
Dr. Komenczi Bertalan

**Az E-learning lehetséges szerepe a magyarországi
felnőttképzésben**

Kutatási zárótanulmány

Budapest, 2006

Sorozatszerkesztő: Lada László
Szerkesztette: Horváth Cz. János



Kiadja: Nemzeti Felnőttképzési Intézet
Felelős kiadó: Zachár László igazgató

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

Kutatási összefoglaló	5
I. Az e-learning fogalomkör értelmezése	9
I.1. Az e-learning stratégiaformálás szempontjából releváns definíciója.....	10
I.2. Az e-learning fogalom különböző értelmezési lehetőségei	11
I.3. Az e-learning és az egész életre kiterjedő tanulás	15
II. Jövőképek és jövőtendek	19
II.1. Az oktatás technikai médiumai a jelenben és a jövőre kivetítve	20
II.2. A pedagógiai módszer a jövőben	24
II.3. A médium és a módszer kapcsolata	25
II.3.1. Technológiai determinizmus	25
II.3.2. A pedagógiai technológia jövőtendjei	25
II.4. Következtetések egy e-learning stratégia számára	27
III. Magyarországi IT helyzetkép	29
III.1. Számítógépek a háztartásokban	29
III.3. Az internet-használat helyszínei	32
IV. A Sulinet program elemzése és értékelése	35
IV.1. Sikerkommunikáció	35
IV.2. Rendszerszemléletű elemzés	36
IV.2.1. Stratégiai deficit	37
IV.2.2. Pedagógiai deficit	37
IV.2.4. A Sulinet értékelése az oktatási rendszer minőségmutatói alapján...38	
IV.3. A sulinet program stratégiai szempontból legvitathatóbb elemei	39
V. Egy felnőttképzési e-learning stratégia körvonalai	41
V.1. A kutatás fontosabb általános következtetései	41
V.2. Javaslatok a kutatás eredményeinek hasznosítására	41
V.2.1. Oktatási-szolgáltatói oldalt érintő lépések.....	41
V.2.2. Felhasználói oldalt érintő lépések.....	45
VI. Az e-learning felnőttképzésbe történő bevezetésével várható költségek és hasznok	47
VI.1. Az e-learning felnőttképzési implementációjának SWOT-analízise.....	47
VI.2. Az e-learning felnőttképzési implementációjának haszna	48
VI.3. Az e-learning felnőttképzési implementációjának költségei	51
VIII. A kutatás célrendszere, módszertana és folyamata	53
VIII.1. A kutatás célrendszere	53

Tartalomjegyzék

VIII.2. A kutatás módszertana	54
VIII.3. A kutatás folyamata	55
Irodalomjegyzék	57

Kutatási összefoglaló

Jelen kutatás a Nemzeti Felnőttképzési Intézet megbízásából került elvégzésre. A kutatás az e-learning lehetséges szerepét vizsgálja a magyarországi felnőttképzésben. A kutatás egyik fő célkitűzése az alapfogalmak, elméleti kiindulópontok újszerű értelmezésének, részben új modellek és megközelítések bevezetésének igénye, stratégiai szempontból releváns, erős elméleti rendszerező fókuszpontok kimunkálása. A kutatás további feladata reális helyzetértékelés készítése arról, hogy a magyar társadalom egésze – és annak egyes csoportjai – mennyire felkészült az IKT eszközrendszer által biztosított új tanulási és informálódási lehetőségek befogadására, azok kihasználására. A helyzetértékelést és az összefüggések feltárását követően a kutatás további feladata olyan javaslatok megfogalmazása, amelyek alkalmasak lehetnek új fejlesztési programok, hatékonyabb támogatási és ösztönzési intézkedések bevezetésére a felnőttképzés területén. A kutatásnak ebben a fázisában költségszámításokkal alátámasztott hatáselemzést is végeztünk.

Legfontosabb módszertani törekvésünk a kritikus vizsgálódás, hiszen az IKT alapú fejlesztések eredményeinek értékelése során a valós vagy vélt szervezeti és működési hozadékok általában szövevényesen összebogozódnak az eszközyarapodás irreleváns mutatóival. Ezen a fejlesztési területen az ígéret és az eddigi hozadék között –legalábbis az oktatás területén – még jelentős különbség van. Az Európai Unió fejlesztéseire és a hazaiakra egyaránt igaz, hogy az eddig realizálódott hasznok a költségekhez képest elenyészők. Persze, ez egy ilyen új területen részben természetesnek tekinthető. Azonban az is kézenfekvő, hogy a kihívások tudatosítása, a kívánt és egyúttal lehetséges jövő körvonalainak „letapogatása”, a rendelkezésünkre álló eszközrendszer valós potenciáljának felmérése jelentősen javíthatja a bevezetésre kerülő fejlesztési programok költség-haszon arányát.

Kutatásunk egyik kulcs komponense az e-learning fogalom eddigi megközelítéseinek elemzése és újraértelmezése, egy strukturált, design-orientációjú, stratégiaalkotás szempontjából releváns munka-definíció kialakítása volt. Vizsgáltuk és értelmeztük továbbá az e-learning viszonyát, helyét az oktatási modernizáció vezérfogalmainak rendszerében – mindenek előtt az egész életre kiterjedő tanulással való kapcsolatát. Előrebocsátjuk, hogy itt nem egy öncélú tudományos fogalomértelmezésről van szó. Az e-learning ma az IKT technológia oktatási, képzési, tanulási és humán erőforrás fejlesztési felhasználásának teljes spektrumát jelenti. Amikor a tananyagfejlesztés gettójába zárjuk, stratégiai jelentősége szorul háttérbe, transzformatív ereje marad kihasználatlanul.

Az is nyilvánvaló volt számunkra, hogy kutatásunk nem csupán olyan értelemben irányul a jövőre, hogy eredményei (remélhetően) fejlesztési programokhoz fognak kiindulási alapul szolgálni. Az a technológia, amelynek az implementációjáról itt

szó van, minden megelőzőnél jövőorientáltabb, és nem valószínű, hogy megállna a fejlődésben. A jövő – mivel virtuális tartomány – csak ritkán alakul elképzeléseink szerint. Nagyot tévedhetünk, ha a kreatív jövő már ma prognosztizálhatóan mutakozó elemeit figyelmen kívül hagyjuk, vagy lineárisan extrapoláljuk mikor valójában exponenciális görbével írható le a változás menete – vagy fordítva. Ezért szükséges volt elemezni, mi az, ami a társadalmi tanulásra illetve ennek eszközrendszerére vonatkozóan a közeljövőben várható. Nagyon sok releváns forrás szól pedagógia paradigmaváltásáról, amely már sokfelé a világban kibontakozó realitás. Az IKT telítettség, az internet penetráció pedig már Magyarországon is a küszöbön áll. Az nem kétséges, hogy középtávon bekövetkezik, csak azt nem tudjuk, terjedése mikor gyorsul fel meredekebb exponenciális görbével leírható módon.

Empirikus kutatásaink, a begyűjtött adatsorok értékelése és másodelemzése megerősítette azt a közismert tényt, hogy Magyarországon az információs társadalom kihívásainak és lehetőségeinek tudatosultsága nem megfelelő mértékű, az új világra való felkészülés lassú, a készenlét és a készség alacsony szintű. Nem találtunk az eddigiektől jelentősen különböző, a gyors siker reményével kecsegtető beavatkozási pontokat. Sajátos e-learning tudatos nézőpontunk azonban a régi problémák egy részének új megközelítését tette lehetővé, amelyek javaslatainkban is megmutatkoznak.

Kézenfekvő, hogy az adat és információelemzés során a Sulinet program tanulmányozása kellett hogy legyen az egyik fókuszpont, hiszen a magyar közoktatás utóbbi évtizedeinek ez a legnagyobb volumenű rendszerszintű, információs- és kommunikációs technika implementációjára építő modernizációs vállalkozása. Közel egy évtizedes története számos olyan tapasztalatot tesz elérhetővé és értékelhetővé, amelyek alkalmasak és hasznosíthatók lehetnének arra, hogy egy hasonló volumenű információ-technológiai bázisú felnőttképzési modernizációs projekt átgondolt tervezését és eredményes megvalósítását elősegítsék. Általában elmondható azonban a Sulinet programról, hogy eddig a hozzá fűzött reményeket nem volt képes beváltani. A folyamatos sikerpropaganda és az eszközszaporodást leíró impozánsan emelkedő számsorok sem takarhatják el azt a tényt, hogy valós eredménymutatókat tekintve a közoktatás teljesítménye folyamatosan romlik. Mindazonáltal a program néhány elemének módosított átvétele ajánlható, sikertelen vagy csekély hozamú programjai, akciói pedig megmutatják, mit kell elkerülni.

Sokan elfeledkeznek róla, még többen nem tudják, hogy a Sulinet program közvetlen előzményeként volt Magyarországon egy nagy ívű oktatási informatikai fejlesztési program, amely – a Sulinettől eltérően – teljes egészében sikeresnek és példaértékűnek mondható. A Soros Alapítvány programját abban a reményben elemeztük, hogy olyan fejlesztési modellt tudjunk mutatni a felnőttképzés informatikai infrastruktúra implementációjával összekapcsolt pedagógiai modernizációjáért felelős döntéshozóknak, ami jól működött.

Kutatásunk megkezdésekor arra számítottunk, hogy tapasztalataink és felismeréseink birtokában hasznosítható ajánlásokat tudunk megfogalmazni a döntéshozók, szakemberek számára: minták bemutatásával, jövőképek, lehetséges iskolai felnőttképzési e-learning stratégiák és fejlesztési modellek alkotásával ösztönözhetjük a felnőttképzés nagyrendszerén belüli informatikai-stratégiai gondolkodást. Vizsgálatainkat lezárva és eredményeinket összesítve úgy tűnik, hogy ez a feltevésünk igazolódott, és a Zárótanulmányban megfogalmazott javaslataink hasznosak lehetnek a felnőttképzésnek az egész életre kiterjedő tanulás nemzeti programjához igazodó átalakítása során.

„A cselekvési minták célnormájává a kívánt jövő válik, és nem az alkalmazkodás – problémamegoldás - káoszmenedzselés bűvös és hagyományos háromszöge.”

Z. Karvalics László¹

„Understanding e-learning: still a long way to go.”

Maruja Gutierrez Diaz²

I.

Az e-learning fogalomkör értelmezése

A helyzetfelmérés során világossá vált számunkra, hogy Magyarországon az e-learning fogalommal jelzett, szélesebb értelemben vett tanítási-tanulási „technológia”³ átfogó implementációjának bevezető szakaszában vagyunk. A feladat az, hogy ebből az értelmező/ felfedező/ kísérletező szakaszból továbblépünk, és az e-learning mint felnőttoktatási fejlesztési eszköz- és módszer-rendszer stratégiai szerepet kapjon. Ezért van különös jelentősége a fogalom széleskörű és komplex értelmezésének. Amikor a hazai és külföldi szakirodalmat, illetve stratégiai, fejlesztési dokumentumokat tanulmányoztuk az a törekvés vezetett bennünket, hogy felderítsük: milyen jelentések kapcsolódnak a fogalomhoz, és ez a szemantikai komplexum milyen valós trendeket, folyamatokat és lehetőségeket takar.

Az e-learningre vonatkozó definíciók jelentős része alig lép túl a politikai marketing és a technofil futrológia szintjén. Más részük a tanulás mechanikus, objektivista világát sugalló tanulási szoftver-gép világról szól. A meghatározások között akadnak szélesívű, átfogó igénytel készült, gazdasági, társadalmi, technikai elemeket leltárszerűen felsoroló konstrukciók. Ezekkel a definíciókkal stratégiai szempontból az a gond, hogy a döntéshozóknak nem adnak pontos képet, világos támpontokat arra vonatkozóan mit, miért és hogyan kellene tenni, ugyanakkor az általánosságok programokba történő beemelését sugallják, azt a képzetet keltve, hogy ezzel meg is tettük a szükséges lépéseket a modernizálás érdekében.

Mi olyan jól strukturált értelmezéseket kerestünk, amelyek alkalmasak lehetnek egy fejlesztési stratégia különböző szintjein releváns beavatkozási pontok azonosítására. Több olyan e-learning meghatározást találtunk, amelynek bizonyos elemei megfelelnek ennek a kritériumnak. Ezekre az elemekre, és egy, a kutatásvezető által kidolgozott korábbi modellre

¹ In: Az információs társadalom építésének stratégiái. Egyetemi jegyzet, BMGE, 2004.

² Head of the Multimedia Unit of the European Commission's Directorate General for Education and Culture. European eLearning Quality Conference, 21-22 June 2004, Budapest

³ Az „oktatás technológiája” fogalmat egészen tág jelentéssel használjuk. E fogalom lefedi azt, amit „tanítás megszervezésének a módja” alatt érthetünk, továbbá ennek nemcsak mikro-, hanem makroszintű dimenzióját is magában foglalja.

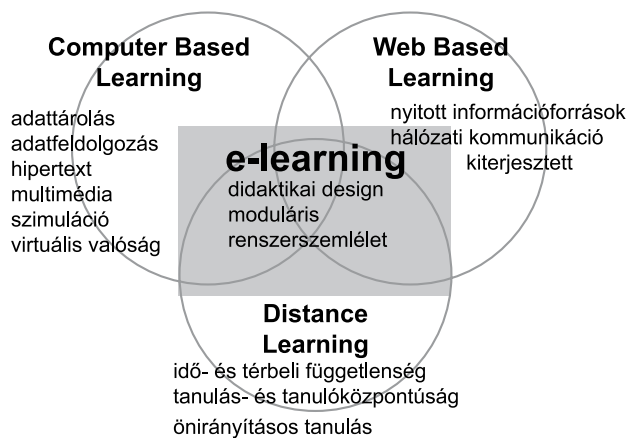
építve egy olyan e-learning értelmezést alakítottunk ki, amely megfelelőnek látszik arra, hogy a stratégia és a fejlesztési intézkedések szilárd elméleti bázisa legyen.

Az általunk javasolt definíció stratégiai dimenzióját rendszerszemlélete és logikai koherenciája adja. Fogalomrendszere e-learning programok és tananyagok értékeléséhez és e-learning tananyagok fejlesztéséhez egyaránt használható szempontrendszert biztosít. A modell alkalmas lehet arra is, hogy az e-learning tanulóioldali feltételeit elemezzük. Azáltal, hogy integratív és komplementer módon értelmezi az e-learning és a tradicionális oktatás viszonyát, a definíció tanulási környezetek rendszerszemléletű elemzéséhez, átalakításához és tervezéséhez is új szempontokkal járulhat hozzá.

I.1. Az e-learning stratégiaformálás szempontjából releváns definíciója

Az **e-learning** néven összefoglalható fejlesztések, programok, tananyagok a tanulás-szervezés, tanulásirányítás és tanulás-támogatás olyan formáit jelentik, amelyek három, jól körülírható forrásból merítenek:

- a számítógéppel segített tanulás eszközszerkezere (computer based learning),
- az internetes, webalapú tanulás eszközszerkezere (web based learning),
- a távoktatás tapasztalatai és eszközszerkezere (distance learning).



1. ábra

Az e-learning fogalom

Az e-learning tehát a három forráshalmaz közös halmaza, különböző rendszerszintű operatív programok gyűjtőneve, melyek a számítógép és a hálózati adatbázisok, illetve internetes kommunikáció használatával, a tanulási folyamat egészének rendszerszemléletű megközelítésével, illetve hatékony rendszerbe szervezésével törekcsenek a tanulás eredményességének és hatékonyságának javítására.

A jól szervezett e-learning rendszerek karakterisztikus jellemzői:

- a **didaktikai tervezés**, amely a tananyag, tanulási program, tanulási környezet optimális hatáseggyüttesének kialakítása, a korábban taglalt elemek felhasználásával,
- a **modularitás**, amely az e-learningnek egyrészt a technológiai dimenziója (törekvés a tananyagelemeknek a tanulásmenedzselő szoftverrendszerbe illeszthetőségére) másrészt a tananyagok, tanulási programok kialakítása érvényesülő törekvés,
- a **rendszer szemlélet**, amely nem más, mint az e-learning program illesztése a tanulási illetve a munkakörnyezet egészéhez, elhelyezése a tanulás szervezeti és szociális hálójában.

Az e-learning rendszerek kommunikációs és információszolgáltató platformként jól szervezett tudástartalmakat tesznek elérhetővé az elsajátításukhoz szükséges instrukciókkal, és az elsajátítást segítő, illetve annak teljesülését mérő programokkal együtt. Kommunikációs csatornákat biztosítanak közös tudáskonstrukcióhoz, illetve tanulási/technikai problémák megoldásához segítségül hívható szakértőkhöz, tutorokhoz.

1.2. Az e-learning fogalom különböző értelmezési lehetőségei

A stratégiaalkotás és a rendszerfejlesztés adekvát operatív cselekvési tervének kialakítása szempontjából, fenti meghatározásból kiindulva nagyon fontos a döntéshozóknak és az implementációban résztvevő szakembereknek az e-learning különböző értelmezési lehetőségeit tudatosítani.

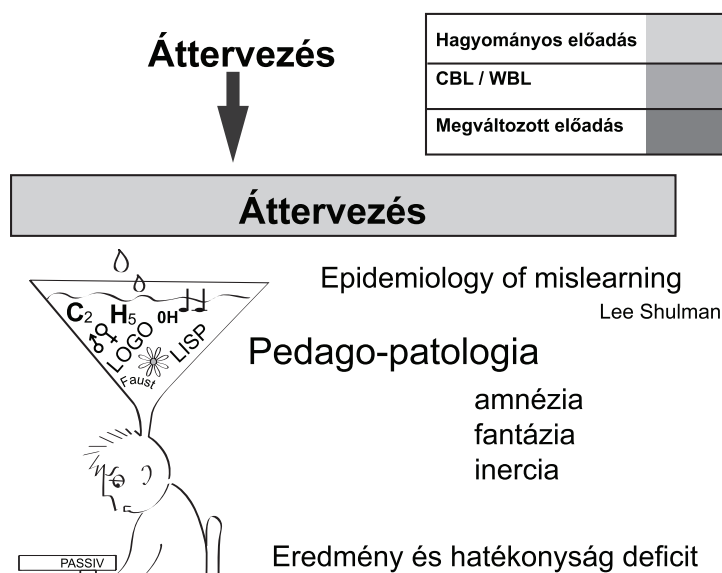
- Az e-learning felfogható a hagyományos, **jelenléti oktatás alternatívájaként**. Az alternatív elemek közül először a távoktatás jelent meg, mint az oktatás, a tanítás és a tanulás másképpen is elgondolható és megvalósítható formája. Új paradigma, amely eltávolodást jelentett a korábbi társadalmi formációkban kialakult jelenléti oktatás keretrendszerétől, és maga után vonta a tanárral, illetve a tanulóval szembeni követelmények módosulását is.⁴ Később a számítógéppel segített tanulás és az internetes tanulás tovább bővítette az alternatív tanulási formák körét.
- Az e-learning elgondolható úgy is, hogy **additív módon kiegészíti a hagyományos oktatást**. Ez a kiegészítés kétféleképpen történhet:
 - Az oktatás valamelyik rendszerszintjén alternatív módon biztosítjuk egy tananyag, kurzus, képzés elektronikus változatát is. Ilyenkor beszélünk „új megoldásokról”, korszerű „e-learning tananyagról”, vagy komplex képzésfejlesztési programon belüli „részprogramról”,⁵ stb. Ebben az esetben az oktatás modernizációjának számos tényezője közül az e-learning az egyik lehetséges színező, kínálatbővítő elem.
 - Egy tananyagot, kurzust kiegészítünk elektronikus tartalmakkal, illetve hálózati kommunikációs lehetőségekkel (CD-ROM, DVD, weblap, stb).⁶

4 A telematika elmúlt évtizedekben bekövetkezett forradalmi fejlődésének köszönhetően a távoktatás lehetőség-rendszere kibővült, új horizontjainak megjelölésére ma általánosan az e-learning kifejezés használata.

5 Például a HEFOP 3.5.1. jelű „Korszerű felnőttképzési módszerek kifejlesztése és alkalmazása” című központi intézkedés „e-learning program- és tananyagfejlesztés” részprogramja.

6 Erre már számos hazai példát lehet találni, elsősorban a felsőoktatásban tanító tanárok honlapjain.
Pl: <http://www.ekt.hu/~kbert/i>

- Az e-learning és a hagyományos oktatás kapcsolata **komplementerként** is értelmezhető.⁷ Ebben az esetben a tananyag, a kurzus teljes áttervezése történik meg, azzal a céllal, hogy a rendelkezésünkre álló információ- és kommunikációtechnikai eszköztár felhasználásával a képzés eredményessége és a képző intézmény/szervezet hatékonysága növekedjen. Ebben az esetben a hagyományos tanítás-előadás-képzés szerkezet nem marad változatlan, hiszen a személyes tanár-tanuló kapcsolatot részben az elektronikus interaktív tananyag helyettesíti. Aszerint, hogy a megmaradt személyes találkozások (képzési órák, előadások) változatlanok maradnak vagy módosulnak, a blended learningnek két formája különböztethető meg:
 - Helyettesítő blended learningről beszélünk akkor, ha a személyes tanár-tanuló találkozások tartalmi és módszertani szempontból változatlanok maradnak.
 - Átalakító, transzformatív blended learningről pedig akkor beszélünk, ha a megmaradt személyes tanár-tanuló találkozások (órák, szemináriumok, előadások) tartalmi és módszertani szempontból átalakulnak.⁸

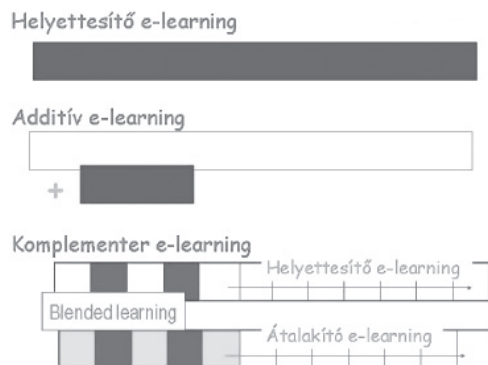


2. ábra

A kutatás eredményei

⁷ Az e-learning és a hagyományos tanítás (c-learning) komplementer formájára leggyakrabban használt kifejezések: blended-learning, a mixed mode learning, a dual mode curricula és újabban a distributed learning. Utóbbi fogalom a tanulást segítő hatások változatos rendszerét jelenti: különböző szintereken, különböző időpontokban, különböző interaktív médiumok segítségével. A személyes és virtuális interakciók összehangolt rendszere gyakran a tanuló közösségek (learning community) modellje szerint szerveződik. A világ számos oktatási intézményében, főleg a terciér szektorban (elsősorban a tengerentúli angolszász országokban) már ma eltűnőben van a határ az új típusú távoktatás és a hagyományos tanítás között: az új tanulási környezetek (distributed learning environment) kialakítása során felhasználják mindkét forma legjobb megoldásait.

⁸ Twigg, C. A.: Improving quality and reducing costs: new models for online learning. In: EDUCASE, 2003.



3. ábra

A kutatás eredményei

- Az e-learningnek lehetséges olyan értelmezése is, amely kurzusokon, tantárgyakon, program- és tananyagfejlesztésen túl **egy intézmény rendszerszintű átalakulásának legfontosabb transzformatív tényezője**. Ebből a szempontból a második halmaz, a világháló meghatározó jelentőségű. Ugyanis amikor az internet illetve a world wide web implementációjára törekszünk oktatási intézményben, olyan alrendszer megjelenésére kell számítanunk, amely kihat a rendszer minden elemének működésére.⁹ Tágabb értelemben az intézményi funkcióknak az információ- és kommunikáció-technikai eszközök segítségével történő átalakulásáról van szó, amelyek egymással kölcsönhatva az intézményi kultúra megváltozását, a tanítás és a tanulás új formáinak dominanciáját eredményezheti.¹⁰ Az új intézményműködtetési, tanítási és tanulási kultúra nem a technikai eszközrendszer hatására indukálódik. Az óhajtott intézményi átalakulást igen komplex iterációs és szinergikus kapcsolatrendszer eredményezheti, és ebben a döntéshozói tudatosságnak, készenlétnek és motivációnak kulcsszerepe van.
- Az e-learning fogalom **az oktatás rendszerszintű átalakításának** nagyigényű programját is jelentheti. Ebben az esetben részletesebben a „Jövőképek” című fejezetből

9 A world wide web intézményi integrációjának, az internet-használat módjának Harmon és Jones (1999) öt jellegzetes szintjét különbözteti meg. Ezek folyamatos átmenetet képeznek az alkalmankénti, alapszintű internet használatától a magas szintű, az intézmény működését alapvetően meghatározó integrációig. Az egyes fokozatok a használat jellegében, a tanárok, az adminisztráció, a diákok kapcsolatrendszerének módjában, ember és gép interakciójának jellegében térnek el egymástól.

10 Az információ- és kommunikációtechnikai eszközök az intézményekben az alábbi alapfunkciókban nyilvánulnak meg legmarkánsabban (és az intézmények informatizálásának közeljövőbeli trendjei is ezekbe az irányokba mutatnak):

- Rendszervező funkció
- Információszolgáltató funkció
- Kommunikációs funkció
- Személyiségfejlesztő funkció

Az egyes funkciók nem különíthetők el élesen és egyértelműen, együttesen pedig jelentős transzformációs potenciált képeznek.

kirajzolódó nagyrendszer modell kialakításáról van szó, amely az oktatás és ezen belül a felnőttképzés olyan új rendszerének a kialakítását jelenti, amely ma Magyarországon talán utópisztikusnak tűnik, azonban több országban már kezd alakot öltetni. Ez a modell nem futurologia, hanem a jelenlegi trendek közeljövőbeli kiterjesztésével adódik, és általánossá válása a fejlett világban közelebb van, mint gondolnánk.

Fontosnak tartjuk itt megjegyezni, hogy Európában az e-learning fogalom bevezetése először ebben a kontextusban történt!¹¹

Nézzük meg ezeket az értelmezési lehetőségeket „stratégiai mátrixban” elrendezve!



4. ábra

E-learning stratégiai mátrix

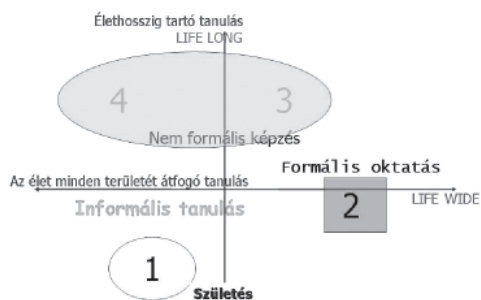
A kialakítandó stratégiára és a konkrét fejlesztésekre és támogatásokra vonatkozó javaslataink főleg a blended-learning (3) megoldásokból indulnak ki. Az általunk tanulmányozott külföldi minták alapján úgy látjuk, hogy ebben az esetben a legszerve-

11 Az eEurope elindítása után néhány hónappal, 2000. március 9-én Viviane Reding, az Európai Bizottság kulturális és oktatási ügyekért felelős tagja ismertette az eLearning kezdeményezést. Az eLearning átfogó, egységes keretbe helyezi az eEurópa és más Uniós dokumentumok oktatási és szakképzési, általában humán erőforrás fejlesztési célkitűzéseit, és a gyakorlati megvalósításhoz szükséges akciók, erőforrások és eszközök szervezésére, biztosítására és koordinálására irányul. 2001 márciusában elfogadták az eLearning Action Plan-t, amely a program célkitűzéseinek megvalósítását körvonalazza. Az e-learning fogalom itt tágabb összefüggérendszerben jelenik meg, egymáshoz lazán kapcsolódó normatív elvárások összefoglaló fogalmaként. Ez az átfogó, szélesebb körű értelmezés magában foglalja az oktatási rendszereknek az új IKT hatására történő átalakítását és a tanulás számítógépes integrációját. Előtérbe került azoknak a feltételeknek a megteremtése, amelyek ennek az új oktatási gyakorlatnak az általánossá válásához szükségesek (az IKT intézményi implementációjának elősegítése, a digitális írástudás elterjesztése, új tanulási kultúra kialakítása, a tanulási lehetőségekhez való széleskörű hozzáférés biztosítása, gazdag és jó minőségű elektronikus tartalmak, stb.)

sebb az e-learning elemeknek a meglévő rendszerekbe építése, így indulhat el egy olyan emergens evolúciós változás, amely a felülről kezdeményezett rendszer szintű átalakítási törekvésekkel szinergikusan, a felnőttképzés egészére transzformatív hatású lehet.¹²

I.3. Az e-learning és az egész életre kiterjedő tanulás

Az egész életre kiterjedő tanulásnak két jellegzetes „dimenzióját” a lifelong learning¹³ és a lifewide learning kifejezések írják le. Ez magyarra fordítva az élet teljes szélességét átfogó, az élet egészére kiterjedő tanulásként értelmezhető, és a tanulásnak egy újabb, eddig ritkábban szóba került dimenzióját emeli ki. Míg a lifelong learning az idődimenzió mentén helyezi el a tanulás folyamatát, addig a lifewide learning a tanulás minden életterületre és élethelyzetre kiterjedő, horizontális jellegét helyezi előtérbe. Ez a modell jól leírható egy kétdimenziós keretrendszerben:



5. ábra

A tanulás dimenziói¹⁴

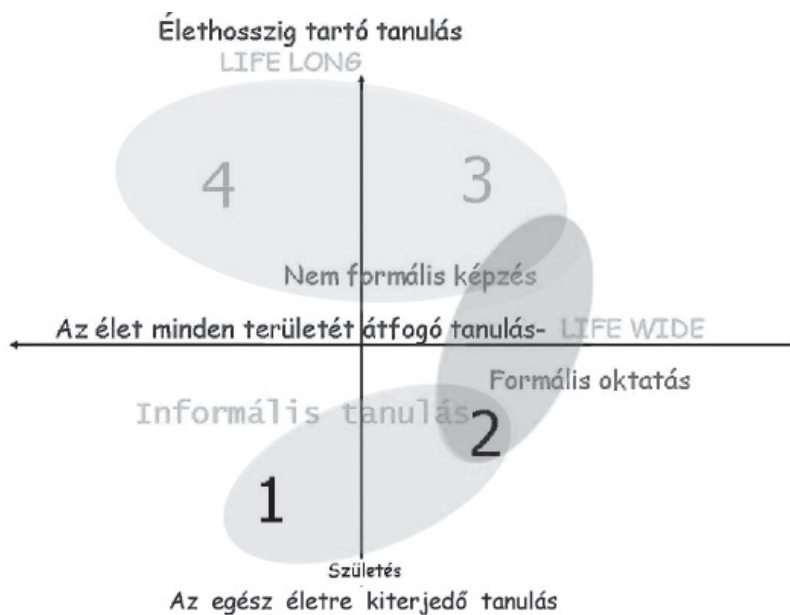
12 Twigg, C. A.: *Improving quality and reducing costs: new models for online learning*. In: EDUCASE, September/October 2003. *The Pew Learning and Technology Program Initiative in Using Technology to Enhance Education: An Interview with Carol Twigg* The Technology Source, May/June 2001. Twigg, C. A.: *Improving Quality and Reducing Costs: Designs for Effective Learning Using Information Technology*. In: *The Observatory on Borderless Higher Education*, 9, 1-21. 2002. *The Pew Grant Program in Course Redesign* (<http://www.center.rpi.edu/PewGrant.html>) by the Center for Academic Transformation (<http://www.center.rpi.edu/>) at Rensselaer Polytechnic Institute.

13 A lifelong learning fogalomnak több magyar fordítása használatos. Beszélünk – és írunk – egész életen át tartó, élethosszig tartó, egész életre kiterjedő tanulásról, de előfordul a folyamatos, permanens tanulás kifejezés is. A lifelong learning kifejezés használata a 70-es években terjedt el elsősorban nemzetközi szervezetek szakértői körében, a visszatérő oktatás (recurrent education) és a permanens nevelés fogalmakkal együtt. Jelentése akkoriban elsősorban az élet minőségének és a társadalom megjavításának a programját hirdette. A 80-as és 90-es évek fordulóján a fogalom értelmezésénél a közgazdaságtan humán tőke elméletének bizonyos elemei kerültek előtérbe, és a kifejezés – egy a korábnál szűkebb, pragmatikusabb jelentést hordozva – a strukturális munkanélküliség mérséklésére irányuló politikai programok állandóan visszatérő eleme lett. Mai, átfogó stratégiai jelentése a 90-es évek második felében formálódott ki, és mint egy „szemantikai mágnes”, az Európai Unió gazdaság- és társadalomfejlesztési programjainak egyik vezérfogalmává vált.

14 *A Lifelong Learning and Lifewide Learning*, National Agency for Education, Stockholm, January 2000. kiadványban megjelent ábra módosított változata.

A függőleges tengely mentén haladva az egyén életciklusának különböző, egymást időben követő tanulási folyamatai vannak elrendezve. Ez az élethosszig tartó tanulás, az egész életre kiterjedő tanulásnak a vertikális dimenziója. A vízszintes tengely a különböző kontextusokat, helyeket és helyzeteket jelenti, amelyekben az adott időpillanatban a tanulás éppen történik. Az élet minden területét átfogó tanulás az egész életre kiterjedő tanulásnak a horizontális dimenziója.

Az egész életre kiterjedő tanulásnak ez a koncepcionális modellje egységes keretben kezeli a tanulás időbeli kiterjedését és a három alapvető tanulási formát. A 2. mező magában foglalja azt, amit iskolarendszerű oktatásnak nevezünk. A 3. mezőben a nem formális oktatásnak az a része található, ami felnőttképzés néven foglalható össze. Az 1. és a 4. kvadrát a kötetlenebb nem-formális, illetve gyermek és felnőttkori informális tanulást jelentik. A hagyományos oktatáspolitiká – és az egész életre kiterjedő tanulás korábbi koncepciója is – eddig elsősorban a 2., kisebb mértékben a 3. mezőre koncentrált, a másik kettőt szinte figyelmen kívül hagyta. Az egyes területek elszigeteltek, nem kapcsolódnak szervesen egymáshoz



6. ábra

A tanulás dimenzióinak változás-trendjei

A tanulás új megközelítése a tanulást egységes folyamatnak tekinti, amelyben az egyes dimenziók, szakaszok és tevékenységformák egymáshoz szervesen kapcsolódó egymásra épülő komponenseket jelentenek. A tanulás új megközelítése

a másik két térfelet is számításba veszi, amelyek az előzőeknél jóval kötetlenebb és flexibilisebb, ugyanakkor legalább annyira hatékony tanulási aktivitásokat reprezentálnak.

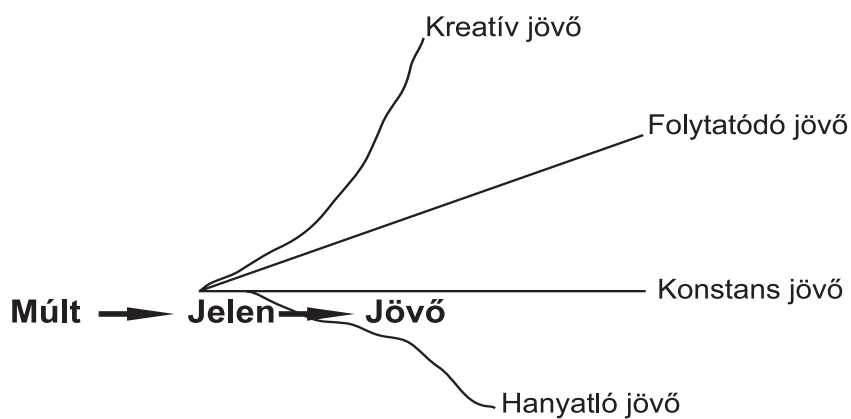
Az e-learning azt az általános, átfogó, infokommunikációs infrastruktúrát adja, amely napjainkban már valóban lehetővé teszi a tanulás egységes kontinuumának megvalósulását. Úgy is fogalmazhatunk, hogy **az e-learning technikai eszközkészlete egyúttal az egész életre kiterjedő tanulás infrastruktúrája.**

Két fontos és egyértelműnek tűnő jövőtrendet kell itt még megjegyeznünk:

1. Valószínű, hogy a nem távoli jövőben – miután az informatikai infrastruktúra mindenüttjelenvalósága természetessé válik – eliminálódik a learning elől a kis e-betű, és a tanulás egyszerűen újra csak tanulás lesz – a korábbihoz képest azzal a különbséggel, hogy a biológiailag determinált elektrokémiai, molekuláris hardveren történő, és a félvezetőkön alapuló elektrofizikai tanulás valamilyen szimbiózisa fog kialakulni egy komplementer rendszer keretein belül. Ebből a szempontból tehát az e-learning efemer, átmeneti fogalom.
2. Az elektronikus infokommunikációs eszközrendszer – azzal, hogy új dimenziót nyer a közel és a távol – nem csak átformálja a távoktatás lehetőségeit, hanem magát a fogalmat is feloldja és így – az e-learninghez hasonlóan – átmenetivé teszi. A globális szélessávú HD telekommunikáció korában a tanulás szempontjából irreleváns lesz, hogy valaki a szomszéd szobából szólítok, vagy néhány ezer mérföld távolságból, vagy hogy egy tanulási forrásdokumentum az íróasztalomról, vagy egy másik kontinensen lévő adatbázisból érhető el.

II. Jövőképek és jövőtendek

Az e-learning gyűjtőfogalommal jelölt információtechnológiai és pedagógiai lehetőségek, fejlesztési programok, szándékok az oktatás és a felnőttképzés fejlesztésének meghatározó, stratégiaformáló erejét jelentik. A stratégia – per definitionem – jövőre irányuló komplex érték, cél- és irányrendszer. A jövő – természeténél fogva – sokféleképpen elképzelhető. Az oktatásra, tanulásra, felnőttképzésre vonatkozó jövőkép, amelyhez ez a kutatás igazodik kvázi konszenzusos, és számtalan formában nyert már kifejezést.¹⁵ A konszenzus egyik erős eleme, hogy a jövőben az egész rendszer alapvetően meg fog változni. Megváltozik, egyrészt; mert régóta tudjuk, hogy megérett a változtatásra és meg akarjuk változtatni, másrészt; mert olyan technológiai-társadalmi erők vannak kibontakozóban, amelyek megváltoztatják (Bonk, 2004). És itt jönnek a kérdések, amelyeket ez a kutatás sem kerülhet meg: Valóban alapvetően megváltozik? Mindennek meg kell változnia? Ha nem: mi, milyen mértékben változik? Minden küszöbön álló vagy folyamatban lévő változás egyformán szükséges és pozitív? Ha nem, hogyan tudnánk a kívánatosat erősíteni, elterjeszteni és gyorsítani, és a negatívot elkerülni, megakadályozni. Ezek alapkérdések, és tisztában vagyunk azzal, hogy egy ilyen kutatás kereteiben még provizórikusan sem válaszolhatók meg. Mégis, az e-learning értelmezés korábban bemutatott különböző aspektusaiból – a jövő négy virtuális tartományát véve rendező kategóriaként – meg kell vizsgálnunk: mi marad változatlan, mi fejlődik tovább egyenletesen, melyek a kreatív jövő ma azonosítható kezdeményei, és mi tartozik a hanyatló jövő tartományába?



7. ábra

A jövő tartományai

15 A kutatás vezetőjének számos, a magyar közoktatásban érintettek gondolkodását befolyásoló tanulmánya is ebbe a kategóriába tartozik.

A tanulás és tanítás jövőjére vonatkozó elképzeléseket célszerű két csoportra bontani. Az immár klasszikus amerikai „Médium vagy módszer” vita hajszálpontosan megjelöli a választóvonalat és exponálta a két területet:

- milyen médiumok dominálnak a jövőben (a technikai aspektus), illetve
- a tanítás és tanulás milyen módszerei lesznek használatosak (módszertani aspektus).

Ez a szétválasztás több szempontból is termékenynek és hasznosnak bizonyult. Egyrészt az eleve más természetű technológiai jövőképek és trendek önmagukban vizsgálhatók, olyan módszerekkel, amelyek eléggé egzakt előrejelzéseket tesznek lehetővé. Másrészt a pedagógiai módszereket alakító a pszichológiai-társadalmi determináció a technika zavaró interferenciája nélkül elemezhető és extrapolálható. Ha világosan megkülönböztetjük a pedagógiai és a technikai innovációt, a kettő kapcsolata is objektívebben értelmezhető az általában szokásosnál.

II.1. Az oktatás technikai médiumai a jelenben és a jövőre kivetítve

Az előrejelzés nehézségei

A tágabb értelemben vett infokommunikációs technikai eszközök jövőbeli szerepét a társadalomban és annak alrendszerében, az oktatásban, a legkritikább esetben mérték fel helytállóan. Vagy túlbecsülték vagy nem ismerték fel a bennük rejlő potenciált. Mindkét változatra számos elhíresült, valós és/vagy anekdotikus példát lehet találni.

Thomas Edison 1913-ban úgy vélte, hogy a mozgóképek elterjedése hamarosan a könyvek nagy részét – ha nem mindet – feleslegessé teszi. Herbert Hoover gazdasági miniszter 1926-ban, az első rádióadó felavatásakor azt jósolta, hogy az Amerikát behálózó adók el fogják terjeszteni a helyes és választékos nyelvhasználatot. David Sarnoff, az RCA technikai vezetője 1939-ben úgy látta, hogy a magas színvonalú Tv-játékok országos szintre fogják emelni a közízlést.

A számítógépek és általában az infokommunikációs technológia szerepének túlbecsülésére magyar nyelven a kutatásvezető több tanulmánya mutat be tanulságos példákat.¹⁶

A számítógépfejlesztés szakemberei is gyakran tettek megmosolyogtató jóslatokat: „Úgy gondoljuk, hogy a világpiacon talán öt darab számítógépet tudnánk eladni.” (Thomas Watson, az IBM elnöke, 1943). „A jövő számítógépei talán már másfél tonnánál is könnyebbek lesznek” (Popular Mechanics című folyóirat, 1949). „Nincs semmi ok, amiért bárki is számítógépet akarna vásárolni az otthonába” (Ken Olson, a Digital Equipment Corp. alapítója és igazgatója, 1977).

16 On-line. Az információs társadalom és az oktatás. Új Pedagógiai Szemle, 1997/7-8; *Orbis sensualium pictus: multimédia az oktatásban*. In: *Iskolakultúra*, 1997/1; *Off line-Az információs társadalom közoktatási stratégiája*. Új Pedagógiai Szemle, 1999/7-8.; *A vezetés szerepe az információs és kommunikációs technológiák pedagógiai felhasználásának fejlesztésében I-II*. Új Pedagógiai Szemle, 2001/7-8, 9.

Egy 1968-ban készült, a számítógépek jövőbeli felhasználásáról szóló dokumentum-filmben az Aacheni Egyetem Neveléstudományi Tanszékének vezetője kifejtette, hogy a számítógép-használattól módszertani megújulást, racionálisabb oktatást, hatékonyság növelést és gazdaságosabb működést vár (Schmukler, 1968). Azt, hogy az akkori szakmai körökben mennyire az elképzelhető lehetőségek körén kívül volt még a személyi számítógép, jól reprezentálja a professzor következő mondata:

„Ha mint pedagógus a jövőre vonatkozó kívánságot fogalmazhatnék meg, úgyszólván a pedagógus álmát, a legszebb az lenne, ha itt, az intézetben egy saját számítógép állna rendelkezésünkre”.

Bill Gatesnek teljesen át kellett dolgoznia 1994-ben megírt és 1995-ben megjelent könyvét (*The Road Ahead*), mert nem számított az Internet népszerűségének és elterjedésének robbanásszerű növekedésére.

„We didn't expect that within two years the Internet would captivate the whole industry and the public's imagination.” Gates, Bill: *The Road Ahead*. 1996, Penguin Books. Preface to the second Edition, x.p.

Elgondolkodtató, hogy az információs technológiának ez a gyors (r)evolúciója időnként azokat is zavarba hozza, akik a folyamatot mozgásban tartják. Talán mondanunk sem kell, hogy Seymour Papert híres 1993-as könyvében az internet megemlítésre sem került.¹⁷

Mi lehet mindennek az oka? Nyilván az egyik a tudományos-technikai innováció, a mérnöki, tervezői kreativitás kalkulálhatatlan jellege. Egy másik kézenfekvő ok: a feltalálók általában túlbecsülik találmányaik pozitív hatásait és elterjedését – és eleinte senki nem próbálja kalkulálni a várható káros hatásokat.¹⁸ A mérnökök gyakran túlbecsülik a nehézségeket, az ipari vezetők pedig túlságosan is kötődnek bevált termékekhez és technológiákhoz. Számunkra a legérdekesebb azonban az, amit a szakirodalom a technika társas konstrukciójának nevez („The social construction of technology” (SCOT) és ami azt a fontos felismerést tartalmazza, hogy az emergens technológiák igen képlékenyek, elterjedésük, szerepük elsősorban a társadalom fogadókészségétől függ („interpretive flexibility”).¹⁹ Különböző technikai eszközök a legkülönbözőbb módon használhatók fel. Például a webes video streaming segítségével közvetíthetik izgalmas interaktív szimulációkat, esettanulmányokat, vagy konvencionális „beszélő fej” előadásokat is. Jelenleg az egész internet oktatási szempontból az értelmező flexibilitás fázisában van, és nem tudhatjuk, mi lesz a szerepe néhány év múlva.

17 Papert: *The Children Machine. Rethinking School in the Age of the Computer*. Basic Books, New York, 1993

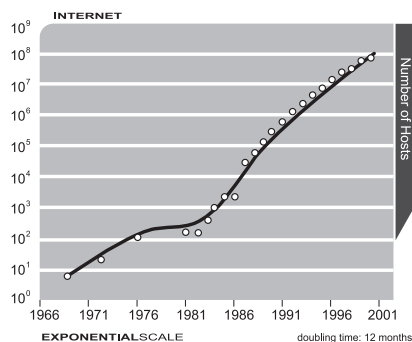
18 Neil Postman amerikai professzor, médiafilozófus, úgy látta, hogy minden technika adoptálása egy fausti alku: kapunk valamit, ami fontos számunkra, cserébe azonban le kell mondanunk valamiről, amihez pedig ragaszkodnánk. Véleménye szerint minden esetben, amikor egy technológia felhasználásáról döntünk, meg kellene fontolni három kérdést. Mi az a probléma, amire az adott technológia megoldást kínál? Valóban a mi problémánkról van-e szó? És talán a legfontosabb kérdés: Ha tényleges, legitim problémára jelent megoldást az adott technikai rendszer, használata során milyen új problémák keletkezhetnek? In: Postman, Neil: *Technopoly: the surrender of culture to technology*. New York, Vintage Books, 1992.

19 Pinch and Bijker: *The social construction of facts and artifacts* (1987; 1984).

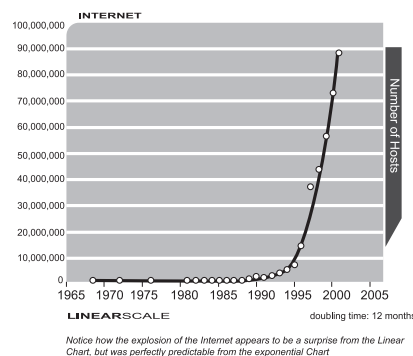
Fentiek alapján joggal vonhatjuk le azt a következtetést, hogy az oktatás és a technológia viszonya nem olyan egyértelmű, mint sokan gondolnák a technofil táborból. Az infokommunikációs technológia szerepét ezen a területen, a fejlődésnek ebben a fázisában jelentősen befolyásolja az is, mit tartunk kívánatosnak a tanítás, az oktatás, a felnőttképzés területén.²⁰

A kutatás során számunkra igen meggyőző volt, a 2000-es évben a legrangosabb amerikai technológia-fejlesztői díjjal kitüntetett Ray Kurzweil okfejtése. Szerinte a technológiai fejlődés jövőjére vonatkozó elképzeléseink leggyakrabban azért siklanak félre, mert intuitív módon általában a jelen folyamatait lineárisan extrapoláljuk a jövőre, pedig azok általában exponenciálisan görbével írhatók le. Így aztán szemléleti korlátunkból adódóan az sem látható, ami egyébként látható lehetne. A korábban említett Bill Gates-féle fiaskót is ezzel magyarázhatjuk, ahogyan azt az alábbi két grafikon és a hozzájuk tartozó szövegek világossá teszik:

„The following two charts show the overall growth of the Internet based on the number of hosts (server computers). These two charts plot the same data, but one is on an exponential axis and the other is linear. As I pointed out earlier, whereas technology progresses in the exponential domain, we experience it in the linear domain. So from the perspective of most observers, nothing was happening until the mid 1990s when seemingly out of nowhere, the World Wide Web and email exploded into view. But the emergence of the Internet into a worldwide phenomenon was readily predictable much earlier by examining the exponential trend data.”



8. ábra



9. ábra

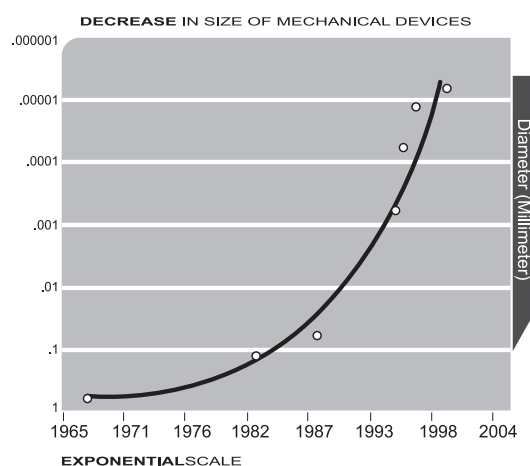
Gyakran elkövetjük azt a hibát is, hogy az exponenciális görbe meredekségét nem jól extrapoláljuk. Jó, és nagyon tanulságos példa erre a hazai nagy volumenű TEP program Delphi-felmérésének egyik részeleme.²¹ A jövőre vonatkozó állítás, amelynek megvalósulási idejére kellett időpontot megadni, így szólt:

20 Brent, Doug: Teaching as performance in the electronic classroom. First Monday, volume 10, number 4, 2005.

21 Az OMF 1998-ban elindult Technológiai Előrettekintési Programjának (TEP) Delphi-típusú szakmai közvélemény-kutatása, Oktatás és foglalkoztatás résztémában.

„Minden iskola gazdagon fel lesz szerelve multimédiás tanulóhelyekkel, amelyek (online) kapcsolatban állnak az információs hálózattal.

„A bekövetkezés átlagos idejét a szakértők 2021-re jósolták. Ez jól mutatja képzeletünk korlátozottságát, hiszen 2021-ben ilyen tanuló helyek már nem is fognak létezni, sőt maga a fogalom is értelmetlenné válik, akárcsak a telefonfülke.²² Mélyebben elemezve ezt a melléfogást, kitűnik, hogy a szakértők két hibát is elkövettek. Egyrészt ugyanazt, amit Bill Gates: nem vették figyelembe, hogy a méretcsökkenés exponenciális mértékét az illető készülékcsoportnál (az alábbi grafikon és a hozzá tartozó szöveg). Másrészt egy múltbeli trendet alaptalanul extrapolálták a jövőbe, azaz az asztali számítógépek szaporodásának trendjét túl hosszú távon gondolták konstansnak.



10. ábra

A kutatási zárótanulmány olvasójában felmerülhet a kérdés: Mi köze van mindennek a felnőttoktatás fejlesztéséhez? Nos, annyi, hogy megmutassuk: a technikai extrapoláció csalóka, és ha túlzottan kötődünk a technika alapú fejlesztés ideájához (mint azt a Sulinet program tette) stratégiánk könnyen félresiklik, és eredménytelen marad.

Tudható egyáltalán valami erős bizonyossággal a jövőre vonatkoztatva? Ami a mérvadó forrásokat tanulmányozva kézenfekvő, általában köztudott:

Az internet fejlődése és terjedése nem áll meg, a televízióhoz és a rádióhoz hasonlóan mindenhol általánossá válik.

²² Talán többen emlékeznek még rá, egy 1982-ben végzett Delphi-felmérés szakértői a kérdésre: Mikor válik a tanulásintézményesített keretei között általánossá a számítógép? azt a választ adták, hogy 2010-re. Arra a kérdésre pedig, hogy: Mikor válik az egyéni tanulás otthoni eszközeiben általánosan alkalmazottá a számítógép?, a válasz az volt, hogy SOHA.

A „számítógépek” egyre kisebb méretűek és nagyobb teljesítményűek, gyorsabbak lesznek. Áruk is egyre csökken (ennek mértéke kevésbé jól prognosztizálható, mivel politikai döntésektől és piaci tényezőktől is függ).

A konvergencia következtében számos többfunkciós vagy néhány multifunkciós készüléken keresztül elvileg bárki, bármit- és bárkit, bármikor, bárhol elérhet. Ide kívánczik egy idézet: *„A technológiai fejlődés robbanásszerű. A fejlődés olyan gyors, hogy lassítása célszerű lenne, ami természetesen lehetetlen. Így várhatóan a fejlődést továbbra is lavinaszerű folyamatok tartják, illetve lassítják, mint amilyen „dotkom” lufi és a kapcsolódó pukkanás is volt. A fluktuációk-lavinák jelentős társadalmi feszültségeket hozhatnak magukkal. Célszerű lenne a kisebb és nagyobb közösségeket „felkészíteni” a változásokra.”* (Lőrincz András, BMKE).

A kérdés az, mit kezd majd ezzel a lehetőségrendszerrel a felnőttképzés szakmai közössége – és hogyan használják ezeket az eszközöket a felnőtt tanulók?

II.2. A pedagógiai módszer a jövőben

A módszer vonatkozásában könnyebb dolgunk van. Az emberi pszichikum, a tanulás biológiai és pszichológiai determinációi, általánosan: az ember kognitív architektúrája viszonylag stabil szerkezet, lassan változik. Az eredményes tanulásra és a jó tanításra vonatkozó ideáljaink történelmi léptékben korfüggők. A tömeges, uniformizált tanítás az újkor évszázadainak kompromisszuma volt. A szükséges és érvényes tudásra, a helyes tanításra és a hatékony tanulásra vonatkozó 21. századi elképzelések jelentősen eltérnek a korábbiaktól. Ennek a „pedagógiai paradigmaváltásnak” fő vonalait megfigyelve foglalja össze Halász Gábor tanulmánya:²³

„Sok jel utal arra, hogy az előttünk lévő időszakban olyan átfogó paradigmaváltás zajlik le az iskolai oktatásban, amelynek jelentősége és hordereje ahhoz fogható, amit a tömegoktatás kialakulása jelentett a 19. században. Olyan változásokra számítunk, amelyeket követően, a mai állapotokra visszatekintve azt fogjuk majd mondani, nehéz megérteni, hogyan volt lehetséges úgy tanítani, ahogy ezt több mint egy évszázadon keresztül tettük...”

Ha egyetlen szóban kellene összefoglalni a változás lényegét, akkor talán az egyéniesítés szó lenne erre a legalkalmasabb. Olyan technológiák kidolgozása és kipróbálása zajlik sok helyen, amelyektől azt lehet várni, lehetővé teszik az oktatás egyéniesítését, vagyis azt, hogy a tanítás az intézményesített oktatás világában alkalmazkodjék az egyes tanulók sajátos egyéni igényeihez. Ott, ahol sikerül az áttérés a személyre szabott technológia alkalmazására, nemsokára úgy tekinthetnek majd a tömegoktatás kialakulása óta alkalmazott, megszokott megoldásokra, mint ahogy a már lőfegyvert alkalmazó hadvezetés tekinthetett azokra, akik csak kardokkal és lándzsákkal vívtak csatát.”

23 Halász Gábor: *Képességfejlesztés, iskolavezetés és pedagógiai paradigmaváltás*. 2005.

Azt gondolom, fenti sorok egyértelműen jelzik, miről van szó, miért szükséges és mit céloz meg „Az egész életen át tartó tanulás magyarországi kiépítésének stratégiája”, és a felnőttképzés rendszerének megújítása. Az azonban nyitott kérdés, milyen mértékben, és milyen ütemben sikerül a tanítás és a tanulás új kultúrájának „társadalmosítása”. Szögezzük le: ez a kulcskérdés és az alapprobléma.

II.3. A médium és a módszer kapcsolata

II.3.1. Technológiai determinizmus

Amíg a szétválasztott területeket vizsgáljuk, viszonylag könnyű dolgunk van. A kettő kapcsolatát vizsgálva azonban számos nehézség adódik. Kétség nem fér hozzá, hogy a tanítás és tanulás módszertani kultúrája messze meghatározóbb, mint a technológiai felszereltség, mégis – nem csak Magyarországon – folyamatosan kísért a technológiai determinizmus hitének csábítása.²⁴ Stratégiai tervekben és stratégiákban, fejlesztési programokban, tudományos igényű felmérésekben hemzsegnek a technika primátusának alaptalan hitéről árulkodó mondatok. Figyeljük csak meg egy jellemző szöveg-példát:

„A technológiailag minden eddiginél gyorsabban változó gazdasági környezetben folytatni kell az információs és kommunikációs technológiák széles körű elterjesztését az oktatás minden szintjén és formájában.”²⁵

A szöveg nem az eredményesség, a hatékonyság, a korszerű pedagógiai kultúra széles körű elterjesztéséről szól! Mintha automatikusan érvényesülne az alábbi egyenlőség: Információs és kommunikációs technológiák = eredményesség, hatékonyság, korszerű pedagógiai kultúra. Nagy, és költséges tévedés.

II.3.2. A pedagógiai technológia jövőtrendjei

A jövőre vonatkoztatva nem kizárólag futurológiai vagy prognosztikai módszerekkel szerezhetünk információkat. Itt ismét Halász Gábort idézem:

„Az átalakulás – ahogy az annak idején a tömegoktatás kiépülésével is történt – egyenetlenül zajlik majd le. Lesznek olyan országok, ahol már mindennapi valóság lesz az, amiről más országok reformerei még csak álmodnak, és ami ellen hagyományőrzőik még küzdeni fognak. Már ma is láthatunk olyan államokat, amelyek jelentős erőket mozgósítanak annak érdekében, hogy megkönnyítsék a régi és az új technológiák közötti, gyakran fájdalmakkal is együtt járó váltást.”

24 Ez az egyik alapvető hibája a Sulinet programnak is, ahogy ezt a program elemzését összefoglaló részben kifejtettük

25 Út a tanuláshoz: Az egész életen át tartó tanulás magyarországi kiépítésének stratégiája. Előterjesztés a Kormány részére. 2004. 24. oldal

Ebben az értelemben lehetséges az időutazás. Azt gondoljuk – részben a szakirodalom és az elérhető dokumentumok, részben személyes tapasztalatok alapján, – hogy Amerika az egyik ország, ahová jövőnézőbe érdemes elutazni. Nem felel meg a valós helyzetnek az állítás, ami az egyik párhuzamos kutatásról beszámoló tanulmánykötetben²⁶ szerepel leírtak, miszerint: „...Amerikában sokkal inkább az e-learning egyszerűsített, technikaorientált megközelítésével találkozunk.”

A számos kiváló amerikai szakirodalmi forrás közül az egyik legfrissebb és legátfogóbb James Bonk hosszú tanulmánya: *The Perfect E-Storm – emerging technology, enormous learner demand, enhanced pedagogy, and erased budgets.*²⁷

Már maga a címben olvasható felsorolás: kibontakozó technológiák, hatalmas tanulói igény, szélesedő pedagógiai eszköztár, szűkülő fejlesztési források – jelzi a lényeglátó, probléma-centrikus, elméleti szempontból megalapozott, ugyanakkor gyakorlatorientált megközelítést. A szerző a tanulmányban leír 30 napjainkban kibontakozó oktatástechnológia irányt. A tanítás és a tanulás új hálózatbázisú kultúrájának trendjeit 15 szinkron és 15 aszinkron online kommunikációs aktivitás részletes elemzésén keresztül mutatja be. Széleskörű felmérés alapján ismerteti, hogy a szakmai közösség milyen technikai és pedagógiai trendek érvényesülését várja az e-learning területén a következő 5 – 10 évben Amerikában (a felmérések 2004-ben készültek).

Egy másik fontos amerikai forrás egy nagy ívű kísérleti programot leíró esettanulmány, amely bemutatja, hogyan sikerült e-learning eszközökkel átalakítani 30 amerikai egyetemen egy-egy bevezető kurzust úgy, hogy közben a költségek átlagban 40 %-os csökkenését is sikerült elérni.²⁸ A program szellemi háttérét és részletes elemzését annak kezdeményezője, Carol A. Twigg professzor egy kitűnő, rendkívül hasznos és informatív tanulmányban ismerteti.²⁹

A következő részlet a tanulmányból kifejezi azt a szellemiséget, amely az ilyen vállalkozások sikerének záloga:

„Ahhoz, hogy az új technológiák alkalmazásával költségcsökkentést érjünk el, a legfontosabb feltétel az oktatásról kialakult hagyományos gondolkodás meghaladása. Ahelyett, hogy azon gondolkodnánk, hogyan tudnánk hatékonyabbá tenni a tanítást, arra kellene koncentrálnunk, hogyan tudnánk elérni, hogy tanítványaink eredményesebben tanuljanak. Ha a tanulást állítottuk a középpontba, a legfontosabb kérdés az, hogyan lehet a legjobban kihasználni a rendelkezésünkre álló erőforrásokat, hogy a pontosan meghatá-

26 E-learning és felnőttképzés Magyarországon és Európában. BME, Távoktatási Központ

27 Bonk, Curtis J.: *The Perfect E-Storm – emerging technology, enormous learner demand, enhanced pedagogy, and erased budgets.* *The Observatory on Borderless Higher Education*, 2004.

28 *The Pew Grant Program in Course Redesign* (<http://www.center.rpi.edu/PewGrant.html>) by the Center for Academic Transformation (<http://www.center.rpi.edu/>) at Rensselaer Polytechnic Institute.

29 Twigg, C. A.: *Improving Quality and Reducing Costs: Designs for Effective Learning Using Information Technology.* In: *The Observatory on Borderless Higher Education*, 9, 1-21. 2002.

rozott képzési célokat elérjük. Ahelyett hogy a tanárokat keményebb munkára ösztökéljük, a képző intézményeknek lehetővé kellene tenni számukra, hogy sokkal okosabban végezzék dolgukat.”

Érdekes számunkra egy harmadik amerikai forrás is. Az Alfred P. Sloan Foundation legutóbbi jelentése szerint 2005-ben az amerikai felsőoktatásban az online kurzusok már szervesen beépültek tekinthetők.³⁰

- Sixty-five percent of schools offering graduate face-to-face courses also offer graduate courses online.
- Sixty-three percent of schools offering undergraduate face-to-face courses also offer undergraduate courses online.
- Among all schools offering face-to-face Master’s degree programs, 44% also offer Master’s programs online.
- Among all schools offering face-to-face Business degree programs, 43% also offer online Business programs.

Az is kitér az adatokból, hogy az online képzés szerves részévé vált az intézmények hosszútávú fejlesztési stratégiájának.

- The overall percent of schools identifying online education as a critical long-term strategy grew from 49% in 2003 to 56% in 2005.
- The largest increases were seen in Associates degree institutions where 72% now agree that it is part of their institution’s long-term strategy, up from 58% in 2003.

Az amerikai felsőoktatási szektorba tett „időutazásból” tehát egyértelműen látszik, hogy az oktatási intézmények erősen haladnak a tágabb értelemben vett e-learning teljes körű oktatási integrációja irányába. Az is látszik ma már, hogy ez az integráció az intézmények működésének jelentős átalakulását fogja eredményezni.

II.4. Következtetések egy e-learning stratégia számára

Úgy gondoljuk, fentiek alapján látható, hogy az e-learning felnőttképzési szerepe a jövőben nem egyszerűen és nem elsősorban e-tananyagok készítését jelenti. Akár a stratégiaformálás magasabb szintjeiről indulunk ki, akár intézményi fejlesztési programról van szó, nyilvánvaló: rendszerszemlélettel, fejlesztési modelleket és jövőképeket alkotva lehet csak továbblépni. Az e-learningben rejlő lehetőségek realizálásához el kell távolodni a hagyományos oktatási/képzési paradigmától. Az IKT akkor használható igazán hatékonyan, ha a tanulás testreszabott és autonóm tevékenységgé válik. Tudatosítani kell: teljes körű, rendszerszintű átalakulás/átalakítás szükséges, amelynek egyik kulcs eleme a nagy transzformációs potenciállal rendelkező infokommunikációs technika. Azt is tudatosítani kell a felnőttképzési szakemberekben, különösen

³⁰ *Growing by Degrees: Online Education in the United States, 2005*

az intézmény- illetve vállalkozásvezetőkben, hogy a jó példák, bevált megoldások, stratégiai modellek, kész fejlesztési programok egyszerű átvétele és az intézmény/vállalkozás addigi működéséhez illesztése már nem elegendő. Minden intézménynek/vállalkozásnak saját jövőképet, és ehhez illeszkedő „e-learning” fejlesztési programot kell kialakítania.

A szükséges fejlesztések háromcentrumú erőterben, vonatkozási rendszerben helyezhetők el.

1. A tudásközéppontú társadalom illetve a tudásalapú gazdaság működtetéséhez és továbbfejlesztéséhez a korábbi történelmi koroknál jóval szélesebb körben van szükség korszerű tudásrendszerrel és pozitív értékrenddel rendelkező, felelősséget vállaló, innovatív és cselekvőképes állampolgárokra.
2. A megismeréssel illetve tanulással foglalkozó tudományok (kognitív pszichológia, neuropszichológia, pedagógiai pszichológia, stb.) sokrétű, új ismeretanyagot halmoztak fel az emberi személyiség összetevőire, működésére, fejleszthetőségére vonatkozóan. Ezeknek nagy része a mindennapi pedagógiai praxisba még nem épült be széles körben. Ahhoz, hogy ez megtörténhessen alapvető szervezeti átalakításokra, és módszertani megújulásra van szükség.
3. Az információs és kommunikációs forradalom – amellett hogy új kihívásokat jelent az oktatás számára – olyan eszközrendszer bocsát a pedagógia rendelkezésére, amely – értőn alkalmazva – jelentős hatékonyság növekedést eredményezhet a tanítás- és tanulás folyamatában.

A kihívások, az igények és a lehetőségek tehát ismertek. A szükséges átalakulás igen komoly emberi erőfeszítéseket és anyagi erőforrásokat igényel. Erről egyszerűen nem szabad megfeledkezni, ha jelentős és fenntartható változást szeretnénk elérni a felnőttképzési innovációban. Az ezen a területen szükséges ráfordítások alulbecsülése a szükséges fejlesztések legnagyobb akadálya lehet. Többé-kevésbé tudjuk már, hogy mit kellene tenni, de **problémánk nem a tudás, hanem az átgondolt cselekvés hiánya.**

III. Magyarországi IT helyzetkép

III.1. Számítógépek a háztartásokban³¹

Kutatásunk során alapvetően 2004-re vonatkozó adatokat használunk, kiegészítve néhány becsléssel a 2005-ös évre, melyeket – ahol ez lehetséges volt – 2005-ös tényleges adatokkal vetettünk össze. Magyarországon az elmúlt évben nem következett be olyan fejlemény, ami lényegesen befolyásolta volna azt a növekedési ütemet, ami a háztartások számítógéppel való ellátottságát vagy internet használatát évek óta jellemzi. Nem csökkent jelentősen a számítástechnikai eszközök piaci ára, és a Sulinet Expressz program sem hozott áttörést.

2004-ben a magyarországi háztartások nem egészen egyharmadában található legalább egy számítógép (32%). Figyelmeztető adat: a 2003-as mutatószámhoz képest (31%) jelentéktelen a növekedés. A százalékban mért elterjedtséghez képest nem mutat változást. A változás reményét sokáig táplálta a Sulinet Expressz program, amelynek keretében tavaly – az APEH közleménye szerint – 16 milliárd 600 millió forint volt a visszaigényelt adókedvezmény összege. Az oktatási tárca becslése szerint evvel a háztartásokba körülbelül 50 ezer új számítógépes konfiguráció került, és nagyjából ugyanennyi gépet „turbóztak fel” új hardverelemekkel és memóriával. Mivel azonban a legalább egy PC-vel rendelkező háztartások száma csak mindössze 35-40 ezerrel bővült, a fejlemények inkább azoknak a véleményét támasztják alá, akik szerint a Sulinet Expressz program elsősorban a már IKT-infrastruktúrával rendelkező családokat segítette az elavult eszközpark megújításához.³²

	2001	2002	2003	2004
Nincs otthon számítógépe	78	75	69	68
Egy számítógép	19	22	27	27
Több számítógép	3	3	4	5
Összesen	100	100	100	100
Esetszám (N=)	5032	3763	5261	3937

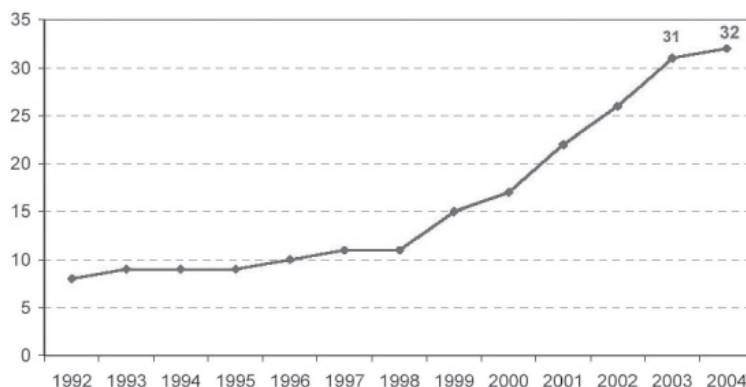
1. táblázat

Az otthoni számítógép elterjedtsége a háztartások körében,
2001-2004 Forrás: TÁRKI WIP 2004 adatfelvétel.

31 Készült az Információs Társadalom és Trendkutató Központ 2004. éves jelentése, a TÁRKI 2004-es Monitor Jelentése, a 2004-es World Internet Project, és GfK Hungária 2005-ös kutatásai alapján

32 Lásd még a Sulinetről szóló fejezetben.

Mindez azt jelenti, hogy az otthoni személyi számítógépek terjedésének eddigi – a '90-es évek végéig meglehetősen lassú, azután valamivel gyorsabb – emelkedő trendje megtorpanni látszik: míg 1998 és 2003 között nagyjából azonos ütemben, évente négy-öt százalékponttal nőtt a számítógéppel rendelkező háztartások aránya, addig 2004-ben ez az emelkedés mindössze egy százalékpontot tett ki.



2. táblázat

A háztartások számítógéppel való ellátottságának alakulása 1992-2004 (%)

Előrejelzés – trendelemzés

Bizakodásra adhat okot, hogy a számítógéppel 2004-ben még nem rendelkező háztartások 6,5 százaléka tervezte, hogy a következő 12 hónapban számítógépet vásárol. Így az összes háztartásra vetítve kb. 4 százalékos növekedéssel lehetett számolni. Ennek alapján elmondható, hogy 2004 őszét követően mintegy 180-200 ezer családban terveztek számítógép-vásárlást. Azok a háztartások, ahol egy éven belül terveztek számítógép-vásárlást, átlagosan mintegy 73 ezer forintot kívántak áldozni erre a célra. Az összeg nagysága természetesen szintén összefügg a háztartás egyéb jellemzőivel: a magas jövedelmű háztartásokban illetve azokban, ahol a háztartásfő magas iskolai végzettségű, átlagosan ennél többért is vennének számítógépet.

A számítógép-vásárlási szándékokra vonatkozó adatok alapján a 2004-es 32 százalékos otthoni számítógép-hozzáférési arány 2005-re legfeljebb 36 százalékosra emelkedett. Ez az érték valamivel alacsonyabb, mint amit pusztán az elterjedtségi adatokra vonatkozó trendszámítások alapján becsültek. Figyelembe véve továbbá, hogy a számítógép beszerzésre szánt összegek viszonylag alacsonyak – ennyi pénzért nem biztos, hogy a háztartások meg tudták vásárolni a céljaiknak megfelelő számítógépeket –, könnyen elképzelhető, hogy a bővülés tényleges üteme ennél is alacsonyabb lett. Emellett az sem tűnik valószínűnek, hogy az otthoni számítógép hozzáférésben 2004-ben meglévő társadalmi különbségek rövid távon jelentősen csökkenhetnének, hiszen éppen azokban a rétegekben mutatkozik az átlagosnál nagyobb hajlandóság a számítógép vásárlására, ahol már jelenleg is az átlagosnál magasabb a számítógéppel rendelkező háztartások aránya.

III.2. Jövedelmi helyzet és IT

A háztartások jövedelmi helyzete jelentősen befolyásolja a tartós fogyasztási cikkek elterjedtségét, hiszen a magasabb jövedelemből gazdálkodó háztartások nagyobb arányban használják ezeket az eszközöket. Ez természetesen elmondható a számítógépes ellátottságról és az internet kapcsolatról is. Míg a leggazdagabb háztartások felében (53,0 százalék) van személyi számítógép, addig a legszegényebb háztartások mindössze egyhetedében (13,3 százalék) találhatunk számítógépet, azaz a különbség négyszeres. Még ennél is nagyobb, tízszeres az eltérés az internet-hozzáférést illetően: a legalacsonyabb jövedelmi ötödében a háztartások 2,7 százaléka, a legmagasabb jövedelműek ötödében pedig 28,0 százalék a világhálót otthonról (is) használók aránya.

Településtípusok

Az információs eszközökkel (pl. számítógép, internet) rendelkező háztartások településtípus szerinti bontásában viszontláthatjuk a már ismert „hierarchiát”: a legkevésbé a községek otthonai vannak ellátva ezekkel az eszközökkel, valamivel magasabb arányt tapasztalhatunk a városokban élők esetében, nagyobb a hozzáférési mutató a megyeszékhelyeken, és végül a legmagasabb arányt a fővárosi háztartások produkálják. Fontos megjegyezni, hogy a településtípusok közti látványos választóvonalat már nem a Budapest – nem Budapest megkülönböztetés jelenti, hiszen a nagyvárosok, megyeszékhelyek mutatói immáron sokkal közelebb kerültek a fővárosiakhoz, mintsem a városok és községek alkotta jóval alacsonyabb mutatókhoz.

A magas budapesti értékek eredményezik azt is, hogy regionálisan a legmagasabb ellátottsági mutatóval a közép-magyarországi térség rendelkezik – legalábbis, ami a számítógép- és internet-penetrációt illeti. Ugyanakkor a mobiltelefon és a kábeltelevízió-ellátottság a dunántúli régiókban a legmagasabb.

Iskolázottság, életkor

A családi IKT-infrastruktúra színvonalát illetően a háztartásfő iskolai végzettsége szerint is jelentős különbségek mutatkoznak. Az otthoni internet-hozzáféréssel rendelkezés valószínűségét a legnagyobb mértékben a háztartásfő iskolázottsága határozza meg. (A legkisebb különbségek a távközléssel és a televíziózással kapcsolatban mutatkoznak.) Ha az egyéni internet használati szokásokat nézzük, akkor elmondható, hogy minél magasabb az iskolai végzettség, annál nagyobb valószínűséggel használ az illető internetet.

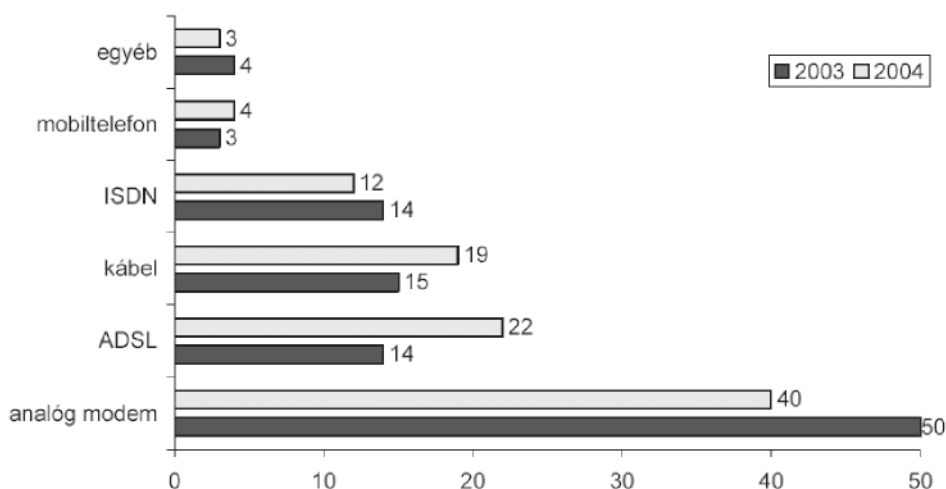
A háztartás életkora szerint is jellemző különbségek mutatkoznak. A 60 évesnél idősebb háztartásfőjű háztartások IT eszközökkel az átlagnál alacsonyabb arányban rendelkeznek.

Az IT eszközök esetében az innovatívabb fiatal háztartásfőjű családok ellátottsága a legmagasabb, vagy pedig az anyagilag tehetősebb (és gyermekeket nevelő) középkorosztályba tartozó háztartásfőjű családoké.

III.3. Az internet-használat helyszínei

A számítógép és az internet-használat legjellemzőbb színterei a munkahely és az iskola mellett az otthon. Az otthoni helyszín különösen kiemelkedik: a felhasználók 73 százaléka otthon (is) használja a gépet, de sokan számítógépeznek ismerőseik, barátaik lakásán is. A közösségi elérési pontok viszont kevésbé látszanak népszerűnek: könyvtárban a használók 9 százaléka, teleházban pedig csupán 3 százaléka szokott számítógépezni. Ezek szerint az otthoni hozzáférés hiánya – a munkahelyi, iskolai használattal élni tudók kivételével – predestinálja az egyént arra, hogy kimaradjon az információs technológiák használata nyújtotta előnyökből. A számítógéppel és internet kapcsolattal odahaza nem rendelkező, alacsonyabb iskolázottságú, hátrányos helyzetű, valamint az idősebb emberek jó része számára a közösségi helyeken történő internet-használat az egyetlen járható út.

Az e-learningben rejlő lehetőségek optimális hasznosításához szélessávú internet kapcsolat szükséges. Az alábbi grafikonból leolvasható trendek alapján még mindig majdnem felerészt a modemes használat a meghatározó, azonban az ISDN, a kábel, valamint az ADSL szélessávú elérések aránya növekedni látszik. Néhány éven belül a szélessávú elérés lesz az uralkodó internet hozzáférési forma a háztartásokban, ugyanis az új belépőkre a szélessávú internet kapcsolat megrendelése a jellemző.



3. táblázat

Az Internet eléréséhez használt technológia (internet-hozzáféréssel rendelkező háztartások körében, (%))

Azoknak a tényezőknek a sorában, amelyek a magyar társadalom többségi részét visszatartják az internetezéstől, a korábban igen hangsúlyos materiális okok szerepe folyamatosan csökken. Különösen a „nincs számítógépe” indok esetében drámai a

változás: az erre hivatkozók aránya két év alatt kevesebb mint felére, 44 százalékról 21 százalékra esett vissza. Ezzel párhuzamosan – kisebb mértékben ugyan –, de a „túl drága” választ adók aránya is csökkent. Szintén csökken a digitális írástudás hiányára, vagy alacsony szintjére utaló érvek jelentősége: 2004-ben már csak a válaszok 13 százaléka utalt arra, hogy a kérdezett azért nem használja az Internetet, mert nem ért hozzá. Mindezzel párhuzamosan azonban folyamatosan nő az érdektelenségre utaló érvek aránya. 2004-ben már a nem használók 46 százaléka érvelt azzal, hogy azért nem használja a világhálót, mert nincs rá szüksége, ami 10 százalékos növekedést jelent 2003 óta. A nem érdeklő válaszok aránya szintén igen magas: 25 százalék.

IV. A Sulinet program elemzése és értékelése

A Sulinet program Magyarországon – a tágabb értelemben vett oktatástechnológia területén – a legnagyobb volumenű rendszerszintű közoktatási modernizációs vállalkozás. A program csaknem általános elismerést kapott az elindulásától kezdve, és az oktatási innováció zászlóshajójává lett. Hozzájárult ehhez az indulást előkészítő és a programot azóta is kísérő politikai marketing, a sikerpropaganda, az egyre újabb részprogramok jól előkészített eredménykommunikációja. A tervezés és a bevezetés időszakára esett világszerte az internet terjedésének felfutó szakasza, ami együtt járt egyféle technofil „hype”-pal, a számítógépek és általában az infokommunikációs technológia szerepének újbóli túlértékelésével. Abban az időben Európában is számos nagy volumenű oktatási-kulturális hálózatfejlesztési program indul el, például a német Schulen ans Netz kezdeményezés, vagy az angliai National Grid for Learning, és az Európai iskolai hálózat (European Schoolnet) is akkor szerveződik. Az iskolák örültek a gépeknek és az internet kapcsolatnak. A bevezetéskor fellépő technikai, disszeminációs menedzsment és beüzemelési szervizproblémák – amelyek ilyen volumenű fejlesztésnél szinte elkerülhetetlenül fellépnek (és ebben az esetben általában viszonylag gyorsan meg is oldódtak) – csak kevésbé zavarták meg a szűk esztendőket követő ajándékosztás feletti örömet.³³

IV.1. Sikerkommunikáció

A Sulinet programot a magyarországi információs társadalommal foglalkozó felmérések, vizsgálatok és stratégiai tervek is általában példaértékű fejlesztésnek, sikertörténetnek tekintették és tekintik ma is. Egy ilyen átfogó elemzésben nem kerülhet meg a kérdés: Minek köszönhető ez a csaknem egyöntetű sikerérzet? Erre a fejlesztés körülményeiből és jellegéből adódóan könnyű a válasz.

- A világ és Európa az ezredfordulóhoz közeledve az információs / tudásalapú társadalomra készül. Európában a Bangemann jelentéssel és a Fehér könyv az oktatásról EB dokumentummal elindul a futurisztikus jellegű, az infokommunikációs technika transzformációs erejében bízó társadalom- és oktatásfejlesztési stratégiai javaslatok áradata, amelyek elvezetnek az e-Europe kezdeményezéshez (1999) és a Lisszaboni Stratégiához (2000). Úgy tűnik tehát, hogy a Sulinet programmal a magyar közoktatás felvette a világ és Európa haladási ütemét.
- A Sulinet programot megelőzően – egy magánalapítvány egyébként példaértékű informatikai oktatásfejlesztési programján és egyes szakközépiskolák fejlesztésére irányuló világbanki projekten túl – nem volt számottevő közoktatási informatikai

³³ Ne feledjük el, hogy a Sulinet program indítását megelőző évek (1995, 1996, 1997) során zuhant a közoktatás normatív támogatásának reálértéke a mélypontra.

fejlesztés. Így aztán a legtöbb iskola nulláról indult. Ez pszichológiai és matematikai szempontból is olyan alapot jelentett, amelyen bármilyen volumenű támogatás elégedettséget és magas ívű felfutási görbét eredményez.

- A fejlesztés jellegéből adódóan nem volt nehéz „eredményeket” demonstráló adatsorokat felmutatni. (Internet kapcsolattal rendelkező iskolák és osztályteremek száma, munkaállomások száma az iskolákban, a számítógépek multimédiális kiépítettsége, a processzorok teljesítményének növekedése, WIFI kapcsolattal rendelkező intézmények száma, sávszélesség és növekedése, az egy iskolára jutó notebook, nyomtató, szkennel, digitális fényképezőgép és kamera, digitális zsúrkocsi és bőrrönd, interaktív tábla és elektronikus palatábla mennyisége, a digitalizált tananyagok száma, informatikai normatíva, stb.). Ezek olyan mutatók, amelyek könnyen és – politikai elhatározástól, valamint költségvetési forrástól függően – tetszés szerinti ütemben és mértékben emelhetők.
- Az infokommunikációs technikát körülvevő haladás-miszticizmus, a potenciálisnak a reálissal való összekeverése olyan fokú technológiai determinizmust alakított ki, amely sem a döntéshozókat, sem a kutatókat nem hagyja érintetlenül. Túl gyakran esnek abba a hibába, hogy azonosnak tételezik az internetkapcsolat meglétét a reális igényből származó értelmes internethasználattal, a tanórai számítógép-használatot a korszerű pedagógiai módszerekkel, a technikai hozzáférést a kognitív hozzáféréssel, a digitalizált és e-learninges tananyagot a korszerű tananyaggal, a tananyagelemet a tudásösszetevővel, a tudásbázist a tudással, a digitális taneszközt a hatékony tanítással, az átfogó oktatástechnológiai fejlesztést a rendszerszintű innovációval, és így tovább. Az ezekre vonatkozó számadatok – legyenek azok akár a Sulinet kormányzati promóciójában, akár a különböző felmérésekben, vizsgálati eredményekben, – ha egyáltalán kapcsolhatók, akkor is csak nagyon áttételesen a tanítási-tanulási folyamat eredményességéhez és hatékonyságához.

A korszerű, hatékony tanítás és a tanulási környezet IKT telítettsége között nincs egyszerű reciprok viszony. Az a tény, hogy ma a korszerű, innovatív, eredményes pedagógiai módszereket használó oktatási rendszerek és tanulási környezetek általában informatizáltak, nem engedi meg azt a következtetést, hogy az IKT eszközök egy oktatási rendszert és annak tanulási környezetét innovatívvá és hatékonyvá is teszik.

IV.2. Rendszerszemléletű elemzés

Ha túllépünk a technológiai hype-on, és a Sulinet program jelenét, eddigi történetét, valamint jövőterveit egyrészt szigorú logikai analízisnek vetjük alá (az új interdiszciplináris neveléstudomány eredményeinek ismeretében), másrészt szembesítjük az oktatási rendszer outputjának valós mutatóival, akkor a program számos fogyatékosága mutatkozik meg. Vegyük ezek közül a legfontosabbakat.

IV.2.1. Stratégiai deficit

A Sulinet programot elemezve szembetűnik a mögöttes, rendszerszemléletű, átgondolt stratégiai hiánya. Ebből adódik a stratégiai irányok és prioritások kijelölésének inkonzisztenciája és így megkérdőjelezhető volta, a monitorozás és a visszacsatolás esetlegessége, a továbbfejlesztés ad-hoc jellege. A főirányok, fókuszpontok és akciók mögül hiányzik a szakértői egyetértés (és a politikai konszenzus is). Stratégiaileg fontos területek, kézenfekvő szinergia-pontok maradtak és maradnak kihasználatlanul. A stratégiai deficitet nem szüntette meg az OM 2004-es Oktatási Informatikai Stratégiája sem.

IV.2.2. Pedagógiai deficit

A stratégiai deficitből következik, hogy a program – a média promóción és a technológiai implementáción túl – sem a pedagógiai fogadókészség, sem a célirányos pedagógiai használhatóság szempontjából nem volt kellően előkészítve. A Sulinet program nem illeszkedett – és ma sem illeszkedik – fejlesztő és transzformatív, az eredményekben is megmutatkozó mértékű innovatív pedagógiai kultúrát indukáló módon a magyar iskolák tanulási környezetébe. Sem a tanárképzés sem a tanártovábbképzés nem változott kellő mértékben ahhoz, hogy az IKT eszközrendszer valóban kreatív és innovatív felhasználása realitássá váljon a magyar iskolák tanulási környezetéinek zömében – annak ellenére hogy a Sulinet programnak egyik kinyilvánított sarokpontja a tanártovábbképzés. A kutatás során elemzett tanártovábbképzési programtervezet³⁴ koncepcionális inkonzisztenciákat mutat, megerősítve a stratégiai és kutatási deficit hiányára vonatkozó diagnózisunkat. A Sulinet Digitális Tudásbázis fedőnevű milliárdos program nemcsak mai állapota miatt ad okot aggodalomra, hanem alapkoncepcióját, fejlesztési gyakorlatát és neveléstudományi megalapozottságát illetően is.

IV.2.3. Kutatási deficit

A Sulinet program folyamatosan bővülő, differenciálódó és diverzifikálódó akcióirányai mögül a mai napig hiányzik egy tervszerű, szervezett, jól működő kutatási háttértevékenység. Jóllehet az MTA Pedagógiai Bizottságának Informatika az Oktatásban Albizottsága valódi „Think Tank” ezen a területen, néhány sporadikus ad-hoc egyéni megbízástól eltekintve (és ezek is a legkritikább esetben csatornázódtak be a döntéselőkészítésbe) az itt sűrűsödő szakértői kompetencia egészében kihasználatlan maradt. Ez a tény nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy a stratégiai irányok kijelölése, az egyes részprogramok és a program egészének eredménymérése, a korrekcióhoz szükséges beavatkozási pontok kiválasztása, a továbbfejlesztés fókuszpontjai és prioritásai nem megalapozott háttérkutatások, valid indikátorok kijelölése és szisztematikus adatgyűjtés, illetve nemzetközi tapasztalatok elemzése alapján, hanem személyi esetlegességektől determinálva történt.

34 IKT a közoktatásban, IKT a Sulinetben” Kutatási program és tanár-továbbképzési terv. 2002.

IV.2.4. A Sulinet értékelése az oktatási rendszer minőségmutatói alapján

A magyar közoktatási „output”-ról mostanában olyan értékeléseket olvashatunk, hogy „megbukott az iskola” (Szilágyi Gyula munkájának címe),³⁵ „az iskola bukásra áll” (a Védjegyet nemrég megjelent elemzésének címében olvasható)³⁶. Andor Mihály pedig azt írja, hogy „mintha lassan araszolnánk az elkerülhetetlen végzet felé”. Ugyanezen szerző egyik legutóbbi vonatkozó írása pedig „A csőd előtti utolsó pillanat” címet viseli (Élet és Irodalom, 2005). Az oktatásszociológusok értékelését támasztják alá azok a kemény mutatók, amelyek a magyar diákok teljesítményét mérik, illetve hasonlítják össze más országok azonos korcsoportjainak mutatóival. A legutóbbi IEA-vizsgálat és a magyar MONITOR teljesítménymérési rendszer (1986-ban, 1991-ben és 1995-ben) fokozatosan romló eredményeket regisztrált a magyar diákok teljesítményében. A PISA 2000 vizsgálatból pedig kiderült, hogy a diákok jelentős százaléka átlag alatti teljesítményt nyújt az alkalmazott tudást mérő vizsgálatokon; iskolarendszerünk pedig nemhogy kiegyenlitené az esélyeket, hanem megőrzi, sőt tovább mélyíti a hozott hátrányokat és az indulási előnyöket. A magyar diákok problémamegoldó képessége még azokban a természettudományos tárgyakban is átlag alatti, amelyekben a lexikális ismereteket mérő korábbi felmérésekben jól szerepeltek.

A 2000-es PISA felmérés adatait megerősítette a legfrissebb, a 2003-as jelentés. A két felmérés közötti időszakban nem történtek változások. Hazánkkal ellentétben, jelentősen javított ugyanakkor pozícióján Belgium, Csehország és Németország; valamint – nem utolsósorban – Lengyelország is.

Az oktatási rendszer valid output mutatóit mérő felmérésekből tehát az derül ki, hogy a magyar közoktatás nem képes kielégítő mértékben, és széles körben kialakítani az információs társadalomban szükséges kulcskompetenciákat.

Fentiekből következően levonható az a következtetés, hogy bár a Sulinet program grandiózus modernizációs vállalkozás, és számos részeredményt tud felmutatni, a követendő „best practice” kritériumainak nem felel meg, ha hatását a közoktatást mint rendszerezést jellemző szignifikáns output mutatókban próbáljuk fellelni. A Sulinet program a saját maga által kitűzött célokat sem érte még el. A programot elindító szakmapolitikai vezetésnek vitathatalan érdeme, hogy jól érzett rá az informatikai eszközrendszer oktatási implementációjának kategorikus imperativusára. Az eddigi fejlesztések azonban nem töltötték be az elvárt potenciális innovációs transzformátor és multiplikátor szerepet. A program még nem gyakorolja azt a hatást a közoktatás egészére, amelynek a tanulók valós teljesítményeiben kellene megmutatkozna. Ennek okát nem kis részben a program fentebb összefoglalt, és a tanulmánynak az utolsó fejezetben részletezett hiányosságai jelentik. Ezért, amikor a magyar felnőttképzés a Sulinet program tapasztalatait kívánja hasznosítani az egész életre kiterjedő tanulás nemzeti programja vonatkozásában, a jó megoldások átvétele mellett a sikertelen megoldások és koncepciók megismétlésének elkerülésére is figyelnie kell.

35 Szilágyi Gyula: *Megbukott az iskola? Osiris, Budapest, 2004.*

36 AZ ISKOLA – BUKÁSRA ÁLL? A Védjegyet oktatáspolitikai javaslatai. *Védjegyet Füzetek 4. Budapest, 2004*

IV.3. A sulinet program stratégiai szempontból legvitathatóbb elemei

1. A célcsoport nem megfelelő kiválasztása

Nem lett világosan kijelölve, kik legyenek a kulcs-szereplők az iskolák informatizálása során. Számunkra nyilvánvaló, hogy a tanárokat kellett volna elsődlegesen megcélozni. Ez sem verbálisan, sem ténylegesen nem történt meg.³⁷ Így az internet ott van az iskolákban, ám szerepe az intézmények túlnyomó többségében periférikus.

2. Az eszközkombináció nem hatékony megválasztása

Néhány internetes gép helyett projektort kellett volna juttatni minden iskolának. A tanárok informatikai motivációja és pedagógiai szemléltetési kultúrája ebben az esetben valószínűleg jobban fejlődött volna. Ez lehetett volna az egyik fő hajtóereje a tanárok digitális írástudása, informatikai műveltsége növekedésének.

3. A szinergiahatások mérsékelt kihasználatlansága

Az internetes számítógépeket elsősorban az iskolai könyvtárakba kellett volna helyezni, ez – többek között – a jelenleginél nagyobb mértékben fejlesztette volna a diákok információkereső kultúráját és egyúttal az iskolai könyvtárak modernizálását is előrelendítette volna.

4. A digitális tartalomfejlesztés fő fejlesztési iránnyá történő kinevezése.

Koncepcionálisan kétes, neveléstudományi szempontból megalapozatlan, költséges, kétes kimenetű, központosított, és emlékeztet a korábban már kompromittált programozott oktatásra.

Az egész programból az érződik, mintha az oktatási vezetés a tanárokat nem partnernek, hanem végrehajtónak tekintené. Pedig az oktatás sikerének a kulcsa a tanár, aki tudatában van az információs korszak kihívásainak és lehetőségeinek, felkészült ezekre, aki képes és felhatalmazott arra, hogy autonóm módon cselekedjen.

37 A tárcavezetés fixa ideája az internetező srácok voltak, akik majd mintegy „grasroots” alulról jövő kezdeményezés formájában „kikényszerítik az oktatás forradalmi modernizációját.

V.

Egy felnőttképzési e-learning stratégia körvonalai

V.1. A kutatás fontosabb általános következtetései

- A kutatás során elemzett szakirodalom, dokumentumok, stratégiák és bevált gyakorlatok alapján kézenfekvő, hogy az e-learning fogalomnak a jelenleg általánosanál jóval szélesebb horizontú értelmezésére van szükség. Az e-learning ma az infokommunikációs technológiaoktatási, képzési, tanulási, humánerőforrás fejlesztési felhasználásának teljes spektrumát jelenti. Amikor a tananyagfejlesztés gettójába zárjuk, stratégiai jelentősége szorul háttérbe, transzformatív ereje marad kihasználatlanul.
- Nagyon sok releváns forrás szól pedagógia paradigmaváltásáról, és ez már sokféle a világban kibontakozó realitás. Az oktatás egyéniesítése, a személyközpontú pedagógia új pedagógiai hozzáállást, a tanítás és a tanulás új kultúráját igényli.
- Az IKT telítettség, az internet penetráció rövid és középtávon Magyarországon is a küszöbön áll. Az nem kétséges, hogy bekövetkezik, csak azt nem tudjuk, terjedése mikor gyorsul fel meredekebb exponenciális görbével leírható módon.
- A jelen feladata a leghátrányosabb helyzetben lévők közösségi internet hozzáféréseinek segítése, a szükséges segítségnyújtással egyetemben.
- A Sulinet-program a hozzá fűzött reményeket nem volt képes beváltani. Mindazonáltal a program néhány elemének módosított átvétele ajánlható, sikertelen vagy csekély hozamú programjai, akciói pedig megmutatják, mit kell elkerülni.
- Az e-learning a kutatás felismerései szerint akkor építhető be szervesen és hatékonyan a felnőttképzésbe, ha egy rendszerszemléletű felnőttoktatási modernizációs program kulcselemének tekintjük. Ez egyúttal az egész életre kiterjedő tanulás nemzeti programjának megvalósulását is előreviszi.
- Egy hatékony e-learning implementációs program elsődleges célcsoportját a döntéshozók és tanárok képezik, az ő tudatosságuk, készenlétük, felhatalmazásuk és felkészítésük az autonómiára, valamint folyamatos segítségük a siker szempontjából meghatározó jelentőségű.

V.2. Javaslatok a kutatás eredményeinek hasznosítására

V.2.1. Oktatási-szolgáltatói oldalt érintő lépések

1. Átfogó, pontosan és egyértelműen meghatározott stratégiai főirányok, az ezeknek megfelelő fókuszpontok, prioritások, programok/ projektek és intézkedések átgondolt tervezésére és összehangolt implementációjára van szükség.

Intézkedés: Felnőttképzési e-learning tanácsadó bizottság (ETB) létrehozása a témakör legelismertebb hazai szakembereiből.

2. Az e-learning fogalomnak a Magyarországon szokásosnál jóval átfogóbb értelmezésére van szükség. Az e-learning középponti stratégiai szerepének széleskörű tudatosítása az egyik kulcs tényezője a magyarországi felnőttképzésnek a LLL jegyében történő átalakításának.

Stratégiai főirány:

Az érintettek tudatosságának és készenlétének fokozása.

Célcsoport prioritások:

- *Elsődleges: döntéshozók, intézmény és szervezetvezetők*
- *Másodlagos: a felnőttképzésben tanító tanárok*

Programok:

- Konferenciasorozat az e-learning promóciójára (a konferenciák tematikáját és előadóit az ETB javasolja).
- A konferenciákhoz kapcsolódóan stratégiai kiadvány készítése³⁸, (részben ennek a kutatásnak az anyagait felhasználva), és a kiadvánnyal a fenti célcsoportok teljes körű lefedése.

3. A Sulinet program egyik tanulsága, hogy a stratégiai irányok kijelölése, a prioritások kiválasztása, az adekvát eredmény- és hatásindikátorok kijelölése, nemzetközi tapasztalatok folyamatos elemzése nélküli fejlesztés esetlegességekkel terhelt. Ezért az e-learning stratégiai kulcs szerepéből adódóan olyan folyamatosan megújuló tudásbázisra és visszacsatolási rendszerre van szükség, amely a továbbfejlesztést és a szükséges korrekciókat lehetővé teszi.

Intézkedés: Felnőttoktatási e-learning kutatási hálózat létrehozása

Programok:

- *3 éves kutatási terv kidolgozása³⁹*
- *Pályázati rendszerben kutatások elindítása*
- *Kutatási portál fejlesztése*
- *Kutatási adattár és e-learning tudásbázis kialakítása*

4. A sikeres, IKT infrastruktúrára épülő rendszerszintű intézményi modernizáció egyik alapfeltétele a döntéshozók, vezetők folyamatos szakmai támogatása.

³⁸ *E-learning a felnőttképzésben*

³⁹ *Pl. Átfogó kutatás végzése Magyarországon a felnőtt lakosság felnőttképzéshez való hozzáállásának vizsgálatára. Egy interjú adatfelvételből kiindulva, különböző foglalkoztatási csoportokba tartozók között lehetne lekérdezni egy kérdőívet. A kutatás nem törekedne reprezentativitásra, de az egyes csoportokból megfelelő mennyiségű ember lekérdezésével csoport-specifikus információkat kapnánk, mely információk mentén célirányosabbá lehetne tenni az e-learninggel kapcsolatos intézkedéseket.*

Projekt:

Elektronikus Vezetői Teljesítménytámogató Rendszer kialakítása

- A projekt megvalósításának első fázisa egy átfogó, az informatizált felnőttképzés optimalizálására irányuló döntéstámogatói ismeretanyag, tananyag tartalmi elemeinek összeállítására. A munkának ebben a szakaszában tartalom-tervezés és -kialakítás történik.
- A projekt megvalósításának második fázisa az elkészült tananyagból kiindulva egy Elektronikus Felnőttoktatási Vezetői Teljesítménytámogató Rendszer kialakítására. Ennek első lépés az intézményvezetői tevékenység/feladatrendszer elemzése alapján a tananyag tartalmi elemeiből modulok kialakítása. A modulok: tartalom, tanácsadás, tanítás, támogatás. A második lépés a modulokba rendezett tartalom transzformációja elektronikus tanári teljesítménytámogató rendszerré. Az Elektronikus Felnőttoktatási Vezetői Teljesítménytámogató Rendszer tervezése és kialakítása az egyes modulokban foglalt tartalmakhoz és tevékenységekhez szükséges, adekvát infokommunikációs támogatás optimalizálását jelenti.

5. A felnőttoktatás valódi megújulása akkor következik be, ha a felnőttoktatásban tanító tanárok módszertani műveltsége és eszközhasználati kultúrája átalakul.

Projekt:

Olyan (e-learning elemekkel kiegészített) tananyag⁴⁰ készítése, amely képessé teszi a felnőttoktatásban tanító tanárokat az információs társadalom kihívásaival történő szembenézésre, felkészíti őket az e-learning által nyújtott lehetőségrendszer kihasználására, kialakítja bennük azokat a kompetenciákat, amelyek informatizált, digitális tanulási környezetek tervezéséhez, kialakításához, működtetéséhez és továbbfejlesztéséhez szükségesek.

A tananyag témakörei a „digitális univerzum” által rendelkezésre álló lehetőségrendszer megértéséhez segíti hozzá a hallgatókat. A tanároknak áttekintést ad az információs társadalom és az élethosszan tartó tanulás összefüggésrendszeréről, összefoglalja az e-learning tananyagfejlesztésre, az elektronikus adatkezelésre és a hálózat pedagógiai szolgáltatásaira vonatkozó releváns ismereteket. A tananyag gyakorlati része az infokommunikációs lehetőségrendszer értő használatához szükséges tanári kompetenciák kialakítását segíti elő. Ezek részben a tanári informatikai műveltség elemeit foglalják magukban, részben azokat a módszertani tudásokat, amelyek a digitális tanulási környezetek eredményes működtetéséhez szükségesek. A tananyag moduláris szerkezetű, nyitott és bővíthető.

Munkafolyamatok:

- A tananyag fókuszpontjainak, tematikus blokkjainak meghatározása.
- A tartalom összeállításánál, megírásánál közreműködő szakértő témafelelősök, tudásbázisok, tudásközpontok azonosítása a résztvevő intézményekben.

40 Blended learning

- A tananyag megírásának megszervezése, a munka koordinálása és a folyamatos minőségbiztosítás.
 - A tananyag szakértői értékelése.
6. A ma rendelkezésünkre álló infokommunikációs technológia lehetővé teszi a tanári munka hatékony segítségét egy olyan hatás- illetve eszközrendszer létrehozásával és integrációjával, aminek a direkt, formális tanítás – legyen az hagyományos vagy e-learning – csupán egy eleme.

Projekt:

Elektronikus Felnőttoktatási Tanári Teljesítménytámogató Rendszer (EFTTR) kifejlesztése.

A kísérleti projekt megvalósításának első lépése az előző pontban javasolt korszerű tanári infokommunikációs műveltség kialakításához szükséges tananyag elkészítése.

Ezt követi a tananyag transzformációja Elektronikus Felnőttoktatási Tanári Teljesítménytámogató Rendszerré. (Az EFTTR fogalma alatt a projekt tervezői olyan webes felületen elérhető adatbázist, szoftver készletet illetve kommunikációs rendszert értenek, amely válogatott tartalmakkal, célzott tanulási programokkal, jól megválasztott eszközkészlettel és folyamatos gyakorlati tanácsadással a felnőttképzési munka hatékony segítségét célozza meg.)

A projekt részeként kidolgozandó EFTTR – Belépő Jogosítvány (Starter Licence) (EFTTR -SL) pedig annak a minimális kompetencia-rendszernek a kialakítására irányul, amely azt EFTTR használatának elkezdéséhez szükséges. A lényeges szemléleti újdonság: a megszerzett kompetencia nem egy képzés befejezését jelenti, hanem egy folyamatos, munkával összekapcsolódó képző és támogató rendszer használatához jelent belépőt!

A hagyományos tananyag teljesítménytámogató rendszerré alakítása az IKT innovatív, integratív alkalmazásával valósul meg, aminek jelentős pozitív hatása várható a felnőttképzésben.

7. Intézményi transzformáció elősegítése. Virtuális felnőttoktatási tudásközpont e-learninggel foglalkozó, és ezt a profilt fejleszteni kívánó felnőttoktatási intézmények számára. A tudásközpont pályázati alapon működő egység, mely a következő tevékenységeket folytatja a sikeresen pályázó felsőoktatási intézmények szolgálatában:
- *Awareness*
 - *Readiness vizsgálat*
 - *Helyzetkép és a következő web-integrációs fokozat (1.sz. melléklet) elérésére kidolgozott terv értékelése*
 - *Támogatás*
 - *Implementáció*

A központ nonprofit alapon működik, mint egy tanácsadó központ. Virtuális, mert az interneten keresztül bonyolódik a tanácsadás. Így néhány főmunkatárs, irodai telephely és egy jól működő IT rendszer éves finanszírozásában kellene gondolkodni.

V.2.2. Felhasználói oldalt érintő lépések

1. Felnőttképzési portál létrehozása ⁴¹

A portál néhány fontosabb szolgáltatása:

- Közérthető információk a felnőttképzésről
- Felnőttképzési kínálat területi lebontásban
- Lakóhelyhez legközelebbi képzőközpontok
- Alternatív internet elérési helyek országos listája

A portálnak aktuálisnak és informatívnek kell lennie. Ennek érdekében esetében komoly infrastrukturális háttérrel kell számolni, ami nem is annyira az eszköz igényt, mint inkább az információk napra kész, „just in time” és „just in case” prezentálását, azaz humán erőforrás igényt jelent. Megfelelő információ közvetítő csatornák kidolgozása szükséges a képző központok, az alternatív internet elérési pontok és a portál között.

2. A vállalatok ösztönzése a dolgozó képzésére fordított kiadások növelésére

Két, az Európai Unió által használt mutató alapján (a vállalatok képzésre fordított költségeinek a teljes munkaerő költséghez viszonyított aránya, illetve az aktív korú 25-64 éves népesség képzésekben történő részvétele) Magyarországon a nem-formális tanulásban való részvétel csekély mértékű. A magyar vállalatok a vállalati költségvetés munkaerő költséghányadának mindössze 1,2%-át költik a dolgozók képzésére, ezzel szemben a (rég) EU-átlag 2,3%. 100 aktív korú (25-64 éves) személy közül Magyarországon mindössze három vesz részt valamilyen képzésben, míg az EU-átlag 8,5% (2002).

3. A „Teleház program” erőteljes felfejlesztéséhez történő hozzájárulás

A Teleház rendszer Magyarországon olyan létező kezdeményezés, melynek fontos szerepe lehetne alternatív internet hozzáférési pontok biztosításával a felnőttek tanulásának elősegítésében. Ez a közösségi hozzáférési forma főleg a kisebb településeken talál célba, de megfelelő megközelítéssel a nagyobb településeken és a fővárosban is használható.

41 A Sulinet.hu - hoz hasonlóan

4. Hátrányos helyzetű csoportok internet-hozzáféréseinek elősegítése

Ezek az ú.n. „szingularitás” programok leleményes, előzmények nélküli, meglepő intézkedések lennének. Pl.: Tanuld meg használni és vidd el – számítógépek újrahasznosítása. Közintézmények számítógéppark cseréjekor akciók hirdetése a rászorulóknak, akik jelképes összegért szert tehetnek üzemképes állapotban lévő számítógépekre.

5. Az otthoni internet használat költségeinek mérséklése

Számos megoldás képzelhető el. Ezek költségkihatásai elsősorban az állami költségvetést érintenék, és – az akció népszerűségétől függően – jelentős többletfinanszírozást igényelnének. Ezért ezek az intézkedések előzetes országos reprezentatív kvantitatív felmérést előfeltételeznek.

6. A média bevonása az otthoni tanulás korszerű kultúrájának terjesztésébe⁴²

Az otthontanulás kultúrájának fejlesztésében, az önálló tanulási technikák elsajátításában a média nagyon fontos szerepet játszhat. A média katalizátorként működhet a tanulásban, azáltal hogy újfajta kommunikációs módokat kínál és a fogyasztók számára nyitott tanulási fórumként működik (pl. Mindentudás Egyeteme). Ezen túl a média fontos információforrás is: egy olyan nyitott terület lehet, amely anyagot biztosíthat általános műveltség elsajátításához és a távoktatáshoz. Ebben az összefüggésben fontos, hogy a média tervezés együttműködjön az oktatáspolitikai szereplőivel és az oktatási intézményekkel.

42 Pl.: PR kampányok (TV, Rádió, Sajtó, 6 hónapos futamidő), TCR országos reklámkampány (6 hónapos futamidő). A fenti kampányok azért volnának fontosak, hogy elérjék azokat az embereket, akik a cél specifikus műsorokra nem fogékonyak. A legfontosabb feladat a felnőttkorban történő tanúlással kapcsolatos esetleges averziók feloldása, másrészt a figyelem felhívása a jelenség létező mivoltára, harmadrészt az egyéni kitörési lehetőségekre való utalás. A kampánynak természetesen akkor van értelme, amennyiben az érintett csoportok technikai hozzáférési lehetőségei biztosítottak. Ld. feljebb.

VI. Az e-learning felnőttképzésbe történő bevezetésével várható költségek és hasznok

Kutatásunk ebben a vonatkozásban csak arra vállalkozhatott, hogy mintegy számba vegye azokat a területeket, ahol az e-learning implementáció következtében költségek jelentkeznek, illetve hasznok mutatkozhatnak. A két terület között a prognosztizálhatóságot illetően jelentős aszimmetria mutatkozik az előrejelzés pontosságát illetően. Míg a költségek elég jól becsülhetők és tervezhetők, addig a hasznok előrejelzése meglehetősen bizonytalan és rendkívül pontatlan.

VI.1. Az e-learning felnőttképzési implementációjának SWOT-analízise

Ebben az elemzésben áttekintjük az informatizált felnőttképzés és hazai kilátásait úgy, hogy sorra vesszük a magyar felnőttképzés erősségeit, gyengeségeit, az e-learning segítségével történő stratégiai transzformáció által kínálgzó lehetőségeket, illetve az esetleges negatív mellékhatásokat és veszélyeket.

Erősségek

- Kormányzati szándék az informatizált felnőttképzés fejlesztésére
- Az Európai Unió fejlesztési támogatásai
- Nő a munkaerő átlagos képzettségi szintje
- Nő a felnőttképzésben részesülők száma
- Szélesedő érdeklődés a nem-formális oktatás iránt
- A felsőfokú végzettségűek magas szintű informatikai kultúrája
- A fiatalabb korcsoportok nyitottsága az e-learning megoldásokra

Gyengeségek

- A háztartások hiányos, gyenge informatikai infrastruktúrája
- A kognitív fogadókészség alacsony szintje
- Elöregedő népesség
- Széleskörű tájékoztatatlanság a képzési lehetőségeket illetően
- Az Internet használatának aránya csekély
- Nincs a hazai felnőttképzésnek széleskörű kultúrája
- Jelentős regionális és demográfiai különbségek

Lehetőségek

- A felnőttképzés hatékony bővítése az e-learning által
- Hozzájárulás a tudásalapú gazdaság megteremtéséhez
- A felnőtt korú lakosság digitális műveltségének növelése
- A munkaerő képzettségének javítása

- A munkanélküliség csökkentése
- Távmunka terjedése
- Az átlagkeresetek növelése
- Az esélyegyenlőség növelése a felnőttoktatásban
- Az államháztartás egyensúlyának javítása

Veszélyek

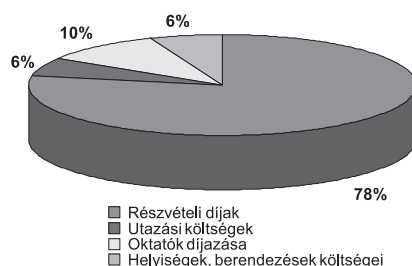
- Stratégiai tervezés alacsony szintje
- A prioritások nem megfelelő meghatározása
- Intézkedések átgondolatlansága
- Az intézkedések nem megfelelő ütemezése
- Az e-learning szélspektrumú értelmezése
- Az implementáció transzformációs hatásának kihasználatlansága
- Költségvetési források nem megfelelő felhasználása
- Európai Unió fejlesztési források rossz hatásfokú felhasználása

VI.2. Az e-learning felnőttképzési implementációjának haszna

Egy átfogó, az e-learning tágabb értelmezéséből kiinduló felnőttképzési modernizáció célja a felnőtt lakosság képzettségi szintjének emelése, az egész életre kiterjedő tanulás kultúrájának meghonosítása, ezáltal a munkaerő foglalkoztathatóságának növelése, tágabb értelemben hazánk tudásbázisú gazdasági potenciáljának erősítése. Az általunk javasolt széleskörű stratégiai program által megcélzott eredmények nehezen számszerűsíthetőek, inkább az e-learning implementáció közvetett, általános gazdasági és társadalmi hatásait lehetséges figyelembe venni. Ezen kívül néhány jellemző mutatószám tájékozódást segítő alapul szolgálhat a program későbbi eredményességének vizsgálatához.

1. Költségvetési megtakarítás a hagyományos képzési formákhoz képest

Ismerve az államháztartás erőforrásainak szűkösségét, az e-learning előtérbe kerülésének kiemelten fontos következménye a közvetlen költségcsökkentés. A korábbiakban már ismertetett, Pew Grant Program alapján előrevetíthető, hogy elméletileg mintegy 65%-os hatékonyságjavulással lehet számolni. Ez azt jelenti, hogy a költségvetésből évente felnőttképzésre fordítható 15-20 milliárd Ft e-learning megoldásokra költött részének minden egyes forintja 1 Ft 65 fillérenyi, hagyományos oktatási támogatással ér fel.



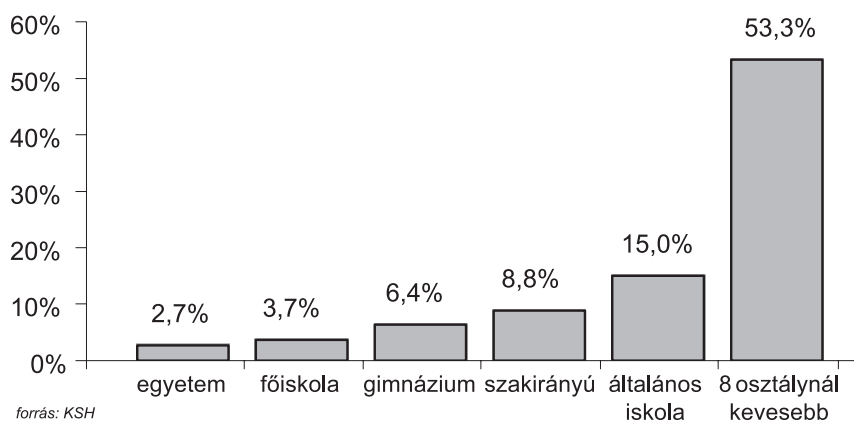
11. ábra

A közvetlen képzési költségek szerkezete (forrás: KSH)

Ha a HEFOP részeként, az egész életre kiterjedő tanulás előmozdítására, rendelkezésre álló, mintegy 60 milliárd Ft-ot is figyelembe vesszük, akkor az e-learning bevezetése – feltételezve, hogy a képzés kétharmada továbbra is hagyományos formában történik – akár 9 milliárdos kvázi-megtakarítást eredményezhet.

2. A munkanélküliség csökkenése

A felnőttképzés egyik legfontosabb célcsoportját a munkanélküliek jelentik. Az e-learning megoldások kialakításánál fontos szempont ennek a szegmensnek az elérése is. Az iskolázás sikerességének egyik mutatója a munkaerő-piaci részvétel: az egyének oldaláról az oktatásba történő befektetés egyik lehetséges megtérüléséről ad képet, makroszinten pedig társadalom befektetését igazolja, hiszen az iskolában kiképzett csoportok kiszorulása a munkaerőpiacról jelentős gazdasági veszteséget is jelent. Magyarországon a magasabb – elsősorban a felsőfokú – képzettség munkaerő-piaci védőhatása nemzetközi összehasonlításban jelenleg még mindig igen erősnek nevezhető. Ahogy az alábbi diagramból kitűnik, a képzettség és a foglalkoztatottság, között szoros összefüggés van.



12. ábra

Munkanélküliségi ráta Magyarországon, a legmagasabb iskolai végzettség szerint (2005. III.né.)

Az elmúlt évek nemzetközi tapasztalatai alapján akár a munkanélküli, gazdaságilag aktív népességnek a 40 %-ánál is el lehet érni a foglalkoztatást. Ehhez az e-learning eszközrendszer transzformatív hatására korszerűsödött felnőttképzés jelentős mértékben járulna hozzá. Ez Magyarországon hozzávetőlegesen 120.000 embert jelent, amely óriási potenciál a nemzetgazdaság számára. A munkanélküliséghez kapcsolódó állami kiadások elmaradásával és az előbbi munkaerő megjelenésével becslések szerint az államháztartás mintegy 60 milliárd forintos hasznot könyvelhetne el⁴³.

3. Ágazati élénkítő hatás

Nehezen becsülhető, de mindenképpen számottevő mellékhatása a programnak, hogy a nem hagyományos módon történő képzéshez kapcsolódó szolgáltatások iránti kereslet új vállalkozások sorát hívja majd életre, illetve keresletet támaszt a már jelenleg létező, megfelelő profillal rendelkező cégek irányában. Ennek köszönhetően a teljes oktatási szolgáltató ágazat új lendületet kaphat. Közvetlen következményként új munkahelyek létesülnek, amelyek megélhetés nyújtanak sok ember számára – anélkül, hogy mástól vennék el a lehetőséget, hiszen ezzel nem egy létező tevékenységet váltanak ki.

4. Az átlagkeresetek emelkedése

Magyarországon a szellemi foglalkozásúak átlagos jövedelme több mint kétszerese a fizikai munkát végzőkének. Az e-learning széleskörű elterjedésével a szakképzettség általánosan is magasabb szintre kerül (és folyamatosan emelkedni fog), ami az átlagkereset növekedését vonja maga után – elsősorban a jelenleg kevésbé képzettek körében. Ez tovább növeli az ország teljesítményét, illetve a költségvetés bevételeit. A felnőttképzés nagyrendszerének az e-learning stratégiai implementációja által történő korszerűsödésének az átlagkeresetek növekedésére kifejtett, közvetett hatását azonban szintén nehéz lenne – még becslésszerűen is – számszerűsíteni.

5. A hazai munkaerő versenyképességének növekedése

A magyar bérszínvonal egyre kevésbé számít versenyelőnynek a világpiacon. A bérköltségek a jövőben tovább növekednek, ezért a hazai munkaerő nemzetközi versenyképességét csak a szakképzettség javításával lehet megőrizni. A kiválóan képzett, de még mindig viszonylag kedvező költségszintet képviselő, magyar munkaerő kiváló vonzereje lehet a külföldi beruházásoknak, és gondoskodhat a gazdaság tőkeigényéről.

6. Kevesebb munkaerő-kiesés

A hagyományos módon történő felnőttképzéstől eltérően, az e-learning esetében bárki saját igényeinek megfelelően alakíthatja az oktatásban való részvételét. Mivel az e-learning nincs időhöz, napszakhoz kötve, a képzést foglalkoztatottként igénybe vevők nem kényszerülnek rá, hogy munkájuk kárára töltsék idejüket tanulással. Ez további, áttételes megtakarítást eredményez az államnak – de személy szerint a munkavállalóknak is.

43 Polónyi István: Az élethosszig tartó tanulás finanszírozási lehetőségei

7. Környezetterhelés csökkenése

Az e-learning alkalmazásával feleslegessé válik az oktatáshoz szükséges infrastruktúra egy része: nem kell helyiséget biztosítani, a résztvevőknek nem kell utazniuk, a tananyag jelentős része csak elektronikus formában létezik, stb. Túl azon, hogy mindez nyilvánvalóan költségmegtakarítással jár, pozitív externáliaként meg kell említenünk a környezetterhelés előbbiekből következő csökkenését (közlekedés, papírszemét, stb.)

8. Társadalmi hasznosság

A felnőttképzés, és ezen belül az e-learning, a legnehezebben megfogható, externális hatást a társadalom egészére fejt ki. Nem pusztán az általános műveltség terjedéséről, a kulturális hatásról van szó. Az előidézett szociológiai változások eredményeképpen csökken a bűnözés, könnyebben beilleszkednek a hátrányos helyzetűek – vagyis érvényesülnek a közoktatás általános társadalmi hatásai.

VI.3. Az e-learning felnőttképzési implementációjának költségei

Az e-learning stratégiai implementáció költségeinek meghatározása a hasznokkal bizonytalan megítélésével szemben eredményesebbnek ígérkezik. Az általunk javasolt intézkedések, programok, projektek, akciók ráfordításait illetően több adatot tudunk szolgáltatni. Ugyanakkor van néhány olyan terület, amelyek költségvonatkozásait nem lehet, és nem is érdemes mereven rögzíteni. Rendkívül fontos momentum, hogy bár – kevés kivételtől eltekintve – az egyes elemek önmagukban is rentábilisnek ígérkeznek, a legjobb eredmény a szinergiahatások kihasználásával, vagyis a teljes program megvalósításával érhető el.

- Felnőttképzési e-learning tanácsadó bizottság ((ETB) létrehozás: kb. 5 millió Ft, működtetés: kb. 10 millió Ft/év)
- Konferenciasorozat az e-learning promóciójára (kb. 50 millió Ft)
- A konferenciákhoz kapcsolódóan stratégiai kiadvány készítése (kb. 20 millió Ft)
- Felnőttoktatási e-learning kutatási hálózat (létrehozás: kb. 20 millió Ft, működtetés: kb. 25 millió Ft/év)
- Elektronikus Vezetői Teljesítménytámogató Rendszer (létrehozás: kb. 100 millió Ft, működtetés: kb. 10 millió Ft/év)
- Tanári infokommunikációs műveltség kialakításához szükséges tananyag elkészítése: kb. 50 millió Ft
- Elektronikus Felnőttoktatási Tanári Teljesítménytámogató Rendszer (létrehozás: kb. 100 millió Ft, működtetés: kb. 20 millió Ft/év)
- Virtuális felnőttoktatási tudásközpont (létrehozás: kb. 50 millió Ft, működtetés: kb. 25 millió Ft/év)
- Felnőttképzési portál (létrehozás: kb. 50 millió Ft, működtetés: kb. 25 millió Ft/év)
- Teleházak rendszerének megtámogatása
- Egy kétezer pontból álló hálózat létrehozásának (becsült költsége: kb. 14 milliárd Ft (Ha a teleházak költségvetésének 50 százalékát az állam biztosítja: kb. 3 milliárd Ft.)
- Országos médiakampány (kb. 150 millió Ft)

Felnőttképzési Kutatási Füzetek

A javaslatok között felsorolt, de itt nem szereplő programok esetében nem tudunk közelítőleges becslést sem adni, mivel az ilyen programok kiterjedése és így költsége politikai filozófiák, országfejlesztési stratégiák, konkrét politikai döntések függvénye.

Az összes kalkulálható költség hozzávetőlegesen: 17,71 milliárd Ft.

VIII.

A kutatás célrendszere, módszertana és folyamata

VIII.1. A kutatás célrendszere

A kutatás általános célja az IKT-alapú távoktatás széleskörű integrációs lehetőségeinek vizsgálata a magyarországi felnőttképzésbe. Ennek során a kutatás egyik alapfeladata reális helyzetértékelés arról, hogy a magyar társadalom egésze – és annak egyes csoportjai – mennyire felkészült az IKT eszközrendszer által biztosított új tanulást és informálódási lehetőségek befogadására, azok kihasználására. A helyzetértékelést és az összefüggések feltárását követően a kutatás további feladata olyan javaslatok megfogalmazása, amelyek alkalmasak lehetnek új fejlesztési programok, hatékonyabb támogatási és ösztönzési intézkedések bevezetésére a felnőttképzés területén.

Ez a kutatás nem előzmények nélküli, és nem is egyedüli az NFI kutatási tevékenységében. Indokoltságát a terület avangárd, nyitott jellege mellett többek közt az alábbi, tudatosan vállalt karakterisztikus vonások támasztják alá:

- a.) Az alapfogalmak, elméleti kiindulópontok újszerű értelmezésének, részben új modellek és megközelítések bevezetésének igénye, stratégiai szempontból releváns, erős elméleti rendszerező fókuszpontok kimunkálása.
- b.) Kritikai vizsgálódás eddigi és párhuzamosan folyó elemzések, futurológiai és prognosztikai vizsgálódások, szcenáriók és stratégiák következtetéseit és célkitűzéseit illetően.
- c.) A problémakör kétpólusú megközelítése: egyrészt igen széles bázisú szakirodalom- és dokumentumelemzés, másrészt releváns empirikus információk, statisztikai inputok, adatsorok vizsgálata.
- d.) Fentiekből következően az eddig megfogalmazott fejlesztési elképzelések és javaslatok mellett – részben azoktól eltérő irányokban – alternatív, lehetőség szerint költségszámításokkal alátámasztott konkrét fejlesztési javaslatok megfogalmazása.

Szándékunk és kiinduló pontunk nem is lehetett más, mint a b.) pontban megfogalmazott kritikus vizsgálódás, hiszen az IKT alapú fejlesztések eredményeinek értékelése során általában a valós vagy vélt szervezeti és működési hozadékok szövevényesen összebogozódnak az eszközyarapodás irreleváns mutatóival. Ezen a fejlesztési területen az ígéretek és az eddigi hozadék között – legalábbis az oktatás területén – még jelentős különbség van. Az Európai Unió fejlesztésekre és a hazaiakra egyaránt igaz, hogy az eddig realizálódott hasznok a költségekhez képest elenyészők. Persze, ez egy ilyen új területen részben természetesnek tekinthető. Azonban az is kézenfekvő, hogy a kihívások tudatosítása, a kívánt és egyúttal lehetséges jövő körvonalainak „letapogatása”, a rendelkezésünkre álló eszközrendszer valós potenciáljának felmérése jelentősen javíthatja a bevezetésre kerülő fejlesztési programok költség-haszon arányát.

VIII.2. A kutatás módszertana

Szakirodalom felkutatása, feldolgozása, elemzése

Magyar, német és angol nyelvű forrásokat tanulmányoztunk, amelyek közül a munkánk számára leginkább relevánsakat az Irodalomjegyzékben tüntetjük fel. A hagyományos, nyomtatott dokumentumok mellett vizsgálódásunk kiterjedt az elektronikus elérhető információforrásokra: részben online adatbázisokban kerestünk releváns szakirodalmat (ERIC; Elsevier-Science Direct; SpringerLink; EBSCO Online), részben az internetes keresőket felhasználva végeztünk kulcsszavas keresést. Elemeztünk nem-publikált forrásokat (konferencia előadások, intézményi, ágazati fejlesztési tervek, szakértői tanulmányok, előterjesztések, pályázati anyagok) is, és az ezekből nyert információkat szintén integráltuk eredményeinkbe.

Európai Unió stratégiai dokumentumok elemzése

Forrásaink külön csoportját képezték az Európai Unió, illetve néhány tagállam⁴⁴ felnőttképzési célkitűzéseinek, programjainak és információs-társadalom stratégiáinak, illetve az ezek háttérét képező szakértői tanulmányoknak az elemzése. Ezeket külön jegyzékben nem tüntettük fel, esetenként lábjegyzetekben történik rájuk hivatkozás.

Magyarországi stratégiai dokumentumok elemzése

Vizsgálódásaink tárgyát az elmúlt néhány évben készült információs-társadalom prognózisok és scenáriók, felnőttképzési fejlesztési tervek, stratégiai tanulmányok, illetve oktatásfejlesztési programok képezték.

Magyarországi és külföldi felnőttképzési intézmények tanulási környezetének tanulmányozása

Számos intézmény tanulási környezetét tanulmányoztuk Magyarországon, Finnországban, Németországban, Ausztriában és az USA-ban. Kiválóan tudtuk hasznosítani az új IKT lehetőségeit, amennyiben sok „virtuális intézménylátogatást” végeztünk szerte a világban.

Releváns kutatási adatok másodelemzése

A magyarországi felnőttképzésről számos informatív kutatás készült az elmúlt években, javarészt az NFI és a FMM megbízásából, emellett a szaksajtó is élénken foglalkozott a témával. A Sulinet program egyes elemeinek vonatkozásában is készültek felmérések. Ezeket a produktumokat elemeztük, adataikat esetenként újraértelmeztük.

Statisztikai adatok elemzése és értékelése (Háztartáspanel, WIP, stb..)

A magyar társadalom internethez való viszonyát és az IKT eszközökkel való ellátottságot háztartási szinten 2004-ben és a 2005-ös évben készült IKT-specifikus

⁴⁴ Részletesebben tanulmányoztuk Svédország, Finnország, Anglia, Németország, Ausztria, Dánia, Hollandia vonatkozó stratégiai anyagait.

kutatások és háztartáspanel vizsgálat alapján vázoljuk. Ezek az adatok az ország lakosságára nézve reprezentatívak.

Az információk összehasonlító elemzése, javaslatok, intézkedések

Az összegyűjtött információkat és a szerzett tapasztalatokat feldolgozva elemzéseket végeztünk. Az elemzések alapján konkrét támogatási-fejlesztési javaslatok összefüggő rendszerét fogalmaztuk meg. Ezt követően elvégeztünk egy általános, közelítőleges költség-haszon elemzést is.

VIII.3. A kutatás folyamata

Kutatásunk egyik kulcs komponense az e-learning fogalom eddigi megközelítéseinek elemzése és újraértelmezése volt, amelynek eredményeképpen egy strukturált, design-orientációjú, stratégiaalkotás szempontjából releváns munka-definíciót alakítottunk ki. Vizsgáltuk és értelmeztük az e-learning viszonyát, helyét az oktatási modernizáció további vezérfogalmainak rendszerében – mindenek előtt az egész életre kiterjedő tanulásvaló kapcsolatát.

Az is nyilvánvaló volt számunkra, hogy kutatásunk nem csupán olyan értelemben irányul a jövőre, hogy eredményei (remélhetően) fejlesztési programokhoz fognak kiindulási alapul szolgálni. Az a technológia, amelynek az implementációjáról itt szó van minden megelőzőnél jövőorientáltabb, és nem valószínű, hogy megállna a fejlődésben. A jövő – mivel virtuális tartomány – csak ritkán alakul elképzeléseink szerint. Ezért szükséges volt elemezni, mi az, ami a társadalmi tanulásra illetve ennek eszköz-rendszerére vonatkozóan a közeljövőben várható.

Az eddigi magyarországi informatizált oktatás- és képzésfejlesztési stratégiák dokumentumait is elemeztük. A Soros Alapítvány programját abban a reményben elemeztük itt, hogy olyan fejlesztési modellt tudjunk mutatni a felnőttképzés informatikai infrastruktúra implementációjával összekapcsolt pedagógiai modernizációjáért felelős döntéshozóknak, ami jól működött. A kutatás e fázisának részét képezte az eddigi magyarországi informatizált oktatásfejlesztési stratégiák felnőttképzési szempontból releváns tapasztalatainak és tanulságainak elemzése.

A kutatás során vizsgáltuk, milyen ma a magyar társadalom egészének – és egyes csoportjainak – informatikai eszköz-ellátottsága, illetve információs-társadalom tudatossága, mennyire felkészült az IKT eszközrendszer által biztosított új tanulást és informálódási lehetőségek befogadására. Arra törekedtünk, hogy az eddigi kutatások elemzése alapján reális helyzetértékelés álljon rendelkezésünkre, amely alapján képezheti javaslatainknak.

Kézenfekvő, hogy az adat és információelemzés során a Sulinet program tanulmányozása kellett hogy legyen a fő fókuszpont, hiszen a magyar közoktatás utóbbi évti-

zedeknek ez a legnagyobb volumenű rendszerszintű, információs- és kommunikációs technika implementációjára építő modernizációs vállalkozása. Kiindulási hipotézisnek feltételezhető volt, hogy közel egy évtizedes története számos olyan tapasztalatot tesz elérhetővé és értékelhetővé számunkra, amelyek alkalmasak és hasznosíthatók lehetnek hasonló volumenű technológiai bázisú felnőttképzési modernizációs projekt átgondolt tervezésének és eredményes megvalósításának elősegítésére. Számos fontos, stratégiai szempontból releváns felismerést tettünk a kutatásnak ebben a részében, amelyek beépültek javaslatainkba.

Kutatásunk során megkerülhetetlen volt az Európai Unió releváns dokumentumaiból kirajzolódó trendek és elvárások elemzése az informatizált felnőttképzésre vonatkozóan.

A kutatások alapján konkrét fejlesztési és támogatási javaslatokat fogalmazunk meg. A javaslatok rendszerszemlélettel és stratégiai irányultsággal készültek. Ahol lehetséges volt, a javasolt intézkedések, akciók, programok költség-haszon elemzését is elvégeztük.

Irodalomjegyzék

- Angelo, T.A. & Cross, P.A.** (1993). Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers. (2nd ed.) San Francisco: Jossey-Bass.
- Banathy, B.** (1991) Systems design of education: A journey to create the future. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications 1991.
- Benda, K.** (2002). Minerva kompjúterbe költözik. A számítógépes oktatásmódszertanok elmúlt fél évszázada. In: Médiakutató, 2002/7
- Bonk, Curtis J.:** The Perfect E-Storm - emerging technology, enormous learner demand, enhanced pedagogy, and erased budgets. The Observatory on Borderless Higher Education, 2004.
- Bower, B. L.** (2001, Summer). Distance education: Facing the faculty challenge. Online Journal of Distance Learning Administration, 4 (2). <http://www.westga.edu/~distance/ojdl/summer42.html>
- Brückner Huba:** A számítógépes oktatás fejlődéstörténete a kezdetektől napjainkig. PhD értekezés. Budapest, 2001.
- Clark, R. E.** (1994). Media will Never Influence Learning. Educational Technology Research and Development, 42(2),
- Clark, R. E.** (1983). Reconsidering Research on Learning from Media. Review of Educational Research 53 (1983): 445–459.
- Dick, W.** (1987). A history of instructional design and its impact on educational psychology. In Glover, J. & Roning, R. (Eds): Historical foundation of educational psychology. New York, Plenum.
- Frier, R., Musgrove, C. & Zahner, J.** (2001). Information literacy in higher education: Is there a gap? Selected Proceedings of Research and Theory Division, AECT 2001-Atlanta Proceedings. RTS & Associates, Whitehall, OH.
- Fuchs, W. F.** (1969). Exakte Geheimnisse. Knaurs Buch vom neuen Lernen. – München/Zürich : Droemer/Knaur.
- Gardner, Howard** (2000). Technology Remakes the Schools. The Futurist. March-April 2000.

Irodalomjegyzék

Harmon, S. W. & Jones, M. G. (1999). The five levels of web use in education: Factors to consider in planning an online course. *Educational Technology*, 39(6), 28-32.

Institute for Higher Education Policy (2003, March). Quality on the line: Benchmarks for success in Internet-based distance education. <http://www.ihep.com/Publications.php?parm=Pubs/Abstract?30>

Kay, A. - Goldberg, A. (1977). „Personal Dynamic Media“. In: *Computer*, 1977.

Kay, A. (1996). Revealing the elephant: the use and misuse of computers in education. – In: *Educom Review*, Volumes 31, N. 4. July/August 1996.

Kerres, M. (2001): *Multimediale und telemediale Lernumgebungen: Konzeption und Entwicklung*, München

Kerres, M.; Jechle, T. (2001): *Didaktische Konzeption des Tele-Lernens*. In: Issing, L. J.; Klimsa, P. (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia*, Weinheim.

Kerres, M.; Petschenka, A. (2002): *Didaktische Konzeption des Online-Lernens für die Weiterbildung*.

Komenczi, B. (1997). On-line. Az információs társadalom és az oktatás. *Új Pedagógiai Szemle*, 1997/7-8

Komenczi Bertalan: *Informatizált iskolai tanulási környezetek fejlesztése*. In: *Iskola-Informatika-Innováció/ szerk: Kőrösné Mikis Márta*, Budapest, OKI, 2003.

Komenczi Bertalan: *Az e-learning tanulói oldala*. In: *Az e-learning szerepe a felsőoktatásban és –képzésben / szerk: Harangi László-Kellner Gitta*. Magyar Pedagógiai Társaság, Budapest, 2003

Komenczi Bertalan: *Az oktatás jövője - az Európai Unió oktatásfejlesztési elképzelései*. *Új Pedagógiai Szemle*, 2000/11

Komenczi Bertalan: *Didaktica elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai*. *Új Pedagógiai Szemle*, 2004/11

Komenczi Bertalan: *Médium vagy módszer? E-learning trendek Amerikában*. *Iskolakultúra*, 2004/12

Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179-212.

- Kozma, R. B.** (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7-19.
- McKenzie, B.K., Mims, N., Bennett, E.K., & Waugh, M.** (2000, Fall). Needs, concerns and practices of online instructors. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 3 (3). <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall33/mckenzie33.html>
- Papert, S.** (1980). *Mindstorms. Children, Computers and Powerful Ideas*. N.York, Basic Books. 1980. Magyarul: *Észrengés. A gyermeki gondolkodás titkos útjai*. Budapest, Számalk, 1988
- Papert, S.** (1993). *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. N. York: Basic Books.
- Papert, S.** (1996) *The Connected Family. Bridging the Digital Generation Gap*. Atlanta: Longstreet Publishing
- Parker, A.** (2003, Fall). Motivation and incentives for distance faculty. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6 (3). Retrieved August 26, 2004, <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall63/parker63.htm>
- Rautenstrauch, C.: Tele-Tutoren:** Qualifizierungsmerkmale einer neu entstehenden Profession. In: Meder, N. (Hrsg.), *Wissen und Bildung im Internet*, Bielefeld, 2001.
- Recesso, A., Zahner, J., Brovey, A., Wiley, E. & Price, C.** (2001). From bricks to clicks and mortar to modems: The redesign of a graduate program. *Yearbook of Educational Communications and Technology*, 26. 125-136.
- Reigeluth, C. M.:** What is instructional design theory and how is it changing? In: Reigeluth (ed): *Instructional-Design Theories and Models*. Volume II. Erlbaum, Mahwah, 1999.
- Reinmann-Rothmeier, G** (2001): Sparen oder bilden mit e-Learning? <http://www.leg-gewie.de/edemocracy/elearning/sparen.shtml>
- Rockwell, S.K., Scauer, J., Fritz, S.M., and Marx, D.B.** (1999, Winter). Incentives and obstacles influencing higher education faculty and administrators to teach via distance. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 2 (4) <http://www.westga.edu/~distance/rockwell24.html>

Irodalomjegyzék

Starr, P. (1996): „Computing Our Way to Educational Reform,” *The American Prospect* no. 27 (July-August 1996): 50-60. URL: <http://epn.org/prospect/27/27star.html>).

White, M. A (1985). Az elektronikus tanulás forradalma : kérdések, amelyeket fel kell tennünk In: *A közoktatás világproblémái (Válogatás az UNESCO Perspectives c. folyóiratából 1978-1984. Vál-szerk.: Csoma Gyula)*. Budapest: Gondolat

Wilson, C. (2001). Faculty attitudes about distance learning. *Educause Quarterly*, 2. <http://www.educause.edu/pub/eq/eqm01/eqm012.asp>

Zahner, J & Hasling, J. (2001). Technology competency + use = faculty roles + rewards: Is this a good equation? Selected Proceedings of Research and Theory Division, AECT 2001-Atlanta Proceedings. RTS & Associates, Whitehall, OH.

Zahner, J. (2004). A Never-ending Journey for Higher Education Faculty: Learning to Teach. Paper for the Agria Media Conference

Twigg, C. A.: Improving quality and reducing costs: new models for online learning. In: *EDUCASE*, September/October 2003.

The Pew Learning and Technology Program Initiative in Using Technology to Enhance Education: An Interview with Carol Twigg” *The Technology Source*, May/June 2001.

Twigg, C. A.: Improving Quality and Reducing Costs: Designs for Effective Learning Using Information Technology. In: *The Observatory on Borderless Higher Education*, 9, 1-21. 2002.