

## INFORMATIKA A NYITOTT- ÉS TÁVOKTATÁSBAN

*Lajos Tamás, lajos@inflab.bme.hu*  
*Budapesti Műszaki Egyetem*

### Abstract

Significant trends can be observed in European human resource development sphere triggering substantial changes also in the traditional public- and higher education systems. The relevant response to the challenges of these developments in human resource sphere is the open and distance learning, the recognition and appreciation of which has changed significantly. The main driving force of this change has been the rapid development in the use of advanced information technology in education. The characteristics and impact of open and distance learning and the opportunities, threats of the use of information technology are analysed and recommendations are formulated in the paper.

### 1. Bevezetés

Az elmúlt évben - első sorban az Európai Unió politikájának változása következtében - a korábban többé-kevésbé a periférián működő nyitott- és távoktatás a szellemi erőforrás fejlesztés kulcsfontosságú elemévé vált. A politika változása, amely jelentős mértékben az informatika gyakorlati felhasználása területén bekövetkező robbanásszerű fejlődésének volt köszönhető, jelentősen módosította a nyitott- és távoktatás megítélését az oktatás hagyományos intézményrendszerében is. A felsőoktatás a szellemi erőforrás fejlesztési szféra messze a legfontosabb eleme, miután a társadalmak legmagasabban képzett rétegeinek kiképzése mellett a tanárképzésen keresztül az alacsonyabb képzési szinteken (az általános és középiskolákban) és a hagyományos oktatási intézményrendszeren kívül (pl. vállalatoknál) folyó oktatás és képzés eredményességét is befolyásolja. Az előadás a felsőoktatás perspektívájából tekinti át a folyamatokat és hozzá kíván járulni azon feladatok kijelöléséhez, amelyek lehetővé teszik, hogy felsőoktatásunk helyes választ adjon a kihívásokra és hatékonyan szolgálja a társadalom fejlődését.

### 2. Folyamatok a szellemi erőforrás fejlesztési szférában

Napjainkban az európai szellemi erőforrás fejlesztési szférában és környezetében olyan folyamatok játszódnak le, amelyek már középtávon is lényegesen befolyásolják az köz- és felsőoktatás, a szakképzés, a továbbképzés intézményrendszerét, működését. E folyamatok az alábbiak:

#### 1.1. A szellemi erőforrások felértékelődése

Az elmúlt időszakban a szellemi erőforrások váltak a régiók, nemzetgazdaságok és a vállalkozások gazdagságát, sikerességét és versenyképességét leginkább befolyásoló erőforrásokká. Általánosan elfogadott az a nézet, hogy az egyén boldogulásának, szakmai előmenetelének, társadalmi hasznosságának és beilleszkedésének legfontosabb feltétele a tanulás. Mindezek a szellemi erőforrások felértékelődését, a minőségi és releváns oktatás, az igényes, diverzifikált és rugalmas képzési rendszer iránti igény megjelenését és erőteljes növekedését eredményezte. Ellentmondást jelent, hogy a társadalom, a gazdasági szervezetek és az egyén szintjén egyaránt megjelenő igények rohamos növekedése az országok többségében egybeesik az állami

költségvetésből az oktatás támogatására juttatott összegek stagnálásával, csökkenésével. Ez szükségessé teszi új, a jelenlegitől eltérő, azoknál hatékonyabb megoldások keresését, a meglévő intézményrendszer átalakulását.

## 2.2. Az oktatás nemzetközivé válása

A világgazdaság globalizálódása, az erősödő regionális integrációs folyamatok és a gyorsan fejlődő nemzetközi együttműködés szükségessé teszi a nemzetközi komponens erősítését az elmúlt évszázadban alapvetően nemzeti keretek között fejlődő, szellemi és anyagi szempontból lényegében nemzeti forrásokra támaszkodó oktatásban. Különösen érvényes ez az európai felsőoktatásra, amelynek kiemelkedő szerepe van az Európai Unió szellemi hátterének kialakításában, ugyanakkor hagyományos felelősséget visel az emberi ismeretek és értékek egész világra kiterjedő kisugárzása tekintetében.

## 2.3. A teljes életpályára kiterjedő tanulás

Az ismeretek mennyiségének gyors növekedése és a gyakorlatban való alkalmazása, a munkaerőpiac gyors változása szükségessé teszi az tanulás és képzés kiterjesztését a teljes életpályára (lifelong education). Ez a folyamat alapjaiban megváltoztatja az oktatási rendszer történelmileg kialakult tagoltságát és elemeinek elkülönülését. Módosítja a felsőoktatási tanulmányok szerepét: az egyetemi, főiskolai oktatásnak nem lehet feladata többé egy terület teljes ismeretanyagának átadása, a diákok befejezett felkészítése egy szakterületen való tevékenykedésre. Az iskolarendszer által a diplomával zárulóan nyújtott kezdeti képzés fő feladata a hallgatók tudásának megalapozása és felkészítésük egy olyan életpályára, ahol a munkavégzés és a folyamatos továbbképzés váltogatja, átszövi egymást. A teljes életpályára kiterjedő képzés koncepciójának megvalósítása nyomán felsőoktatási intézmények tevékenysége fokozatosan diverzifikálódik: az egyetemek, főiskolák hagyományos feladataikkal egyenértékűen fontos feladata lesz a felnőttek munka melletti képzése.

## 2.4. Az informatikai technológia alkalmazása az oktatásban

Az elmúlt néhány évben az informatikai technológia alkalmazása robbanásszerű fejlődésének lehettünk tanúi. A korszerű technológia által kínált új lehetőségek párosulnak a rugalmas oktatási formák, a nyitott és távoktatás területén lejátszódott módszertani fejlődéssel és új minőséget hoznak létre az oktatás, képzés és továbbképzés területén. Ez a folyamat hosszú távon alapvetően befolyásolja a szellemi erőforrás fejlesztési szféra működését.

# 3. A nyitott- és távoktatás szerepének változása

## 3.1. Nyitott- és távoktatás: válasz az új igényekre

A távoktatás másfél évszázados története alatt lényegében a szellemi erőforrás fejlesztés periferiáján volt Európában. A szellemi erőforrás fejlesztés területén lejátszódott, a 2. fejezetben felsorolt folyamatok következtében az elmúlt néhány év alatt gyökeresen megváltozott elfogadottsága. A nyitott- és távoktatás az Európai Unió és számos ország szellemi erőforrás politikája központi komponenseinek egyike lett. Ez jól tükröződik pl. az Európai Unió új szellemi erőforrás fejlesztési programjaiban is: a nyitott és távoktatás, a korszerű informatikai technológia oktatási alkalmazása a SOCRATES és LEONARDO Programok súlyponti részét képezi.

Az elmúlt időszakban nyilvánvaló lett ugyanis, hogy a szellemi erőforrás fejlesztés iránt a gazdaság és az állampolgárok oldaláról egyaránt megnyilvánuló, rohamosan növekvő igényt stagnáló vagy zsugorodó költségvetési támogatás mellett a hagyományos módon nem lehet kielégíteni. Az ellentmondás egyetlen lehetséges megoldásként a nyitott- és távoktatás kínálkozik.

Az is kézenfekvő, hogy a teljes életpályára kiterjedő tanulás koncepció térnyerésével az oktatás és képzés egyre nagyobb részét képezik azok a feladatok (pl. felnőtt munkavállalók munka melletti továbbképzése), amelyek nem, vagy racionálisan nem végezhetőek el a hagyományos oktatási módszerek

alkalmazásával. Megoldást itt is a tanuló önálló munkájára építő, igen hatékony nyitott és távoktatási módszerek alkalmazása jelent.

Az oktatás nemzetközi dimenziója igen fontos eleme az európai integrációs folyamatokra való felkészülésnek. Az elmúlt évek bebizonyították, hogy a hallgatók mobilitására alapozva a kívánt eredmény nem valósítható meg: finanszírozási és egyéb okok miatt a hallgatók döntő többségének nincsen lehetősége részt venni külföldi részképzésben. E felismerés új megközelítést tesz szükségessé, a diákok mobilitása helyett a tananyagok határokon keresztül történő áramlásával (virtual mobility) lehet megerősíteni az oktatás európai dimenzióját.

A rohamosan fejlődő informatikai technológia egyik kézenfekvő alkalmazása az oktatás és képzés, amely számára egyelőre beláthatatlan lehetőséget nyitott. Miután e lehetőségeket nyilvánvalóan csak a nyitott- és távoktatás képes kiaknázni, az informatika fejlődése ennek az új oktatási kultúrának erős hajtóereje lett.

### 3.2. A nyitott- és távoktatás fő jellemzői

Az elmúlt időszakban a nyitott- és távoktatás körébe tartozó oktatási, tanulási és képzési módszerek diverzifikációjának lehetőünk tanúi: az ebbe a körbe tartozó módszerek az ismeret elsajátítás egyre szélesebb területeire terjednek ki.

E módszerek legfontosabb közös sajátossága, hogy az elsajátítandó tananyagot, ismereteket valamint az elsajátításra vonatkozó útmutatásokat és a megszerzett tudás ellenőrzését metodikailag igényesen tartalmazzák különböző információhordozók: nyomtatott anyagok, audio- és videokazetták, számítógép memóriák, floppy diszkek, CD lemezek. Lehetőség van a tananyagok egy részének hálózatokon keresztül történő elérésére is. E médiák - amelyek között jelenleg is döntő szerepe van a nyomtatott anyagoknak - lehetővé teszik az önálló, tanár jelenléte nélküli tanulást.

A tanár szerepe nélkülözhetetlen e folyamatban, de a hagyományos oktatástól eltérő. Nem a diákkal kapcsolatban lévő tanár a tananyag fő közvetítője, hiszen az a más tanárok és szakemberek pedagógiai igényes feldolgozásában áll rendelkezésre különböző médiákon. A tanár feladata főként a diákok kérdéseinek megválaszolása, motivációjuk, tanulmányaik elősegítése, szükség szerint szabályozása, a diákok közötti együttműködés, kölcsönhatás létrehozása, az ismeretek elsajátításának értékelése. Különválnak tehát a tananyagok elkészítése, amely szakértői csoportok éveken át tartó tevékenysége lehet és az oktatás folyamata, amely ismét más csoportok (tutorok, szervezők) feladata.

Az önálló elsajátítására tervezett, különböző médiákon rögzített tananyagok alkalmazása, a tanár megváltozott szerepe, az önálló tanulás dominanciája a hagyományos oktatásban elképzelhetetlen szabadságot és rugalmasságot biztosít a tanuló számára a tananyag tartalma, a tanulás üteme, időbeosztása és helye tekintetében. Ez a rugalmasság nemcsak azt teszi lehetővé, hogy a diák ténylegesen távoktatásban vegyen részt, azaz tanárjától ill. az iskolától földrajzilag távol végezhesse tanulmányait, hanem - párosulva a különböző médiák által biztosított pedagógiai potenciállal (interaktivitás, motiváció, szemléltetés, hatékony tananyagok, gondos tutorálás, minőségellenőrzés) - a szellemi erőforrás fejlesztés különösen hatékony, a hagyományos képzéssel kombinálva is jól alkalmazható módszerévé teszik a nyitott- és távoktatást.

Fontos tulajdonsága a távoktatásnak az akadémiai elemek (tudományos és gyakorlati ismeretek és alkalmazásuk, pedagógiai értékek, kulturális tartalom és háttér) és az iparszerű tevékenység (igényfelmérés, erőforrás allokáció, tervszerűség, gazdaságosság, csoportmunka, szervezethezesség, minőségellenőrzés, marketing, menedzsment, hatásvizsgálat) kombinációja, kölcsönhatása. Éppen az "ipari elem" az, amely megnehezíti ennek az oktatási-tanulási kultúrának a meghonosítását hagyományos akadémiai környezetben, amely jórészt a tanárok egyéni teljesítményére és kompetenciájára épít. Jelentős különbség van a költségek nagysága, felmerülésének időpontja és módja tekintetében is. Gondosan szervezett nyitott- és távoktatás összköltsége általában lényegesen kisebb a hagyományos képzésénél, de e költségek nagy része, a tananyagok elkészítésével vannak összefüggésben, ezért a képzés elkezdése előtt koncentráltan jelentkeznek, míg a hagyományos képzés

általában nagyobb költségei széthúzva és részben a meglévő infrastruktúra költségeiben és a munkatársak fizetésében részben pedig a diákok kiadásában és kiesett munkaidejében jelentkeznek.

### 3.3. A nyitott- és távoktatás a felsőoktatásban

A felsőoktatás hagyományos intézményeinek nyitott és távoktatással kapcsolatos korábbi idegenkedése megszűnőben van: az egyetemek, főiskolák hatalmas szellemi potenciálja fokozatosan kapcsolódik be ezen új oktatási kultúra alkalmazásába. A korábbi tiszta profilú (single mode) működés helyett, ahol az oktatási intézmény vagy a hagyományos módon oktatott vagy nyitott- és távoktatást alkalmazott, elterjedt felsőoktatási intézmények kettős profilú (dual mode) működése, amelynél egyazon intézményen belül, egymás mellett mindkét oktatási forma megtalálható. A legutóbbi idők fontos fejleménye a kombinált (mixed mode) működési koncepció, amelynek lényege a hagyományos és a nyitott- és távoktatás együttes alkalmazása, kölcsönhatása.

Ez utóbbi megközelítés lehetővé teszi, hogy a nappali hallgatók tárgyaik egy részét rugalmas, önálló tanulásra alapozott képzésben sajátítsák el és, hogy a hagyományos keretek között oktatott tantárgyak elsajátításában felhasználják ezen új oktatási módszer eredményeit. Ez egyrészt a képzési kínálat és kapacitás növekedését, a tanulás hatékonyságának növelését eredményezi, másrészt lehetővé teszi, hogy a hallgatók tanulmányaik egy részében pl. munkavégzés, külföldi tartózkodás vagy a képzés költségeinek csökkentése érdekében az egyetemen kívül végezzék tanulmányaikat.

A nyitott- és távoktatás a felsőfokú képzéshez való hozzáférés megnövekedése területén nyit meg egyelőre beláthatatlan lehetőségeket. Ezen oktatási módszer - amely lehetővé teszi tartalmi és didaktikai szempontból kiváló tananyagok korlátlanul széles körben történő felhasználását - felsőoktatási intézményektől távoli területeken, határokon keresztül történő alkalmazása az egyetem jelentős többletbefektetése nélkül és a résztvevők számára is sokkal olcsóbban teremti meg a felsőoktatási intézmények képzésébe való bekapcsolódás, színvonalas tanulmányok folytatásának lehetőségét. E tanulmányok egy része folyhat hagyományos módon a felsőoktatási intézményben, de a képzés nagyobb részére helyi tutorálás, laboratóriumok, konzultációs központok és szakmai gyakorlati lehetőségek segítségével helyben kerül sor.

Négy feltétel :

- a nyitott- és távoktatás módszertanának fejlődése,
- a képzési költségek csökkenése,
- a korszerű informatikai technológia oktatási alkalmazása és
- a felsőoktatás nemzetközivé válása

egyidejű fennállása a szellemi erőforrás fejlesztés történetében először teremti meg a tananyagok és oktatási rendszerek globális versenyét. Minden technikai lehetősége megvan annak, hogy a hagyományos keretek között vagy azokon kívül folytatott tanulmányok részeként a diák felvegye a világ más részén kifejlesztett és oktatott, általa legszínvonalasabbnak ítélt tananyagot és az informatika korszerű eszközeinek felhasználásával igénybe vegye az adott intézmény távoktatási rendszerének szolgáltatásait. A színvonalas képzés értéke előbb-utóbb kikényszeríti az ílymódon folytatott tanulmányok elismerését.

A tananyagok és oktatási rendszerek versenye minden bizonnyal hozzájárul a képzés hatékonyságának növekedéséhez, de azzal a veszéllyel is járhat, hogy a kevésbé fejlett oktatási rendszerek sérülnek, elvesztik legjobb hallgatóikat, fölöslegessé válnak ill. másodlagos szerepre kényszerülnek a versenyben lemaradó helyi oktatási kultúrák és kiváló minőségű, de helyi kulturális és társadalmi relevanciával nem bíró, uniformizált tananyagok válnak dominánssá az oktatásban.

### 3.4. Az egész életpályára kiterjedő képzés és az új oktatási módszerek

A nyitott- és távoktatás mellett az egész életpályára kiterjedő tanulás koncepciójának megvalósulása jelentheti a legnagyobb kihívást a felsőoktatási rendszerek számára. Az a körülmény, hogy az egyén szakmai előrehaladása és munkaerőpiaci lehetőségei tekintetében a kezdeti képzéssel összemérhető jelentősége van a

folyamatos továbbképzésnek, alapvetően meg kell, hogy változtassa a hagyományos oktatási rendszerek működését: a kezdeti képzés tanterveit, az elméleti ismeretek oktatása és a gyakorlati képzés kapcsolatát, a felsőfokú kezdeti képzés időbeni ütemezését. Az egyetemek, főiskolák fontos feladata lesz a jelenlegi feladatok mellett a felnőttek nagyrészt munka mellett folyó továbbképzése.

Ez az oktatás a tudomány művelésén és különböző generációk együttműködésén alapuló, tradicionális egyetemi képzéstől sok szempontból jelentősen eltér. A képzésben az elméleti megalapozás rovására nő a gyakorlati ismeretek, az általános ismeretek rovására pedig a speciálisak szerepe. A tanulmányok fontos eleme a tananyag szoros kapcsolata a tanulók korábbi gyakorlati tapasztalataival és napi feladataival, ezért a tananyagoknak a hagyományos képzés tananyagainál sokkal diverzifikáltabbnak, az elsajátítás módjának és ütemének pedig sokkal jobban egyénre szabottnak kell lennie. Az oktatásnak figyelemmel kell lennie a résztvevők munkájával és családi életével kapcsolatos kötelezettségekre, valamint arra, hogy a felnőttek képzésében az oktatás hatékonyságának világosan kimutatható gazdasági következményei vannak: ellentétben a hagyományos képzéssel, itt a hallgatók kiesett munkaidejét és az emiatt elmaradt hasznot is figyelembe kell venni a gazdaságosság megítélésénél. Ennél a képzésnél, ahol sok esetben nem a tanár, hanem sokkal inkább a diák ideje szabja meg a költségeket, a képzés hatékonysága elsőrendű követelmény. Mindezen tényezők a hagyományos tantermi oktatáshoz képest felértékelik az önálló ismeret elsajátítást, a hatékony nyitott- és távoktatást a felnőttképzésben.

#### **4. Az informatikai technológia fejlődése és a nyitott- és távoktatás**

##### *4.1. A korszerű informatikai technológia helye a nyitott és távoktatásban*

Ha számbavesszük a korszerű informatikai technológia alkalmazási lehetőségeit, megállapíthatjuk, hogy azok a nyitott és távoktatás szinte valamennyi elemében, mozzanatában fontos szerepet játszhatnak, forradalmasíthatják azokat:

A számítógépek alkalmazása egyedülállóan hatékony, új módszereket tesz lehetővé a tananyag rögzítésében:

- a különböző médiák és a számítógép által nyújtott egyéb szolgáltatások (folyamatok szimulációja, animációk, stb.) egyidejű oktatási alkalmazása beláthatatlan lehetőséget nyit a diákok motivációja, a szemléltetés, az elsajátítás hatékonyságának növekedése területén,
- az interaktivitás foka eddig elképzelhetetlen rugalmasságot biztosít a tanulásban, megnöveli az elsajátítás hatékonyságát és új utakat nyit a tananyag önálló elsajátítása szabályozásában, támogatásában.

A hálózatok lehetővé teszik

- a tananyagok és az oktatáshoz szükséges információk gyors és olcsó eljuttatását a tanulóhoz,
- távoli számítástechnikai erőforrások bevonását az oktatásukba, gyakorlati képzésükbe,
- a telekommunikáció szokványos eszközei (telefon, fax) mellett a tanár-diák és diák-diák kapcsolat új lehetőségeit nyitja meg, amely az alkalmazott technika tekintetében az elektronikus levelezéstől az interaktív távkonferenciáig terjedhet, az felhasználás célja pedig lehet ismeretközlés, tutorálás, konzultáció, ismeretek elsajátításának ellenőrzése, hallgatók közötti információcsere, feladatok közös megoldása, stb.

Emellett - hasonlóan más tevékenységekhez - az informatika igen hatékonyan alkalmazható a nyitott- és távoktatás szervezésében, lebonyolításában, az oktatási igények felmérésében, a kurzusok meghirdetésében, a diákokkal való kapcsolattartásban, stb.

##### *4.2. Néhány megfontolás*

Ha visszatekintünk az elmúlt néhány év történéseire, megállapíthatjuk, hogy a távoktatás egy, az oktatás, képzés perifériáján, országonként változó elismertséggel, de általában meglehetősen mellőzött működő oktatási módszer volt, amelyben általában a távolság áthidalása dominált. A hagyományos oktatási rendszerek Európában néhány kivételtől eltekintve nem vettek részt kezdeményezően a távoktatásban, legfőlegb oktatóik révén vagy konzultációs központokként ellenszolgáltatásért működve segítették azt.

Lényegi változás az elmúlt években játszódott le: az informatikai technológia, a telekommunikáció fejlődése, alkalmazási lehetőségeik rohamos bővülése valamint az e területen Európán kívül bekövetkező fejlődés átfogó nemzeti és regionális politikák kialakítását ösztönözte kontinensünkön. E politikák, amelyek az információs társadalom gondolatát fogalmazták meg, a technológia által nyújtott új lehetőségek egyik kézenfekvő kihasználási lehetőségeként jelölték meg az oktatást, amely a társadalmaknak hatékonysági, kapacitás és finanszírozási nehézségekkel küzdő, politikailag érzékeny, fontos szektora. A technológiai fejlődés nyújtotta lehetőségek kihasználására egy, a kormányzati politikákban általában elhanyagolt képzési módszer, a távoktatás filozófiája, metodikája volt alkalmas, ezért hirtelen a szellemi erőforrás fejlesztési politikák egyik legfontosabb elemévé lépett elő.

A távoktatás elnevezése kibővült a "nyitott", esetenként "rugalmas" jelzőkkel, az "oktatás" helyébe gyakran a "tanulás" szó lépett (distance education  $\Rightarrow$  open, flexible and distance learning) amivel - legalábbis fogalmilag - összefogtunk igen sok, különböző módszertani elemeket hangsúlyozó és kihasználó oktatási módszert és rendszert.

A nyitott- és távoktatás hirtelen megnövekedett elfogadottsága elsősorban nem belső fejlődésének, eredményes alkalmazásának a következménye, azaz nem egy természetes, szerves fejlődés eredménye, hanem főként a nemzeti és regionális politikák változásának köszönhető, amelyeket főként az informatikai technológia fejlődése és részben a szellemi erőforrás fejlesztés megoldatlan problémái befolyásoltak.

A fentiekben vázolt helyzet veszélyekkel járhat a nyitott és távoktatás fejlődése és a korszerű informatikai technológia oktatási alkalmazása szempontjából. Ha nem sikerül a politikai vágyakat és sokszor túlzottan tűnő elvárásokat valamint az ezeket tápláló, főként a technológia oldaláról felmerülő sokszor irreális elképzeléseket kiegészíteni és ötvözni a pedagógiai, kulturális, társadalmi szempontokkal és összhangba hozni a realitásokkal, akkor igen kedvezőtlen következményekkel számolhatunk. A betöltetlen várakozások miatti csalódás ronthatja az új oktatási módszerek és az informatikai technológia oktatási alkalmazásának hitelét, a hagyományos tartalmi és pedagógiai értékek figyelembe vétele nélkül kifejlesztett oktatás elveszítheti kulturális és társadalmi relevanciáját, a tananyagok és oktatási módszerek versenye fontos helyi oktatási kultúrákat szoríthat háttérbe.

## 5. Javaslatok

A nyitott- és távoktatás és az informatikai technológia alkalmazása területén elért eredmények kombinációjával egy új kultúra, új minőség hozható létre a szellemi erőforrás fejlesztés területén. A változások lényegében befolyásolják a meglévő intézményrendszer működését. Nem megfelelő megközelítések alkalmazása esetén - meglévő értékek kerülhetnek veszélybe. Ennek figyelembe vételével az alábbi javaslatok fogalmazhatók meg:

- Célszerű lenne nemzetközi tapasztalatok és az együttműködés figyelembe vételével a korszerű oktatási módszerek és az informatikai technológia alkalmazásának átfogó országos koncepcióját kialakítani és a területen bekövetkező fejlődés figyelembe vételével folyamatosan korszerűsíteni.
- Nélkülözhetetlen a nemzetközi trendekkel harmonizált, összehangolt oktatás-módszertani elemző és fejlesztő tevékenység indítása és az eredmények folyamatos közzététele. Ezzel is összefüggésben szükségesnek látszik a felsőoktatásban tevékenykedők és a szellemi erőforrások felhasználói körében az új oktatási kultúra bemutatása, népszerűsítése.

- E képzési kultúra színvonalas meghonosítása központosított forrásokat igényel. Célszerű lenne, ha e források - a társadalmi és kulturális relevancia fenntartása érdekében - legalább részben kormányzati források lennének. E forrásokat, amelyek kiegészülhetnének a technológia szolgáltatóinak hozzájárulásaival, koncentráltan célszerű felhasználni, elkerülve azok szétaprózott felhasználását, amely alacsony színvonalat eredményezhet.

- El kell kerülni annak a megismétlődését, hogy a technológiai szempontok és érdekek domináljanak az informatikai technológia társadalmilag kiemelkedően fontos és érzékeny területen (jelen esetben az oktatásban) történő alkalmazása irányainak kijelölésében és menedzselésében. Az új technológia által nyújtott lehetőségek pedagógiai, kulturális és társadalmi aspektusainak gondos elemzésével kell megválasztani azokat az irányokat és módszereket, amelyekben az oktatásfejlesztések megindítandók.

- A felsőoktatást ösztönözni kell, hogy alakítsa ki ezen új oktatási kultúra fogadásának és bevezetésének irányítási, szervezeti és érdekeltségi feltételeit. A felsőoktatás szellemi potenciálja, nemzetközi beágyazottsága és infrastruktúrája nélkül elképzelhetetlennek tűnik az eredményes előrehaladás ezen az ígéretes területen. Segíteni és ösztönözni kell az intézményeket, hogy fejlesztési stratégiájukba építsék be és jelentőségének megfelelő helyen szerepeltessék az új képzési módszerek és rendszerek alkalmazását.