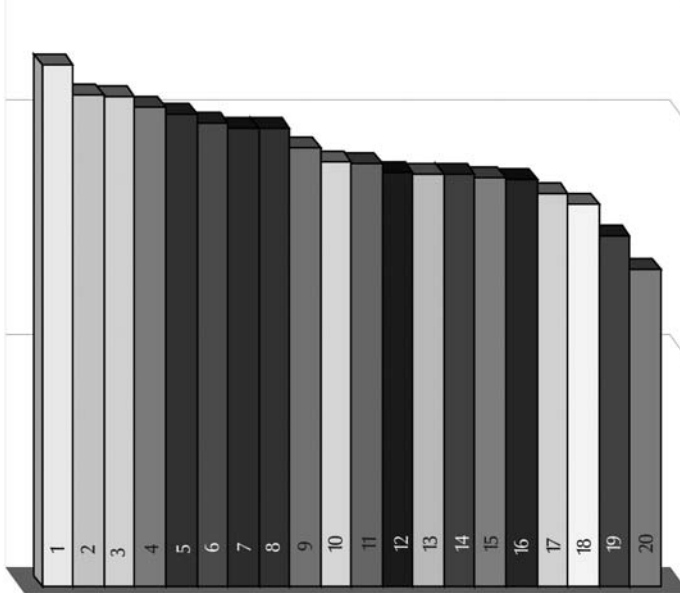
Amint azt a adatok mutatják, hogy a felmérés résztvevői általában megengednek egy bizonyos szintű valószínűséget minden javasolt irányelvnek, stratégiának, mindazonáltal óvatosak nekik nagy valószínűséget tulajdonítani. Egyrészt egyik irányelv sem tekinthető kizártnak, másrésztől viszont csak egy stratégia, az IKT oktatási célú felhasználásának ösztönzése ért el nagyon valószínű besorolást.



7. ábra

A stratégiák bevezetésének valószínűsége

- 1 ☐ Támogatni a kutatásba és fejlesztésbe történő beruházásokat
- 2 ☐ Ösztönözni az IKT oktatási célú felhasználását
- 3 ☐ Fejlesztani a tanárok, tutorok, oktatók és más résztvevők képzséit
- 4 ☐ Ösztönözni a tudományos és műszaki tanulmányokban való részvételt
- 5 ☐ Vonzóbbá tenni az életen át tartó tanulást
- 6 ☐ Megerősíteni az oktatás európai dimenzióját
- 7 ☐ Növelni a minősítési és elemzési gyakorlatok számát
- 8 ☐ Támogatni a munkavállalást és a munkavállalói képességfejlesztést
- 9 ☐ Mindenki számára hozzáférhetővé tenni az oktatási ellátásokat
- 10 ☐ Rendszerek integrációja: oktatás-képzés-munkaerőpiac...
- 11 ☐ Második esély programok, melyek összekapcsolják a formális és informális oktatást
- 12 ☐ Kialakítani az oktatási és képzési vállalkozást
- 13 ☐ A pénzbeli támogatásokat a kínálatról a kereslet oldalra áthelyezni
- 14 ☐ Bátorítani a civil szervezetek szerepvállalását az oktatásban és képzésben
- 15 ☐ A tanári pályát vonzóbbá tenni
- 16 ☐ Kereslet alapú oktatási szolgáltatás kialakítását célzó stratégiák
- 17 ☐ Az oktatás termelékenységét növelő stratégiák
- 18 ☐ Bátorítani a magántőke szerepvállalását az oktatásban és képzésben
- 19 ☐ "tudas vagyton menedzsment"
- 20 ☐ Átcsoportosítani a forrásokat a fiatalok oktatásáról a felnőttképzésre



Egyáltalán nem alkalmas Nem alkalmas Alkalmatlan Teljességgel alkalmas

8. ábra
A stratégiai irányelvek alkalmassága

A 8. sz. ábrán látható diagram az európai oktatási rendszer elkövetkező tíz évben történő jobbítására javasolt irányelveknek, politikáknak az alkalmasságát mutatja. A felmérés résztvevői általában minden javasolt politikát (policies) közepesen alkalmasnak vélnek. Mindazonáltal vannak árnyalati eltérések. Ha az összevont eredményeket vesszük figyelembe, ami az „Átcsoportosítani a forrásokat a fiatalok oktatásáról a felnőttképzésre” irányelvet illeti, a szakértők az alkalmasságát aránylag alacsonyra értékelték. Minden más irányelv az alkalmatlan és az alkalmas közötti zónában kapott helyet, az alkalmas megítéléshez inkább közelítve. A „Támogatni a kutatásba és fejlesztésbe történő beruházásokat” és a „Vonzóbbá tenni az életen át tartó tanulást” irányelvek a rangsor felső részében helyezkednek el, az alkalmas és a nagyon alkalmas által határolt zónában.

Általánosságban az irányelvek rangsora, ami a bevezetésük valószínűségét és az alkalmasságukat illeti, mutat némi hasonlóságot. Ennek egyik magyarázata az lehet, hogy vannak olyan alapvető stratégiák, amelyek lényegüket tekintve nem ellentétesek egymással, mint például az „Ösztönözni az IKT oktatási célú felhasználását” vagy a „Vonzóbbá tenni az életen át tartó tanulást” stratégiák, amelyek annyira kíváncsok, hogy emiatt nagyon valószínűnek is tartják a bevezetésüket. Másrészt viszont olyan stratégiák, mint például a „Támogatni a kutatásba és fejlesztésbe történő beruházásokat” nagyon alkalmasnak ítéltetnek, viszont csak közepesen valószínűnek. Ebben az esetben az történhetett, hogy egyes stratégiák, irányelvek ellentétesnek, vitatottabbnak tűnhetnek, mivel például egy összetett politikai döntési sorozatot implikálnak, vagy van valami lényegi akadálya a bevezetésüknek. Így a kíváncsági faktor nem kapcsolódik szigorúan a valószínűségéhez.

Az irányelvek, politikák valószínűségének és alkalmasságának további kiegészítéseként az alábbi 4. és 5. sz. táblázatban bemutatjuk a szakértők által megállapított átlagokat és a bizonytalanságot reprezentáló IQR tartományokat.

Az irányelv valószínűsége	Átlag	IQR
Az oktatás európai dimenziójának megerősítését célzó stratégiák: támogatni a mobilitást, egy európai minősítési keretet...	2,94	3-3
Rendszerek integrációjával kapcsolatos stratégiák: oktatás – képzés, oktatás – munkaerőpiac – szélesebb társadalom, formális és informális oktatás	2,85	3-3
Az életen át tartó tanulás vonzóvá tételét célzó stratégiák.	2,98	3-3
A tanári pálya vonzóbbá tételét célzó stratégiák.	2,48	2-3
Az IKT oktatási célú felhasználását ösztönző stratégiák.	3,29	3-4
A minősítési és elemzési gyakorlatok minden szinten történő elterjesztését és számának növelését célzó stratégiák.	3,04	3-3
Az oktatás termelékenységét növelő stratégiák.	2,81	2-3
Az oktatási ellátásokat mindenki számára hozzáférhetővé tételét célzó stratégiák.	2,94	3-3
A pénzbeli támogatásokat a kínálatról (oktatási és képző intézmények) a keresleti oldalra (tanulók és a családjaik) áthelyezni.	2,69	2-3
Bátorítani a magántőke (cégek) megjelenését és megszilárdulását az oktatásban és képzésben.	2,94	3-3
Bátorítani a civil szervezetek megjelenését és megszilárdulását az oktatásban és képzésben (civil szervezetek, helyi közösségek)	2,84	2-3
Átcsoportosítani a forrásokat a fiatalok oktatásáról a felnőttképzésre.	2,58	2-3
Kialakítani az oktatási és képzési vállalkozást.	2,88	3-3
Megváltoztatni a szociális megközelítési módot egy tudás vagy menedzsment szempontú megközelítési módra, ami a hátrányos helyzetűek oktatási problémáival foglalkozik	2,52	2-3
A tudásalapú társadalom érdekében a munkavállalást és a munkavállalói képességfejlesztést támogatását célzó stratégiák.	2,92	3-3
Kereslet alapú oktatási szolgáltatás kialakítását célzó stratégiák.	2,75	2-3
Második esély programok stb., melyek összekapcsolják a formális és informális oktatást.	2,71	3-3
Fejleszteni a tanárok, tutorok, oktatók és más résztvevők képéseit.	2,96	3-3
Ösztönözni a tudományos és műszaki tanulmányokban való részvételt.	3,01	3-3
Támogatni a kutatásba és fejlesztésbe történő beruházásokat.	2,83	3-3

4. táblázat

A stratégiák bevezetésének valószínűsége

Magyarázat:

- 0 Nincs véleményem
- 1 Nagyon valószínűtlen
- 2 Valószínűtlen
- 3 Valószínű
- 4 Nagyon valószínű

Az irányelv alkalmassága	Átlag	IQR
Az oktatás európai dimenziójának megerősítését célzó stratégiák: támogatni a mobilitást, egy európai minősítési keretet...	2,98	3-3
Rendszerek integrációjával kapcsolatos stratégiák: oktatás – képzés, oktatás – munkaerőpiac – szélesebb társadalom, formális és informális oktatás	2,81	3-3
Az életen át tartó tanulás vonzóná tételezt célzó stratégiák.	3,02	3-3
A tanári pálya vonzóbbá tételét célzó stratégiák.	2,79	3-3
Az IKT oktatási célú felhasználását ösztönző stratégiák.	3,10	3-3
A minősítési és elemzési gyakorlatok minden szinten történő elterjesztését és számának növelését célzó stratégiák.	2,96	3-3
Az oktatás termelékenységét növelő stratégiák.	2,71	2-3
Az oktatási ellátásokat mindenki számára hozzáférhetővé tételét célzó stratégiák.	2,91	3-3
A pénzbeli támogatásokat a kínálatiról (oktatási és képző intézmények) a keresleti oldalra (tanulók és a családjaik) áthelyezni.	2,76	2-3
Bátorítani a magántőke (cégek) megjelenését és megszilárdulását az oktatásban és képzésben.	2,63	2-3
Bátorítani a civil szervezetek megjelenését és megszilárdulását az oktatásban és képzésben (civil szervezetek, helyi közösségek)	2,76	2-3
Átcsoportosítani a forrásokat a fiatalok oktatásáról a felnőttképzésre.	2,37	2-3
Kialakítani az oktatási és képzési vállalkozást.	2,78	3-3
Megváltoztatni a szociális megközelítési módot egy tudás vagy menedzsment szempontú megközelítési módra, ami a hátrányos helyzetűek oktatási problémáival foglalkozik	2,52	2-3
A tudásalapú társadalom érdekében a munkavállalást és a munkavállalói képességfejlesztést támogatását célzó stratégiák.	3,00	3-3
Kereslet alapú oktatási szolgáltatás kialakítását célzó stratégiák.	2,79	2-3
Második esély programok stb., melyek összekapcsolják a formális és informális oktatást.	2,82	3-3
Fejleszteni a tanárok, tutorok, oktatók és más résztvevők képéseit.	3,13	3-3
Ösztönözni a tudományos és műszaki tanulmányokban való részvételt.	3,05	3-3
Támogatni a kutatásba és fejlesztésbe történő beruházásokat.	3,26	3-4

5. táblázat

A stratégiai irányelvek alkalmassága

Magyarázat:

- 0 Nincs véleményem
- 1 Teljesen alkalmatlan
- 2 Alkalmatlan
- 3 Alkalmatlan
- 4 Nagyon alkalmas

IV.4.2.4. Összefoglalás

Összefoglalva, a LEONIE Delphi-felmérés legfontosabb eredményei a következők:

- A szakértők válaszai alapján összeállt forgatókönyv, bár nem egyöntetű, de egy mindinkább plurális oktatási rendszer képét mutatja egy mindinkább plurális társadalomban, amely nagyobb figyelmet szentel az egyéni szükségleteknek, és ezért tükrözi az európai tanulási és életkörülmények megosztott jellegét. Nyitottabb a kultúrákközi és nemzetek közötti kezdeményezésekre, ugyanakkor egyre inkább a gazdasági makrotrendeknek megfelelően fejlődik. Ezek a gazdasági makrotrendek például a tudásalapú társadalom előretörése, a globalizáció, valamint a cégek és az egyének rugalmassága. Ez utóbbi a válaszadók véleménye szerint még azt is jelentheti, hogy a piac paradigmái masszívan jelentkezni fognak az oktatásban és a képzésben is.
- A felmérés stratégiákról szóló, második része, sok szempontból hitelesíti a felmérés trendekről szóló, első részét, ezzel is megerősítve az informatikai technológiák oktatáson és képzésen belüli és azon túli jelentőségét, valamint tartalmazva olyan releváns következtetéseket a stratégiákra vonatkozóan is, amelyeket a stratégiaalkotóknak érdemes lenne figyelembe venni.
- Alapvető probléma a trendek összefüggésbe helyezése akár egy specifikus időskálán, akár az európai oktatási rendszerek egy adott szektorához kötötten (oktatás, képzés, illetve részletesebb felosztásban felsőoktatás, vállalati tréning stb.). A szakértők kiemelték, hogy a mindenre érvényes hipotézisek nem megfelelőek arra, hogy megválaszoljanak olyan komplex problémákat, mint az európai oktatás és képzés jövőbeni fejlődése.
- A kérdőív második részének eredményei nem utolsósorban azt is mutatják, hogy azok a politikai kezdeményezések, amelyek a jelenlegi irányban segítik az európai oktatás és képzés fejlődését, csak közepesen valószínűnek és alkalmasnak bizonyultak az értékelés során. Másrészt a szakértők óvatosságot tanúsítottak nagy valószínűséget tulajdonítani a stratégiáknak a gazdaság fejlődésének olyan szakaszában, amelyben az oktatásba és a képzésbe való befektetések aránya világszerte egyre csökken.

IV.4.3. Gyengejel-kutatás

A LEONIE projektben lefolytatott *gyengejel-kutatás* célja az európai oktatás nemzeti és nemzetközi változásával kapcsolatos vélemények összegyűjtése volt. A gyenge jelek olyan jelenségek, történések, vélemények, állítások, amelyek a felszín alatt húzódnak meg, nem fordítanak rájuk figyelmet és mégis nagy változások jelei lehetnek. A gyengejel-kutatás lefolytatásához a LEONIE projekt egy webalapú eszközt vett igénybe.

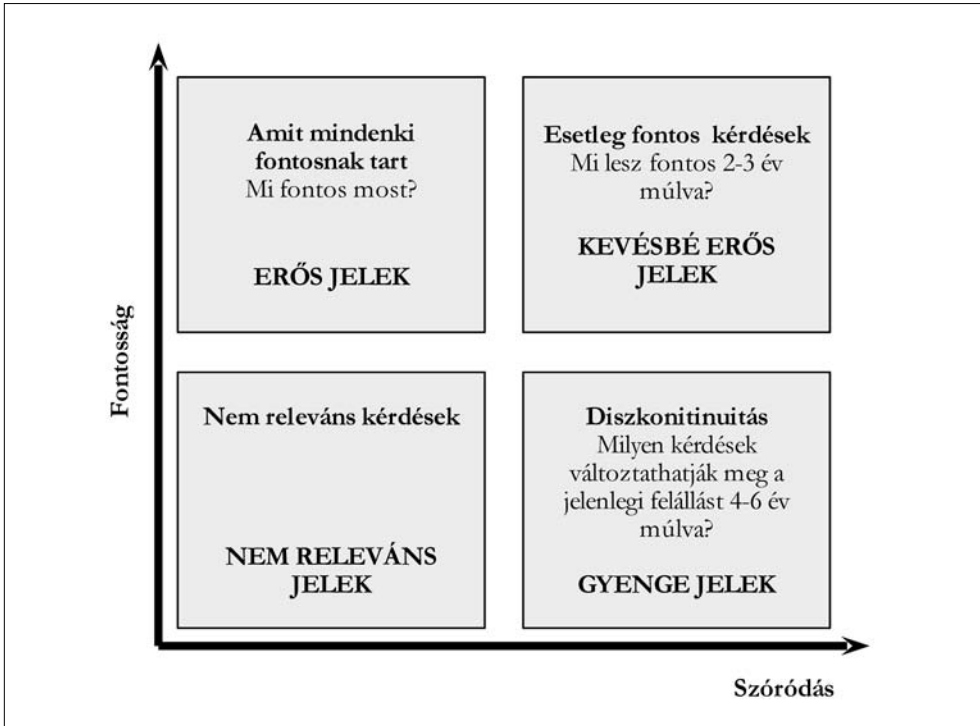
A kutatás két fázisból állt. Az első fázisban összegyűjtötték a résztvevők véleményét az oktatás jövőjével kapcsolatban az említett eszköz segítségével. A jelek összegyűjtése különböző kreatív technikákon alapult. A válaszadók javaslatainak összegyűjtése három különböző sablon kitöltésével történt. Ezek arra kérték őket, hogy minden ötletüknek adjanak egy rövid és egy hosszabb leírást. A felmérés fő kérdése a következő volt: „Mi fogja megváltoztatni az oktatást és képzést 2020-ra?” Az első sablonban csak ez a fő kérdés szerepelt. A második sablonban a fő kérdés megmaradt, de szerepeltek mellette még további olyan, szándékosan provokatív, elterelő, gondolatébresztő megjegyzések, kérdések, amelyek célja az volt, hogy a válaszadók ötleteinek szabad folyását elősegítsék (például „Az egyetemi végzettséget felváltja a szabványosított kompetencia”, „Minden felsőfokú végzettségű ember nő” stb.). A harmadik sablonban a fő kérdés szintén megmaradt, de ezúttal voltak olyan, a tárgytól meglehetősen távol eső megjegyzések vagy kérdések, amelyek célja az volt, hogy a válaszadók kreativitását stimulálják velük (pl. „Az üveg-házhatás felgyorsul”, „Az európai népesség egyre gyorsabban öregszik” stb.). A kutatás folyamán ily módon több, mint 1000 jel gyűlt össze.

A második fázisban a résztvevők az első fázisban saját maguk által összeállított anyagot értékelték. A gyűjtési szakaszt követően a jeleket megszürték (például törölték a nem a tárgyhoz kapcsolódó, irreleváns állításokat), majd a megmaradt jeleket a résztvevők kiértékelték, aszerint, hogy mennyire tartják fontosnak a jelet. A jeleszköz kiértékelési szakaszának módszere a kognitív feltérképezés (*cognitive mapping*) alkalmazása. Ez az összegyűlt jelek téri ábrázolása, melynek során arra kéri a résztvevőket, hogy a jeleket aszerint rendezzék el rajta, hogy milyen relevanciájuk van az adott vizsgálat tárgyát képező felvetés szempontjából. Egy ilyen térkép készítésekor a résztvevőket arra is kéri, hogy határozzanak meg ok-okozati viszonyokat a bemutatott jel és a kapcsolódó másik között. A kognitív feltérképezési szakaszt követően, minden résztvevőt arra kértek, hogy további jeleket fogalmazzon meg, és azt is kiértékelték.

Az értékelési szakaszban az összegyűjtött adatok minősítése egy szemponton alapult, az értékelt jelnek a kognitív térkép közepétől való távolsága. Az eljárás kvantitatív, mennyiségre vonatkozó információval lát el bennünket kvalitatív, minőség által meghatározott anyagokról.

Ezt követően a web alapú, jeleket feldolgozó program négy kategóriába csoportosította a jeleket fontosságuk és szórásuk alapján. A nagy fontosságú / alacsony szóródású típus olyan felvetések tartalmaz, amelyeket a résztvevők egyöntetűen a legrelevánsabbakként értékelték, ezek az *erős jelek*. Az erős jelek az oktatás és a képzés jövőjének a jelenlegi vélemények szerinti legmeghatározóbb modelljét írják le. A nagy fontosságú / nagy szóródású típusba a kevésbé erős jelek tartoznak, amelyek kiemelkedő fontosságát csak néhányan ismerik el. A kis fontosságú, / magas szóródású típus azokat a problémákat listázza, amelyeket csupán néhány résztvevő

tartott relevánsnak. Ezek a *gyenge jelek* éppen feltörekvőben vagy eltűnőben vannak. A *nem releváns jelek* csoportjának fontosságát egybehangzóan mindenki kicsinynek minősítette.



9. ábra

A jelek fontosság és szóródás szerinti tipológiája

Minden kategória első 100 jelét további elemzésnek vetették alá, és tematikus csoportokba rendezték. A tematikus csoportok, „kosarak”, a következők voltak:

- pénzügyi vonatkozású jelek,
- az egész életen át tartó tanulás lesz a fő irányvonal,
- a tanulás és képzés nemzetközivé válása / globalizációja,
- fontos a hozzáférés,
- mélyül a képzettek és az alulképzettek közötti szakadék,
- a játszva / szórakozva tanulás (edutainment) részben helyettesíteni fogja az oktatást és képzést,
- IKT az oktatásban és a képzésben,
- az oktatás és képzés személyreszabottsága.

IV.4.3.1. Erős jelek

Az erős jelek olyan jelek, amelyeknek nagy a relevanciája, nagy fontosságúak és kicsi a szóródásuk. A gyengejel-kutatás 356 erős jelet határozott meg az oktatás és képzés fejlődésével kapcsolatban. Az legerősebb 100 jelet újabb értékelésnek vetettük alá. Az erős jelek többsége az egész életen át tartó tanulással, az IKT-val és az oktatás és képzés személyreszabottságával foglalkozott: 2020-ra az oktatás technológiaalapú lesz; a tanulás és a képzés életünk végéig tartó tevékenységgé válik, és az egész életen át tartó tanulás mindenki számára elérhető lesz; az oktatás és a képzés az egyéni igényekhez fog igazodni, és a tanulók felelősebbek lesznek a tanulásért; a tanulás inkább tanulóvezérelt tevékenység lesz, mely megenged olyan gyors váltásokat, melyek egy tanárvezérelt rendszerben nem lennének lehetségesek. A különböző kosarakba tartozó jelek részletesen a következők.

Pénzügyi kérdések. Öt erős jel foglalkozott pénzügyi vonatkozású kérdéssel. E jelek fő üzenete az volt, hogy az oktatás magánüzletté fog válni. Ez az oktatás minőségét javítani fogja, mivel a fizetős tanulók nem fognak alacsony minőségű oktatást elfogadni a pénzükért cserébe. A tanulmányok költsége csökkenni fog, például a mérnöki tanulmányok esetében, ahol a laborgyakorlatok és a tervezést érintő tanulmányok egy része webalapú segédeszköz használatával is megvalósítható.

Az egész életen át tartó tanulás válik uralkodóvá. 26 erős jel az egész életen át tartó tanulás növekvő fontosságát írta le. 2020-ra a tanulás és a képzés életünk végéig tartó tevékenységgé válik, és az egész életen át tartó tanulás mindenki számára elérhető lesz. A középkorú, érettebb tanulók nagyobb igényeket fognak támasztani az oktatási rendszerrel szemben, ami javítani fogja az oktatás minőségét. A tanulni vágyók számos, különböző oktatási és képzési mód és lehetőség és ezek optimális kombinációja közül választhatnak majd. A távoktatás / nyitott, rugalmas tanulás – melyben a tanuló a saját tempója szerint halad, és a tanulás helyszínét is ő választja meg – még általánosabbá fog válni.

A tanulás résztvevői felelősek lesznek saját tanulmányaikért, az egész életen át tartó tanulásért is. Az oktatás rugalmasabb, tanulócentrikusabb lesz. Az egész életen át tartó tanulás továbbá olyan új képzési formák megjelenését teszi majd szükségessé, melyek annak megtanulására helyezik a hangsúlyt, hogy hogyan tanuljunk.

A kommunikációs technológiák széles körű, szinte bárhol elérhető hozzáférést fognak biztosítani adatokhoz, információkhoz és különböző ismeretekhez. A tanulási anyagokhoz és a tanulói közösségekhez való kapcsolódás könnyű lesz. A felnőttek tanulói együttműködésre építő (*peer-to-peer*), kultúrákon átívelő, együttműködő közösségekben fognak tanulni.

Az egyetemek szorosabb kapcsolatot alakítanak ki a társadalommal, és olyan készségeket, jártasságokat fognak adni az embereknek, melyek segítségével a megszerzett információkat gyakorlati tudássá alakíthatják át. Az iskolák és az egyetemek fontossága csökkenni fog, mivel az emberek a webalapú technológiák segítségével a munkahelyükön is tanulhatnak. A képzési időszakok és a munkával töltött időszakok ritmikusan fogják váltani egymást.

Az oktatás és képzés globalizációja. 12 erős jel az oktatás és a képzés globalizációját jósolta meg. 2020-ra a felsőoktatási intézmények nemzetközi szolgáltatókká válnak, ami a tanulókat, tanárokat és a távszolgáltatásokat illeti. Az oktatás on-line módon fog zajlani, és pl. a laborgyakorlatok vagy a műszaki tervezést érintő tanulmányok teljesítése megvalósítható lesz webalapú eszközök használatával. Egyes karokon az oktatás többnyelvű lesz, és a diákok a tanulmányaikat részben hazai, részben pedig külföldi karokon fogják végezni.

2020-ra lehetővé válik a globális oktatás és tanulás, pl. részt vehetünk egy globális tanulói hálózatban saját igényeinknek megfelelő témavezetőt/tanárt választva. Ez az egyetemek közötti, az egész világra kiterjedő versengést fog eredményezni. Másrésről a kulturális különbségek és a nemzetközi együttműködés felismerése a források országok közötti használhatóságának érdekében egyre hangsúlyosabb lesz.

Többé nem lesz szükség arra, hogy egy adott épületbe vagy osztályba járjunk tanulni. Az iskolák virtuálisak és világméretűek lesznek. Az a tény, hogy a vállalatok több üzletet kötnek nemzetközi szinten, azt eredményezi, hogy az oktatás is ilyen irányba fog haladni. A nyelvi készségek fontossága nőni fog. A globalizáció miatt a különböző oktatási rendszerek fokozatosan közelíteni fognak egymáshoz. 2020-ra az oktatás olyan problémák megoldásához fog eszközöket nyújtani, melyek az egészséggel, a betegségekkel, az erőforrások határain belüli életmóddal és más világokba való kivándorlással kapcsolatosak.

Fontos a hozzáférés. Tíz erős jel foglalkozott az oktatás és képzés elérhetőségével. A jövőben a tanulási anyagok, valamint a tanulói közösségek elérhetősége egyre fontosabbá válik, mivel az oktatás és képzés decentralizáltabb és elszórtabb lesz. Az emberek kis közösségekben, otthoni elszigeteltségben vagy munkahelyükön fognak tanulni. A kommunikációs technológiák széles körű, szinte bárhol elérhető hozzáférést fognak biztosítani az információhoz.

Mélyül a képzettek és az alulképzettek közötti szakadék. Nyolc erős jel foglalkozott a képzettek és az alulképzettek között lévő szakadékkal. 2020-ra a társadalmi rétegződés megszilárdíthatja az oktatásban meglévő rétegződést. A jövőben az oktatás egyre jobban magánüzletté válik, így a képzettek és az alulképzettek közötti szakadék a finanszírozási képesség eltérései miatt mélyülni fog. Ez a folyamat mind

az országok között, mind az országokon belül be fog következni. Az egyenlőség megteremtése az oktatásban csupán egy mítosz lesz, a politikai közbeszéd része.

A játszva/szórakozva tanulás (edutainment) részben helyettesíteni fogja az oktatást és képzést. Csak három erős jel foglalkozott a játszva/szórakozva tanulással. 2020-ra a tanulás informatikai eszközökön (pl. CMC, VLE) és digitális játékokon fog alapulni. A jövőben a játékalapú tanulás egy tanulási mód lesz. Ha az emberek valóban szükségét érzik, annak, hogy szembenézzenek veszélyhelyzeteket szimuláló eseményekkel, ezt az igényt bele kell foglalni az oktatásba és a képzésbe pl. a képzés/oktatás részévé kell tenni az üzleti életben vagy az iparban megtörtént, valós veszélyhelyzetek forgatókönyveinek a tanulmányozását.

Az IKT szerepe az oktatásban és a képzésben. 35 erős jel foglalkozott az információs és kommunikációs technológiákkal. 2020-ra az e-technológiák használata mindennapos oktatási gyakorlat lesz az oktatásban és képzésben. A multimédia-technológiák lehetővé teszik, hogy a tanárok és a tanulók egymástól távoli helyeken legyenek az előadások alatt. Az új technológiák használata hatással lesz az oktatás/tanulás folyamatára egy a jelenlegitől teljesen eltérő megközelítés bevezetésével, új modellek és innovatív eszközök kialakításával. Ez egyben azt is jelenti, hogy az oktatási tevékenységet folytató intézményeknek, szervezeteknek, pl. egyetemeknek, képző vállalatoknak, munkaerő-fejlesztő központoknak kitűnő technikai és kommunikációs felszereltséggel kell majd rendelkezniük.

Az IKT eleget tesz a modern oktatás és képzés négy, alapvető igényének: sebesség, elérhetőség, folyamatos megújulás és multimédia. Az iskolák virtuálisak és világméretűek lesznek. Az IKT megteremti annak a lehetőségét a felnőttek számára, hogy együttműködve, közösségekben tanuljanak világszerte. A mobil életstílus a tanulás egyik általános velejárója lesz 2020-ban.

Az IKT új módszereket fog nyújtani a felsőoktatási intézményekben tanulók számára a mentorokkal, tutorokkal, oktatókkal, gurukkal stb. és a többi tanulóval való együttműködéshez. Az oktatás közvetítésének egy meghatározó változtatása a vegyes rendszerű tanulás (*blended learning*) bevezetése. A vegyes tanulás átforgató ereje abban rejlik, hogy harmonizál a hagyományos felsőoktatási értékekkel, és bizonyítottan lehetővé teszi a jelentős tanulási tapasztalatok hatásosságának és hatékonyságának a fokozását.

A webalapú környezetekben a tanulók maguk is alakítóivá válnak megosztott tanulási környezetüknek. 2020-ra a tanulás nagyobb részt digitális eszközhordozókon fog alapulni, míg a könyvek kevesebb szerepet töltenek be. A képzés mobil lesz és a jelenlegi szemeszteri szerkezet is megszűnik. A hatékonyabb tanulást támogató technológiák már napjainkban is elérhetők, de a nem hagyományos tanulásban részt

vevők aránya a felsőoktatási intézményekben nőni fog, megváltoztatva ezzel az intézmények merev rendszerét.

A tudásalapú társadalomnak több szakképzettséggel rendelkező személyre lesz szükségük. Ezeknek a „tudásmunkásoknak” (*knowledge workers*) képesnek kell lenniük szűrni, létrehozni és közvetíteni az ismereteket (nem az információkat). Új tanulási technikák kellenek majd a virtuális vállalatoknál dolgozó emberek képzéséhez. Azonban a technológia sohasem fogja helyettesíteni azt alapvető emberi igényt, hogy sokrétű, meghitt és gondoskodó viszonyban foglalkozzanak másokkal.

Az oktatás és képzés személyreszabottsága. 30 erős jel foglalkozott az oktatás és képzés egyénreszabottságával. 2020-ra az oktatás egyedi igényekhez idomul olyan szintig, amely lehetővé teszi, hogy a tanulók személyesen és egyénien, saját egyedi igényeiknek megfelelően irányítsák tanulásukat. A tanulók vásárlók lesznek az oktatási piacon, és így az oktatási intézményeknek még jobban tisztában kell lenniük az igényeikkel. A tanulók maguk is alakítóivá válnak megosztott tanulási környezetüknek. A képzés rendszer és tartalma egyéni igényekre szabott lesz, és a tanulási folyamat során fejlődni és változni fog. A képzés elérhető lesz bárhol, ahonnan a tanuló csak akarja. Kiváló minőségű tananyagok forrásbankjai világszerte megoszthatók lesznek, és az intézmények közötti nemzetközi együttműködés lehetőséget teremt majd arra, hogy a forrásokat az országok közötti felhasználhatósághoz igazítsa.

Az önálló tanulásra való képesség nagyon fontos lesz, mivel a tanulók sokkal személyesebb módokat fognak használni a tanulás során. Öndiagnosztikai eszközök fogják meghatározni a tanulási stílusokat azért, hogy segítségükkel a tanulók hatékonyan tudják megtervezni tanulmányaikat.

A specializálódásra korábban fog sor kerülni. Az „éppen időben való” tanulás a minimalizált túlélési tanúhoz vezethet – éppen időben, de éppen csak eleget is. Egy olyan világban, mely állandóan egyre gyorsabban változik, az „éppen elég” rövid időn belül „éppen nem eléggé” változhat.

IV.4.3.2. Kevésbé erős jelek

A kevésbé erős jelek olyan állítások, melyeknek nagy a fontosságuk, de nagy a szóródásuk is. Ezek a jelek azokat az állításokat írják le, melyeket a kutatásban részt vevők közül többen, de nem egységesen tekintettek fontosnak. A kutatásban az oktatás és képzés jövőjét illetően 366 állítást kevésbé erős jelként határoztak meg. Az első 100 jelet az erős jelekhez hasonlóan további elemzésnek vetettük alá, és csoportosítottuk a különböző kosarakba.

Pénzügyi kérdések. Öt jel foglalkozott pénzügyi kérdésekkel. 2020-ra az oktatás szorosan össze fog fonódni a gazdasági célokkal. Mindig az adott hiányszakmákra képeznek majd embereket. A kormány csak az alapszintű oktatás költségeit fogja finanszírozni, más típusú oktatásért a tanulóknak fizetniük kell majd. Így, habár egyfajta kényszerrel, de a tanulókat olyan úton fogják vezetni, amely megfelel a gazdasági érdekeknek. Az egész életen át tartó tanulás a fő iparágak egyike lesz a volt ipari társadalmakban.

Az egész életen át tartó tanulás válik uralkodóvá. 15 jel az egész életen át tartó tanulás növekvő fontosságát írta le. Az oktatás célja az egész életen át tartó tanulás megvalósítása lesz. 2020-ra az emberek többsége tanuló lesz, és a munkahelyen töltött időnknek a képzés szerves részévé válik. Több figyelem fog irányulni azoknak az embereknek a tudására és képességeire, akik mentorai lehetnek munkatársaiknak.

Az oktatás és képzés globalizációja. 12 jel az oktatás és képzés globalizációját írta le. A kultúrákon átívelő oktatás és képzés segíteni fog abban, hogy kreatívabbak és egymás iránt elfogulatlanabbak legyünk, és ez az oktatás színvonalát is meg fogja változtatni. Az országok közötti átjárhatóság miatt nagyon heterogén tanulói csoportok fognak együtt tanulni. Az oktatás és tanulás nemzetközivé válása miatt az oktatás a készségfejlesztésre és olyan képességekre fogja helyezni a hangsúlyt, melyek segítségével eredményesebbé és hatékonyabbá válhatunk.

Hozzáférés. Csak 2 jel foglalkozott pusztán a hozzáférés kérdésével. Ezen állítások szerint 2020-ra ingyenes vagy olcsó hozzáféréssel elérhető tanulói hálózatok lesznek. Ez a hálózat teszi lehetővé a tanulás és az oktatás közötti váltást, azért, hogy egy tanuló akkor férhessen hozzá a tanuláshoz, amikor éppen szüksége van rá. Azonban hosszútávon problémát okozhat az, ha az emberek csak egymástól elszigetelten dolgoznak és tanulnak.

Mélyül a képzettek és az alulképzettek közötti szakadék. 8 viszonylag erős jel foglalkozott a képzettek és az alulképzettek között lévő szakadékkal. Egy nagyon fejlett technika segítségével az embereket képzettségük alapján különböző kategóriákba fogják sorolni. Ez állandó, nagyszámú munkanélküliséghez fog vezetni. Mivel a tanulás sokkal nagyobb mértékben magánjellegű lesz, a digitális és a képzettségi szakadék egyre mélyülni fog. A társadalmi elvárásnak megfelelően az alap- és a középfokú oktatás kevesebb anyagi forrással fog rendelkezni. Ez ugyancsak egyenlőtlenséghez vezet, pl. az északi országok korábban nagyon kiegyenlített iskolarendszereiben. Míg egyre több tanulási szolgáltatás on-line módon elérhető lesz a gazdagabb országokban, addig a kevésbé iparosodott országokban a nagy számú valós élethelyzetten alapuló, valamint a hagyományos tanulási szolgáltatások játsszák majd a főszerepet.

Játszva/szórakozva tanulás. Csak 3 jel foglalkozott a szórakozva tanulással. Hosszú távon a legtöbb oktatóanyag elérhető lesz játék és egyéb szórakozási mód formájában. A szimulációs eszközöket a „tanulj miközben csinálod” elv alapján fogják alkalmazni.

Az IKT szerepe az oktatásban és a képzésben. 30 állítás foglalkozott az IKT szerepével az oktatásban és a képzésben. 2020-ra az oktatási szolgáltatások on-line módon és bárholnan elérhetőek lesznek. A tanulók felhasználva az összes elérhető technikai eszközt kreatív kutatási feladatokat fognak végrehajtani egyénileg és csoportos formában. A technológiával támogatott tanulás lehetővé teszi majd a tanulók számára az azonnali automatikus visszajelzést.

Az együtt-tanulás és a kapcsolt on-line szemináriumok lesznek az oktatás központi részei. A tanulókat helyi csoportokra osztják a társas tanulás elsajátításához, majd ezeket a csoportokat on-line összekötik.

Az elektronikus portfólió az oktatás minden szintjén általános forma lesz, az egyetemi diplomát is helyettesíteni fogja. Az e-portfólió interaktív multimédiás adatokat is tartalmazhat, és így hatással lesz majd a hagyományos pedagógiai modellekre és infrastruktúrákra. A grafikák és mozgóképek egyre fontosabb szerepet fognak betölteni a tanulásban.

Az IKT megváltoztatja mind az oktatás formáját, mind a tartalmát. 2020-ra többértű tanulási környezetek és többértű lehetőségek lesznek. A szakképzésben a magas szintű technológia alkalmazása a képzés centralizálódását fogja eredményezni. A hálózati csoportmunka következtében még hangsúlyosabb lesz az IKT projektszemlélete az oktatásban és a képzésben. Ugyanakkor az oktatásban és az életben kialakuló számos technológiai és absztrakt környezet visszavezethet minket a természethez: ahhoz, hogy amennyire csak lehetséges, természetes módon jussunk el a tudáshoz.

Az oktatás és képzés személyreszabottsága. 45 jel foglalkozott az oktatás és képzés személyreszabottságának a szükségével. 2020-ra a kreativitás fontosabb lesz a megtanult tudásnál. Az információáradatban a legfontosabb azt tudnunk, hogyan találjunk megoldásokat. A tanulók kreatív kutatási témákat, terveket fognak végrehajtani egyénileg és csoportos formában. A kutatáson keresztül történő tanulás egyre elterjedtebb lesz.

A tantervek rugalmasabbak lesznek, és csökkenni fog a tanárok által tanított tananyag mennyisége. A kötelező tantervi előírások száma csökkenni fog, és az egyes tantárgyak határai nem lesznek annyira élesek. Ez lehetőséget teremt a tanulók számára, hogy több döntést hozzanak, és nagyobb szabadságot ad nekik azoknak a céloknak a meghatározásában, melyeket teljesíteniük kell a rendszer követelményeinek és céljainak eléréséhez

Napjainkban az iskolák és a képzéseket nyújtó intézmények, cégek a fő akadályozói a tanulói társadalom kialakulásának. 2020-ra a kényszerszülte tudás, ellenőrzési és előírásmodell átalakul egy olyan modellé, mely a különböző tanulói közösségekbe tartozó egyének megbecsülését helyezi a középpontba. Az egyének lesz beleszólása a saját tanulásának szervezésébe és irányításába. A tanulók viszont felelősek lesznek olyan új módok és eszközök felfedezéséért, melyekkel a legjobban tudnak tanulni. Újszerű megoldások bukkannak föl, ahogy az új módszereket és az eltérő megközelítéseket egyre jobban megértjük és megosztjuk egymással. A tapasztalaton alapuló tanulási folyamat fontosabb lesz, mert a tanulási folyamatok mély érzelmi struktúrája alapvetően elfogadott ténnyé válik.

2020-ra általánosan jellemző lesz az oktatás és a munka vegyítése, mert a szakmai életben állandó változások mennek majd végbe. Az iskolai oktatás 12-14 éves korban fejeződik be, és teret ad a munka, az oktatás, a kulturális, politikai és társadalmi tevékenységek egy sajátos kombinációjának, mely lehetővé teszi, hogy egy tanulói társadalom minden korosztályból való embert magába foglaljon. Így a fiatalok önbizalmat kapnak, és érzik, hogy felelősséggel tartoznak a világért.

IV.4.3.3. Nem releváns jelek

A nem releváns állítások az csekély fontosságú és alacsony szóródású jelek, amelyekből a kutatás csupán 24-et azonosított. A jövő társadalmának pozitív, illetve negatív víziójával foglalkozó jelek röviden a következő néhány pontban foglalhatóak össze:

- A kulturális különbségek a társadalom- és műszaki tudományok iránti nagyobb érdeklődéshez vezetnek majd.
- A magánoktatás megerősödésével mélyülni fog a képzettek és alulképzettek közötti szakadék és egy új intellektuális elit jön létre.
- A szórakozva tanulás egyfajta fantázia világba való menekülés lesz az olyan problémák elől, melyekkel az emberek nehezen tudnak szembe nézni, és képtelenek kezelni.
- Az IKT hatékony használatával az egyének elszigetelődése társadalmi problémává válik.

A fennmaradó néhány jel szerint az iskolák a jövőben elavult intézményekké válnak, az egyetemek pedig oktatási intézményekből egyszerű kutatási intézményekké alakulnak át. Az intézmények fennmaradása azon fog múlni, hogy mennyire tudják a megfelelő változtatásokat végrehajtani.

IV.4.3.4. Gyenge jelek

A gyenge jelek olyan jelek, amelyeknek kicsi a fontossága és nagy a szóródása. A gyengejel-kutatásban olyan jeleket értünk gyenge jelek alatt, amelyeket csupán néhány válaszadó tartott relevánsnak. Ezek a jelek vagy kialakulóban vannak vagy pedig elterjedőben, azaz potenciális gyenge jelek. A gyengejel-kutatás az oktatás és képzés fejlődésével kapcsolatosan 18 ilyen jelet azonosított, ezek az alábbi fő csoportokban összegezhetők:

- A legtöbb gyenge jel pénzügyi vonatkozású: ezek szerint a recesszió miatt 2020-ra a tanulásra fordított pénz csökkenni fog, ezzel együtt az oktatás volumene is. Az oktatás célja a profitszerzés lesz, és ez az oktatás és a képzés elszemélytelenedéséhez fog vezetni. Csak a vállalati képző intézmények (corporate universities) maradnak fenn. Ekkorra a legnagyobb kihívások egyike az lesz, hogy az oktatás olyan hatékonyra váljon, hogy általa a fiatalok a jelenleginél korábban tudjanak a munkaerőpiacon megjelenni, és így képesek legyenek munkájukkal támogatni az egyre erőteljesebben és nagyobbra növekvő gazdaságot.
- Az ezzel foglalkozó gyenge jelek mindegyike kritikusan viszonyul a szórakozva tanuláshoz. A megjelenő szórakozva tanulás megváltoztatja az oktatás és a képzések rendszerét. A jelzések szerint veszélyes lenne összekeverni a való életet és a játékot. Továbbá, ha a szórakozva tanulás kerül az előtérbe, kevesebb figyelmet fordítanak majd más oktatási és képzési szolgáltatásokra. 2020-ra megszűnőnek az egyetemek és az előadások. Az előadókat megbeszélésre és vitákra sarkalló tanulástámogatók, facilitátorok fogják helyettesíteni. A tudomány felaprózódik, és valószínűleg új tudományos területek fognak megjelenni.
- Az IKT-val kevesen foglalkoztak ebben a körben. Az egyik meglátás szerint a virtuális munka- és képzőkörnyezetek és a virtuális társadalmi közösségek az embereket afelé fogják nyomni, hogy párhuzamosan több identitást alakítsanak ki.
- Nem lesz változás.

IV.4.3.5. Új jelek

A kutatás szempontjából érdekes eredményekre számítottunk abból is, hogy lehetőséget adtunk a szakértőknek új jelek megfogalmazására. 222 új jel született ilyen módon, amelyeket szintén tematikus csoportokba soroltunk.

Pénzügyi kérdések. 7 új jel foglalkozott pénzügyi vonatkozású kérdésekkel. Az ösztöndíjakat nemzetközi szinten szabványosítani fogják. 2020-ra a felnőtt tanulók egyre inkább befolyással lesznek a tanulásra, ellenőrzésük alatt fogják tartani a források jelentős részét. Az egyre nagyobb mértékben specializálódó oktatásnak

(tapasztalati tanulásnak) köszönhetően a világpiac (gazdasági) szükségleteihez való alkalmazkodásnak, a kritikai gondolkodásra és az önreflexióra való képességnek a fejlesztése lesz az oktatási folyamat másodlagos célja. A felsőoktatás és a képzés támogatása csökken a más területeken elköltött bruttó nemzeti termékhez viszonyítva. A gazdaság hosszú távú egészsége a népesség oktatásán/képzésén alapul, de a kormányok nem ismerik fel a hosszú távú célok fontosságát a rövid távú célokéval szemben.

A nemzetközi fuzionálások folytatódnak, így a gazdaság globális monopóliumok felé halad. Sajnálatos módon ezeknek a monopóliumoknak az érdeke eléggé egyoldalú. Ez annak a veszélyét rejtja magában, hogy elvész a tudás mint cél ideája, és ezt felváltja a tudás, mint arra való eszköz, hogy képesek legyünk válaszolni a piac elvárásaira.

Egész életen át tartó tanulás. 35 új jel foglalkozik az egész életen át tartó tanulással. 2020-ra nem lesz elegendő munkahely, ezért az embereknek rövidebb lesz a munkaideje. Az intellektuális inger szükséglete elősegíti az élethosszig tartó tanulás mintáinak elterjedését. Az embereknek egész életükben tanulniuk kell majd, hogy élhessenek, így a tanulás egyre kevésbé kötődik majd az iskolához és egyre inkább a tanulás szocio-konstruktivista jellegéhez. Az oktatás az életvitel részévé válik.

Az élet minden területén (személyes és munkahelyi) bekövetkező változások sokasága szükségessé fogja tenni az új fogalmak folyamatos elsajátítását. A tudást folyamatosan frissíteni kell a hálózatokon és a hálózati infrastruktúra segítségével.

A legtöbb szakképzést és továbbképzést a munkafolyamatot figyelembe véve alakítják ki. A „mobil” távmunkások számára rugalmas és leleményes, több szolgáltatást is nyújtó berendezések lesznek hozzáférhetők (pl. e-papír stb.). A kontaktórákat arra fogják használni, hogy megtárgyalják a tanulási módszerek legújabb fejlesztéseit, és kipróbálják a megszerzett tudást.

Az oktatás és a képzés olcsóbb lesz, és az oktatás és képzés mindenhol és mindenkor elérhető lesz nagy sebességű mobil hálózatokon keresztül; a digitális személyi asszisztens (PDA) és a mobil számítógép nélkülözhetetlen lesz a tanításhoz és a tanuláshoz. Az embereknek olyan forrásokhoz lesz hozzáférésük, amilyenekhez még előtte sohasem. Meglesz továbbá az a lehetőségük, hogy különböző tapasztalatok útján tanuljanak. 2020-ra a tanulás jobbára a tevékenységnek végzése során való elsajátítását jelenti majd, és a dolgozói léttel való aktív együttműködésen fog alapulni.

Az egész életen át tartó tanulás azért is szükséges, mert a tudásnak egyre rövidebb és rövidebb az élett ciklusa. A szakmai tudás nagyon gyorsan változik, és szükséges a szakadatlan megújítása. A képzésnek és az oktatásnak olyan készségeket kellene

kialakítania a tanulóban, amelyek segítségével vannak abban, hogy kialakítsa a tudást, ami szükséges a mindennapi élet problémáinak a megoldásában. Az oktatás és képzés egyre inkább szolgáltatás lesz, ami olyan készségekre koncentrál, amelyeknek gyakorlati haszna van, és egyre kevésbé kulturális intézmény, amely a „humanista örökség” továbbadását célozza meg.

A hagyományos határok az oktatás, az egész életen át tartó tanulás, a munka és a mindennapi élet között eltűnnek. Nem lesznek határok a kutatás és a gyakorlat között. Mindenki kutató és gyakorlati felhasználó is lesz egyszemélyben. A karrierek és az életrajzok több tanulási szakaszt fognak tartalmazni, mint annak lényeges részét, és az üzleti világ ezt egy új foglalkoztatási struktúra kialakításával fogja kezelni.

Az oktatás és képzés globalizációja. 32 új jel foglalkozott az oktatás és képzés nemzetközivé válásával, globalizációjával. A globalizáció alapjaiban fogja érinteni az oktatást. Globális oktatási szabványok fognak kialakulni. Az oktatás résztvevői körében teret nyer a versenyszemlélet, és a tananyag a világ minden részéből érkezik majd, így sokkal kevésbé lesz rá hatással a nemzeti politika és történelem. 2020-ra természetessé válik, hogy a világ különböző országaiban élő emberek együtt tanuljanak az e-learning segítségével.

Egyre több és több náció fog helyet foglalni ugyanabban a tanteremben. A tanulás nemzetközi lesz, de szabványosított. Egy világméretű adatbázis a hivatalosan elismert egyetemekről lehetővé teszi a diákok és a kutatók teljes körű mozgását. 2020-ra nagyszámú kínai diák fog Európába jönni, ennek kezelésére fel kell készíteni az oktatási rendszert.

A növekvő migrációnak köszönhetően az oktatásban egyre hangsúlyosabb lesz az igény arra, hogy a hagyományos készségeken túl szerepet kapjanak új készségek, mint például etikai ismeretek, a természeti javak megőrzése, konfliktuskezelés és mindannak a képessége, hogy elfogadjunk más kultúrákat, vallásokat és életmódokat.

A felsőoktatás világméretű tömegjelenséggé válik, elveszítve ezzel az elitjellegét, meg kell változnia technikai, adminisztratív, társadalmi és kulturális értelemben egyaránt.

Hozzáférés. 10 új jel írja le az oktatáshoz és képzéshez való hozzáférést. Az oktatás és képzés mindenhol és mindenkor elérhető lesz nagysebességű mobil hálózaton keresztül. A felsőoktatásban egyre nehezebb lesz különbséget tenni a nappali tagozatos hallgatók és a távoktatásban részt vevők között.

Mélyül a képzettek és az alulképzettek közötti szakadék. 11 új jel írta le, hogy a képzettek és alulképzettek közötti szakadék mélyülni fog. 2020-ra az új tech-

nológiáknak köszönhető új és kiterjedt tanulási lehetőségek egy egyre növekvő tudásbéli szakadékhoz vezetnek, ami földrajzi, kulturális, gazdasági politikai, vallási stb. határok mentén húzódik. A fontos kérdés az, hogy mekkora energiát fektetünk az oktatásba, és ez az energia hogyan oszlik meg a különböző társadalmi és földrajzi csoportok között. Az Európai Unió lehet, hogy sok más országnál egyenletesebben osztja el a forrásokat, de szembesülnünk kell a közsféra csökkentésének nyomásával, ami azt jelentené, hogy kevesebb lesz a forrás, és felmerül annak a veszélye, hogy a gazdagok egy magánoktatási rendszert alakítanak ki a maguk számára.

A diákok innovatívabb módon fognak viselkedni tanulás közben. Szakadék azok között fog képződni, akik képesek tanulni és azok között, akik nem.

Játszva/szórakozva tanulás. A szakértők ebben az új pedagógiai metodológiák megjelenését látják, amelyek többletmotivációt eredményezhetnek.

Az IKT szerepe az oktatásban és a képzésben. 104 új jel foglalkozott az IKT oktatásban és képzésben betöltött szerepével. 2020-ra az internetnek sokkal nagyobb jelentősége lesz az oktatásban. A diákok egyre inkább a számítógépre támaszkodnak, és egyre kevesebbet járnak ténylegesen az iskolába. A vizsgákra is on-line kerül majd sor. Digitális portfóliók váltják majd fel a hagyományos diplomákat. Ezek a személyre szóló digitális portfóliók (DPF) később egy szabványosított (szakmai és egyéb) adatbázissá fejlődnek.

A formális oktatás nem fog többé jelentős szerepet játszani. A család és a különböző csoportok lesznek a legfontosabb nevelők, amelyek a céljaikat a technológia felhasználásával érik el.

A tudás hagyományos felhalmozására nem lesz többé szükség. Ami elengedhetetlen, az a kreatív problémamegoldásra való készség, ami az alapvető elvek és releváns részletek megértésének képességén alapul. Így az oktatásnak és a képzésnek biztosítani kell autentikus és példaértékű tanulási lehetőségeket, amelyek segítségével a tanuló megszerezheti a tudást és a módszertani kompetenciát. A digitális média szinte pótolhatatlan ebben a kontextusban. Az IKT lehetővé teszi, hogy minden folyamat vagy feladat tanulás legyen.

2020-ra a tanulás egy virtuális hálózati tevékenység lesz, ami az élet minden egyes napjának a része. A számítógéppel támogatott, együttműködő tanulás egyre növekvő szerepet fog játszani az oktatásban. Ennek módszerei és eszköze megoldási javaslatokat mutat arra, hogy új modelleket és gyakorlatokat találjunk, amelyek serkenthetik a tudást és megosztását csakúgy, mint a szakértelem dinamikus kialakítását. A használat módjának megfelelően maguk a számítástechnikai eszközök is átforgálódnak.

A tudás nagy ütemben fog növekedni az elkövetkező tíz évben. Az óriási tudásmennyiséget ekkor már technológiai eszközök támogatásával menedzselik majd, például számítógéppel támogatott, együttműködő tanulással. A szervezeti forma a vegyes rendszerű tanulás (*blended learning*) lesz. Az oktatásnak új utakat kell keresnie arra, hogy átadja a kulturális és morális értékeket, ennek szolgálatába, nem pedig ellenébe állítva a technikát.

2020-ban a tanulás sokkal inkább a szociális készségek és a munkahelyi elvárások felé orientálódik. Az e-learning az aktív embereknek nyújt tanulási lehetőséget, mindenkinek a saját stílusában és idejében. Mindenki számára lehetővé válik, hogy e-learning útján tanuljon. Egy értékelési rendszer teszi majd lehetővé az egyes ember számára, hogy olyan információhoz jusson, ami szükséges az adott kurzushoz. Természetes lesz, hogy a világ különböző részein élő emberek együtt fognak tanulni egymással az e-learningnek köszönhetően.

Néhány szakértő rámutatott azonban arra, hogy az IKT hatását erősen túlbecsülik. Szerintük a tantermi oktatás és a csoportmunka továbbra is fontos szerepet fog játszani a tanulmányok legtöbbjében. Ezeket e-learningelemekkel fogják vegyíteni. Minden tanár teljesen tisztában lesz az e-learning lehetőségeivel, és e szerint választhatja az osztálytermi vagy e-learningelemek bármelyikét. Néhány tantárgy teljes egészében e-learning útján kerül majd feldolgozásra. A hagyományos egyetemek párhuzamosan léteznek majd a virtuális egyetemekkel. Az e-learning fejlődni fog, egyre több és több tanulási és gyakorlási lehetőséget kínálva, de a személyes tanulást nem fogja teljes egészében felváltani, hogy megmaradjon a tanár és a diák közötti bensőséges kapcsolat. Amíg az egyértelmű, hogy az e-learning hozhat járulékos értékeket a tanulásba, addig a tantermi kapcsolatteremtés meghatározó marad a jó oktatásban.

Az oktatás és képzés személyreszabottsága. 44 új jel foglalkozott az oktatás és képzés személyreszabottságával, amelynek mértéke a vélemények szerint növekedni fog. A munkavállalás nem szabványos formáinak megjelenésével szükségessé teszi az oktatás és képzés képességét a gyorsabb fejlődésre és specifikálódásra, hogy kielégítsen specifikus igényeket, főként azt, hogy az individuális készségeket és kompetenciákat a munkaerő-piaci lehetőségekkel tudja társítani.

A tanulás értékét az adja, hogy milyen eredménnyel járt, azaz mit tanultak meg, és nem az, hogy a diák milyen hosszú időn át tanult. Lehetőség lesz a minősítést oly módon is megszerezni, hogy a tanuló bemutatja, itt és most képes adott dolgokat megcsinálni, és nem kell egy adott intézményben éveken keresztül tanulnia.

Kevesebb oktatás fog a hagyományos iskolákban folyni. Az oktatás több specifikus tudást és kompetenciát fog nyújtani (több tárgyat, több szakmát) az általános tudás helyett. A tanulás résztvevői sokkal heterogénebb csoportokat alkotnak, különböző

oktatási háttérrel és előzetes tudással rendelkeznek, és csak arra akarnak koncentrálnak, amire igazán szükségük van. A jövőben az alapvető a készenlét arra, hogy alkalmazkodjanak egy új helyzethez, egyfajta tanulási képesség, ami jóval túlmutat a hagyományos tanulási szakaszokon (alap-, közép-, felsőszint).

IV.4.3.6. Összefoglalás

2020-ra már sokat megtanulunk magáról a tanulásról. Ennek következtében a tanulás sokkal érdekesebb és hatékonyabb lesz. Az emberek képesek lesznek jobban észrevenni az alternatívákat vagy akár önállóan ki is alakítani őket, azaz sokkal nyitottabbak lesznek másként gondolkodni. A döntéshozatal lehet, hogy nehezebb lesz, de a másik oldalról viszont jobb eredményekhez fog vezetni. A jövőben a legnagyobb problémát a túlspecializált szakértelem jelenti: lesz-e, aki képes kezelni egy összetett egészet, és hogyan lehet összetartani egy teljes társadalmat egy olyan világban, ahol a tudás annyira megkülönböztetett.

2020-ra az iskolák továbbra is létezni fognak mint társadalmi tanulási központok, de az oktatás módszere megváltozik. Az egészségi és a környezeti problémák határozzák meg, hogy ki mivel foglalkozik. Az oktatás kevésbé fog a tankönyvi tudásra koncentrálni, sokkal inkább a szociális és kommunikációs készségekre és a gyakorlati tudásra.

V.

Oktatástechnológiai szabványosítási törekvések

V.1. Bevezető

A modern információs és kommunikációs technológiák (IKT) egyre nagyobb fokú beépülése az oktatási folyamatokba mára már szükségessé tette, hogy a számtalan, egymással sok esetben nem együttműködő technológiai megoldás több szempontból is közös nevezőre jusson. Jelenleg számos szervezet foglalkozik az IKT „egységesítési”, azaz szabványosítási törekvéseivel, azok specifikus területeivel.

Jelen tanulmány célja az, hogy az olvasó megértse az oktatástechnológia (OT) területén jelenleg

- melyek a legfontosabb műszaki-technológiai inkompatibilitási kérdések,
- melyek a legfontosabb szabványosítási törekvések, szabvány és specifikáció,
- mely részterületek érintettek, és ezeknek mi a gyakorlati jelentősége,
- melyek a leggyakoribb felhasználási területek,
- milyen ráhatása lehet a folyamatokra az oktatás egyes szereplőinek, és végül
- mi a viszonya az OT-szabványosítási eredményeknek a tágabb értelemben vett IKT és internettechnológia szabta irányelvekhez.

Fontos rögtön az elején hangsúlyozni, hogy az ismertetésre kerülő nemzetközi szabványtörekvések nem kötelező érvényűek, használatuk minden esetben önkéntes. A konkrét adaptálás létjogosultsága általában az adott alkalmazási terület jellegétől, élettartamától, költségvetésétől és számos egyéb tényezőtől függhet. Jelen tanulmány abban is segítséget kíván nyújtani az olvasónak, hogy megismerve a fontosabb kapcsolódó felhasználási területeket, képes legyen maga is felismerni-eldönteni, hogy egy adott alkalmazás során milyen mértékben tartja szükségesnek, hogy a meglévő nemzetközi eredményekre támaszkodjék.

Ha nem kötelező, akkor egyáltalán, itt és most, miért van rá szükségem, miért kell vele foglalkoznom? – Teheti fel joggal az olvasó. Az OT-szabványtörekvések egyik legfontosabb célja, hogy minél magasabb szinten tudja biztosítani az IKT támogatta tanulásnak és a kapcsolódó elektronikus tananyagoknak a működtető rendszerektől, az infrastruktúrától való függetlenségét. Ezzel megteremthetjük annak a lehetőségét, hogy amennyiben megváltoztatjuk, kicseréljük a technológiai rendszert, akkor a már meglévő elektronikus oktatási programokat és tananyagokat ne kelljen minden egyes alkalommal az aktuális rendszerhez adaptálni. Ez magával vonja azt is, hogy sokkal nagyobb szabadságfokkal tudjunk különböző rendszereket egymásba integrálni, illetve különböző gyártók által előállított oktatási elektronikus tananyagokat egy adott rendszerbe egyidejűleg beilleszteni.

Számos oktatási szakember kifejezett ellenérzését váltja ki a szabványosítás folyamata. A fő „félelem” forrása az, hogy az oktatás, annak módszertana és a tartalmi elemek uniformizálását vélik felfedezni a dolog mögött. Erre egy igen egyszerű analógia talál-ható, pl. az A/4-es papír esetében.²⁴ A papír hossza, szélessége, vastagsága, súlya szabványos, így nyomtatóba, borítékba, mappákba helyezve könnyen használható bárki által és bármilyen alkalmazás számára. Ugyanakkor arra vonatkozóan semmilyen kööttség nincs megadva, hogy milyen szöveg kerülhet a magára a papírra.

V.2. Rövid történeti áttekintés

A hétköznapi életünkben mára már lehetetlen nem tudomást venni a kommunikációs technológia adta lehetőségekről. A különféle megoldások sokszínűsége nagymértékben alakítja a meglévő közlésformákat is. Az IKT által nyújtott lehetőségek akár így, akár úgy, de minden esetben új utakat nyitnak meg az emberi felfogás, az információbefogadás és -értés, a tanulás számára. Évszázadokon keresztül a verbális közlés, a „szóbeli üzenetek” jelentették a tudásátadás fő eszköztárát. Ugyan ez az alapvető és jól bevált közlésforma a mai napig is az egyik leghatékonyabb módszernek tekinthető, azonban a mai modern technológiai vívmányok adta lehetőségek egyre inkább túlmutatnak a tisztán verbális közlés alkalmazásán. A modern kommunikációs eszközök rohamosan növekvő népszerűsége, egyre szélesebb körben való használata, ezzel együtt a Világháló tartalmi megjelenítésének minőségi fejlődése mind ezt igazolja. A szavaknak képi és hangelemekkel történő együttes használata egyre jobban behálózza mindennapjainkat, melynek hatására a tanulási szokásaink is nagymértékben változnak.

A 2000. évig bezárólag többnyire információs társadalomról, azonban újabban tudásalapú társadalomról beszélünk. Egy dolog biztos, hogy egyre újabb és újabb ismeretek látnak napvilágot, melyek elsajátítására folyamatos továbbképzésre és tanulásra van szükség. Ahogy az IKT fejlődése mára már alapvetően megváltoztatta a munkavégzés módszerét és minőségét, ugyanígy változtatja meg fokozatosan a tanulási szokásokat is. Maga az oktatás azonban a legtöbb esetben meglehetősen idő- és költségigényes, ezért egyre inkább a képzés optimális megvalósítására toódik a hangsúly. Egyre gyakrabban válik fontossá, hogy egy adott oktatási program milyen költségvonzattal bír, és ehhez milyen oktatási-tanulási határfok párosul. A válasz szinte magától értetődő, az IKT által támogatott megoldások egyre inkább toódnak az előtérbe. Ezzel egyidejűleg a modern technológiai módszerekkel támogatott tanulás egyre inkább abba az irányba visz ben-nünket, hogy inkább önállóan és csak azt tanuljuk, amire ténylegesen szükségünk van. Az oktatási módszerek azonban a mai

²⁴ Duval, Erik: *Learning Technology Standards szeminárium, EPYC, Belgium – Leuven, 2001. November.*

napig is csak meglehetősen lassan változnak. A verbális közlés fő szerepe mit sem változik, és az alkalmazott módszerek továbbra is a teljesítményfokozás terén adnak iránymutatást.

A távoktatás a XVIII. századra nyúlik vissza. Az akkori Amerikában indult el először az oktatási programok és tananyagok postai úton való terjesztése. A XIX. század közepére Európa-szerte is már számos országban kialakult az úgynevezett levelező oktatás, mely elsősorban az angol származású Isaac Pitman nevéhez fűződik, aki a gyorsírás megteremtője volt. A múlt század 60-as, 70-es éveiben a kommunikációs, adatrögzítő és -hordozó berendezések technológiai fejlődése új távlatokat nyitott meg a távoktatás-távtanulás számára is. Az angol nyitott és távoktatási egyetem az Open University ek-korra már meghatározó szerephez jutott az Egyesült Királyságban mint olyan autonóm intézmény, amely az oktatási programjait az akkori technológia adta lehetőségek maxi-mális kihasználtságával és legszélesebb skálájában juttatja el a tanulóhoz.²⁵

Ahogy a kommunikációs technológia fejlődött, úgy változott-változik meg lassan és folyamatosan a távoktatás módszertana is; a hagyományos egyirányú és főként időben eltolt (aszinkrón) kommunikációt egyre inkább felváltják a kétirányú, főként valós idejű (szinkrón) interaktív közlésformák. Ezek a változások különösen nagy lendületet vettek a múlt század 90-es éveinek közepétől, az internet és a világháló (world wide web) alkalmazásainak egyre szélesebb körben történő rohamos terjedése és minőségi fejlődésének eredményeképpen. Mindehhez természetesen az is elengedhetetlen, hogy a szóban forgó alkalmazások széles körben elfogadott és használt, szabványos technológiai megoldásokon alapuljanak.

A szabványok szerepe a technológiai fejlődés során, a széles körű használat megteremtése érdekében elengedhetetlen volt. Bármely, a környezetünkben mindennapos használatban lévő eszközt, megoldást, vagy szolgáltatást tekintjük, azok mind szabványelőírások szerint működnek. De gondoljunk vissza a korai meglehetősen kezdetleges internet és webalapú megoldásokra, melyek az évek során mára már egyre na-gyobb összhangot mutatnak a különböző rendszerek, alkalmazások, és a megjelenítők (böngészők és egyéb eszközök) között. Különösen fontos kritérium ez a modern IKT támogatta oktatás-tanulás esetében is, hiszen az alkalmazások és rendszerek szignifikáns hányada az internet adta technológiai megoldásokra épül. Erre épülnek közvetve, vagy közvetlenül az OT specifikációs és szabvány törekvések.

²⁵ E-Content Report 6, e-Learning, by ACTeN. (<http://www.acten.net>, 2004. június)

V.3. OT-specifikációk és szabványok

Rögtön az elején érdemes hangsúlyozni, hogy a két fogalom a hétköznapi szóhasználatban erősen keveredik. Különösen igaz ez a modern IKT támogatta oktatás területén, melyet divatos kifejezéssel e-learningnek neveznek szerte a világon. Az IEEE²⁶ szervezet az alábbi módon jellemzi a specifikáció és a szabvány közti különbséget²⁷

Specifikáció – melyet nem akkreditált testületek dolgoznak ki, ilyen pl. a W3C (a World Wide Web Consortium):

- hozzátétőleges egyetértésen alapul,
- gyorsan, dinamikusan fejlődik,
- előremozdító, segítő jelleg,
- rövid távú kockázatok kezelése,
- kísérleti jellegű,
- érvényességi köre meglehetősen széles.

Szabvány – melynek kidolgozását, elfogadását és hitelesítését akkreditált szabványügyi testületek végzik, ilyen pl. az IEEE, ISO, IEC, ANSI, CEN:

- általánosan elfogadott,
- lassan alakul ki,
- szabályozó jelleg,
- hosszú távú kockázatok kezelése,
- döntési, bizonyító jelleg,
- szűken behatárolt érvényességi kör.

A kettő közti különbség megértése fontos, hiszen egy szabvány kifejlesztése rendkívül összetett és lassú folyamat, és hosszú éveket vehet igénybe. Ugyanakkor, hogy hatékonyan tudjunk együtt dolgozni, hogy csökkentsük az egymással nem együttműködő (in-kompatibilis) megoldások számát, egy gyorsan és könnyen adaptálható közös nevező kialakítására van szükség. Így fejlődnek ki a specifikációk, melyekből később szabványok születnek.

V.4 A legfontosabb specifikációs és szabványosítási törekvések

Számos szereplője van az OT-szabványkezdemenyezéseknek, különböző non-profit szervezetek, szabványügyi testületek és úgynevezett munkacsoportok működnek együtt. A legtöbb érintett személy önkéntes alapon járul hozzá munkájával a szer-

²⁶ Institute of Electrical and Electronics Engineers.

²⁷ Standards-What is it. E-learning site webportál. ([http://www.e-learning site.com/standards/ whatstan.htm](http://www.e-learning site.com/standards/whatstan.htm)).

vezetek által menedzselte folyamatokhoz. A terület és a munka meglehetősen terjedelmes és összetett. A siker egyértelmű bizonyítéka ugyanakkor az, hogy ezen specifikációk és szabványtörekvések számos esetben túlmentek az OT határán, más, kevésbé, vagy jobban kapcsolódó társterületek figyelmét is felkeltették. Ilyen területek pl. a dokumentum- és tartalommenedzsment. Ugyanakkor, és éppen a sikeresség miatt, a témaspecifikus szóhasználat kifejezetten helytelenül és kontrollálatlanul indult el a saját útján. A legtöbb esetben, a szóhasználat szerint a specifikáció és a szabvány mint kifejezés meglehetősen zavaró módon keveredik egymással. Jelen pillanatig (a tanulmány írásakor) egyetlen elfogadott szabvány létezik, az LOM (lásd később részletesen), az összes többi eredmény mint specifikáció, vagy/és *de facto* szabványként jelenik meg.

Az alábbiakban előbb azokat a legfontosabb szervezeteket tekintjük át, melyek a specifikációs és szabványosítási törekvések kulcsszereplői.

AICC – Aviation Industry CBT Committe (Légiközlekedés-ipar CBT Bizottsága)

Az USA-beli szervezet azzal a céllal jött létre, hogy irányelveket fogalmazzon meg CBT (computer based trainig), azaz a számítógépes oktatási programok előállításához és terjesztéséhez. A fő hangsúly azon volt, hogy gazdaságos és hatékony módszert fejlesszenek ki CBT programcsomagok előállítására, azok egymással való együttműködésének megteremtésére, az inkompatibilitási problémák minimalizálására és nem utolsósorban megcélózva egy nyitott fórum létrehozását, ahol a technológiai és a kapcsolódó kérdéseket közösen lehetett megvitatni.

ADL

Az USA Fehér Ház Tudomány és Technológiai Hivatala és a Nemzetvédelmi Miniszter Hivatala közösen hozták létre az ADL kezdeményezést (Advanced Distributed Learning), azaz Fejlett Elosztott Tanulás-t. A kezdeményezés célja az volt, hogy kialakítsanak egy átfogó stratégiát az oktatás modernizációjára, IKT-eszközök használatára és oktatástechnológiai, pontosabban az e-learning szabványok megteremtésére irányuló együttműködés ösztönzésére.

A különböző piaci, ipari és akadémiai szereplők közös munkájának célja, hogy olyan irányelveket, műszaki specifikációkat, fejlesztő eszközöket, és prototípusokat alkalmazzanak, vagy állítsanak elő, melyek az alábbi általános funkcionális követelményeknek felelnek meg:

- *hozzáférhető*, megfelelő metaadat- és kötegelésszabványokon keresztül távolról elérhető legyen egyszerre több helyről,
- *testre szabható*, intézmények egyedi igényeinek megfelelő módon lehessen az instrukciókat igazítani,

- *elérhető áron*, növekvő tanulási hatékonyság és eredményesség csökkenő ráfordítási idő és költségek mellett,
- *időálló* az operációs rendszer és a szoftverek változásaival szemben,
- *független*, eszköz- és platformfüggetlen,
- *újrafelhasználható*, a tervezés, előállítás, elosztás, használat során különböző eszközökön és rendszereken keresztül.

A legfontosabb és legközismertebb munkája a SCORM (Shareable Content Object Reference Model), azaz a Megosztható Tartalmi Objektum Referenciamodell.

ARIADNE

Az ARIADNE alapítvány jelentős munkával járult hozzá mind az ADL, az IEEE LTSC és az IMS eredményeihez. Ugyancsak aktívan közreműködik a CEN/LTWS által kezdeményezett különféle szabványosítási tevékenységekben. Ugyanakkor az alapítvány, az előd projektszervezet által 1995 óta folyamatosan fejlesztett oktatási metaadat-struktúráját gondozza, mely a jelenlegi LOM-nek teremtette meg az alapjait.

CEN/LTWS

Európai szabványügyi szervezet OT-műhelye. Azzal a céllal jött létre, hogy az OT-szabványok és -ajánlások elterjesztését és használatát ösztönözze Európa-szerte. Elvi kérdésnek tekinti, és ezért nem szándékozik feleslegesen megkettőzni a szabvány-kezdeményezések munkáit, ellenben a műhely kiemelt fő célja az, hogy az európai sokrétűség adta igények és követelmények megfelelő szinten és módon jelenjenek meg a világszerte elismert szabványkezdeményezésekben és ajánlásokban.

Dublin Core Metadata Initiative

A DCMI különféle metaadatok és metaadatszabványok széles körű átjárhatóságát kívánja a munkájával biztosítani. Olyan metaadatszótárak fejlesztésével foglalkozik, melyek az adott információ forrását oly módon írják le, hogy az magasabb intelligenciaszintű keresőrendszerek kialakítását tegye lehetővé.

IEEE LTSC

Az egyik legfontosabb akkreditált szabványügyi testület az IEEE Oktatástechnológia Szabványbizottsága. Ez a testület fejlesztette ki az OT jelenleg létező egyetlen szab-

ványát, az LOM-et (learning object metadata), melynek a hozzávetőleges magyar fordítása²⁸ a *tanulási egység-metaadat*. A terület emellett számos más területtel is foglalkozik, pl. a tanulói profilok, tanfolyam-kurzus sorrendi felépítése, kompetenciameghatározás.

ISO/EIC JTC1 SC36

Az ISO a legnagyobb hatókörrel rendelkező és a legszélesebb körben ismert nemzetközi szabványbizottság, egészen pontosan a Nemzetközi Szabványbizottság. A szervezet közel 130 ország nemzeti szabványbizottságainak a szövetsége. A szervezet 36. számú albizottsága (SC36) foglalkozik az oktatás, tanulás és tréning problémaköreivel. Jelen pillanatban az albizottság még nem adott közre értékelhető eredményt.

IMS Project

Az IMS célja, hogy elősegítse az OT bevezetését és használatát világszerte. A szervezetnek nem célja zárt szabványok előállítása, sokkal inkább nyílt specifikációkat fejleszt és terjeszt az OT területén. Ugyanakkor számos IMS specifikáció vált úgynevezett de facto szabvánnyá a széles körű használat eredményeképpen.

PROMETEUS

A PROMETEUS szervezet az Európai Unió kezdeményezése, mely azzal a céllal jött létre, hogy a multimédiás technológiákhoz való hozzáférhetőségét segítse elő az oktatásban Európa-szerte. Az alábbi problémakörök kérdéseivel foglalkozik:

- a multikulturális és nyelvi sokrétűség oktatási stratégiai kérdései,
- új képzési, oktatási megközelítések, tanulási szituációk,
- könnyen elérhető és alkalmazható technológiai megoldások, melyek nyitott szabványokra és széles körben elfogadott gyakorlati alkalmazásokra épülnek.

V.5. A szabványtörekvések eredményei

Az OT-szabványokkal és -specifikációkkal foglalkozó kulcsszervezetek számos szabványtörekvési kezdeményezés elindítói. Ezen kezdeményezések egy hányada bizonyos mértékig még jelen pillanatig is átfedésben van egymással. A párhuzamos fejlesztések, és az egymással versengő szervezetek időnként zavart keltően túlpozícionálták a szerepüket, valamint az adott problémakör akkori jelentőségét. Ez különösen igaz volt a szabványtörekvések fellendülő időszakára. Ez főként a 90-es

²⁸ Jelen pillanatban még nem létezik általánosan elfogadott magyar megfelelője.

évek végétől a 2002. évig bezárólag volt jellemző. Manapság azonban egyre inkább tapasztalható a világos és strukturált fejlődési irány, ahol a szerepkörök és a szakértelem területei, azok határvonalai sokkal tisztábban látszódnak. Ezzel együtt az egyes szabványtörekvések problémaköreinek technikai dokumentációja nagymértékben fejlődött és letisztult, a különböző szervezetek elkezdtek a párhuzamos eredményeket közös nevezőre hozni, az alapvető fontosságú és általános érvényű alapvetéseket a saját munkájukhoz adaptálni.

Az alábbiakban a legfontosabb szabványtörekvési és specifikációs eredményeket tekintjük át.

AICC útmutatások és ajánlások (AGR's)

Az AICC olyan átjárható technológiai ajánlásokat kívánt kidolgozni, melyek szoftver- és beszállítófüggetlen megoldásokhoz vezethetnek, és iparágtól függetlenül érvényesek maradnak. Ez volt gyakorlatilag a kulcsponja a törekvés eredményességének. Az előállt irányelvek az úgynevezett AGR-ek (AICC Guidelines & Recommendations) olyan sikeresek voltak, hogy úgynevezett de facto szabványként messze túljutott a légi közlekedés határain, és hosszú ideig általánosan elfogadottá vált széles körben a számítógéppel támogatott oktatás különböző területein.

A szervezet összesen 9 (+1) AGR-t dolgozott ki, melyek sorrendben a következők²⁹:

- AGR 002 – A tananyagot közvetítő munkaállomások (számítógépek), hardver,
- AGR 003 – Digitális audiospecifikáció,
- AGR 004 – A tananyagot közvetítő munkaállomások (számítógépek), szofver,
- AGR 005 – CBT (Computer Based Training) perifériaeszközei,
- AGR 006 – CMI (Computer Managed Instruction), a számítógép segítségével történő képzés,
- AGR 007 – Tananyagok kölcsönös cseréje,
- AGR 008 – Digitális videospecifikáció,
- AGR 009 – Ikonhasználati útmutató,
- AGR 010 – CMI, mint az AGR 006, ellenben itt a webes alapú megoldásokhoz,
- + az AGR 001, mely az AICC publikációkhoz adott útmutatást, nincs gyakorlati jelentősége.

Az AGR-ek gyakorlati szerepe

Az AICC-megfelelőség két legfontosabb dokumentuma az AGR 006 és az AGR 010 volt. Ezek mai jelentősége azonban egyre kevesebb, egyre gyakrabban a SCORM ajánlásai váltják fel azokat. Azonban, különösen a profitérdekelt, képző és OT-meg-

²⁹ Az AGR-ek: <http://www.aicc.org/pages/down-docs-index.htm>.

oldásokat szállító cégek még a mai napig is előszeretettel minősítetik termékeiket az említett AICC-ajánlások, de főként az AGR 010 szerint.

Itt fontos megemlíteni, hogy a 006 és a 010 ajánlások kivételével az AGR-ek nem adnak különösebb garanciát mindazokra a jellemzőkre, melyek a rendszerek közti átjárhatóságot és technológiafüggetlenséget jelentik, azok gyakorlati jelentősége csekély.

DCMI Metaadat-ajánlások (Dublin Core)

DCMI metaadatléírás-dokumentum, mely a DCMI „metaelemei” leírásainak az összesége. Az egyes leírások minden esetben rendelkeznek az alábbi jellemzőkkel³⁰:

- név, az adott leírás azonosító neve,
- URI: az adott leírás azonosító URI-ja (uniform resource identifier), azaz a fellelhetőségének megadása,
- címke: könnyen értelmezhető, magyarázó jellegű szöveg,
- definíció: a leírás pontos meghatározása,
- a leírás típusa: pl. elem, vagy kódolási séma; a DCMI elfogadott szintaktikai szabályai szerint,
- státusz: a DCMI használati protokoll szerint,
- dátum: az adott leírás első előfordulásának a dátuma.

Ahol lehetséges, ott az alábbi jellemzők adnak további információt egy adott leírásról:

- megjegyzés: további szöveges információ az adott leírásról és alkalmazásáról,
- lásd: utalás további irányadó dokumentációhoz,
- referenciák: idézet, hivatkozás, a DCMI megjegyzések definíciója szerint,
- finomítás: hivatkozás egy finomított, javított változatra,
- minősítő: hivatkozás egy leírásra, a DCMI kódolási séma szerint,
- tágabb mint: hivatkozás egy általánosabb felől egy konkrétabb leírás irányába,
- szűkebb mint: hivatkozás egy konkrétabb leírástól egy általánosabb megközelítés felé.

A DCMI metaadatséma gyakorlati szerepe

A metaadatsémát katalógusok (adatbázisok) készítéséhez célszerű alkalmazni, természetesen a felhasználás mértékétől, nagyságától függően, és olyan környezetben, ahol az adatok folyamatos cseréje központi szerepet jelent. Szabad és aránylag

³⁰ DCMI specifikáció: <http://www.dublincore.org/documents/dcmi-terms/>.

„laza” felépítése miatt társterületek, pl. könyvtári adatbázisok adathalmazaihoz könnyen kapcsolható. Alapvető elvárás természetesen, hogy az adott társterület „fogadóképes” legyen, azaz képes legyen a DCMI ajánlásoknak ugyancsak megfelelni.

Az LOM-szabvány (IEEE LTSC)

Az LOM a jelenleg egyetlen elfogadott és hivatalosan bejegyzett OT-szabvány, mely a tartalmi elemek legkisebb, önállóan értelmes egységet képviselő építőelem-tulajdonságainak strukturált formában tároló gyűjteményét jelenti, katalógusok készítése céljából.

Ez képezi a magját az IMS jelen és jövőbeni metaadat-specifikációjának, és ehhez igazodik a SCORM, vagy a CanCore ajánlás is. Az LOM egyik legfontosabb gyakorlati célja, hogy minél magasabb szinten tudja biztosítani a tanulásnak és a kapcsolódó tananyagoknak, az azokat működtető rendszerektől való függetlenségét.

Az LOM-szabvány célja az, hogy meghatározza azokat a minimális jellemzőket, melyek ahhoz szükségesek, hogy a tanulási egységek könnyen kezelhetők és különböző szempontok alapján minősíthetők és visszakereshetők legyenek.

Az LOM (learning object metadata), a *learning object*, azaz a tanulási egység alatt egy (digitális, vagy egyéb formában előálló) tananyag építőelemét kell értsük, azt a legkisebb értelmes önálló egységet, amit pedagógiai-módszertani értelemben már nem érdemes további részelemekre bontani. Ennek az önálló egységnek a konkrét méretére a szabvány természetesen nem ad meghatározást, ezt minden esetben az adott tanulási környezeten és a tananyagkészítők józan belátásán múlik.

Ezeknek a tanulási egységeknek a jellemzésére szolgáló leírását, különböző kategóriái besorolását nevezzük leíró adatoknak, más szóval *metaadat*oknak.

A szabvány pontosan meghatározza az LOM szintaktikai (mondattani, „formai”) és szemantikai (jelentéstani, „tartalmi”) jellemzőit, ami szerint teljesen és adekvát módon tudjuk a tanulási egységeket leírni.

A tanulási egységek alatt bárminemű olyan építőelemet értünk, amely akár digitális, akár egyéb formában áll rendelkezésre, s mely felhasználható, újrahasznosítható, vagy hivatkozható egy IKT támogatta tanulási tevékenység során.

A tanulási egységek bármilyen multimédiás tartalmi elemet, instrukciós, tervezési elemet, tanulási célt, instrukciós szoftvert, fejlesztőeszközt és személyeket, szervezeteket, tanulási és ahhoz kapcsolódó eseményeket foglalhatnak magukban.

A *tanulásiegység-metaadat* a tanulási egységekről és a kapcsolatos erőforrásokról rendelkezésre álló adategyüttes. Az LOM lehetővé teszi

- az oktatók és tanulók számára tanulási egységek keresését, a hozzájutást, kiértékelését (minősítését) és felhasználását,
- a tanulási egységek csereberéjét és megoszthatóságát különböző oktatási-tanulási rendszerek között,
- tananyagok moduláris fejlesztését, adott tananyagrészek önállóan értelmes egységekre történő lebontását,
- tananyagok automatikus szerkesztését személyre szabott tanulási programok kialakításához,
- tananyagegységek növekvő és erősödő piacát akár a profit akár a non-profit szférában,
- általános értelemben olyan szabványos működés megteremtését, mely során a tartalomhoz kapcsolódó tevékenységek függetlenek maradhatnak magától a tartalomtól.

Az LOM adatséma a tanulási egységhez kapcsolódó jellemzőket írja le, mely jellemzők különböző csoportokba kategorizáltak. A szabvány 9 kategóriát különböztet meg³¹ :

- *általános*, a tanulási egység általános szintű leírására szolgál, pl. cím, nyelv, rövid összefoglaló,
- *életciklus*, a tanulási egység előéletére, jelen státusára vonatkozó információk, valamint azon személyekre vonatkozó adatok, akik a szóban forgó tanulási egység kialakulásában valamilyen módon érintettek, pl. szerző, kiadó, verzió-szám,
- *meta-metaadat*, magáról a metaadatról ad információt, mely nem tévesztendő össze azzal a metaadattal, ami a tanulási egységet írja le, pl. séma, nyelv, szerző,
- *technikai (műszaki)*, a technikai feltételek és jellemzők csoportja, pl. formátum, méret,
- *oktatási (pedagógiai)*, az oktatási-pedagógiai jellemzők csoportja, pl. ráfordítási (tanulási) idő, nehézségi szint, interaktivitás mértéke, tanulási helyzet,
- *tulajdonjogok*, szellemi tulajdonjogok és a felhasználási jogok feltételei,
- *kapcsolat*, más tanulási egységekhez való kapcsolódás jellemzői,

³¹ A részletezés alapja az IEEE 1484.121-2002 dokumentum, 2002. július 15.

- *megjegyzés*, a tanulási egység oktatási célú felhasználására vonatkozó információk, beleértve az információk szerzőjére vonatkozó adatokat is,
- *besorolás*, a tanulási egység kapcsolata egy adott (más) besorolási rendszerhez.

Az LOM gyakorlati szerepe

Az LOM mellett, hogy önmagában is életképes, szabatosan megszerkesztett útmutató különféle, az oktatási anyagok címkézésére és tárolására szolgáló eljárásokhoz; a SCORM és a kapcsolódó IMS-specifikációk (LRM) alapját adja. Az LOM kiemelten fontos lehet nagy szervezetek és komplex oktatási hálózatok számára.

Az IMS-specifikációk

Az IMS alkalmazási és érvényességi köre talán a legtágabb értelmezésű az összes ismert kezdeményezések közül. A szervezet a saját mozgásterét az oktatáson és képzésen mint tág halmazon úgy jellemzi, hogy az (el)osztott (térben és/vagy időben) képzés területe, legyen az online (elektronikus), vagy off-line (elektronikus, vagy hagyományos) tanulási mód, szinkrón (valós idejű, késleltetés nélküli), avagy aszinkrón módszerrel. Az érvényességi kör ugyancsak nem kívánja korlátozni a tanulás „intézményi jellegét” sem, legyen az hagyományos oktatási intézmény, iskola, egyetem, vállalati képzési rendszer, vagy egyéni tanulási program.

Az IMS jelen pillanatban az alábbi, meglehetősen nagy számú specifikáció kifejlesztésén, vagy véglegesítésén dolgozik:

*Accessibility (Hozzáférhetőség)*³²

Olyan erőforrások metaadat-gyűjteménye, amely azt a lehetőséget biztosítja, hogy egy adott felhasználó (tanuló) megjelölt környezeti beállításait és igényeit meghatározhassuk. Ezen környezeti beállítások deklarációja a kapcsolódó IMS Learner Information Package Accessibility for LIP (Tanulói információk köteg) specifikáció ide kapcsolódó bekezdése szerint kell, hogy történjen.

A specifikáció kifejlesztéséhez többek között az alábbi társszervezetek járultak hozzá: Dublin Core, IEEE LTSC, CEN/LTWS. A kapcsolódó egyéb specifikációk és szabványok az LOM és a DCMI metaadat.

Gyakorlati szerepe: A hozzáférhetőség kérdése különösen fontos a korlátozott, vagy az akadályoztatott képességű felhasználók esetében. Ilyen pl. a hozzáférés körülménye, azaz szükséges-e a felhasználónak valamilyen hang, képi, szöveges vagy

³² A „Hozzáférhetőség” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/accessibility/ accmdv1p0/imsaccmd_infov1p0.html.

egyéb érzékelési, értési képesség megléte, illetve mennyire flexibilis az adott erőforrás, pl. a megjelenítés szempontjából, font méret, szín stb. változtathatósága.

*Competency Definitions (Kompetenciameghatározások)*³³

Az újrafelhasználható kompetenciameghatározások, avagy az oktatási célok mindezen információk összessége, mely segítségével egy összetett tanulási portfóliót, vagy karriertervet lehet felépíteni. Alapvetően az előfeltételekről és a megcélzott végeredményről (azaz a megszerzendő tudásszintről) közöl információt. Az IMS kompetenciameghatározásait az LOM szabvány megalkotója, az IEEE LTSC is elismeri és átveszi.

Gyakorlati szerepe: A kompetenciameghatározások specifikációja azt biztosítja, hogy ezek a meghatározások a különböző rendszerek között átjárhatóak és legyenek. Ilyen rendszerek pl. az oktatási keretrendszerek, a vállalati HR-rendszerek.

*Content Packaging (Tartalomkötegelés)*³⁴

Digitális tartalmaknak nagyobb, összetettebb tananyagegységekké való összeállítás. A metaadatmodell egyrészt a kötegelt egységek leírására szolgál, másrészt útmutatást ad a kötegeléshez. A specifikáció az egységek jellemzését, leírását, azok struktúráját és az elemek elérési útvonaltát határozza meg.

Gyakorlati szerepe: A cél az, hogy maga a tartalom és a különböző tananyag-szerkesztő eszközök, oktatási keretrendszerek közötti együttműködést és átjárhatóságot biztosítsa. Főként tananyagfejlesztők számára és a különböző OT-eszközök és -szolgáltatások fejlesztői és beszállítói számára bír kiemelkedő jelentőséggel.

*Digital Repositories (Digitális tárházak)*³⁵

A különböző digitális tárházak (adatbázisok) közötti együttműködéshez szükséges alapvető funkciókhoz biztosít útmutatást. A specifikáció nem egy újabb metaadatsémát kíván kialakítani, hanem sokkal inkább a már meglévő sémákat használja fel, mint pl. a Tartalomkötegelés, vagy a Metadata.

Gyakorlati szerepe: Tárházakat és egyéb hálózati információs halmazokat köt össze anélkül, hogy az adott tárház, vagy halmaz pontos szerkezetét előzetesen ismernénk.

³³ A „Kompetenciameghatározások” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/competencies/rdceov1p0/imsrdceo_infov1p0.html.

³⁴ A „Tartalomkötegelés” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/content/packaging/cpv1p1p4/imscp_infov1p1p4.html.

³⁵ A „Digitális tárházak” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/digitalrepositories/driv1p0/imsdri_infov1p0.html.

*Enterprise (Vállalat)*³⁶

A specifikáció célja, hogy együttműködést, átjárhatóságot biztosítson a különböző oktatási keretrendszerek között, illetve az oktatási keretrendszerek és a vállalati rendszerek között. A specifikáció leginkább az intézményen belüli rendszerek közötti együttműködésre koncentrál. Ugyan ez nem explicit követelmény, és természetesen különböző intézmények közti együttműködés is lehetséges, azonban e jelen modell nem tér ki az intézmények közti adatintegritás, kommunikációs protokollok, biztonsági és minden egyéb olyan speciális kérdésre, mely az intézmények közötti adatcsere során merül fel.

Gyakorlati szerepe: Egy adott intézményen belüli rendszerek és az oktatási keretrendszer közti adatcsere biztosítása. Pl. az oktatási keretrendszer helyett a már működő intézményi HR-rendszer követi végig a szakismeretek és kompetenciák meglétét, és ennek megfelelően különböző tréningprogramokat állít össze, vagy engedélyez.

*Enterprise Services (Vállalati szolgáltatások)*³⁷

Azon definíciók összessége, melyek az írják le, hogy a „Vállalat” specifikációban megjelölt rendszerek milyen módon kezelik mindazon adatok cseréjét, melyek a részt vevő személyeket, azok különféle csoportjait és hovatartozásukat írják le.

Gyakorlati szerepe: Lásd a „Vállalat” specifikációjánál.

*ePortfolio*³⁸

Elektronikus portfóliók különböző intézmények és rendszerek közötti átjárhatóságot biztosítja.

Gyakorlati szerepe: Az egész életen át tartó tanulást támogatja, a portfólióknak az iskolai tanulmányokból a munkahelyi képzések felé történő „átalakítását” könnyíti meg, mind az intézmények mind az oktatók számára a kompetenciák alakulásának nyomon követését teszi lehetővé.

*Learner Information Package (Tanulói információk köteg)*³⁹

Egyéni vagy csoportos tanulókról összegzett információk együttese. Bármilyen in-

³⁶ A „Vállalat” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/enterprise/entv1p1/imsent_infov1p1.html

³⁷ A „Vállalati szolgáltatások” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/es/esv1p0/imses_specv1p0.html

³⁸ Az „ePortfolio” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/ep/epv1p0pd/imsep_infov1p0pd.html

³⁹ A „Tanulói információk köteg” specifikáció elérési helye:
<http://www.imsglobal.org/profiles/lipinfo01.html>

ternet alapú tanulói információs rendszerek adatcseréjét biztosítja. A tanulói adatok alapvetően a következő kategóriák valamelyike: beiratkozások, bizonyítványok, digitális biztonsági kulcsok, elfoglaltságok, érdeklődési területek, hozzáférhetőség, képesítések, kompetenciák, oklevelek, személyi azonosító adatok, tanulási célok.

Gyakorlati szerepe: A tanuló számára megnyerőbbé válhat a tanulás folyamata, könyv-nyebben találhatunk személyre szabott új tanulási programokat, a tanulási előmenetel koherensebb nyilvántartása és kezelése.

*Learning Design (Tanulástervezés)*⁴⁰

A modell nem az egyes pedagógiai megközelítések konkrét sajátosságait határozza meg, hanem egy általános értelemben vett és rugalmasan kezelhető szaknyelvet specifikál. A holland Nyitott (és távképzési) Egyetem által kifejlesztett EML (Educational Modelling Language) szaknyelv, az Oktatási Modellező Nyelv képezi a „Tanulástervezés” specifikáció alapját.

Gyakorlati szerepe: Az online tanulási formákhoz különböző pedagógiai megközelítéseket kínál.

Meta-data

Az eredeti IMS-metaadat specifikációt az LOM váltja fel.⁴¹

*Question & Test Interoperability (Kérdések és tesztek együttműködési lehetősége)*⁴²

Tesztkérdések mint építőkövek és tesztek mint felépítmények számára nyújt rendszerek közötti átjárhatóságot biztosító adatmodellt. Azonban nemcsak a kérdések leírását és azok felépítését oldja meg, hanem a kérdésekre adott válaszokat és a tesztek eredményét is képes tárolni.

Gyakorlati szerepe: Teszteket és azok kérdéseit szerkesztő eszközök, tesztszerverek és egyéb kapcsolódó rendszerek közötti adatcserét és a rendszerek együttműködését támogatja. Tulajdonképpen mára már de facto szabvánnyá alakult.

Resource List Interoperability (Erőforráslisták együttműködési lehetősége)

Strukturált metaadatok különböző rendszerek közti átjárhatóságát biztosítja (ld. IMS Metadata és LOM szabvány).

⁴⁰ A „Tanulástervezés” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/learningdesign/ldv1p0/imsld_infov1p0.html.

⁴¹ Az LOM leírását ld. az LOM szabvány (IEEE LTSC) fejezetben.

⁴² A „Kérdések és tesztek együttműködési lehetősége” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/question/qti_item_v2p0pd/infomodel.html.

*Shareable State Persistence (Megoszthatóállapot-folytonosság)*⁴³

A „SCORM típusú” rendszerek futás közbeni (run-time) jellemzőinek specifikációjához ad fontos kiegészítést. Lehetővé teszi, hogy a tartalmi elemek, vagy objektumok (CO-k vagy SCO-k) úgynevezett közbelső állapotáról elérhető információt eltároljuk, valamint megengedi a tartalmi elemek egymás közötti adatcseréjét is, melyre a SCORM jelenlegi verziója nem ad lehetőséget.

Gyakorlati szerepe: Interaktív feladatok, szimulációk esetében kifejezetten fontos, hogy időnként komplex adathalmazt legyünk képesek folyamatában kezelni.

*Simple Sequencing (Egyszerű rendezés)*⁴⁴

Olyan módszert definiál, mellyel bármilyen OT-rendszer képes következetes módon egy adott tanulási program elemeit megfelelő sorrendbe állítani, valamint az elemek elvárt viselkedését megfelelően prezentálni. Az „egyszerű” elnevezés nem a rendezési művelet egyszerűségére utal, hanem arra próbál utalni, hogy maga a specifikáció csak korlátozott számú, ugyanakkor széles körben elterjedt instrukciós és navigációs tulajdonságra épül. Ugyan kifejezetten nem foglalkozik, de nem is zárja ki a mesterséges intelligencián alapuló, együtt-tanulási, egyéni vagy előre kötött tanrend szerinti előrehaladás menetét.

Gyakorlati szerepe: A specifikáció azt írja le, hogy egy OT-rendszernek milyen funkcionalitást kell minimálisan biztosítania, és milyen navigációs lehetőségekkel halad előre a tanuló az adott tananyagban.

*Vocabulary Definition Exchange (Szókészlet-definíciók cserélhetősége)*⁴⁵

Különböző szógyűjtemények (szókészletek) értéklistának magasabb fokon értelmezhető adatcseréjéhez biztosít egy szintaktikai alapot.

Gyakorlati szerepe: Számítógépes nyelvek számára értelmezhető listáknak gépek közötti átjárhatóságához, cseréjéhez adja meg a szükséges nyelvtani szabályokat. Pl. az LOM, vagy a SCORM metaadatértékeit olvashatóbb, az ember számára könnyebben értelmezhetőbb formában prezentálja.

⁴³ A „Megoszthatóállapot-folytonosság” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/ssp/sspv1p0/imsssp_infov1p0.html.

⁴⁴ A „Egyszerű rendezés” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/simplesequencing/ssv1p0/imsss_infov1p0.html.

⁴⁵ A „Szókészlet-definíciók cserélhetősége” specifikáció elérési helye:
http://www.imsglobal.org/vdex/vdexv1p0/imsvdex_infov1p0.html.

SCORM

Általános ismertető

A SCORM (Shareable Content Object Reference Model), azaz a Megosztható Tartalmi Objektum Referenciamodell ma már gyakorlatilag de facto szabványnak tekinthető, a legtöbb fejlesztés és szolgáltatás adaptálta a termékeihez a SCORM ajánlásait. Korábbi specifikációk, ajánlások és szabványok strukturált együttese, egy átfogó e-learning-technológiai útmutató, ami a különböző rendszerek és tartalmi elemek közötti együttműködést és átjárhatóságot biztosítja, valamint a tartalmi elemek elérhetőségét és újrafelhasználhatóságát segíti elő. Az ADL szervezet más OT-szabvány kezdeményezések szervezeteivel együttműködve alakította ki és fejleszti folyamatosan a SCORM ajánlást. Ezen szervezetek az AICC, az IMS, az IEEE LTSC és az ARIADNE. A fő cél az, hogy a számos kezdeményezés egy elegendően széles körben értelmezhető közös nevezőre jusson. A SCORM lassan elhagyja a kezdetet jelentő fejlesztési fázist, és egy érettebb, sokkal inkább egy implementációs és iteratív fázisba kerül.

A SCORM webes alapú tanulási formákhoz fogalmaz meg alapvető definíciókat. Eredetileg két fő részterületet ölelt fel; melyek a Tartalomaggregációs Model, és a Futtatási Környezet voltak.

A SCORM legfontosabb célkitűzései a következők:

- *hordozhatóság*, azaz a tananyagtartalmat bármilyen (SCORM-kompatibilis) oktatási keretrendszer alá tudjuk telepíteni,
- *újrahasznosíthatóság*, a tartalmi elemek „reciklálása”, azaz az elemek visszakereshetősége és újbóli felhasználása,
- *nyomon követés*, az adatok, eredmények és tevékenységek folyamatos monitorozása, figyelemmel kísérése,
- *sorrendiség*, azaz a tartalmi elemek összekapcsolása egy adott sorrend, vagy elágazási stratégiának megfelelően.

A SCORM legfrissebb verziója a SCORM 2004, melynek alapjait többek között az alábbi munkák eredményei is szolgáltatják:

- IEEE LTSC – LOM,
- IMS Tartalomkötegelés,
- IMS Egyszerű rendezés.

A SCORM gyakorlatilag specifikációk és szabványok szisztematikus gyűjteménye, ami úgynevezett műszaki könyvekre (technical books) van felosztva.⁴⁶ A SCORM jelen verziója 3 fő területre koncentrál, melyek műszaki könyveinek megfelelői a következők:

- a Content Aggregation Model (CAM), azaz a Tartalomaggregációs (egyesítő) Modell,
- a Run-time Environment (RTE), azaz a Futtatási környezet,
- a Sequencing and Navigation (SN), azaz a Sorrendiség és navigáció.

Ugyan az egyes műszaki könyvek a SCORM egy-egy tipikus részterületét ölelik fel, természetesen bizonyos mértékű átfedés mindig van az egyes részterületek között.

A fentiek mellett létezik egy Általános ismertető c. könyv is, mely a SCORM-filozófia alapjait és hátterét ismerteti.

*A CAM könyv (Tartalomaggregációs – egyesítő – model)*⁴⁷

A SCORM CAM könyv egy semleges tanulási struktúrát képvisel, mely instrukciótervezők és tananyagfejlesztők számára nyújt ajánlást, a tanulási erőforrások egyesítéséhez. A tanulási erőforrás bármilyen formában rendelkezésre álló információ, ami a tanulási folyamathoz felhasználható. A tanulási folyamat pedig minden elektronikus, vagy „hagyományos”, a tanulással szorosan összefüggő tevékenység.

A tanulási folyamat felépítéséhez az alábbi tevékenységek párosulnak: egyszerű, kis léptékű és önálló részek (asset) előállítás, keresése, összegyűjtése, nagyobb egységekké történő összeszerkesztése, majd azok előre meghatározott szerkezet és sorrend szerinti összeszervezése. A CAM mindezeket a tevékenységeket támogatja, a következő részterületek szerint:

- *Tartalmi modell*, mely az e-learning típusú tanulás tartalmi elemeinek szakkifejezéseit tartalmazza,
- *Tartalomkötegelés*, a tartalom felépítését (szerkezetét) és annak működési, viselkedési formáját határozza meg, illetve azt mutatja meg, hogyan kell felépíteni egy adott tartalmi együttest úgy, hogy az különböző rendszerek között átjárható legyen,
- *Metaadat*, az egyes elemek leírására, jellemzésére szolgál,

⁴⁶ SCORM ® 2004 2nd Edition Overview, ADLNet, 2004.

⁴⁷ SCORM ® Content Aggregation Model (CAM) Version 1.31, ADLNet, 2004.

- *Sorrendiség és navigáció*, szabályokon alapuló modell, mely a tananyagtartalom egyes részeinek sorrendjét adja meg úgy, hogy az egyes résztvétekenységek nem feltétlenül kell, hogy egy konkrét tanulási erőforrásra mutassanak.

A tartalmi modell felépítése:

Résztárgy (asset) ➔ Megosztható tartalmi objektum (SCO) ➔ Tartalom összeszervezése

tevékenységeken keresztül.

A résztárgy a tanulási erőforrás legalapvetőbb egysége, bármilyen elektronikus formában rendelkezésre álló olyan egység, ami egy webes böngésző által megjeleníthető. Ilyen pl. a képi, hang- és szöveges információ. A szabály szerint több résztárgy építhető össze egy nagyobb résztárggyá. A résztárgyak leírására megfelelő metaadatséma áll rendelkezésre.

Az SCO, azaz a megosztható tartalmi objektum egy vagy több résztárgy (asset) összessége olyan formában, hogy az az RTE ajánlásai szerint egy oktatási keretrendszerből indítható legyen és képes legyen kommunikálni a keretrendszerrel. Az SCO képviseli a szerkezeti felépítés legalacsonyabb fokát, mely a keretrendszer által nyomon követhető az RTE protokoll szerint. Ez a legfontosabb különbség a részegység és az SCO között. Az SCO-k leírására megfelelő metaadatséma áll rendelkezésre.

A tartalom összeszervezése gyakorlatilag egy térkép, mely arra szolgál, hogy az adott tanulási folyamathoz tartozó (rész)tevékenységeket instrukciós lépéseken keresztül szervezze meg. A térkép az egyes tevékenységek egymáshoz való viszonyát jelöli.

A tartalmi kötegelés logikája és az alapja megegyezik az IMS Content Packaging (Tartalomkötegelés) specifikációval.

*Az RTE könyv (Futtatási Környezet)*⁴⁸

Az RTE-modell részletes műszaki leírást arról, hogy milyen követelményrendszere van egy SCROM-kompatibilis keretrendszernek, azaz miképpen tudunk tartalmi objektumokat, SCO-kat „futtatni” úgy, hogy azok képesek legyenek a keretrendszerrel kommunikálni, adatot cserélni. Ezzel tudjuk biztosítani a tényleges tanulási tevékenységek nyomon követését, az egyes kapcsolódó események regisztrációját.

⁴⁸ SCORM ® Run-Time Environment (RTE) Version 1.3.1, ADLNet, 2004.

Az SN könyv (*Sorrendiség és a Navigáció*)⁴⁹

A könyv nagyrészt az IMS Simple Sequencing (Egyszerű rendezés) specifikációján alapul, azzal szinte teljesen megegyezik.

Praktikus SCORM ajánlások

Elsősorban fontos kiemelni, ahhoz, hogy SCORM-kompatibilis fejlesztést, instrukció-tervezést⁵⁰ hajtsunk végre, egyáltalán nem szükséges a tervezési módszertant megváltoztatni (lásd a Bevezető végén az A/4 papírra vonatkozó előírásokat mint analógiát). A fejlesztés egyes lépései során érdemes figyelembe venni:

Analízis, igényfelérés

- Mindenek előtt érdemes ellenőrizni, tesztelni, hogy a rendelkezésre álló oktatási keretrendszer valóban SCORM-kompatibilis.
- Tekintsük át az RTE nyomon követési lehetőségeit, és határozzuk meg már most, mire lesz szükségünk.
- Érdemes több tanulói célcsoportot definiálni, majd meghatározni, hogy a tananyagtartalom mely részei kinek a számára elérhetők.
- Dolgozzunk ki egy megfelelő stratégiát arra, hogyan generáljuk és tároljuk a tartalmi elemek metaadatait a későbbi hatékony felhasználás érdekében.

Tervezés

- Megfelelő mértékben szabdadjuk részekre a tartalmi elemeket, hogy minél jobban és könnyebben lehessen azokat „reciklálni”.
- Határozzuk meg az SCO-k „egészséges”, elfogadható méretét.
- Érdemes legalább egy tapasztalt SCORM-szakértőt bevonni ebben a fázisban.
- Az SCO-kat ezen a szinten tervezzük meg, mely részek szükségesek a tanulói előrehaladás, a tevékenységek nyomon követésére.
- Úgynevezett storyboardok készítése kifejezetten ajánlott a fejlesztés első fázisában.
- Az SCO-k külső megjelenítése uniformizálható, így elkerülhető az, hogy egy zavaróan váltakozó külső „design” esetében a felhasználó figyelme elterelődik magától a tanulás tárgyától.

⁴⁹ SCORM ® Sequencing and Navigation (SN) Version 1.31, ADLNet, 2004.

⁵⁰ Az ADLNet portáljáról,

<http://www.adlnet.org/index.cfm?fuseaction=print&prmtTPK=4&prmtTypeID=10>.

V.6. Összefoglaló

Az OT támogatta tanulás terén a mai napig is a vállalati elektronikus tanulás kerül a fókuszpontba, a legtöbb cikk, esettanulmány általában ezzel kapcsolatos. Az oktatási szféra mint a legnagyobb „tudásgyár” még a nemzetközi és a hazai „felülről induló” programok és kezdeményezések ellenére sem találta meg a helyét ezen a területen. Ugyan számos oktatási-módszertani K+F intézmény foglalkozik a kérdéskörrel, kevés értékelhető és leginkább a nagyvilág számára kézzelfogható eredmény lát napvilágot, illetve azok nagy része messze nem gyakorlatias. Emellett a technológiai beszállítócégek sokszor túl nagy hangsúlyt fektetnek részproblémát jelentő műszaki alkalmazásokra, ami ugyancsak elvonja az oktatási szakemberek figyelmét a valós igények szabatos meghatározásától. Ezért rendkívül fontos, hogy mielőtt bármilyen döntést hozunk arra vonatkozóan, hogy milyen technológiai megoldás mellett tesszük le a voksot, készítsünk egy hatástanulmányt arról, milyen következményekkel jár bizonyos előírások, írt vagy íratlan szabályok betartása, avagy elhagyása.

Jelen helyzetben, és különös tekintettel a magyarországi OT-szemléletmódra, kevés olyan intézmény, projekt vagy kezdeményezés létezik, amely a digitális tananyagok előállítása terén elérte volna azt a kritikus tömeget, aminél az inkompatibilitási problémák megjelennek. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy nem érdemes, vagy nem kell a nemzetközileg elismert ajánlások szerint eljárni, de szűk költségvetési kereten belül ma-radva vagy rövid távú projekt és kis létszámú célcsoport esetén nem szabad aránytalanul nagy hangsúlyt fektetni (az említett okok miatt) arra, hogy pl. SCORM-kompatibilis keretrendszert vásároljunk vagy fejlesszünk.

Az OT területén elterjedt specifikációs kezdeményezések és szabványosítási folyamatok kedvenc és divatos témává váltak az elmúlt néhány évben. Ahogy a technológiai jellegű problémák konszolidálódnak, úgy távolodik az egész szabványosítási téma az OT fókuszpontjától. Ismételten, ez nem azt jelenti, hogy már egyáltalán nem kell a szabványokkal foglalkozni; sokkal inkább azt mutatja, hogy a fő hangsúly lassan újra az eredeti problémára tevődik vissza, magára az oktatásra, a tanulásra és a tanulás tárgyára. Fontos ez, hiszen számtalan esetben volt, és még a mai napig is tapasztalható, hogy az OT modern eszközeivel támogatott tanulás túlságosan technológiacentrikus. Ez a trend jól követhető az oktatást és az oktatásszervezést támogató informatikai keretrendszerekkel kapcsolatban. Azok kezdeti formáinak megjelenésétől a komplex, kiforrott rendszerek napjainkban tapasztalható, meglehetősen szoros piaci versenyének kialakulásáig egy ilyen rendszer megszerzése és beüzemelése jelentette a legtöbb esetben egy adott projekt fókuszpontját. Ezek a keretrendszerek mára már nagyjából megtalálták a helyüket és szerepüket a OT területén, úgy mint kiszolgáló rendszerek, átláthatóájtárható (transzprens) technológiai megoldásokkal. Ugyanezen szerep kialakulása várható a szabványkezdemenyyezések eredményei számára is.

VI.

Az e-learningindex és az európai országok e-learning-felkészültségének összehasonlító elemzése

VI.1. Bevezetés

A társadalomtudományokban nagy hagyományai vannak az összehasonlító módszerek alkalmazásának (ezeket gazdagítják Alexis de Tocqueville, Max Weber, Emile Durkheim munkái), és egy sor, régről nyitott probléma kapcsolódik hozzájuk.⁵¹ A feladat összetett voltára való tekintettel az elemzés során két különböző, de egymással összefonódó megközelítést alkalmaztunk. Jelen tanulmány ezeknek a közös eredménye.

Elsőként az e-learningindexet mutatjuk be. Az e-learningindex lehetőséget ad az L-CHANGE⁵² programban részt vevő országok⁵³ olyan indikátorok alapján történő összehasonlítására, amelyeket bevált, nemzetközileg alkalmazott módszerekkel gyűjtöttek össze. Ez az első olyan próbálkozás, melynek keretében összegyűjtöttük, egy-ségesítettük és elemeztükértékeljük a különböző oktatási és képzési rendszerek IKT-ra és az e-learningre vonatkozó, hozzáférhető statisztikai mutatóit.

A mennyiségi analízist egy összehasonlító elemzés egészíti ki, amely az L-CHANGE konzorcium egyes nemzeti partnerei által készített időszaki országjelentéseket elemzi és hasonlítja össze, és elsősorban a minőségi szempontokra koncentrál.

A kettős áttekintés célja – túl azon, hogy lássuk, hogyan teljesítenek egymáshoz viszonyítva a programban részt vevő országok – az, hogy bemutassuk, miként egészítik ki az itt szereplő indexértéket az egyes L-CHANGE országok e-learninghez való viszonyulásának elemzésére és értékelésre készült nemzeti országjelentések. Ezekben az országjelentésekben a bemutatott e-learningindex értékeinek és az országok rangsorának okai és elemei követhetők nyomon, megtekinthetők a tények és mutatók, értékelhetők az általános tartalmi elemek kontextusában, mint például az IKT megléte és szerepe az oktatásban, az oktatás finanszírozása, az IKT és az e-learning piaca és az ahhoz kapcsolódó politikai, stratégiai tevékenységek.

⁵¹ Rendszerezéséről ld. Smelser, Neil J.: *Comparative Methods in the Social Sciences*. Prentice-Hall, 1976.

⁵² Az EU IST (Information Society Technologies) kutatási programjában támogatott, European Observatory on IST – related change in learning systems című projekt (2001–2004.), melynek konzorciumi tagja volt a Műegyetemi Távoktatási és Felnőttképzési Központ.

http://dbs.cordis.lu/fep-cgi/srchidadb?ACTION=D&CALLER=PROJ_IST&QM_EP_RCN_A=60950

⁵³ Dánia, Egyesült Királyság, Franciaország, Görögország, Magyarország, Németország, Olaszország, Románia, Spanyolország.

A két megközelítés egyesítésének járulékos értéke abban rejlik, hogy integrálja a nagy számú e-learningindex minőségi indikátort és az országjelentésekben szereplő kutatási eredményeket. A két megközelítés eredményei kiegészítik és sok esetben megerősítik egymást ennek az újszerű, adatokat osztályozó és értékelő módszernek a keretében.

Nehéz lenne eltekinteni persze attól a néhány egyedi esettől, amikor az adatok nem elégséges, gyenge felhozatala csak részlegesen tette lehetővé a nemzetközi összehasonlítást. A korrekt összehasonlítás feltétele az elegendő mennyiségű adat, különösen az európai e-learningpiacon és az oktatáson belül az IKT-ra fordított költségek kérdésében, ám nemzetközileg összehasonlítható adat még mindig elég korlátozott számban áll rendelkezésre ezeken a területeken. Így az e-learningindex megközelítésének minőségi szempontú kiegészítése nemcsak hozzáadott értéket képvisel, hanem éppen ez teszi lehetővé egyáltalán, hogy reális és meggyőző képet kapjunk a jelenlegi helyzetről.

Mindazonáltal, ezen objektív korlátok, amennyiben megfelelő módon kezeljük őket, nem érvénytelenítik a heurisztikus módszer lehetőségeit, így egy hasznos eszköz kialakításához juthatunk el. Ennek az eszköznek az alkalmazásával képesek vagyunk megragadni, elemezni és összehasonlító értékelést adni a nemzeti teljesítményekről olyan innovatív területen, mint például az e-learning. Mind az e-learningindex, mind pedig az összehasonlító elemzés – a projektben részt vevő partnerek egyöntetű véleménye szerint – fontos lépés az e-learning fejlődését érintő szignifikáns információk összegyűjtése és hozzáférhetősége irányában.

VI.2. Az e-learningindex: előzetes eredmények

Az e-learningindex abból a jól megfogalmazható igényből született, hogy összehasonlítható, megbízható és érvényes indikátorokat gyűjtsenek össze egy általános, nemzetközi módszer segítségével a különböző oktatási és (szak)képzési rendszereket jellemző, hozzáférhető statisztikai mutatókból, különös tekintettel az IKT-ra és az e-learningre. Az oktatási és képzési rendszereket alapvetően úgy lehet meghatározni, mint olyan rendszereket, amelyek az oktatást és a képzést keretbe foglalják, függetlenül attól, hogy makro-, közép- vagy mikroszinten elemezzük őket. Az e-learningindex a makroszintű összehasonlításra koncentrál és elsődlegesen a kutatásokban részt vevő országok közötti összehasonlításra.⁵⁴ Az e-learningindexhez is felhasznált indikátorok ma létező formájukban a következő tipológia szerint ágyazódnak az oktatási és képzési rendszerekbe:

⁵⁴ Az elméleti megközelítés részletei, a szerkezeti elvek, az indikátorok lehetőségei és jelenlegi korlátai, a kiegészítő statisztikai analízis és a várható előrejelzések az L-CHANGE 2003/2004. évi jelentésének IV. számú függelékben olvashatók (Change in European Education and Training Systems related to Information Society Technologies. Yearly report 2003/2004. The L-CHANGE Consortium. <http://www.education-observatories.net/lchange/index.pt>).

- a) *alapvető* (azaz általános, központi szabályozásból, tényekből fakadó) és *kontextuális* (periférikus, környezeti beágyazottságú, körülményekből eredő) indikátorok, illetőleg
- b) *puha* (például véleményeken, attitűdökön alapuló) és *erős* (objektív tényekből fakadó) indikátorok.

Az alábbi elemzésben az e típusoknak megfelelő indikátorokból mutatunk be néhányat a hozzájuk tartozó mutatószámokkal, tematizált csoportosításban.

Az index jelenleg a programban részt vevő országok adatait dolgozza föl (Dánia, Egyesült Királyság, Franciaország, Görögország, Magyarország, Németország, Olaszország, Románia, Spanyolország), továbbá benchmarking okokból szerepelnek a listán az Amerikai Egyesült Államok adatai. Az e-learningindex mintavételében a számításokat 116 független, elkülönülő és összehasonlítható indikátor alapján végeztük el, 219 kapcsolódó adathalmazzal (az eredeti 588 adathalmazból). Minden egyes indikátort egy általános kutatási módszer és egy adatgyűjtési stratégia segítségével gyűjtöttük, amelyek lehetővé teszik a nemzetközi összehasonlítást.

Az adatokat nemzetközi, általában a 2000 és 2002 közötti időszakról publikált felmérésből gyűjtöttük ki, többek között a következő szervezetek anyagait használtuk fel adatforrásként:

- European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP),
- Centre for International Development (CID),
- European Commission (pl. Eurobarometer Flashes, eEurope Benchmarking és más releváns jelentések),
- Information Network on Education in Europe. (EURYDICE),
- High Text Publishing House and the International Data Corporation (IDC),
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA),
- International Telecommunication Union (ITU),
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD),
- U.S. Department for Education,
- European Information Technology Observatory (EITO),
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH),
- Nemzeti Hírközlési Hatóság (NHH), korábban: Hírközlési Felügyelet (HíF).

Az e-learningindex négy kiválasztott eleméhez (1. IKT-környezeti tényezők, 2. Oktatási költségek, 3. Piaci mutatók, 4. IKT az oktatásban) az adott indexben körülírt indikátorok adathalmazából számított indexérték tartozik. Egy-egy index értéke az összetevőit jelentő részindexek átlagából áll. Ezért lehetséges például az, hogy az egyes országok adott indexeket tekintve hasonló szinten vannak (pl. az IKT-környezeti tényezőket tekintve Dánia és az Egyesült Királyság), és mégis komoly

eltérések tapasztalhatók közöttük a részindexek terén (pl. az általános IKT-penetráció vagy az attitűdök tekintetében).

Meg kell azt is említenünk ugyanakkor, hogy az itt lévő adatok eloszlása (indexekre és részindexekre) még nem egységes minden részt vevő ország esetében, mivel az index-értékek eltérő nagyságrendű mintavételen alapulnak. Míg a Dániát, Németországot, Olaszországot és az Egyesült Királyságot érintő számítások 84-100 %-ig meglévő ada-tonkon alapulnak, és 79 %-ban voltak meg a szükséges adatok Franciaország, Görögország és Spanyolország esetében, addig Magyarország, Románia és az Amerikai Egyesült Államok jól láthatóan sokkal kevésbé van reprezentálva (10-től 45 %-ig). A különbségek fő oka vélhetően az eltérő statisztikai adatgyűjtési (cenzus-) tradíciókban rejlik, de felelős ezért a nemzetközi összehasonlító tanulmányokban való kisebb arányú részvé-tel, a kevesebb magán- és állami befektetés az oktatás és képzés vizsgálatába és értéke-lésébe és végezetül az adatgyűjtés szabványosításának nem elégséges volta. Az előbbiek valószínűleg fokozottan érvényesek Magyarország és Románia esetében, míg az utóbbi az Amerikai Egyesült Államokra jellemző, ahol az EU-tól eltérő statisztikai normákhoz igazodnak, így például az IT és az IKT feltételeit Európától különböző módon operacionalizálják.

Az alábbi 6. számú táblázat országonként mutatja be, az e-learning összesített indexértékei, valamint a négy kiválasztott index és összetevő részindexeinek értékeit a feltüntetett országok saját adathalmazai alapján.

A 7. számú táblázat bemutatja, hogyan csoportosíthatók az országok három csoportra, a *kiválóan teljesítő országok* csoportjára (amelyek körében az általános indexértékek $7 \leq x < 10$, *átlagosan teljesítő országok* csoportjára (amelyek körében az általános indexértékek $4 \leq x < 7$, és az *elmaradt országok* csoportjára (amelyek körében az általános index értékek $1 \leq x < 4$).

A táblázat egy ennél részletesebb csoportosítást is tartalmaz, megmutatja, melyik ország hol helyezkedik el a csoporton belül (+ jellel kiegészítve, amelyek a felső harmadban, jelöletlenül, amelyek a középső harmadban és – jellel kiegészítve, amelyek az alsó harmadban helyezkednek el). Ezeket az egymáshoz viszonyított elhelyezkedéseket trendindikátoroknak tekintjük, amelyek azokat a jövőbeni fejlődési irányokat jelzik, amelyek akkor következhetnek be, amikor esetlegesen változnak az indexek vagy a részindexek értékei.

Indexek	DK	D	EL	E	F	I	UK	HU	RO	US
Összesített indexérték (minta átlaga)	7,24	4,85	3,89	4,92	5,38	4,37	7,15	4,39	2,28	7,75
Összesített indexérték (indexek átlaga)	7,03	4,78	3,95	4,90	5,27	4,41	7,15	4,43	1,43	7,11
1. IKT-környezeti tényezők	6,82	5,17	3,44	4,37	5,30	4,42	7,01	3,22	1,00	8,73
1.1 Közvélemény, tudatosság és attitűd	5,82	5,82	5,33	5,59	5,72	5,79	7,99	3,45	1,00	8,81
1.2 Általános IKT-penetráció és -infrastruktúra	7,43	5,56	3,02	4,03	4,39	3,92	5,89	2,66	1,00	9,23
1.3 Általános KT-alkalmazás	7,20	4,12	1,97	3,50	5,79	3,54	7,16	3,55	n. a.	8,15
2. Oktatási költségek	6,53	4,03	3,54	4,87	3,87	3,75	7,58	4,61	n. a.	4,23
2.1 Általános költségek	6,73	6,02	4,28	5,25	5,46	5,38	7,18	4,61	n. a.	4,23
2.2 IKT-ra fordított költségek	6,33	2,05	2,80	4,49	2,28	2,13	7,98	n. a.	n. a.	n. a.
3. Piaci mutatók	6,27	5,48	4,64	4,02	6,55	5,16	6,16	4,39	2,28	7,75
3.1 IKT-piac	7,24	4,85	3,89	4,92	5,38	4,37	7,15	4,39	2,28	7,75
3.2 e-learningpiac	5,30	6,11	5,38	3,11	7,73	5,96	5,16	n. a.	n. a.	n. a.
4. IKT az oktatásban	8,51	4,44	4,18	6,34	5,34	4,32	7,86	5,48	1,00	7,73
4.1 Közvélemény, tudatosság és attitűd	7,96	4,61	6,84	6,29	5,71	4,00	7,10	5,42	n. a.	7,46
4.2 IKT-penetráció és -infrastruktúra	9,08	5,05	2,32	5,56	6,24	5,11	7,25	6,10	1,00	8,32
4.3 IKT-alkalmazás	7,18	4,52	4,10	5,75	4,53	5,07	7,49	4,93	n. a.	7,40
4.4 IKT-hoz kapcsolódó tanári és oktatói képzések	9,84	3,58	3,45	7,76	4,90	3,10	9,58	n. a.	n. a.	n. a.

6. táblázat
Az e-learningindex abszolút értékei

Rövidítések:

DK = Dánia; D = Németország; EL = Görögország; E = Spanyolország; F = Franciaország;
I = Olaszország; UK = Egyesült Királyság; HU = Magyarország; RO = Románia;
US = Amerikai Egyesült Államok;
n.a. = nincs megfelelő vagy releváns adat.

Indexek	DK	D	EL	E	F	I	UK	HU	RO	US
Összesített indexérték (minta átlaga)	A-	B-	C+	B-	B	B-	A-	B-	C	A-
Összesített indexérték (indexek átlaga)	A-	B-	C+	B-	B	B-	A-	B-	C-	A-
1. IKT-környezeti tényezők	B+	B	C+	B-	B	B-	A-	C+	C-	A
1.1 Közvélemény, tudatosság és attitűd	B	B	B	B	B	B	A-	C+	C-	A
1.2 Általános IKT-penetráció és -infrastruktúra	A-	B	C+	B-	B-	C+	B	C	C-	A+
1.3 Általános IKT-alkalmazás	A-	B-	C-	C+	B	C+	A-	C+	n. a.	A
2. Oktatási költségek	B+	B-	C+	B-	C+	C+	A-	B-	n. a.	B-
2.1 Általános költségek	B+	B+	B-	B	B	B	A-	B-	n. a.	B-
2.2 IKT-ra fordított költségek	B+	C	C	B-	C	C	A-	n. a.	n. a.	n. a.
3. Piaci mutatók	B+	B	B-	B-	B+	B	B+	B-	C	A-
3.1 IKT-piac	A-	B-	C+	B-	B	B-	A-	B-	C	A-
3.2 e-learningpiac	B	B+	B	C+	A-	B	B	n. a.	n. a.	n. a.
4. IKT az oktatásban	A	B-	B-	B+	B	B-	A-	B	C-	A-
4.1 Közvélemény, tudatosság és attitűd	A-	B-	B+	B+	B	B-	A-	B	n. a.	A-
4.2 IKT-penetráció és -infrastruktúra	A+	B	C	B	B+	B	A-	B+	C-	A
4.3 IKT-alkalmazás	A-	B-	B-	B	B-	B	A-	B-	n. a.	A-
4.4 IKT-hoz kapcsolódó tanári és oktatói képzések	A+	C+	C+	A-	B-	C+	A+	n. a.	n. a.	n. a.

7. táblázat

Az országok e-learningindex szerinti csoportosítása

Rövidítések:

DK = Dánia; D = Németország; EL = Görögország; E = Spanyolország; F = Franciaország; I = Olaszország; UK = Egyesült Királyság; HU = Magyarország; RO = Románia; US = Amerikai Egyesült Államok; n.a. = nincs megfelelő vagy releváns adat.
A = kiválóan teljesítő országok; B = átlagosan teljesítő országok; C = elmaradt országok;
+ = a felső harmadban, - = az alsó harmadban.

Amint azt fentebb említettük, az egyes országok eltérő arányú adatokkal szerepelnek. Ez az egyenetlen eloszlás annak az eredménye, hogy nagyon kevés volt az olyan összehasonlítható és konzisztens indikátor, amelyik megfelelt volna a felvételi feltételeknek. Annak érdekében, hogy kontrollálni lehessen az eltérő nagyságrendű mintavétel esetleges hatásait, az adott ország hiányzó adatait az ország részindexeinek átlagaiból helyet-tesítettük.

Ezeket az egyenetlenségeket is figyelembe véve, a következők fontos megállapításokat tehetjük: Az USA annak ellenére a legmagasabb szintre került, hogy csak 42 %-nyi adaton alapul a felmérés. Mivel a hiányzó adatokat az átlagolásból pótoltuk, és a hozzáférhető adathalmazok nagy mértékben kapcsolódnak a jelenleg még nem hozzáférhető adatok elvárható értékeihez, így az USA pozíciója egyre inkább stabilizálódni látszik a hozzáférhető adatok körének bővülésével. Magyarországnak jelenleg az adatok 45 %-a áll rendelkezésre, de már ez alapján is az átlagosan teljesítő országok harmadik harmadába pozícionálta magát. Az adatok fokozatos kiegészítése ebben az esetben is a meglévő pozíciót hivatott megerősíteni. Nem lehet azonban biztos következtetéseket levonni a meglévő mutatókból Romániát illetően, mivel ennek esetében nagyon korlátozott a hozzáférhető adatok száma. Ezért Romániát ki kellett zárni a további elemzésekből.

Ha jobban megnézzük az Európáról kirajzolódó részleteket, összehasonlítva a tenderentúli helyzettel és alkalmazva az előbbi mértékküszöböket, akkor láthatjuk, hogy Dánia, az Egyesült Királyság és az USA mind a kiválóan teljesítő országok közé tartozik a teljes indexértékeket tekintve, amellet, hogy van néhány eltérés a részindexek terén.

Dániának, úgy tűnik, vannak ugyanakkor gyenge pontjai az oktatási rendszer finanszírozását tekintve. Ha megtekintjük az adathalmazokat, amelyek a részindexeket alkotják, akkor láthatjuk, hogy Dániában az oktatásra az általános költségérfordítás viszonylag magas, ugyanakkor – az itt nem szereplő másik index alapján – tudjuk, hogy a tanárok fizetései például alacsonyak a többi országgal összehasonlítva. Ez a példa is azt mutatja, hogy a következtetéseket nem szabad csupán a nagyon összetett indexekre alapozni. Egy másik tendencia Dániában az, hogy a jelen összehasonlításban kevésbé vonzó az e-learningpiaca, míg az általánosabb IKT-piac sokkal kedvezőbbnek tűnik. A adathalmazok vizsgálata nem ad választ erre a különbségre, okozhatja például a nyelvi közösség kicsinysége, ami egy nagyon fontos szempont az e-learning kontextusában.

Az országok többsége az átlagosan teljesítő országok közé sorolható ($4 \leq x < 7$ értékekkel). Ismét néhány megjegyzéssel összehasonlítva az általános pozícióikat: Franciaország és Olaszország némi hiányosságot mutatnak az oktatási rendszerük finanszírozását tekintve, főként az oktatáson belüli IKT kiadásokat tekintve.

Magyarországon, az IKT-környezeti (kontextus) index – amelyik magában foglalja az IKT-infrastruktúrát, vala-mint arányosítást és puha tények alapján méri a tudatosságot, az IKT-hoz valamint az e-learninghez való viszonyt –, kevésbé kedvező ebben az időszakban.

Indexek	Csoportok		
	A kiváló	B átlagos	C elmaradt
Összesített indexérték (minta átlaga)	DK, UK, US	D, E, F, I, HU	EL
Összesített indexérték (indexek átlaga)	DK, UK, US	D, E, F, I, HU	EL
1. IKT-környezeti tényezők	UK, US	DK, D, E, F, I	EL, HU
2. Oktatási költségek	UK	DK, D, E, HU, US	EL, F, I
3. Piaci mutatók	US	DK, D, EL, E, F, I, UK, HU	
4. IKT az oktatásban	DK, UK, US	D, EL, E, F, I, HU	

8. táblázat

Az országok csoportosítása az indexértékek szerint

Rövidítések:

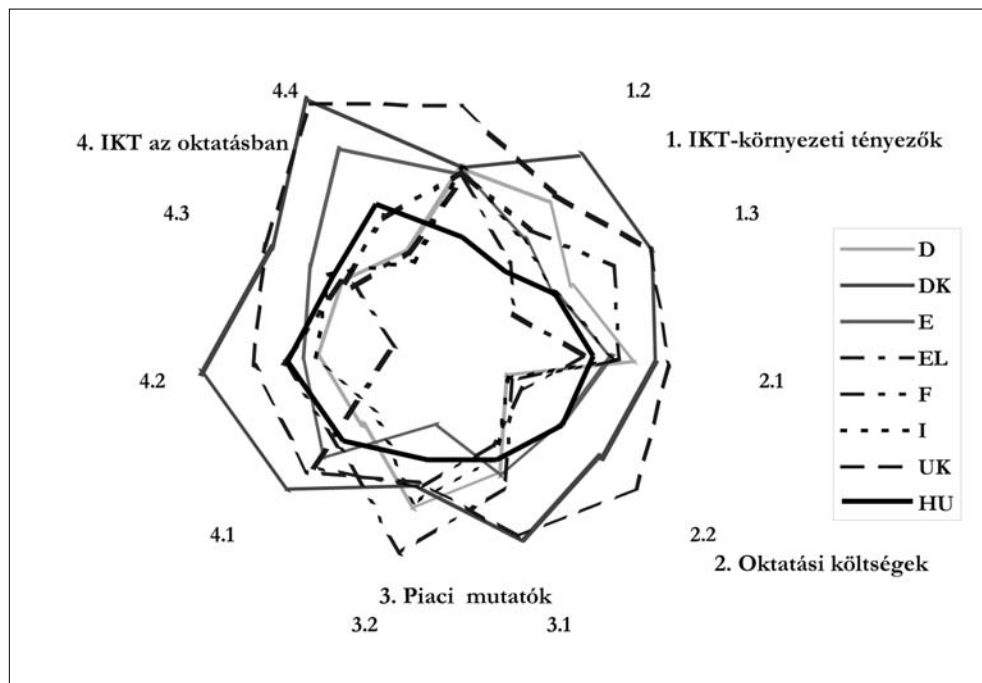
DK = Dánia; D = Németország; EL = Görögország; E = Spanyolország; F = Franciaország; I = Olaszország; UK = Egyesült Királyság; HU = Magyarország; US = Amerikai Egyesült Államok.

Németországnak az e-learningindexen betöltött stabil középső pozícióját több különböző felismerés is megerősíti. Az általános IKT-penetráció, -infrastruktúra és annak használata megjelenik az Association of Consumer Research (GfK), a Federal Association Information Economy és a Telecommunications and New Media (BITKOM) tanulmányaiban. Az oktatás költségvetési támogatásának és a német oktatási és képzési rendszerekben jelenlévő IKT-nak a magas indexértékeket igazolják a PISA⁵⁵, az ezt követő nemzeti program, a PISA-E, valamint az OECD Education at a Glance tanulmánykötetének megállapításai csakúgy mint az IKT-hoz kapcsolódó pedagógus továbbképzések indexét az Information Network on Education in Europe (EURYDICE). A német IKT- és e-learningpiac fejlődését hasonlóan tárgyalja a BITKOM, a German Multimedia Association (DMMV) és még rész-

⁵⁵ Program for International Student Assessment.

letesebben a High Text tanulmány a „The European E-Learning Provider Market in 2002”. Végezetül láthatjuk, hogy csupán Görögország felel meg az „elmaradt országok” kritériumának az e-learningindex értékét tekintve.

Az e-learningindex segítségével vizsgált országok teljesítményének kiegyensúlyozottságát, valamint egymáshoz képest való elhelyezését foglalja össze az 10. számú ábra.



10. ábra

Az országok e-learningindex alapján mért teljesítményének jellemzői

A diagram középpontja jelenti az e-learningindex skáláján a legalacsonyabb értéket, s távolodva attól egyre magasabb szintű a teljesítmény az egyes részindexek tekintetében. Különösen szemléletes az ábrázolás az indexértékek kiegyensúlyozottságának bemutatásában. Minél szabályosabb, „körszerűbb” a vonal, annál kiegyensúlyozottabbak az adott ország indexértékei, és minél tagoltabb, „csillagszerűbb” a vonal, annál erősebbek az egyes indexértékek közötti eltérések.

Megfigyelhető, hogy Magyarország az összehasonlított nyolc európai ország viszonylatában kiegyensúlyozott, de viszonylag alacsony – bár nem a legalacsonyabb – e-learning-teljesítményt mutathat föl ⁵⁶.

Ha visszatérünk azonban egy pillanatra az összesített e-learningindex értékekhez (8. sz. táblázat), akkor láthatjuk, hogy Magyarország és Olaszország az átlagosan teljesítő országok (B) és az elmaradt országok (C) közötti keskeny sávon helyezkedik el. Újracsoportosítottuk ezért az országokat és felülvizsgáltuk az önkényes besorolást variancia-analízissel (ONEWAY ANOVA). Bár a megállapítások nem teljesen konzisztensek a részindexek szintjén, az F értékek és a hozzájuk kapcsolódó, szignifikáns általános e-learningindex értékek tekintetében azt jelzik, hogy amikor az elmaradt országok csoportjához viszonyítva vizsgáljuk Görögországot, Magyarországot és Olaszországot, az országok leginkább egyéb összefüggésekben, azaz egymáshoz viszonyítva különböznek (például Görögországtól). Ennek következtében Olaszországot és Magyarországot e pillanatban úgy tekinthetjük, mint egy B/C+ országot, amelyik esetében nagy a valószínűsége annak, hogy a közeljövőben teljes mértékben el fogja érni az átlagosan teljesítő országok szintjét.

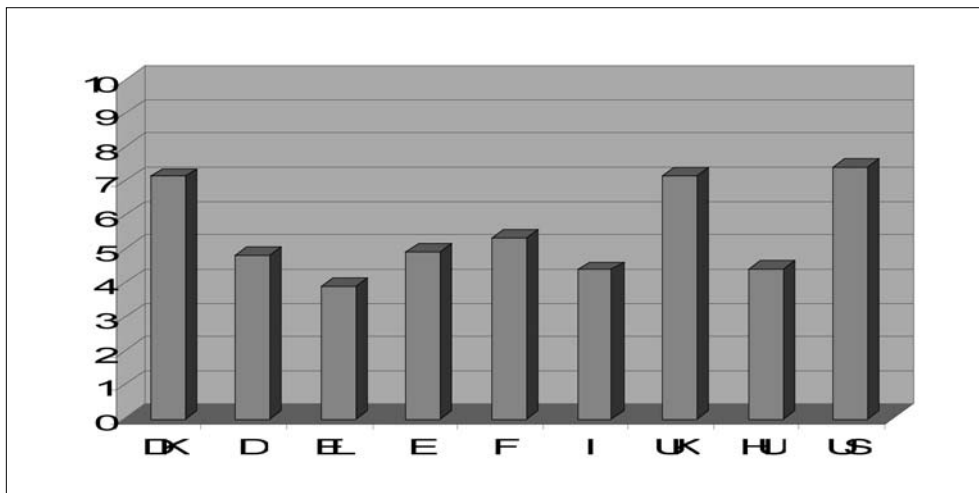
VI.3. Az európai országok összehasonlító elemzése

A következő elemzés a kutatásban részt vevő országokat hasonlítja össze, kiegészítve és gazdagítva az e-learningindex eredményeit, mivel annak az indexértékeit és az osztályozásokat összevethetjük a konkrét nemzeti e-learningvalósággal. A következő diagram azt mutatja, hogy a vizsgált országokban milyen szinten áll az e-learning ⁵⁷.

Megvizsgáltuk, hogy milyen mértékben tükrözi vissza az adott nemzeti e-learningkörnyezet az index eredményeit és a trend-indikátorokat, mi szól ezek mellett, mi teszi érvényessé őket, és milyen járulékos funkciókat fedezhetünk föl bennük.

⁵⁶ A magyarországi adatok közül a 2.2 IKT-ra fordított költségek, 3.2 e-learningpiac és 4.4 IKT-hoz kapcsolódó tanári és oktatói képzések részindexek esetében adat hiány az összefoglaló index adat alapján arányosítottunk.

⁵⁷ Románia az összehasonlító adatok hiányában nem szerepel a diagramon. Az USA esetében az indikátorok 42 %-a, Magyarország esetében 45 %-a hozzáférhető.



11. ábra

Összesített e-learning index (2002-2003.)

VI.4. Az IKT-környezeti (kontextuális) tényezők: technológia és IKT-kultúra

Az első index esetében megkíséreltük az országok általános csoportosítását a technológiára és az IKT-kultúrára való tekintettel, különös figyelmet szentelve a puha, kontextuális indikátorokra, mint például a tudatosság és az IKT-hoz és az e-learninghez való viszonyulás.⁵⁸

Részletesebben szemügyre véve az európai képet a technológiai fejlődéshez kapcsolódóan egy felfelé ívelő tendencia fedezhető fel mind Európában, mind pedig az USA-ban, az IKT elterjedésének és az internet alkalmazásának a szintje még mindig növekszik. Ha áttekintjük az országjelentéseket, már egy sokkal töredzettebb képet kapunk az IKT-penetrációról, a technológia jelenlegi szintjében hangsúlyos különbségekkel. Míg a spanyol jelentésben az otthoni internetkapcsolatok alacsony száma és lassú elterjedése szerepel, addig a német háztartásokban, az országjelentés tanúsága szerint, az internet befogadása már elért egy megfelelő szintet és vélhetően eléri a természetes határát az elkövetkező néhány évben.

⁵⁸ Mennyiségi összehasonlítást az L-CHANGE e-Learning Index 2. részében található adatok, valamint azon kulcsfontosságú statisztikai adatok alapján lehet tenni, amelyeket az L-CHANGE országjelentések V. Függeléké tartalmaz (<http://www.education-observatories.net/lchange/index.pt>).

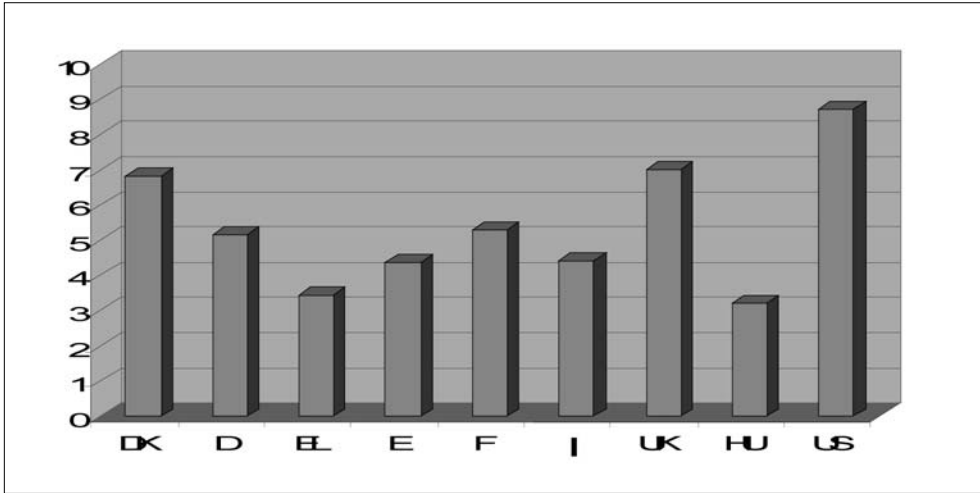
Ebben az értelemben a következő taxonómiai megközelítést alkalmazhatjuk:

- Vannak olyan országok, mint az Egyesült Királyság és Dánia, ahol figyelemreméltó és jól megalapozott infrastruktúrát alakítottak ki, a szélessávú hozzáférés folyamatosan növekszik, mivel széles körben elérhető, és viszonylag olcsó.
- Más országok, mint Franciaország és Olaszország Európa IKT-térképén a középmezőnyt foglalják el, ahol a technológiai penetráció elterjedőben van, de még mindig arról számolnak be, hogy a szélessávú hálózatok szolgáltatásai nem megfelelőek.
- Olyan országokat, mint Görögország és Magyarország, az IKT alacsony szintű eloszlása jellemoz, a szakképzett munkaerő alacsony hányada használja csak, és hiány van megfelelő – megbízható, folyamatosan frissített – tartalomszolgáltatásokból is, ami elengedhetetlen az információs társadalom fejlődéséhez.

Az ilyen technológiai egyenetlenségeknek az oka nem feltétlenül függ össze az IKT bevezetésének és elterjedésének költségeivel (bár ezt, mint kritikus, negatív tényezőt említi a spanyol és a magyar jelentés), sokkal inkább okozza a *technológia integrációjának az oktatásban és a mindennapi életben való lassú, kulturális értelemben vett elfogadása, s ez az új technológia lehetőségeinek korlátozott kihasználtságához vezet.*

Az alábbi ábra az indikátorok kontextuális tényezőknek nevezett csoportját mutatja be (közvélemény és tudatosság, általános IKT-penetráció, IKT-használat)⁵⁹.

⁵⁹ Románia az összehasonlító adatok hiányában nem szerepel a diagramon.



11. ábra

Az IKT-környezeti (kontextuális) tényezők (2002-2003.)

VI.5. IKT az oktatásban

Az oktatási szektorról szóló, fentebb kifejtett szempontokhoz kapcsolódva azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az indexben szereplő tényezők kulturális és társadalmi vonatkozásai különös figyelmet érdemelnek. Szinte minden országban vannak olyan paradigmák, amelyeket nehéz megváltoztatni, és bizonyos célcsoportok továbbra sem hajlandók IKT-t használni tanulási célra. Még az Egyesült Királyságban is, ahol magas az IKT-penetráció az oktatásban, és ennél fogva szintén nagy lelkesedéssel próbálták adaptálni azokat a technológiai megoldásokat, amelyek gazdagítják a tanárok tradicionális szerepét, néhány tanár és oktató még mindig attól fél, hogy számítógépre cserélik le őket, mások pedig kényelmetlenül érzik magukat ebben az új szerepben, ahol a tanulóknak nagyobb az autonómiája.

Hasonló viselkedésmintákat találunk, eltérő intenzitással, egész Európában. Habár a spanyolok azok közé az európaiak közé tartoznak, akik nagy arányban használják az internetet oktatási célra, a spanyol tanulók még mindig „passzív” tanulási módszereket alkalmaznak, és nem igazán ismerik a tanulás közbeni interakciót, ami az e-learning egyik fő előnye. Görögországban a tanárok és az oktatási intézmények menedzsmentjében dolgozók még mindig hiányosságokat mutatnak az IKT-t illető mindennapi gyakorlati tapasztalatokban és készségekben, eközben az e-learning-beruházásokat kockázatosnak találják. A német és a magyar iskolákban az a legfőbb probléma, hogy az IKT-beruházásokra fordítandó forrásokat elsősorban arra használják, hogy hardvert vásároljanak és korszerűsítsenek, így nagyon kevés marad az

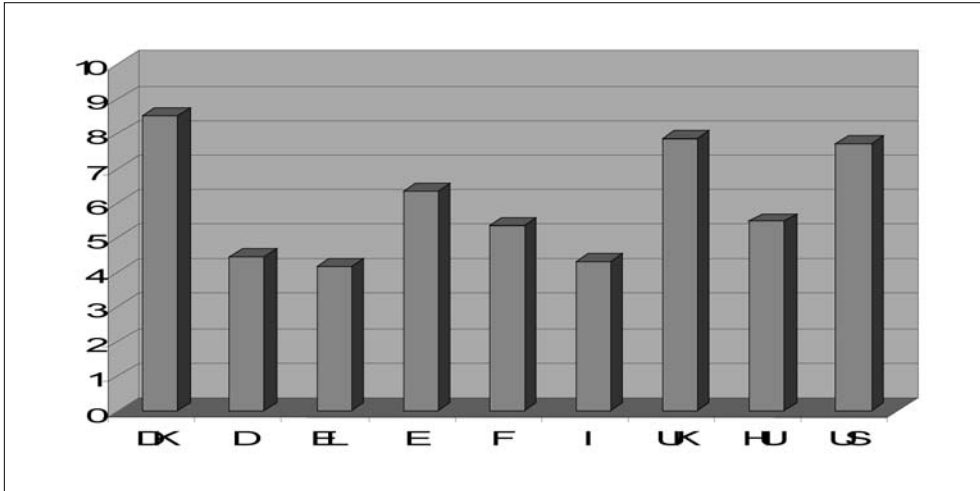
e-learninganyagok beszerzésére, miközben a vállalati szektorban az e-learning bevezetésének a fő problémája az, hogy a dolgozók körében alacsony az elfogadottsága, és nincs elegendő, megfelelő pedagógiai minőséggel rendelkező termék. Franciaországban a fő akadály az, hogy az ország az évek során egy olyan, nagy mértékben strukturált oktatási és képzési rendszert épített ki, ami impliciten nagy ellenállást rejt magában az innovatív és új szervezeti formákkal szemben, mégha azok magas hozzáadott értéket tartalmaznak is.

Másrészről az IKT oktatásba és képzésbe történő, nehézkes integrációja ellenére folyamatosan növekszik az emberek ismerete az e-learning oktatásban való felhasználásának előnyeiről és a lehetőségeiről, és egyre nagyobb számú tanár lenne hajlamos arra, hogy hatékonyan belevigye az e-learninget a mindennapi tanítási gyakorlatba, amit sokan már meg is tettek. Az e-learning iránti igény egyre inkább az integrált rendszerek felé irányul. Ezek az integrált rendszerek már egyben tartalmazták a technológiai infrastruktúrát, a tartalmat, a konzultációs lehetőséget és a vegyes rendszerű oktatás (blended learning) megoldásait. Ez tűnik a legkedveltebb megoldásnak az olasz és német e-learning-felhasználók körében is.

Az alábbi diagram grafikusan mutatja be az indikátorok azon csoportját, amelyet az IKT az oktatásban indexben foghatunk össze, és olyan részindexek tartoznak ide, mint például az IKT-penetráció és infrastruktúra-felhasználás az oktatásban, az IKT-hoz kapcsolódó tanár(tovább)képzés, a vélemények, tudatosság és az IKT oktatási felhasználásához való hozzáállás.⁶⁰

Kitűnik, hogy Magyarország az IKT oktatási alkalmazásában előkelő helyet foglal el, az e-learningindex szerinti átlagos fejlettségű országok között ezen index szempontjából a felső harmadba tartozik, megelőzve Németországot vagy Franciaországot. Ez a fejlettség elsődlegesen a közoktatás IKT-fejlesztési programjához (Sulinet) kapcsolható.

⁶⁰ Románia az adathiány miatt nem szerepel a diagramon. Az USA esetében az indikátorok 39 %-a, Magyarország esetében 37 %-a hozzáférhető.



12. ábra

IKT az oktatásban (2002-2003.)

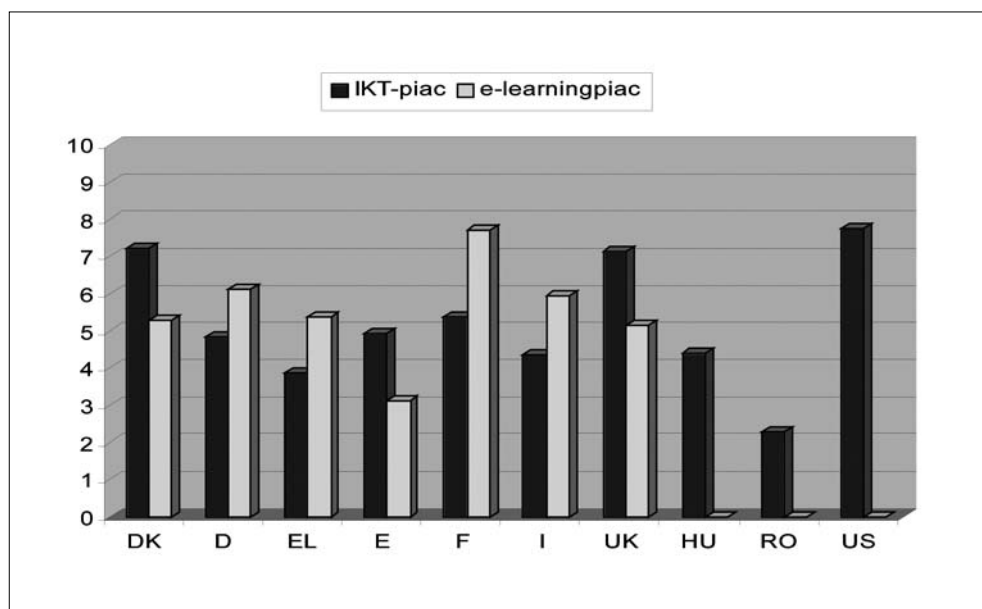
VI.6. A piac fejlődése

A következő részben megvizsgáljuk az e-learningpiac specifikus jellemzőit.⁶¹ Ez az analízis főként a tíz országjelentésben leírt minőségi indikátorokra támaszkodik, nevesítve a következő információk hozzáférhetőségeit: kínálat, a piac mérete, működnek-e a piaci mechanizmusok, elosztási csatornák, megalapozott piaci referenciaárak és az import-export tevékenységek fejlődése. Ezek a minőségi elemek segítenek jobban megérteni azt, hogy vajon működnek-e a piaci mechanizmusok az e-learningpiacon. Ezen túlme-nően figyelembe vettük – a kereslet legígéretesebb szegmenseként – az új szereplők és az új termékek megjelenését, valamint a minőség kérdését. A következő, e-learningindexen alapuló ábra grafikusan mutatja be az e-learningindex indikátorainak azon csoportját, amelyek az országok IKT-piacához, illetőleg e-learningpiacához kapcsolódnak.⁶²

⁶¹ Az európai országok mennyiségi indikátorokon (mint például az e-learningpiac nagysága) alapuló összehasonlítása és az összehasonlítás alapjául szolgáló adatok részletesen szerepelnek az L-CHANGE 2003/2004. évi országjelentés I. és IV. Függelékében (<http://www.education-observatories.net/lchange/index.pt>).

⁶² Az IKT-piac esetében az Amerikai Egyesült Államokat illetően csak az indikátorok 48%-a, Románia esetében 40%-a hozzáférhető, az e-learningpiacról nincs adat Magyarországról, Romániáról és az Egyesült Államokról.

Nagy egyenletlenség tapasztalható az európai országok között az IKT-piac nagysága és fejlettsége terén, sőt Európai és az USA között is. Ez vonatkozik az e-learning-piacra is, bár nehéz megbízható becslést tenni. Az összehasonlíthatóságot akadályozza az a tény, hogy a megvizsgált országok e-learningpiaca nem homogén: néhány országban a piaci szereplők még mindig az infrastruktúrával fáradoznak, míg mások – annak ellenére, hogy vannak még nem megoldott problémák az IKT-felszereltséggel (nevezetesen a széles sávval) – a konszolidáció felé haladnak. Ez utóbbiak körében inkább az érték-központúság, mint a piacközpontúság jellemző, valamint az integrált szolgáltatások és a minőségi megfontolások (például keretrendszerek fejlesztésébe történő befektetés). Az Egyesült Királyság, Franciaország, Dánia, kisebb mértékben Németország ebbe az irányba halad.



13. ábra

IKT-piac és e-learningpiac (2002-2003.)

Azok az országok, ahol a piac fejlődése biztosabb (figyelemmel arra, hogy mekkora a mérete, működnek-e a piaci mechanizmusok, vannak referenciaárak és minőségi referenciák) kiemelkednek a többi ország közül: az USA mellett az Egyesült Királyság és Dánia. Dánia és az Egyesült Királyság kihasználhatja a nagy mérvű IT-penetrációt. Az USA szintén profitál abból az előnyből, hogy ő a világ első számú nagyhatalma az IT piacon. Sajátos ellentmondás figyelhető meg az IKT-piac és az e-learningpiac

egymáshoz való viszonyában. Azokban az országokban, ahol kiemelkedő az IKT-piac fejlettsége (Dánia és az Egyesült Királyság⁶³), ettől lemaradt az e-learningpiac, de – az egyetlen Spanyolországot kivéve – még a többi országtól is.

A kereslet legígéretesebb szegmensében egy határozott trend figyelhető meg. Az állami szektorban (ami magában foglalja az oktatási intézményeket és általában a közigazgatást) pozitív növekedés várható a világgazdaságot érintő gazdasági visszaesés ellenére. Az e-kormányzati kezdeményezésekbe történő állami befektetések megmaradnak európai prioritásnak, és az előjelek szerint növekedni is fognak. Ami a vállalati szférát illeti, noha korábban az e-learningpiac kifejlődésének a legnagyobb húzóereje volt, mostanra csökkenő befektetési kedvet mutat a gazdasági visszaesés következményeként. Mindazonáltal a vállalati e-learningre fordított költségek továbbra is a jelentős hányadát teszik ki a piaci részesedésnek.

Görögországban az oktatás és a hazai piac általában véve növekszik. Az Egyesült Királyságban és Spanyolországban a vállalati piacot úgy tekintik, mint ami vezető szerepet fog játszani a következő években, még akkor is, ha alacsonyabb ritmusban növekszik jelenleg, mint ahogyan azt előre jóslták. A szakképzés és a vállalati belső képzés jelenleg a legnyereségesebb e-learningpiaci szegmens Németországban. Dániában, Olaszországban és Magyarországon az állami szektor mutatja a legnagyobb potenciált. Érdemes azt is figyelembe kell venni, hogy néhány nemzeti piac esetén az e-learning iránti kereslet már kialakultabb (Egyesült Királyság, Franciaország, Németország), amíg vannak olyanok is, amelyekben főként az eszközbeszerzések állnak még mindig a fejlesztés fő irányvonalában (Görögország, Magyarország).

A *piaci szereplők* általában megmaradnak kis cégeknek, annak ellenére, hogy tendencia van az *összeolvadásokra* és *felvásárlásokra* Németországban, az Egyesült Királyságban, Olaszországban, Franciaországban, Dániában és Spanyolországban is. Ez a trend egybeesik az európai cégek általános helyzetével (70%-uk kis- és középvállalkozás). Ahol az utóbbi években jobban kifejlődött a piac, a gazdasági növekedés visszaesésének hatása szintén jobban látható: Dániában és Németországban például sok IT szereplő ment csődbe.

Másrészről viszont *új szereplők* (az Egyesült Királyságban például az eUniversity) és *új termékek* jelentek meg, például a virtuális tanulási környezet (virtual learning environments) Franciaországban és az Egyesült Királyságban, az m-learning⁶⁴ (Németországban és az Egyesült Királyságban), vegyes tanulási lehetőségek (blended learning) Franciaországban, Németországban, az Egyesült Királyságban és valamivel kisebb mértékben Olaszországban, a tudásmenedzsment-eszközök

⁶³ Az USA esetében nincs adat az e-learningpiacról.

⁶⁴ Mobil kommunikációs technológiákat felhasználó tanulás.

(knowledge management) e-learningbe való integrációja (Franciaországban, Németországban és az Egyesült Királyságban).

Az európai gazdaságok növekvő integrációja ellenére az e-learningpiac továbbra is töredezett, ahogyan azt az export-import alacsony szintje is mutatja. A kis országok esetében (Dánia, Görögország, Magyarország), vagy olyan országokban, ahol a piac még nagyon kezdeti szakaszban van (Románia), nagyobb a külföldi penetráció. Az import mértéke a különböző termékek és szolgáltatások szerint is változik. Az amerikai kereskedők például, akik együttműködést alakítottak ki azokkal a nemzeti szereplőkkel, akik szeretnék testre szabni termékeiket, főként e-learning-platformokat szolgáltatnak. Az e-learningtermékek és -szolgáltatások exportja, amint azt már említettük, szintén nem igazán fejlett.

Néhány országban (Görögország, Spanyolország, Románia, Magyarország) hiányoznak a *referenciaárak*. Ahol léteznek, ott jelentős eltérést mutatnak, illetve széles ársávban ingadoznak, és nem is láthatók át teljesen (például Olaszországban és Németországban). Az Egyesült Királyságban, Dániában, Franciaországban, Olaszországban és Németországban ugyanannak a terméknek az ára magasabb a vállalatok, mint az oktatási intézmények számára. Általánosságban véve ott, ahol a piac még fejletlen állapotban van, nincsen referenciaár. E feltételek között alacsony az árak rugalmassága, és még mindig túl magasak nagyszámú potenciális vásárló számára.

A *nyitott forráskódú szoftverek* hangsúlyosabbá válásával megindult a piac konszolidációja az árak csökkentése és moderálása terén, különösen Franciaországban és Németországban. Az Egyesült Királyságban, Franciaországban és Németországban az elosztási csatornák megsokszorozódtak (már az áruházakban is találhatunk e-learningtermékeket). Ezzel párhuzamosan a kereskedelmi csatornák hatékonyságával kapcsolatos aggodalmak is felmerülnek az Egyesült Királyságban, amikor a beszerzéseket segítő információk hozzáférhetőségéről esik szó: léteznek-e prospektusok, magazinok, katalógusok, adatbankok vagy adatbázisok, általános információk az e-learning- és multimédia-termékekről. Ebben az értelemben előfutárnak tekinthető például az angol „Curriculum online”⁶⁵ vagy a „Deutsche Bildungserver”⁶⁶ (bár nem specifikusan az e-learning számára kialakított, de azokról is számos információt tartalmazó portál) és más kezdeményezések. A dél-európai országokban viszont az információ hiányáról számolnak be, valamint az e-learningbe vetett alacsony hitről. Ez a probléma szorosan kapcsolódik a minőség témájához.

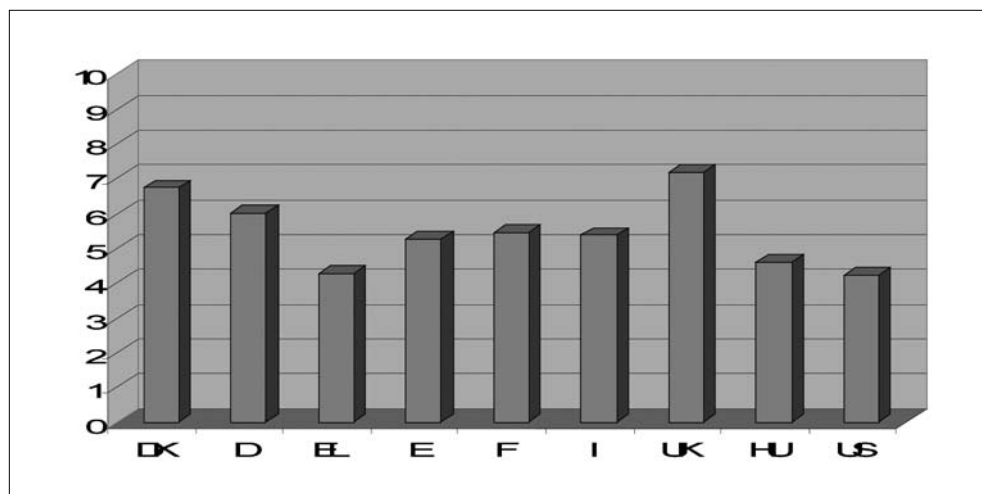
⁶⁵ <http://www.curriculumonline.gov.uk/>

⁶⁶ <http://www.bildungsserver.de/>

A minőség megmarad az e-learningpiac előrelépésének nyitott problémájaként még ott is, ahol léteznek minőségi normák. Az alacsony minőségű termékek miatti aggodalom szinte az összes országjelentésben megjelent. Az európai országok jelenlegi helyzete váltakozó képet mutat a minőségi szabványok teljes hiányától Romániában és Spanyolországban, a szabványok gomba módra való szaporodásáig. A helyzet ebből a szempontból totális káoszként jelenik meg Magyarországon. Olaszországban regionális és országos intézmények vesznek részt a minőségtanúsításban. Németországban és kisebb mértékben Dániában a koherencia biztosítása érdekében tesznek jelentős állami erőfeszítéseket, míg az Egyesült Királyságban a mérhetőség nehézségeivel küszködnek.

VI.7. Oktatási költségek

A következő diagram az oktatásra fordított általános kiadások mértékét, az állami költségvetéshez kapcsolódó indikátorok értékeit mutatja be. Az index nem abszolút értékeket tükröz, az oktatásra fordított költségek a GDP %-ában, illetve a teljes állami költségvetés %-ában jelennek meg⁶⁷.



14. ábra

Az oktatásra fordított általános kiadások (2002-2003.)

⁶⁷ A részleteket ld. L-CHANGE 2003/2004. évi országjelentés I. Függeléke (<http://www.education-observatories.net/lchange/index.pt>).

Románia adathiány miatt nem szerepel a diagramon, az USA esetében az indikátorok 50%-a állt rendelkezésre.

Hogyha összehasonlítjuk az eredményeket azokkal, amelyeket az e-learningpiac kapcsán mutattunk be, a legszembetűnőbb az, hogy nincs feltétlenül közvetlen kapcsolat az e-learningpiac fejlődése és az állami, az oktatásba és az IT-be történő befektetések között.

Másrészről viszont Dániában és az Egyesült Királyságban a nagymértékű támogatás egybeesik az e-learningpiac nagy arányú fejlődésével, ezzel ellentétben Franciaországban a növekvő e-learningpiac nem tükröződik egy nagy arányú, oktatási célú IKT-befektetésben. Az is igaz viszont, hogy nem jellemezhető úgy Franciaország, hogy pusztán a piaci erők befolyásolnák a gazdasági rendszert.

Kétféle magyarázat lehetséges. Elképzelhető, hogy különösebben nem szignifikáns csupán a ráfordítások összegének a nagysága, kiemelve azt a kontextusból. Más oldalról nem feltétlenül igaz az, hogy a piac élénkítésére irányuló stratégiáknak, politikáknak valóban van rá mennyiségi hatásuk. A stratégiák, irányelvek kialakítói és a piaci szereplők közötti kapcsolatot a következő részben további vizsgálatnak vetjük alá.

VI.8. Politikák (irányelvek, stratégiák)

Ha egy részletes elemzést célozunk meg a politikák, stratégiák irányait és bevezetését vizsgálva, akkor a legfőbb nehézség abban áll, hogy lehet-e ezek hatékonyan összehasonlítani egész Európa viszonylatában. A politikákat illetően mind az országok közötti összehasonlítás lehetősége, mind pedig az ezt lehetővé tevő eszközök kialakítása jelentik a legnagyobb kihívást manapság az európai e-learning-kutatásokban, mennyiségi és minőségi értelemben egyaránt. Figyelembe véve azokat a nehézségeket, hogy mennyiségi mutatókban próbáljuk kifejezni a egyes nemzeti e-learningpolitikák természetét és célkitűzéseit, az országok közti összehasonlítás három fő szemponton alapul, amelyek az országjelentések politikai áttekintéseiből erednek.

1. *Milyen mértékben épültek be a specifikus politikákba, tervekbe (kapcsolódva a minőség, a hozzáférhetőség és az egész életen át tartó tanulás perspektíváihoz) azok a sokak által osztott aggodalmak és kulcstényezők, amelyeket a nemzeti stratégiaalkotók az e-learningfejlesztéshez kapcsoltak?*
2. *Vajon megérett-e az a stratégiaalkotókban az IKT oktatásba való integrációja felé való irányultság, vagy még egy magzati, stratégiaindító szakaszban van?*
3. *Milyen mértékben stimulálják, erősítik vagy gátolják az e-learningpiacot a hatóságok prioritásai és politikái (figyelemmel az állami és a magánfinanszírozású hálózatfejlesztésre, valamint a kormányzat piaci intervenciójára utaló specifikus lépésekre)?*

1. Ami az első kérdést illeti, az e-learning a fókuszpontja a legtöbb országban az oktatást és az IKT-t érintő politikáknak. A legfőbb aggodalom az IKT oktatásba és a tananyagba való hatékony integrálását övezi. Ugyancsak reflektálnak a tartalom minőségére, a tanárképzésre, a hozzáférésre, azaz annak biztosítására, hogy a képzési lehetőség egyetemleges és az egész életen át tartó joga legyen mindenkinek.

Prominens képviselője az átfogó és konzisztens e-learning-politikának Dánia, ahol annak ellenére, hogy 2002-ben csökkentették azokat az állami kezdeményezéseket, amelyek specifikusan az IKT-ra és az oktatásra vonatkoztak, jóváhagyták azokat a cselekvési terveket, amelyek azt vizsgálták, hogy milyen intézményi, szervezeti változásokkal és pedagógiai befolyással jár az IKT oktatásban való hosszú távú alkalmazása. Az Egyesült Királyság a stratégia végrehajtásának központi elemeként tekinti az IKT használatát, különösen az on-line e-learninget, és az állami szektorból származó forrásokat áldoz ennek az elérésére. Olaszországban az új technológiák oktatásba történő implementálását mint a nemzeti Informatikai Társadalom tervezetének részét, nagyon erősen támogatja mind az Oktatási Minisztérium, mind pedig az egész kormányzat.

Azokban az országokban, ahol az állami kezdeményezések mértéke elérte egy konkrét politika, stratégia státuszát, a következő kérdésekkel mint döntő prioritású területekkel foglalkoznak az e-learningellátás korszerűsítése érdekében.

a) *Az e-learning minősége.* Az Egyesült Királyságban az e-learninghez kapcsolódó magánkezdeményezések túltengése ahhoz vezetett, hogy a kormány elgondoljon egy energikus intervenciós politikát annak érdekében, hogy garantálni tudjon egy stabil minőségi alapot az e-learning fejlődéséhez (Curriculum on Line kezdeményezés). Németországban a PISA-program kiábrándító eredményei újra az e-learning minőségi aspektusaira hívták fel a figyelmet, a hangsúly a technológiai infrastruktúra és tartalom beszerzéséről annak minőségére vonatkozó kritikai reflexióra, az infrastruktúra és tartalom használhatóságára és az e-learning és a hagyományos oktatási és képzési módszerek megfelelő kombinációjára, a vegyes tanulási (blended learning) megoldásokra helyeződött. Az e-learning minőségéhez kapcsolódik az olasz kormány legfőbb aggodalma is, különös tekintettel az oktatási szektor tananyagaira.

b) *Tanárképzés.* A „Dán Pedagógiai IT Jogosítvány” megnevezésű kezdeményezés keretében az IT hatékony pedagógiai felhasználására került a hangsúly, annak érdekében, hogy a tanárok magas szakmai és kompetenciaszinten legyenek képesek rugalmasabb oktatásra, valamint hogy egyszerűen és könnyen hozzáférjenek a helyi, országos és nemzetközi oktatási forrásanyagokhoz. Olaszországban az olyan projekteknek, mint a Progetto Docente (tanár-projekt) és a Posta Docente (tanár-posta) az a céljuk, hogy magasabb szintre fejlesszék, javítsák a tanárok iskolai aktivitásának hatékonyságát azáltal, hogy integrálják az IKT-t a munkájukba. Görögországban,

habár az IKT-politikák, stratégiák általánosságban az új technológiákra és azoknak a fogyasztók közötti széles körű elfogadtatására koncentrálnak, és sokkal kevésbé az e-learningre, a görög miniszterelnök bemutatott egy befektetési tervezetet, ami az új technológiák görög oktatásba való integrációjáról szól, valamint 75 000 tanár munkahelyi képzéséről, melynek keretében a technológiák pedagógiai felhasználására készítik fel őket.

A francia kormány számára stratégiai cél azon kezdeményezések támogatása, amelyek megerősíthetik a nyitott és a távoktatás, az e-learning új rendszereit, valamint a hatékonyá és a fenntarthatóvá tehetik őket. Franciaország külön figyelmet fordít a digitális szakadék fölötti híd megépítésére, a digitális szakadék megszüntetésére. Ez a célkitűzés ugyancsak hangsúlyosan van jelen az Egyesült Királyságban, Görögországban (ahol az elmaradott, távoli területeken kiépülő hálózatokat összekapcsolják, különös figyelemmel az idősekre és a hátrányos helyzetben lévőkre), Olaszországban (Wish-projekt és a bevándorlók részére kialakított virtuális képzési tér), ami az országok harmonizációs folyamatait jelzik, és az eEurope és az e-Learning Akcióterv ajánlásaihoz való kapcsolódásukat.

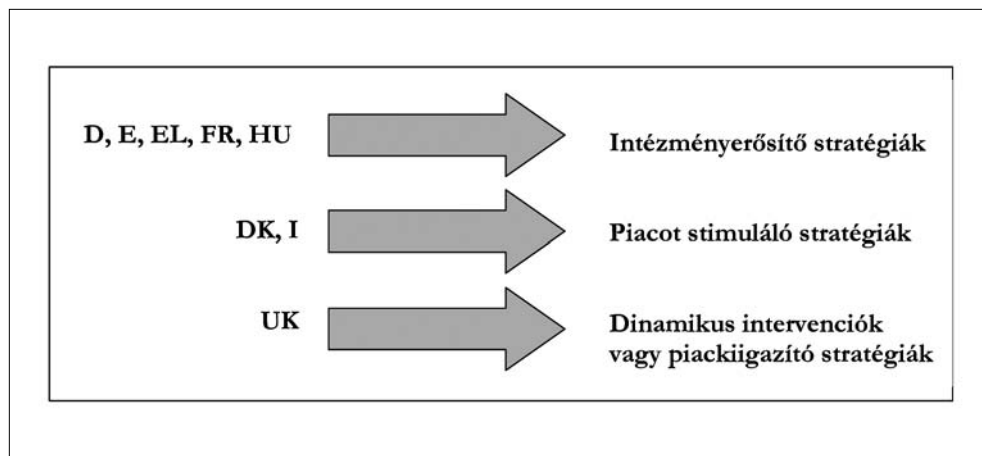
Spanyolországban és Magyarországon még mindig szükség van specifikusabb politikákra, stratégiákra, amelyek biztosítanák a szükséges tartalmakat és támogatnák a IKT-infrastruktúra használatát az oktatásban. Spanyolországban 2003-ra nem láttak előre országos állami kezdeményezést az e-learning területén, amit valamilyen szinten ellensúlyoz az, hogy folytak fontos munkálatok ugyanebben az időben regionális szinten és magánszervezetek által. Magyarországon a fő politikai probléma még mindig az információs társadalom támogató intézményi háttér megteremtése, miközben az e-learninghez kapcsolódó kezdeményezések alá vannak rendelve a humánerőforrás-fejlesztési operatív programoknak, és az életen át tartó tanulás stratégia részének tekintik őket.

2. Még nyilvánvalóbb az egyes országok helyzete, amikor az e-learning-stratégiáik kiérlelt voltát vesszük szemügyre. Az oktatásban és a képzésben megjelenő IKT-t illető stratégiai megfontolásaikat tekintve az Egyesült Királyság és Dánia már 2002 előtt megalapozták és kialakították a stratégiáik és kezdeményezéseik legnagyobb részét. Amint azt fentebb említettük, az Egyesült Királyságban a fókusz eltolódott az e-learning-minősítésre és -akkreditációra, különösen az oktatási szektorban, valamint a számítógép általi minőségi becslés a vállalati szektorban. Dániában a politikáknak, stratégiáknak főként kiemelő, értékelő, elemző jellege van, ami az IKT oktatásba való integrációjának tudásmegosztó mechanizmusára és szervezeti aspektusaira koncentrálnak, mint például az IT-egyetemek értékelése és az IT-vizsgáztatás új formáinak a kialakítása. A másik oldalon találjuk Magyarországot, Görögországot és Spanyolországot. Magyarország számára az elkövetkező néhány év nagy kihívása lesz annak elérése, hogy megvalósítsa a felzárkózást a többi uniós országhoz. E vonatkozású politikái elsősorban arra irányulnak, hogy az e-learninget bevonják a

munkaerő-piaci képzésekbe és a felnőttképzésbe és elősegítsék a felhasználását az oktatási szektorban. Görögországban a fennálló e-learning-politika, úgy tűnik, kezdeti szakaszban van mivel még mindig tekintélyes akadályokon kell úrrá lennie, például azon az oktatási modellen, ami a IKT-t egy különálló iskolai tárgynak tekinti, még csak megengedve – de nem propagálva – az IKT alapú tevékenységeket más tantárgyakba történő integrációját. Spanyolországban, a bátor regionális erőfeszítések ellenére, még mindig meg kell erősíteni az e-learning elterjesztését (megoldani például azokat a szabályozásokból eredő hátráltató problémákat, mint az e-learning akkreditációja).

Franciaország, Olaszország és Németország átmeneti fázisban vannak afelé, hogy egy már IKT-val átírt oktatási rendszerben azt gazdagító intervenciókat tegyenek.

3. A politikák összehasonlításának harmadik eleme arra vonatkozik, hogy milyen természetű és minőségű a piaci stratégiai intervenció, és arra, hogy milyen mértékben oszlik meg az állami és magánszféra hozzájárulása a hálózatfejlesztéshez. Figyelembe véve az e-learningpiac csoportosításának az előző oldalon kifejtett következtetéseit, valamint a piaci dinamikát bemutató országjelentéseket, a következő csoportosítás készíthető el:



15. ábra

Az e-learningpiaci stratégiák típusai

Habár e stratégiai elvek szinte minden országban felismerhetők, és fennállhatnak párhuzamosan akár egyidejűleg is, a fenti kategóriákba sorolás jól tükrözi az egyes országok esetében azonosítható főbb tendenciákat, a nemzeti e-learningpiac ösztönzéséhez és fejlődéséhez kapcsolódó politikai, stratégiai hozzáállást.

Azok a stratégiák, amelyek inkább megerősítik a meglévő intézményi hálózatot, mintsem hogy megmozgassák az e-learningpiacot, elsősorban Németországban, Spanyolországban, Görögországban, Magyarországon, és Franciaországban jellemzők. Az ingyenességi elv a német oktatási rendszerben és a szövetségi kormány által a hagyományos tankönyvkiadókka aláírt, hosszú távú szerződés képezik a legfőbb akadályt az előtt, hogy on-line termékeket reklámozzanak az alap- és középiskolai oktatásban (bár előnyösebb piaci feltételeket teremt a felsőoktatásban és a vállalati szektorban). Spanyolországban és Magyarországon a legnagyobb probléma a finanszírozók, illetve az oktatásigazgatás oldalán tapasztalható: az e-learninggel kapcsolatos inercia olyan ügyekben, mint az e-learning-akkreditáció, vagy a piac átláthatóságának elősegítése.

A magáncégeket és társulásokat keresik meg és mobilizálják a legtöbbször az állami szereplők akkor, ha az e-learninggel kapcsolatos terveiket finanszírozni kell. Hasonló a helyzet Görögországban, ahol nehézkes a pályázatok intézményi kerete, hogy összegyűjtsék és helyzetbe hozzák a szereplőket. A technológiát szállítók és az oktatási szolgáltatók közötti együttműködés nem hatékony, jöllehet erős szövetségek kötöttek a nemzeti piacon, ami lényeges, mivel a görög piac igen kicsi és bártortalan. A magyar stratégiaalkotók megpróbálják támogatni a keresletet egy kínálat uralta piacon, olyan kezdeményezéseket viszont, amelyek ilyen típusú együttműködésekhez kapcsolódnának, még nem terveztek. A francia kormányzat az utóbbi időben aktívabb szerepet vállal fel ebben a kérdésben, és magáncégekkel együtt részt vesz olyan világméretű partneri együttműködésekben, nagyszabású és előretekinő kísérleti projektekben, mint pl. a „Global Virtual Resource Centre” a tanárok és a diákok számára, vagy a felsőoktatási „Digital Campuses”.

Mindemellett az állami és magánszektort szabályozó politikák elképzeléseit és a gyakorlatát illető különbségek akadályozzák az olyan együttműködés alapú projektek kialakulását, amelyek mozgósítani és egyesíteni tudnák a rendelkezésre álló összes anyagi és emberi erőforrást.

Az országok második, kisebb csoportjában a stratégiaalkotók és piaci szereplők együttműködésének pozitív irányú fejlődése mutatkozik, ahol ösztönözni próbálják az e-learningkínálatot és a magán- és állami partneri kapcsolatok kialakítását (public-private partnerships, PPP). Dániában a kezdeményezéseket mint pénzügyi eszközöket kezelik, amelyek évente válnak hozzáférhetővé az IT-alapú oktatási anyagok fejlesztőinek projektjei számára, anélkül, hogy ezeknek lenne valós piaca a fejlesztés ideje alatt. Azok a fejlesztők, akik esetében valamilyen szintű állami támogatás is jelen van, jelentős hasznot húznak a hatóságokkal való szövetségre lépéssel. Olaszországban amellet, hogy azok a cégek, amelyek ingyenes PC-kezt biztosítottak az iskoláknak, anyagi ösztönzést is kaptak. Új piaci lehetőségek nyílnak meg azáltal, hogy esetleg formálisan is elismerik az on-line úton megszerzett felsőfokú

végzettséget (erről a 2003-as pénzügyi törvény számol be), és ezzel egyidejűleg az on-line felsőoktatási képzések akkreditációs eljárásainak kidolgozását is támogatják.

Kifejezetten dinamikus e-learningpiaci intervenciót hajtott végre az Egyesült Királyság kormánya, amikor felmérték az e-learning hatékonyságát az oktatásban. A stratégiaalkotóknak fel kellett vállalniuk a piacerősítő politikát, hogy enyhítsék a feszültséget, ami az államilag támogatott tartalomfejlesztés miatt keletkezett, ami rontotta a kereskedelmi céllal előállított termékek versenyesélyeit. A „Curriculum Online” egy olyan partneri együttműködés a kormányzat, a terjesztők és a szoftverfejlesztők között, amely megteremti a lehetőséget arra, hogy minden tantárgyhoz fejlesszenek tartalmat – beleértve az e-learningkrediteket is –, és arra, hogy az iskolák vásárolhassanak kereskedelmi termékeket is. A tény, hogy egy ilyen stratégiai intervenció még mindig nem magától értetődő, azt bizonyítja, hogy még mindig hiányoznak a példaértékű, megfelelő intervencióval működő állami és magánpartneri együttműködésnek. Mindazonáltal ezen együttműködési formáknak szinte minden országban ígéretes kilátásokat tulajdonítanak.

VII.

Előrejelzés az oktatás és a képzés fejlődési alternatíváiról a társadalmi-gazdasági erőterben

VII.1. Bevezetés

Ismervén feladatunknak, a jövőt feltérképezésének a komplexitását, veszélyeit és buktatóit, a LEONIE kutatási programban⁶⁸ azt a célt tűztük ki magunk elé, hogy el-
emezzük az oktatási rendszerek fejlődését, feltételezve a következőket:

- Az európai oktatás a jövőben sem lesz homogén. Összetett mivolta viszont jobban kezelhető akkor, ha képesek vagyunk olyan, alternatív/kiegészítő elképzeléseket elhelyezni a feszültség-döntési helyzet-polaritás continuum mentén, amelyek különböző irányokba lendíthetik tovább az oktatást. Ezeket a víziókat polaritásként megfogalmazni azért hasznos, mert olyan intézményeket és rendszereket érintenek, amelyeknek két, egymást látszólag kölcsönösen kizáró út közül kell választaniuk, és ezért szükség van arra, hogy mindkét opciót átgondolják. A kutatás alapján a konzorciumunk képessé vált ezeket a problémás pontokat beazonosítani.
- Ezek a polarítások nem feltétlenül ellentétesek egymással. A jövőbeni tanulás mindkét irányban fejlődhet, vagy éppen egyikben sem, attól függően, hogy az oktatás és képzés mely szektorát vesszük figyelembe, de függhet az országtól, az adott időszakról, az exogén és endogén trendek⁶⁹ különös összefonódásától stb.
- Az új technológiák alapvető szerepet fognak játszani a mindennapi életünkben így az oktatásban is. Bár a kutatásban részt vevők szerint a technológiának kiemelkedően nagy hatása van a jövő oktatására, az ajánlott polarítások egyike sem foglalkozik közvetlenül az információs technológiával. Ez azonban nem csökkenti a fontosságát. Egyik nagy hatású konceptuális tényezőként (mint amilyen például a demográfiai robbanás) vesszük figyelembe, mint a jövő oktatási rendszerének kialakulását tekintve egyik fontos eszközt és ösztönző erőt. A tanulók, a tanulást segítő (tanárok stb.), a kutatók és a stratégiaalkotók választásai az IKT felhasználást illetően befolyásolni fogják a tanulási rendszerek alakulását, de magát az IKT-t nem.

⁶⁸ Az EU SOCRATES programjának keretében megvalósuló, a Helsinki University of Technology által koordinált, záró fázisába érkező, *Learning in Europe: observatory on national and international evolution* című projekt (2003–2005), melynek konzorciumi tagja a Műegyetemi Távoktatási és Felnőttképzési Központ (<http://www.education-observatories.net/leonie/>).

⁶⁹ Exogén (külső) trendek, amelyek az európai politikai, technológiai, gazdasági és társadalmi közéletben azonosíthatók, és hatással vannak az oktatásra és a képzésre, illetőleg endogén (belső) trendek, amelyek a rendszeren, avagy az intézményeken belülről alakítják az oktatás és a képzés fejlődését.

A polarítások vagy „kritikus bizonytalanságok”⁷⁰ azonosítása több célt is szolgálhat:

- csökkenti a sokirányú fejlődés komplexitását, miközben elkerüli az egyszerűsítő és egyirányúsító jövőképeket;
- közös platformot biztosít az érintettek közötti vitához, amit gyakran érdekütközések jellemeznek;
- bátorítja az egyes személyeket és szervezeteket arra, hogy a jövőt illető, központi problémákhoz viszonyítva fogalmazzák meg saját álláspontjukat, hogy alakítsanak ki egy előrejelző készséget és egy transzformatív megközelítést (a jelen dolgozat utolsó fejezetében bővebben is szólunk erről a problémáról).

VI.2. A legfontosabb polarítások

Minden egyes polarítás kapcsolódik a releváns trendek/politikák/jelek⁷¹ egy csoportjához, amelyeket a kutatás résztvevői javasoltak vagy osztályoztak. Az alábbiakban a polarítások tárgyalásakor a vonatkozó trendnek, politikának vagy jelnek feltüntetjük az általános értékmutatóját (magas, közepes, alacsony) is, ami azt mutatja, hogy a kutatásban részt vevők mennyire tartották jelentősnek vagy fontosnak a jövő oktatási rendszereire vonatkozó hatása szempontjából.

1. Globalizáció kontra kontextualizáció

A globalizáció és a kontextualizáció többdimenziós jelenségek⁷². A globalizáció egyik egyszerű, általános értelmezése a nemzetközivé válás. Ebben az értelemben az oktatás globalizációja a nemzetközi cserének és egymástól való függésnek a növekedését jelöli. Arra a tendenciára vonatkozik, hogy egy „globális oktatási szféra” alakul ki azáltal, hogy gyarapodnak a hálózattejesztési kezdeményezések az oktatási szolgáltatók között, és erősödik az új technológiák hálózattejesztő szerepe. Másrészt viszont az oktatási rendszerek még mindig főként a (nemzet)állam befolyása alatt állnak, annak összefüggésrendszerébe (kontextusába) tartoznak, és

⁷⁰ Ld. Wilkinson, Lawrence: *How to build scenario* (<http://hotwired.wired.com/>).

⁷¹ A projektben lezajlott egy a „gyenge jelek” elméletén alapuló kutatás, melynek célja az európai oktatás nemzeti és nemzetközi változásával kapcsolatos vélemények összegyűjtése volt. Az erős jelek (nagy fontosságúnak ítélt / alacsony szórású jelek) az oktatás és a képzés jövőjének az emberi gondolkodásban jelenleg legmeghatározóbb modelljét írják le. A gyenge jelek (alacsony fontosságúnak ítélt / nagy szórású) hol felbukkannak, hol szétoszlának – ezek olyan jellemzők, történések, melyek a felszín alatt húzódnak meg, elkerülve a figyelmet, mégis fontos változások előjelei lehetnek.

⁷² Held, David – McGrew, Tony: *Globalization: A Critical Introduction*. Macmillan, 1996.

jelentősek az ágazati⁷³ különbségek közöttük. Ezek a belső és külső, nemzetközi különbségek arra intenek, hogy legyünk tekintettel rájuk, tiszteljük és alapozzunk arra a tanulási örökségre, ami áthatja a min-dennapi gyakorlatot.⁷⁴

A globalizáció a *egyetemlegesítéssel* is azonosítható. Ebben az összefüggésben a globális azt jelenti *világméretű*, és a globalizáció úgy értendő, mint annak a folyamata, hogy világszerte ugyanazok az értékek (különösen a nyugati értékek) terjedjenek el. A kontextualizáció ebben a tekintetben kapcsolódhat az eltérő értékek oktatásban való felértékelődéséhez (például a többenemzetiségű és többkultúrájú társadalmak esetében).

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
Nemzetközivé válás: a nemzetközi kapcsolatok számának növekedése	magas
A helyi/nemzeti/nemzetközi hálózati kapcsolatteremtés kezdeményezéseinek száma növekszik	magas
IT-infrastruktúra: szélessávú együttműködő hálózatok	magas
A tanulási lehetőség megsokszorozódása	közepes
Az oktatási szolgáltatás globális szabványosítása	közepes
Az oktatási személyessé válása	közepes
A multikulturalizmus elterjedése	alacsony
Regionalizáció: eltolódás a lokalizmus irányába	alacsony

9. táblázat

A globalizáció/kontextualizáció polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

Végezetül, a globalizációt mint területen kívüliséget is meghatározhatjuk. Annak a mítoszát, hogy bárhol és bármikor tanulhatunk, az utóbbi néhány évben beárnyékolta annak a felismerésnek a fontossága, hogy a tanulásnak egy kulturálisan gazdag társadalmi környezetben kell történnie. Az oktatásban és a képzésben ennél fogva egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek a lokálisan meghatározott tantervekre (például kisebbségi nyelvek befogadása a formális oktatásba).

⁷³ Köz- és felsőoktatás, szakképzés, felnőttképzés.

⁷⁴ Ld. alább még a konvergencia-divergencia kettősséget is.

Az elkövetkező években a feszültség a lokalitás, a regionalitás vagy globalitás között egyre növekszik, és az oktatási rendszerek feladata lesz, hogy mérsékelje, kiegyenlítsse ezt a folyamatot. A globalizáció/kontextualizáció közötti dilemma egyik kifejeződése az lesz, különösen a nagy oktatási szolgáltatók számára, hogy globális jelentőségre tegyenek szert, ugyanakkor továbbra is megfeleljenek az országos és helyi igényeknek.

2. Konvergencia kontra divergencia

A konvergencia-divergencia kettőséget az oktatás és a képzés területére vonatkozó EU-politikákon, -stratégiákon keresztül lehet megvilágítani. E területen az EU tevékenysége elsősorban a koordinációra irányul – csekély vagy teljesen hiányzó klasszikus jogalkotás mellett. Valójában az oktatási és képzési rendszerek nagyon szorosan kapcsolódnak a nemzeti identitáshoz és kultúrához, és a nemzeti szabályozások is nagyon különbözőek; az európai homogenizáció teljességgel téves megközelítés.⁷⁵ Mindazonáltal a tagországok közötti koordinációt erősítő, európai oktatási stratégia az utóbbi időben egyre elfogadottabb, és nagy valószínűséggel a jövőben sikeres is lesz.

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
Az oktatás európai dimenziójának megerősítését célzó politikák	magas
Az oktatási szolgáltatás globális szabványosítása	magas
A helyi/nemzeti/nemzetközi hálózati kapcsolatteremtés kezdeményezéseinek száma növekszik	magas
Rendszerek integrációjával kapcsolatos politikák: oktatás-képzés, oktatás - munkaerőpiac - szélesebb társadalom, formális és informális oktatás	közepes

10. táblázat

A konvergencia/divergencia polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

A Bologna nyilatkozattal kezdődően, az egyik európai stratégiai cél az oktatás és képzés terén annak a megvalósítása, hogy 2010-ig egy közös európai felsőoktatási tér alakuljon ki, egy olyan közös tér, amelyben a hallgatóknak, az oktatóknak és a kutatóknak lehetőségük lesz határok nélkül mozogni. Ugyanez vonatkozik a szakképzésre is (az úgynevezett Bruges-i – Koppenhágai folyamat). Vajon mindez még

⁷⁵ Ezzel kapcsolatban ld. az Európai Bizottság munkacsoportjának jelentését a nemzeti politikák konvergencia folyamatairól (http://europa.eu.int/comm/governance/areas/group8/report_en.pdf)

nagyobb konvergenciát fog hozni az oktatási és képzési rendszerekbe? Vagy amíg az erőteljes, általános trendekre válaszolnak ugyan az oktatási és képzési rendszerek, lényegében távolságtartóak maradnak, egy közös minta felé való legkisebb elmozdulás nélkül? (Figyelembe kell venni azt a tényt, hogy újabban ismét nagy hangsúlyt helyeznek az oktatási és képző intézmények decentralizációjára és önállóságára.)

Bárhogyan is fog történni, az oktatási rendszereket nemcsak a stratégiaalkotók szándékai és döntései fogják a nagyobb divergencia vagy konvergencia irányába elmozdítani: nem lehet eltekinteni attól, hogy az oktatási rendszereket a növekvő számú szereplő, a nagyobb számú tanulási helyszín jellemezi, s ez a diverzió meghatározó befolyással lesz a fejlődés irányára.

3. Hozzáférés kontra kiválóság (minőség kontra mennyiség)

Amikor az állami költségvetés szűkös, vajon létezhet-e kompromisszum a kiválóság hirdetése és egy olyan oktatás megteremtése között, ahol „minden tanulni vágyó boldogul nemre, etnikai hovatartozásra, osztályra, korra, szexuális orientációra, kognitív és/vagy fizikai képességekre való tekintet nélkül”⁷⁶?

Egy lehetséges válasz az, hogy az oktatási rendszerek főként a kiválóság központjaiban fejlődnek ki, meghatározó európai városokban, tanulási övezetekben..., és egyre kevésbé lesznek elérhetőek (anyagilag is) a területi vagy társadalmi periférián élő egyéneknek, csoportoknak. Avagy egy alternatív forгатatókönyv szerint az oktatáshoz való hozzáférés fog egyre inkább növekedni, általánossá válni, az oktatás minőségének implikációjával (ezt mindenestre nem könnyű megjósolni). Egy harmadik lehetőség pedig a kettő egyidejű alakulása.

A hozzáférés/kiválóság dilemmájában benne van az oktatási rendszer minőségi és/vagy mennyiségi dilemmája is. A minőség/mennyiség dilemmát úgy is tekinthetjük, mint az előbbinek egy világosabb, érthetőbb megfogalmazását. Vajon a nagyobb mennyiség az oktatási rendszerekben (több beiratkozó, több szereplő bevonása, több oktatási tér és lehetőség) csupán az oktatás minőségének terhére valósulhat meg? A hagyományos oktatási modellekben a kis osztálytermek hangsúlyosak, ahol a bölcsesség és a gondolatok cseréje megtörténhet. Sajnálatos módon azonban ez a modell nagyon drága és manapság már csak néhány, viszonylag elit intézményben gyakorolják. Ezért a legtöbb intézmény áttért a mennyiségi modellre, melyben nagy előadásokat tartanak és decentralizált a tartalom átadása. A jövő oktatási rendszereinek egyik megoldandó problémája ennek a két, egyformán fontos oktatáspolitikai, stratégiai célnak az egyensúlyban tartása lesz.

⁷⁶ Az inkluzív (elfogadó) tanulási környezet meghatározása
(<http://www.nald.ca/CANORG/herod/glossary.htm>)

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
A tanulás színvonala és minősége növekedni fog	magas
Az oktatási ellátásokat mindenki számára hozzáférhetővé tételt célzó stratégiák	magas
A minősítési és értékelési gyakorlat minden szinten történő elterjesztését és számának növelését célzó stratégiák	magas
Az egész életen át tartó tanulás mindenki számára lehetővé válik	magas
Szabály lesz a teljesítményértékelés	magas
Fejleszteni a tanárok, tutorok, oktatók és más résztvevők képzéseit	magas
A jólképzettek és az alulképzettek közötti különbség elmélyül	magas
A tanulási folyamat kiértékelésének növekvő jelentősége	közepes

11. táblázat

A hozzáférés/kiválóság polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

4. Piacosodás kontra közjó

Az oktatási folyamatok piaci mechanizmusokkal való kibővülése arra kényszerítette a kormányokat, hogy csökkentsék az oktatás felett gyakorolt felügyeletüket. Ebbe a létrejövő „vákuumba” az utóbbi néhány évben beözönltek a magánszektor szereplői, piaci paradigmái, meghatározva az oktatás és a képzés elmozdulását az intézménytől való függetlenség és a piacosodás felé. A következmények nagyon sokfélék:

- A hagyományos oktatási és képzési szervezetek tovább már nem támogatnak (teljesen vagy részben) nagy számú képzési lehetőséget és választást.
- „Az oktatási és képzési intézmények diplomakibocsátókká és a vállalati terjeszkedések célpontjaivá váltak.”⁷⁷
- A tanulókat egyre inkább fogyasztóknak tekintik.
- A hagyományos oktatási intézményeknek „egyre többször kell versenyezniük nemcsak más intézményekkel, de virtuális és piaci szervezetekkel és cégekkel is, amelyek mind hasonló kurzusokat kínálnak”⁷⁸.

⁷⁷ Smith, Mark K.: *Globalization and the incorporation of education. The encyclopaedia of informal education. 2002.* (http://www.infed.org/biblio/globalization_and_education.htm).

⁷⁸ Trends in eLearning: indicators of change. (<http://www.ub.es/euelearning/>).

Azonban ellentétes erők is jelen vannak.⁷⁹ Az európai oktatási miniszterek Prágai nyilatkozata⁸⁰, támogatja azt az elképzelést, hogy a felsőoktatást a köz javaként kell felfogni, és mint ilyen az állam felelősségi körébe tartozik. Gazdasági értelemben a közjavakat általában úgy határozzák meg, mint olyan javakat, amelyeknek nem csupán használati értékük van, mivel az a céljuk, hogy olyan társadalmi igényeket elégítsenek ki, amelyeket nem lehet csupán piaci eszközökkel kezelni.⁸¹ Az, hogy az oktatás az állami támogatások csökkenésének és a globalizáció megerősödésének közepette mennyire képes szolgálni a köz javát, jelenleg is és a jövőben is az oktatási rendszerek nyitott kérdése marad.

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
Bátorítani a magántőke megjelenését és megszilárdulását az oktatásban és kép-zésben	magas
Az oktatás elpiacosodása	magas
Fokozódó versengés az oktatási intézmények között az Európai Unión belül és kívül	magas
Fejlődő vállalkozások az oktatásban és a képzésben	közepes
Az üzlelorientált modellek elterjedése az oktatási és képzési intézményekben	közepes
A köz- és a magánszféra közreműködésének erősödése az oktatásban és a kép-zésben	közepes
Bátorítani a civil szervezetek megjelenését és megszilárdulását az oktatásban és képzésben	alacsony
A formális oktatásban csökken az állami támogatás	alacsony

12. táblázat

A piacosodás/közjó polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

⁷⁹ Ezzel kapcsolatban ld. Michael Lorenzen: Education: Public or Private Goods? (<http://www.libraryreference.org/publicgoods.html>).

⁸⁰ http://www.eurashe.be/info/Prague_communique.PDF

⁸¹ Stiglitz, Joseph E. – Walsh, Carl E.: Economics. Third Edition. Glossary. (<http://www.wwnorton.com/stiglitzwalsh/economics/glossary.htm>).

5. Generalizáció kontra specializáció

Ez a kettősség főként a tantervi struktúrákhoz kapcsolódik. A tantervi struktúra az oktatási rendszer formálásának pedagógiai közvetítő közege. A generalizációt (vagy általánosítást) a jelen összefüggésben úgy jellemezhetjük, mint a tanulás alapvető folyamatát, mely segíti átvinni a képességeket, készségeket és az ismereteket az egyes elemekről vagy szerepkörökről a másakra, illetőleg a jelenségek, események egész kategóriájára⁸², vagy mint olyan pedagógiai szándékot, amely biztosítja a megfelelően széles látókört a tantervben, és közös tapasztalati alapot nyújt a diákoknak. Leggyakrabban a teljes intézményi bázis határozza meg, és több területen való tanulást foglal magába.⁸³

Másrészről a társadalmi rétegek közötti különbségek növekedése, az oktatási és képzési szolgáltatók piaci résért való küzdelmének fokozódása, valamint a munkaerőpiac növekvő elvárásai ahhoz vezettek (és ez a jövőben csak fokozódik), hogy az oktatási és képzési szolgáltatók mind jobban specializálódjanak. Ez azzal jár, hogy a tantervet úgy állítják össze, hogy az alapján egy specifikus, jól körülírható szakterületről szerezhessünk biztos tudást. Ez természetesen kihat a pedagógiai módszerekre, a tanárképzésre, és a oktatási szolgáltatók szervezeteire is: azok az oktatási és képzési szolgáltatók, amelyek specializált tantervet használnak, legtöbbször részekre tagolt szervezeti struktúrával rendelkeznek, amelyek autonóm alrendszerek formájában működnek.⁸⁴

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
A tanulási készségek növekvő fontossága	magas
A részképességek hangsúlyozása	magas
Ösztönözni a tudományos és műszaki tanulmányokban való részvételt	magas
Az általános ismeretekről a specializáció felé való elmozdulás az oktatásban	alacsony
Az oktatás személyesebbé válása	közepes
Új kompetenciamodell, ami az alapkészségekre épül	közepes

13. táblázat

A generalizáció/specializáció polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

⁸² Slavin, Robert E.: *Educational Psychology: Theory and Practice. Glossary.* (<http://www.abacon.com/slavin/glossary.html>).

⁸³ *Glossary of United States Educational Terminology.* (<http://www.uta.fi/FAST/US5/REF/glossary.html>).

⁸⁴ Ewell, Peter: *Three dialectics in higher education future. Project on the Future of Higher Education. 2003.* (<http://www.pfhe.org>).

6. Információ kontra tudás

A változások felgyorsulását, a szociális rétegződés bonyolultabbá válását, a tradicionális tömegtájékoztatási eszközök (rádió, televízió, könyv) mellett az új, jelenkori társadalmi modellt bemutató média megjelenését a fejlődéssel való lépéstartáshoz szükséges információ mennyiségének növekedése kíséri. Az ennek eredményeként létrejövő inger- és információbőség megnehezíti az egyén számára a tartalom megjegyzését, beépülését, elemzését, összegzését, és így a „felhígult alfabetizáció”, a félanalfabétizmus⁸⁵ veszélye fenyegethet.

Annak érdekében, hogy kezelhetővé váljék az információtúltengés, amit Shenk⁸⁶ „adatszmog”-nak nevezett, a tanulás mindinkább a tudás menedzsmentjének tevékenységévé válik; a tanulóknak meg kell tanulniuk azt, hogyan kezeljék ezt a komplexitást. Ennek megfelelően a XXI. században a tudás egyre inkább a rendezett, előhívható, „megemésztett” információ kezelésének a tudásával egyezik meg. A „Google-tanulók” új generációjának, akik már nem a tanárok eltérő típusú irányításai alatt állnak, hanem akiket már tanulástámogatók (facilitátorok) támogatnak, képesekké kell válniuk arra, hogy „meglássák a fától az erdőt”, kihasználva a felhasználóbarát technológiákat. Az ő tanulási útvonaluk az „értelem szigeteinek” a kialakítására való képesség köré fog épülni. Hasonló megfontolások vonatkozhatnak az intézményekre is.

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
A tudástársadalom erősödése	magas
Egy tanulóközpontú paradigma felé való elmozdulás	magas
Az egyénre vonatkozó információk folyamatos kezelése	magas
Az információhoz való hozzájutás megkönnyítése	magas

14. táblázat

Az információ/tudás polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

⁸⁵ Frabboni: *Introduzione alla pedagogia generale*. Laterza, 2003.

⁸⁶ Shenk, David: *Data Smog*. Harper, 1997.

7. A tanulás individualizációja kontra társadalmasítása

A tanuló kapcsolatteremtési lehetőségei gyarapodnak, mind virtuálisan, mind valóságosan, hála az új technológiáknak (az interakció lehetősége bárhol bármikor nyitva áll), az új közösségi formáknak, valamint polgári és a társadalmi életben való részvétel új lehetőségeinek, melyek a formális és az informális tanulás terepéül szolgálhatnak. A szociológusok és az oktatáskutatók értékorientált tanulói közösségeknek⁸⁷ vagy a helyi tanulói „hub”-oknak (összekapcsoló és elosztó központoknak)⁸⁸ a kialakulását jósolják. Ez az egyik lehetőség.

Másrésről azonban egyes társadalmi trendek, mint például a sokféleségtől való növekvő félelem (véltetően a terrorizmus, valamint a multikulturalizmus elutasítása miatt) és a világról alkotott, általánosan elfogadott víziók hiánya arra vezethet egyéseket, hogy visszahúzódjának a saját világukba⁸⁹, ezáltal a tanulást olyan gyakorlati alakítva, ami csak a szűk társadalmi szférájukra vagy szakmai közösségekre korlátozódik.

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
Az IKT oktatási célú felhasználását ösztönző stratégiák	magas
Az új média elterjedése	magas
A helyi/nemzeti/nemzetközi hálózati kapcsolatteremtés kezdeményezéseinek száma növekszik	magas
A szociális készségek meglétének növekvő jelentősége	közepes
A világhálón való kapcsolatteremtés közösségi erővé válik	közepes
A kollaboratív/személyek közötti tanulás elterjedése	közepes
Kevesebb lesz a személyes kommunikáció	alacsony

15. táblázat

A tanulás individualizációja/társadalmasítása polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

⁸⁷ Bussey, Marcus: *Education at the Cross Roads: the Futures of Schooling*. (<http://www.metafuture.org/articlesbycolleagues/MarcusBussey/Bussey%20EDFUTURE%204.htm>)

⁸⁸ Papert, Seymour – Cavallo, David: *Entry Point to Twenty First Century Learning. A Call for Action at the Local and Global level. Future of learning group, MIT Media Laboratory*. (<http://learning.media.mit.edu/learninghub.html>).

⁸⁹ Lasch, Christopher: *The Culture of Narcissism: American Life in an Age of Diminishing Expectation*. 1979.

8. A jelenlegi oktatási és képzési szolgáltatók kontra új szereplők

Az elmúlt években a formális és informális oktatási szervezetek, oktatóhelyek száma drámaian megnőtt. Az oktatóhelyek manapság már virtuálisak és valóságosak, ön-állók és/vagy társulásban működnek, államiak / magán kézben levők, személyre szabottak stb. Ennek a gyarapodásnak az egyik, fentebb már említett következménye az, hogy a hagyományos oktatási és képzési szervezetek nem támogatják és nem kínálják a tanulási lehetőségek sokféleségét. Új szereplők jutnak szóhoz, mint oktatási szolgáltatók, Ez mind következménye, mind pedig okozója az egész életen át tartó tanulásnak és a kompetenciát érintő stratégiák (politikák) és a gyakorlatok átláthatóságának.

De az új szereplők megjelenése a formális oktatási és képzési intézmények mellett nemcsak azt jelenti, hogy új szolgáltatók jelennek meg az oktatási piacon; új szereplők a családok, a helyi hatóságok, a civil szervezetek stb., mivel ezeknek az érintetteknek az igényeit egyre inkább számításba kell venni a formális oktatásban és a képzések világában. Új szereplők a népesség új szegmensei is, különösen a felnőttek és az idősebbek, akik visszatérnek az oktatásba és a képzésbe.

A jövőt tekintve nyitott kérdés, hogy vajon a hagyományos oktatási és képzési szolgáltatók egyre inkább marginalizálódnak, vagy pedig stabilizálódik a helyzetük, ez bizonyos mértékben attól is függ, hogy képesek lesznek-e elkerülni az önmagukba fordulást, az önigazolást, ahelyett, hogy párbeszédet és közös elvi alapot alakítanak ki ezekkel az új szereplőkkel és érdekeltekkel.

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
Bátorítani a magántőke megjelenését és megszilárdulását az oktatásban és képzésben	magas
Az oktatás és képzés szereplőinek növekvő száma és sokfélesége	magas
Bátorítani a civil szervezetek megjelenését és megszilárdulását az oktatásban és képzésben	közepes
A tanulási lehetőség megsokszorozódása	közepes
Az iskolák, mint kultúraörökítők központi szerepe megszűnik	közepes
A formális oktatás egyre inkább nyitottá válik a résztvevők irányába	alacsony

16. táblázat

A jelenlegi szolgáltatók / új szereplők polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

9. Beruházás kontra költséghatékonyság

A lisszaboni folyamattal párhuzamosan az utóbbi néhány évben nagy hangsúly esett az emberi erőforrásokba való befektetések növelésének problémájára. „Bár az EU tagországok, csakúgy mint az USA, csupán a GDP alig több, mint 5%-át fordítják az államilag támogatott oktatásra és képzésre, még mindig tisztán látszik a magántőke támogatásának hiánya. Míg az európai társadalmi modellben a magántámogatásokra mindig is úgy tekintettek, mint az állami támogatások kiegészítésére és nem kiváltására, szükséges a magántőke támogatásának növelése, tekintve a globalizáció jelentette új kihívásokat.”⁹⁰

De a felhívás az oktatási és a képzési (állami és magán-) beruházások növelésére egyre inkább összekapcsolódik azzal a nyomással, hogy diverzifikáljuk a támogatási forrásokat, valamint a racionalizációra és a teljesítménymérésre irányuló, meg-növekedett figyelemmel. A teljesítménymérés az oktatási és a képzési beruházások célirányosságát és hasznosulásuk mérését szolgálja, utalva ezzel az oktatási és képzési szolgáltatások költséghatékonyságának fontosságára.

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
Növekvő aggodalom az oktatási szolgáltatás gazdaságosságára vonatkozóan	magas
Támogatni a kutatásba és fejlesztésbe történő beruházásokat	magas
Az oktatás termelékenységét növelő stratégiák	magas
A jóléti ellátások lefaragása	magas
Növekvő juttatások az IKT oktatási célú felhasználására	magas
Fejlesztani a tanárok, tutorok, oktatók és más résztvevők képzéseit	magas
Az egész életen át tartó tanulás vonzóvá tételét célzó stratégiák	magas
A tanári pálya vonzóbbá tételét célzó stratégiák	közepes
A gondoskodó és támogató szolgáltatásokba egyre többet fektetnek be	közepes
A formális oktatásban csökken az állami támogatás	közepes

17. táblázat

A beruházás/költséghatékonyság polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

⁹⁰ Ld. a Bizottság jelentését: *Investing efficiently in education and training: an imperative for Europe*. Brussels, 10. 01. 2003. COM (2002) 779 final. (http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2002/com2002_0779en01.pdf), valamint *Concrete future objectives of education systems*. (<http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/cha/c11049.htm>).

10. A fiatalok oktatása kontra felnőttképzés

Az oktatásba történő állami befektetések minimális növekedésének, sőt csökkenésének idején rendkívül vitatott, hogy hova fektessünk be, a fiatalok oktatásába vagy a felnőttképzésbe – s ez a dilemma még csak fokozódni fog a jövőben.

Vonatkozó trendek/politikák/jelek	Általános értékmutató
Az egész életen át tartó tanulás vonzóná téételét célzó stratégiák	magas
A tanulás és tréning az ember egész életen át tartó elfoglaltságává válik	magas
A tudásalapú társadalom érdekében a munkavállalást és a munkavállalói képes-ségfejlesztést támogató stratégiák	közepes
A népesség új szegmensének növekvő hozzáférése az oktatáshoz és képzéshez	közepes
Átcsoportosítani a forrásokat a fiatalok oktatásáról a felnőttképzésre	alacsony
Második esély programok stb., melyek összekapcsolják a formális és informális oktatást	alacsony

18. táblázat

A fiatalok oktatása / felnőttképzés polaritással összefüggő releváns trendek és értékmutatóik

Azok, aki támogatják a felnőttképzésbe való befektetés növelését azzal érvelnek, hogy Európa a radikális demográfiai változásoknak köszönhetően előregszik. Egyre több és idősebb felnőtt lesz az európai társadalomban, és ennek megfelelően egyre kevesebb fiatal. Amint az idősebb és politikailag aktívabb generációk nyugdíjba vonulnak, többlettámogatást fognak kérni a hosszú nyugdíjas évekre. Mindeközben az európai országokban a felnőttképzésre fordított összeg ritkán több, mint 5%-a az oktatásra és képzésre szánt állami költségvetésnek. Mindezek hatalmas erővel fogják a felnőttképzés felé terelni a pénzügyi támogatásokat.

Azok, akik előbbre valónak tekintik a fiatalok számára nyújtott oktatási beruházásokat, azzal érvelnek, hogy a felnőttképzésbe való beruházások megtérülése alacsony, mivel a beruházást követő termékeny időszak rövid. Emellett, amikor az állami költségvetés korlátozott, a felnőttképzésbe való beruházás növelése azt jelentheti, hogy csökkenni fog a fiatalok oktatásába befektetett összeg.

VII.3. A polaritásmodell kiaknázása

A fenti polaritások célja a jövő oktatási rendszereiről folyó viták táplálása. Ebben az értelemben belterjes, elméleti értékkel rendelkeznek, ami ugyan széles körű kutatásokra alapozódik. Viszont a LEONIE konzorcium nem arra törekedett, hogy egy pusztán önmagában lévő előrejelzési kapacitást alakítson ki a polaritásmodellre építve, hanem javasolja ennek a modellnek a felhasználását, így az egyének és a szervezetek ki tudnák fejleszteni saját előrejelzési kapacitásukat. Úgy véljük, hogy a jövőbeli fejlődés előrejelzése egy letisztult módszerré is válhat.

Ezen túlmenően, bár a LEONIE-kutatás elsősorban az európai szintre épített, lehetséges a jövő tanulását finomabb megközelítésben is felmérni, mint arról már a fentiekben is szó volt. Az azonosított polaritások megfigyelhetők makro-, közép- és mikroszinten egyaránt. Az eltérő gondolatmenet eltérő prioritásokat tartalmazhat makro- (az oktatási és képzési rendszer szintje), közép- (intézményi, szervezeti szint) és mikroszinten (egyéni szint). A fejlesztések változékonysága szintén függ az oktatás és a képzés külön-féle szektoraitól vagy nézőpontjaitól.

Például a projekt egyéb kutatásai során feltárt változási trendek között gyakran felbukkant a tanulási és a tanítási gyakorlat. A kutatás alapján ki lehet jelteni azt, hogy a tanítás és tanulás gyakorlatát érintő, a jövő szempontjából lényeges, fő polaritások a következők:

- személyes kontra virtuális oktatás,
- a tanulás érzelmi kontra racionális oldala,
- tanár kontra tanulástámogatók (facilitátorok),
- előírt kontra megállapodás szerinti tanulási kimenetek.

De ez csupán egy példa arra, hogy hogyan lehet a modellt különböző dimenziókban alkalmazni.

VII.4. Lépésről-lépésre: szerszámkészlet a forgatókönyvek kialakításához

Az alábbiakban két további példát mutatunk be. Az első az oktatási és képzési rendszerek teljességére, a második specifikusan a tanulási gyakorlat fejlődésére vonatkozik.

Ami az első forgatókönyv-mátrixot illeti, a globalizáció kontra kontextualizáció, illetve a hozzáférés kontra kiválóság polaritásokat választottuk ki, megengedve ezzel azt, hogy négy lehetséges folyamatot fogalmazzunk meg. Ezeket a következőképpen neveztük el:

1. „Mc-tanulás”: a tanulási supermarket,
2. „Civitas”: a tanulás állampolgári jog,
3. „Tudásvölgy”: a kiválóság központjainak globális hálózata,
4. „Kérdezd a varázslót”: szakmai tanulási közösségek.

Hozzáférés	
<p>„Mc-tanulás”: a tanulási supermarket</p> <p>A világ a tanulási lehetőségek bárhol és bármikor történő elérhetőségének globális hálózatává válik. A tanulás olyan természetes és egyszerű lesz, mint az evés.</p>	<p>„Civitas”: a tanulás állampolgári jog</p> <p>Minden állampolgárnak élete végéig megvan a tanuláshoz való joga és kötelessége. Ezt a jogot elsősorban a helyi közösségek juttatják érvényre. Az egyenlő lehetőségek fontosabbak, mint az ellátás minősége.</p>
Globalizáció	Kontextualizáció
<p>„Tudásvölgy”: a kiválóság központjainak globális hálózata</p> <p>Ezek a központok az újítások és az oktatási kezdeményezések fő eszközei, meghatározzák a kutatási tennivalókat, és a kormányok, cégek és egyének tudásbázisai-ként működnek.</p>	<p>„Kérdezd a varázslót”: szakmai tanulási közösségek</p> <p>Magas szintű szakemberek csoportjai gyűlnek össze a hálózaton azzal a céllal, hogy képezzék magukat egy támogató, saját maguk által létrehozott közösségben.</p>
Kiválóság	

16. ábra

A globalizáció/kontextualizáció, illetve a hozzáférés/kiválóság polarizációk forgatókönyv-mátrixa

A második forgatókönyv-mátrix az individualizáció kontra társadalmasítás és a jelenlegi szolgáltatók kontra új szereplők kettőseire épít:

1. „Iskolapad”: vissza a jövőbe
2. „Agóra”: technológiai alapú, társas tanulás
3. „Piramis”: az egyiknek sikerül, a másiknak nem
4. „Monád”: egyéni tanulók vagy a „hasznalók csoportjai”

A tanulás társadalmasítása	
<p>„Iskolapad”: vissza a jövőbe.</p> <p>A technológia nélküli tanulás győzedelmeskedni fog a technológiai alapú tanulási formák mindegyikén. A hagyományos, előadásra épülő, tantermi tanulás újra uralkodóvá válik.</p>	<p>„Agóra”: technológiai alapú, társas tanulás.</p> <p>A tanulók lehetősége, hogy kapcsolatba tudnak lépni egymással, mind virtuálisan, mind pedig fizikailag, vágyat ébreszt az új technológiák iránt (interakció bárhol és bármikor), és elősegíti a közösségek és a szocializáció új formáinak a felemelkedését.</p>
Kanonizált szolgáltatók	Új szereplők
<p>„Piramis”: az egyiknek sikerül, a másiknak nem</p> <p>A hagyományos oktatási szolgáltatók az állami támogatások csökkenése miatt nem képesek kielégíteni a népesség egyre több szegmensének tanulás iránti egyre nagyobb keresletét. A magán-szolgáltatók egyre kevésbé lesznek hozzáférhetők/megfizethetők a területi vagy társadalmi periférián élő egyéneknek, csoportoknak, és a tanulók közötti szakadék várhatóan mélyülni fog.</p>	<p>„Monád”: egyéni tanulók vagy a „hasznalók csoportjai”</p> <p>A sokféleségtől való növekvő félelem (véltetően a terrorizmus, valamint a multikulturalizmus elutasítása miatt) és az individualizmus feltörekvése a tanulást egy olyan gyakorlattá alakítja, ami az egyén tanulói közösségére vagy a hálózaton elérhető szakmai közösségére korlátozódik.</p>
A tanulás individualizációja	

17. ábra

Az individualizáció/társadalmasítás és a jelenlegi szolgáltatók/új szereplők polarizációk forgatókönyv-mátrixa

VII.5. A stratégiai, politikai célkitűzések összehasonlítása és részletezése

Fontos kiemelni, hogy ez az eljárás nemcsak a forgatókönyvek kidolgozásához járul hozzá, de ahhoz is, hogy a stratégiai célkitűzések összehasonlíthatók legyenek. Az eljárás nem arra szolgál, hogy proto-forgatókönyveket hozzunk létre, hiszen mondhatjuk, hogy minden egyes stratégiai cél megfelel egy forgatókönyvnek, hanem arra is szolgálhat, hogy a releváns polarításokat vagy a kritikus bizonytalanságokat beazonosítsuk.

A stratégiaalkotók európai és országos szinten meghatározhatnak olyan politikai célt, stratégiát, ami ellentmond az általuk azonosított polarításoknak. A általunk ajánlott polarítások is szolgálhatnak annak eszközéül, hogy politikai célokat határozzanak meg, tekintetbe véve azt, hogy azok milyen hatással lesznek a jövő oktatási rendszerének a fejlődésére.

Ilyen módon a stratégiaalkotóknak a következőkre nyílik lehetőségük:

1. Jobban megérthetik az erők egyensúlyát és a kompromisszumkényszereket, amelyeket minden, az oktatási és képzési rendszerekre vonatkozó politikai kezdeményezés implicál.
2. Általános politikai célokat specifikus célokká dolgozhatnak át azáltal, hogy választanak a következő kérdésre: hogyan lehetne kezelni minden vonatkozó kettőséget a javasolt politikai cél keretében?
3. Mivel minden kettőséget indikátorokhoz kapcsolunk, a stratégiaalkotók abban a helyzetben lennének, hogy felmérhetik a céljaik, stratégiáik potenciális hatását olyan alapvető dimenziókban, mint a hozzáférés/kiválóság, fiatalok/felnőttek oktatása stb.

