

FELSŐOKTATÁS A HARMADIK ÉVEZREDBEN: KIHÍVÁSOK ÉS LEHETSÉGES VÁLASZOK

**Vörös Miklós mérnök alezredes
Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem
Repülőtiszti Intézet**

A társadalmi és politikai változások, a tőke, a termelés és az információ globalizálódását kísérő problémák mellett a tudomány forradalmi fejlődésének lehetünk tanúi. A relatív jólétet csak a tudásalapú társadalom teremtheti meg, mely kialakítása és működtetése az intelligencia, a képzettség és a felkészültség eddigi fogalmának átértékelését követeli. A siker kulcsa a gondolkodási mód és az oktatási rendszer változtatásában rejlik.

AZ EGYETEMEK KIALAKULÁSA

A tanítás-nevelés az eszköze annak, hogy valamely közösség megőrizze és továbbadja szellemi és fizikai tudását, tapasztalatait. Eszközöket és perspektívát kínál a társadalom megértéséhez és formáláshoz, a társadalom életében való részvételhez. Az ember természetes élet- és tanulási közege audiovizuális: a közlés, a kommunikáció egyszerre több érzékszervre hat.

AZ ÍRÁSBELISÉG ELŐTTI kultúrák audiovizuálisak: az ismerete átadás—tanulás—nevelés gesztusokkal kísért, cselekvésbe ágyazott beszéddel—érvekkel történik, a hosszabb szövegek ritmikusak és dallamosak. A közösség tagjai személyes kapcsolatban vannak egymással.

AZ ÍRÁSBELISÉG MEGJELENÉSE a kommunikáció csatornáinak beszűküléséhez vezetett. A társadalom tagjai közötti kapcsolatok nem feltétlenül személyesek: valamilyen egységes — irodalmi — kultúrában osztoznak. Az alfabetikus írás az i.e. V. századra terjedt el, erre a korra tehető a klasszikus görög kultúra kialakulásának a kezdete.

A HELLENIZMUS szaktudósokat termelt ki: a matematikust, csillagászt, a geográfust, a fizikust, az orvost, a botanikust. A szaktudományok önállóak, azonban a tudós személye még összekapcsolja őket (Arkhimédész, matematikus, fizikus és mérnök; Eukleidész a geometrián kívül könyvet ír az optikáról és a zenéről is.) Az intézményesített oktatás szűk bázisú volt, a tanulás nem annyira az iskolákban, inkább az intéz

ményekben, az ünnepeken és a társadalmi összejöveteleken történt. Az ókorban a „felsőoktatás” szakosodott intézményekben zajlott, ahol nem voltak vizsgák, nem állítottak ki bizonyítványokat, nem adományoztak címeket: a tudóst a tudomány központjaiban eltöltött idő minősítette. Ezekre a központokra nem alkalmazhatjuk az egyetem mai fogalmát, de nem azért, mert szakképzést adtak: az universitas kifejezés (a római időkben és a korai középkorban is) személyek valamilyen összességét jelölte.

A KÖZÉPKORNAK napjainkig fennmaradó és ható intézménye az egyetem, az universitas, mely akkorra már testületté vált. A tanárok és a hallgatók különböző privilégiumokkal és sajátos ruházattal rendelkező testületekbe tartoztak. Az egyetem meghatározott tanmenettel rendelkezett, meghatározott tanulmányok elvégzése után kiváltságokra jogosító címeket lehetett szerezni — ez a ma is fennálló felsőoktatási típus. Az oktatás — mai fogalmak szerint — előadásokból és szemináriumokból áll. A középkor számos egyeteme foglalkozott kizárólag szakképzéssel, a tudományoknak (még a bölcsésztudománynak is) határozott gyakorlati irányultsága volt. A tudomány és a szakképzés közötti merev különbségtétel csak az újkorban jelent meg.

A KORAI KÖZÉPKOR tudományossága az írni tudásban állt (szövegek másolása vagy az oklevélírás tudománya). Az elemi szintű írástudást a helyi iskolák adták a helyi dialektusban, magasabb szintű írástudást az egyetemeken adtak, ahol az oktatás nyelve a latin volt. A kevés kézzel írott könyvből a professor olvasott fel és magyarázta az elhangzottakat, amit a hallgatók közös tanulása — memorizálása követett. Az egyetem tehát nem csak politikai szervezet volt, hanem a közös tanulás és kollektív memorizálás intézménye is. A hallgató számára elengedhetetlen volt, hogy tanuló társai vegyék körül: ők voltak a tudományos ismeretek eleven hordozói.

A KÖNYVNYOMTATÁS kialakulásával a kollektív tanulást a XVIII. Század közepére az egyéni olvasás váltotta fel. Az egyetem még mindig a tanítás-tanulás központja volt, azonban a szóbeli kommunikáció helyszíne helyett egyre inkább a nagy könyvgyűjtemények lelőhelyét jelentette. A XVI. századtól kezdve a latint fokozatosan kiegészítették és idővel kiváltották az új, irodalmi nemzeti nyelvek, melyek kialakulása a nyomtatott könyvek széleskörű elterjedéséhez köthető. Az újkor nemzeti államok létrejöttében döntő szerepe volt az új nyelveknek. Az egyetem ettől kezdve a legmagasabb szintű nemzeti oktatás helyszínévé vált. A modern egyetemek az egyetemi könyvtár, mint enciklopédikus kutató könyvtár köré szerveződtek (a döntő fordulat a göttingeni egyetemi könyvtár 1737-es alapítása és a Harvard Egyetem könyvtárának 1870–80 közötti átszervezése volt).

AZ IPARI FORRADALOM hatása a XIX. Század végére a fejlett ipari államokban az egyetemek nevelési eszményei (a tanulmányoknak szentelt élet feltételeinek biztosítása, valamint a campus területén a tanárok és diákok személyes kapcsolatának kialakítása) és a tömeges, szakképzett munkaerő igénye közötti feszültséghez vezetett. A kiutat a magas színvonalú felnőttképzés jelentette. Meg-

jelent és egyre szélesebb körben terjedt a távoktatás. A tudás megszerzése továbbra is valamely nemzeti nyelven folytatott, nem interaktív nyomtatott anyagokra épülő tanulást igényelt.

NAPJAINK EGYETEME

A KÖZELMÚLT és napjaink egyetemeinek zöme még a középkori mintát követi: a diákoknak egy adott szellemi központban kell tanulniuk, mert ott vannak az épületek, melyek helyet adnak a könyvtárnak, az előadótermeknek és laboratóriumoknak; ott vannak a professzorok, akiktől tanulhatnak. A klasszikus egyetemi campus oktatási fellegvár, nem annyira a szellemi teljesítményt volt hivatott ösztönözni, hanem a társadalmi, gazdasági és politikai elit utánpótlását biztosítani. A „köegyetem” adott földrajzi helyhez, környezethez kötődik, hatalmas épületegyüttest tart fent, magasan kvalifikált nagy létszámú oktatói kart működtet.

A TANÍTÁS-TANULÁS FOLYAMATA zömében a nyomtatott információhordozókhoz kötődik, melyekben az illusztráció (kép) a szöveghez képest alárendelt szerepet játszik. Mint ahogyan Nyíri Kristóf írja:

„... a szöveg rögzíti, leírja a tények összefüggéseit; a kép viszont megmutatja, hogy a dolgokkal hogyan, miképpen bánjunk. A szöveg uralma a kép felett egyszersmind az elméleti tudás uralmát jelenti a gyakorlati tudás felett; ez az uralom azonban kínos és kétes. Kínos, mert elvont tartalmak unalma-veritékes biflázását igényli; és kétes, mivel az elméleti tudásnak, végső soron, mégiscsak gyakorlati készségekre kell támaszkodnia.”

E korlátok meghaladására irányuló mintegy száz éves törekvések a számítástechnika az informatika és a kommunikációs technológia robbanásszerű fejlődésével, integrálódásával teljesebben ki.

AZ ÚJ ÉVEZRED KIHÍVÁSAI

A világban az utóbbi 15-20 évben (hazánkban az elmúlt évtizedben) olyan gyökeres változások történtek, melyek a humán intézményrendszer egyik legfontosabb elemét, az oktatást is alapvető megújulásra kényszerítik. A társadalmi és politikai változások, a tőke, a termelés és az információ globalizálódása során az egyik oldalról égető problémák jelentek meg (túlnépesedés, migráció — az emberiség 4/5-e szegénységben él; a természeti erőforrások véges mennyisége,

környezetszennyezés), másfelől pedig a tudomány forradalmi fejlődésének lehetünk és lehetünk napjaikban is tanúi (információs forradalom, új anyagok megjelenése, élettudományi forradalom).

Az egyidőben degradálódó és forradalmi változásokat felmutató világunkban a relatív jólét megteremtője csak a tudásalapú társadalom lehet (szakértők szerint napjainkban a termékek mintegy 80%-át az intellektuális hányad adja). A tudásalapú társadalom megteremtése és működtetése az intelligencia, a képzettség és a felkészültség eddigi fogalmának átértékelését követeli. Amíg a munkaerő piacképességének megtartásához eddig elegendő volt a valamikor megszerzett szakmai tudás 3-5 évente történő megújítása, a jövőben 6-8 évente kell új szakmát elsajátítani, ami társadalmi méretekben csak folyamatos, rövid idejű, hatékony és olcsó képzési formák segítségével valósítható meg. A siker kulcsa a gondolkodási mód és az oktatási rendszer változtatásában rejlik.

Az előzőekben említett globális jelenségek új típusú egyetemek kialakítását követelik. a hosszabb távon ható két legfontosabb tényező:

- az egyetemek átalakulásának nemzetközi tendenciája;
- a működési feltételek alapvető módosulása az országban folyó politikai-gazdasági átalakulás miatt (tulajdonviszonyok változása, NATO tagság, közelgő EU tagság).

A társadalomban jelentkező legfontosabb változások, melyekre reagálnia kell az egyetemeknek:

- jelentősen módosul a termelő és a szolgáltató szféra aránya az utóbbi javára;
- nő a szolgáltatások és a kis szervezetek jelentősége;
- jelentősen csökken az állami munkahelyek száma és nő a vállalkozásoké;
- a környezet-, energia- és környezetkímélő technológiák terjedése;
- a piac szerepének bővejedése a felsőoktatás működésében;
- verseny kialakulása az oktatásban;
- változnak a szakemberekkel kapcsolatos igények;
- nő a menedzseri, a gazdasági és a gazdálkodási ismeretek iránti igény;
- jelentős szerepe van a kommunikációs készségnek (idegen nyelven is!);
- nemzetközi pályára kell szakembereket képezni;
- fel kell készülni a teljes életen át történő tanulásra („life long learning”).

Az informatikai és kommunikációs technológiai (ICT) forradalom hatására az oktatási piac is globalizálódott. az integrált termelésirányítás, a pénzügyi-gazdálkodási rendszerek, a számítógépes tervezés—termelés—szállítás—kereskedelem, Az elektronikus levelezés erőteljes hatást gyakorolt az oktatásra. Európában a tőke és a termékek szabad áramlása mellett az oktatás szempontjából rendkívüli jelentőséggel bír a szolgáltatások és a munkaerő szabad áramlása is.

A globálisan elérhető szolgáltatások köréből kiemelkedően fontos az oktatás. A munkaerő szabad áramlása szempontjából döntő jelentőségű a diplomák és

szakképesítések kölcsönös elismerése. Az egységes európai munkaerőpiac kialakítása a kurrens, mobilizálható foglalkozások standardizálását követeli, ami az adott képesítések megszerzését biztosító oktatási piacot is egyre szabályozottabbá teszi. Az oktatási szolgáltatások nemzeti jellegüket e szakmai területeken fokozatosan elveszítik, nemzetközivé válnak.

A magyarországi felsőoktatást az elmúlt évtizedekben a következők jellemezték:

- stabil, de elaprózott intézményi hálózat;
- széleskörű, általában teoretikus képzés, - sok elmélet, kevés gyakorlat;
- nagy mennyiségű tananyag;
- kevés hallgatói önálló tananyag-feldolgozás;
- túlszabályozottság;
- a kibocsátott szakemberek zöme jól felkészült;
- jó színvonalú tudományos-kutatói tevékenység;
- a korosztály alacsony részvétele a képzésben (kb. 20%);
- alacsony bekerülési és magas működtetési költségek (állami dotáció);
- tömegképzés, a végzettek viszonylag könnyen el tudtak helyezkedni;

Az ICT egyidőben hat az oktatási-tanulási folyamatok mindegyik elemére:

- az információhordozókra;
- az információ átadás közegére;
- a tanár szerepére;
- a tanár-tanuló kommunikációra;
- az oktatás/tanulás módszertanára;
- az oktatás környezetére;
- megjelent a standard informatikai eszközök használatának igénye.

Az ICT eredményeképpen kialakult és rohamosan fejlődik a virtuális tanulási környezet. Az ICT támogatta oktatás új paradigmája a hatékonyság: kit, mennyi idő alatt, mennyiért juttatott adott ismerethez, mely azonnal értékesíthető a munkaerőpiacon.

EGY LEHETSÉGES EGYETEMKÉP

Az ICT hatására kialakul, és rohamosan fejlődik a virtuális tanulási környezet. Megjelenik, és általánossá válik az interaktív audiovizuális tanulási közeg, a kibertér, mely nem csak szövegeket, de képeket, hangokat és animációkat is közvetít. Az ilyen audiovizuális világ az ember természetes életvilágához tartozik.

A globalizálódó gazdaság és a számítógépes világhálón kialakuló virtuális tanulási/ismeretszerzési környezet hatására a nemzeti egyetemek jelentősége csökken. A virtuális egyetem a felnőttképzés, a távoktatás jövő évezredre változata: nem áthidalja, hanem kiküszöböli a távolságokat. Az oktatás elsősorban a

hálózaton keresztül történik, azonban nem nélkülözhető az oktatók és a hallgatók személyes találkozásai. A virtuális egyetem — kihasználva az interaktív audiovizuális közeg lehetőségeit — radikálisan túllép a nyomtatott könyv (lineáris szöveg) világán, a szövegközpontú gondolkodás tudatos meghaladását igényli.

A virtuális egyetemi rendszerben az oktatás nyelve az adott nemzeti nyelv, azonban nélkülözhetetlennek tűnik egyfajta világháló-angol nyelv ismerete is, alapvetően gazdag technikai szókincsrel.

Megváltozik az oktatás-tanulás pedagógiája és pszichológiája is: a virtuális tanulási környezettel is: a virtuális egyetem valóságos konzultációs központok hálózatával fog rendelkezni.

Várható, hogy a távoktatás idővel főszerepet fog játszani a felsőoktatásban. A hagyományos egyetemek, és a szakosodott távoktatási intézmények összeolvadása és az így létrejött intézmények együttműködése olyan virtuális és valós tanulási környezetet, hozhat létre, melyben a tananyagok bősége és rendezettsége lehetővé teszi a spontán tanulást. A vizsgák és diplomák iránti igényt felváltja az újonnan elsajátított tudás és készségek munkahelyi elismerése.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Mikor, hol, miért és hogyan történt, Reader's Digest Kiadó Kft., Budapest, 1996.
- [2] SIMONYI Károly: A fizika kultúrtörténete, Gondolat, Budapest, 1996.
- [3] Műegyetem 2000 konferencia 1999. Január 20-21, BKE Digitális Gyorsnyomda, Budapest, 1999.
- [4] Online irodalom
- [5] NYÍRI Kristóf: Globális tanulás és helyi közösségek
- [6] www.mtsystem.hu/uniworld2/course/unit1 NYÍRI Kristóf: Nyitott és távoktatás – történeti nézőpontból
- [7] www.mtsystem.hu/uniworld2/course/unit2 FRANK Tibor: Az egyetemi hagyomány védelmében: ellenérvek és ellenérvések
- [8] www.mtsystem.hu/uniworld2/course/unit3

Besides of changes in society and politics and globalization of finance, production and information one can experience revolution in evolution of science. The relative welfare can be made only by the knowledge-based society, which can be reached revising present concepts of intelligence, education and learning. The key to success is in change of teaching and in change of system of education.