

MAGYARORSZÁG A BEHÁLÓZOTT VILÁGBAN (Megjegyzések az „információs társadalom” néhány kulcskérdéséről)

*Háttéranyag a Szent István-terv fejezetéhez
Szabó Csaba Attila, BME*

1. A világháló színe és visszája

Az informatika térhódítása, ezen belül az internet és a WWW elterjedése az elmúlt évtizedben a technikai fejlődés sokak szerint legfontosabb eleme volt. E sorok írásakor mintegy negyedmilliárd Internet-végpont működik a világon, a felhasználók számát 800 millió körülre teszik. Várhatóan a következő évtizedben is meghatározó lesz ez a folyamat, s ha az eddigi évenkénti, másfél évenkénti duplázódás le is fog lassulni, az internetet használók száma néhány év múlva meg fogja közelíteni a mobil- és vezetékes telefon-előfizetőkét. Nem túlzás „információs forradalomról” beszélni és új paradigmákként említeni az Internetet, a web-alapú tudáskezelést, az információs társadalmat, ugyanakkor a folyamat több szempontból nem kézbe tartott (nem is tartható kézben), számos előnyét nem használja ki a társadalom jelentős része, számos hátrányával, káros mellékhatásával viszont nap mint nap találkozunk.

Ahol az Internet valóban áldás: a *művelődési, kulturális, tájékoztatói célokat szolgáló tartalom* elérhetősége mindenki számára. Közismert példák az opera-site-ok (pl. a Metropolitan-é, ahol rengeteg opera szinopszisa, librettója található, más helyeken hanganyagokat is fellelhetünk). A világhálón elérhető „elosztott” filmarchívum is igen értékes információ-gyűjtemény. A világ nagy múzeumaiban virtuális látogatásokat tehetünk (lásd pl. a Louvre site-ját). Az *elektronikus sajtó* is ide sorolható: ma szinte minden napilapnak, a „The New York Times”-tól a Magyar Nemzetig van internetes „tükröképe”, ahol teljes terjedelemben, vagy rövidített formában találjuk meg nemcsak az aznapi szám legfontosabb cikkeit, hanem az elmúlt időszak válogatását is, a hálóra jellemzően könnyen kereshető módon. Számos *rádióállomás, tv-adó* nézhető, hallható az Internetről, ami különösen akkor lehet nagyon hasznos, ha maga a műsorsugárzás az adott helyen nem vehető (pl. távoli elszórt magyarlakta területek). Az ismeretszerzés, művelődés szinte korlátlan lehetőségei mellett az Internet megkönnyíti az ügyintézését a mindennapi életet számos területen, legyen az hivatalos elintéznivaló, vásárlás vagy szállásfoglalás nyaraláshoz vagy üzleti úthoz. Az Interneten keresztüli levelezés, telefonálás sőt video-kommunikáció a rokonokkal, barátokkal, szakmai vagy üzleti partnerekkel való kapcsolattartásnak új, hatékony és olcsó formáit nyújtja.

Az árnyoldalokról ugyan sok szó esik, félő azonban, hogy a káros hatások mélységét, mértékét még nem is ismerjük eléggé, és azokat alábecsüljük. Az internet-függőség eleinte csak a „szoftveresek” között nyilvánult meg, ma azonban széles tömegeket kötnek le – naponta akár sok órára – a csevegőszobák, az Internet-es szerepjátékok, a virtuális valóságot nyújtva a résztvevőknek valódi élmények, valódi szociális kapcsolatok helyett. A vitafórumok kötetlensége, moderálatlansága következtében leszokhatunk a helyesírásról, kulturált véleménycsere helyett általánossá válhat az alpári stílusban megfogalmazott „frappáns” megjegyzésekkel való dobálózás.

Az Internet-használat terén igen nagy számszerű különbségek tapasztalhatók az országok és földrészek között. Ugyanakkor egy közös probléma szinte mindenütt jelentkezik: a „*digital divide*”, a digitális olló, vagy szakadék, pl. város – falu között, foglalkozási, jövedelmi,

iskolázottsági vagy korcsoportok szerint, továbbá azok között, akik használják, és azok között, akik megtehetnék, de különböző okok miatt nem akarják használni az internetet.

Magyarországot illetően megállapíthatjuk, hogy a polgári kormány 2001-es stratégiájának [1] helyzetképe, majd a szocialista kormány 2003-as dokumentumának [2] megállapításai - az egész országra vonatkozó, és a specifikus, egyes társadalmi csoportokra kiterjedő - jelentős elmaradásunkról sajnálatos módon ma is nagymértékben igazak. Mennyiségi lemaradásunk még mindig jelentős, és nemcsak az ezen a téren élenjáró nemzetekhez képest, hanem néhány, az EU-hoz nem túl régen csatlakozott, hozzánk több szempontból hasonló országhoz képest is (Írország, Portugália). A digitális szakadék nem csökkent, sőt, egyes felmérések szerint mélyült az elmúlt években. Bár mennyiségi vonatkozásban történt előrelépés, még mindig nagy a hátrányunk, miközben nemcsak a 15-ös EU-n belül láthattunk és találhattunk volna követendő példákat, hanem az újonnan csatlakozott országok közül is többen látványos eredményeket értek el (l. Észtország). Nem láthatók nyomai annak, hogy feldolgozták-e a hasznosítható tapasztalatokat és beépítették-e azokat a megfelelő tervekbe. A jelenlegi kormány informatikai stratégiája [2] terjedelmes és első ránézésre attraktív dokumentum, de közelebbről megnézve nem jelöl ki világos hangsúlyokat és prioritásokat, holott nyilvánvaló, hogy nem lehet pl. az eEurope programokban megfogalmazott valamennyi főirányában jelentős haladást elérni. Már csak azért sem, mert az eEurope2005 célkitűzései a fejlett európai országokban sem teljesültek maradéktalanul, és most új terv készült, amely 2010-re tűz ki új határidőt. Az európai programot nemzeti programra való mechanikus leképezésével, a nemzeti célkitűzéseknek pedig ágazati programokra bontásával pedig korántsem oldjuk meg a problémákat.

Új nemzeti informatikai stratégiára van szükség, amelynek legfontosabb elemei természetesen a *mennyiségi felzárkózás*, és a *digitális szakadék kezelése* kell legyenek, hozzávéve egy harmadik komponenst, az *informatika használatára, az információs társadalomra felkészítő képzést és nevelést*. Ez utóbbi messze nem csupán az „informatikai írástudás” megtanítását jelenti, amire ezt legtöbbször leszűkítik, hanem az Internet-kultúrára való nevelést, az előnyök kihasználását, a hátrányok, káros hatások csökkentését, mindezt a nemzeti sajátosságok figyelembevételével, a nemzeti értékek megőrzése mellett.

Ehelyütt nincs mód arra és nem is célunk az, hogy egy új informatikai stratégiának akárcsak az alapvonalait is kifejtsük. Az alábbiakban mindössze néhány - elsősorban társadalmi vonatkozású - kulcskérdést vetünk fel, megpróbálva rövid válaszokat adni azokra.

2. Európai programok és magyar sajátosságok

Az „eEurope 2005” akcióterv [3] nagyvonalú stratégiai célkitűzéseket és konkrét elvárásokat fogalmazott meg. A *stratégia* terén a hangsúlyt egyfelől a *nyújtandó szolgáltatásokra, az elérhetővé teendő tartalomra* helyezték, másfelől kitűzték a korszerű szolgáltatásokat és tartalom nyújtását lehetővé tevő technológiai célokat, nevezetesen a *szélessávú elérés* és a *biztonságos információs infrastruktúra* biztosítását.

A *szélessávú elérés* („*broadband*”) ma talán a leggyakrabban emlegetett jelszó. Ezen egyrészt *nagysebességű*, tehát a web-oldalak gyors letöltését lehetővé tevő, másrészt *állandóan élő* („*always-on*”) internet-elérést értünk. A szélessávú elérés létfontosságú, hiszen ma az Internet-es alkalmazások nagyrészt kép-alapúak: a weboldalalakon terjed a multimédia-típusú tartalom, az oktatási, turisztikai, gyógyászati alkalmazások is nagymértékben használnak

videót. A szélessávú elérés ma világszerte legelterjedtebb formája a távközlési szolgáltatók széles köre által nyújtott ún. ADSL-szolgáltatás. Ott, ahol a kábeltelevíziós hálózat elég korszerű, ezek a szolgáltatók is képesek nagysebességű és folyamatosan rendelkezésre álló Internet-hozzáférést nyújtani.

Az „eEurope 2005” terv konkrét célkitűzései között szerepelt többek között az, hogy 2005-re minden közintézmény rendelkezzen szélessávú eléréssel, minden felsőoktatási intézmény nyújtson e-learning programokat, épüljenek ki az egészségügyi informatikai hálózatok. Az akcióterv elsősorban iránytűként szolgál, a megvalósítást, az akcióterveket és természetesen a finanszírozást az egyes nemzeti informatikai programokra bízta. Ma már látszik, hogy csak a legfejlettebb európai országok képesek az „eEurope 2005” terv célkitűzéseit megközelíteni, és a folyamat az „i2010” tervvel folytatódik [6]. Számunkra eleve a felzárkózás menete, időskálája lehetett, lehet a kérdés. Lényeges, hogy milyen prioritásokat jelölünk ki a területek között és az egyes területeken belül. Szlogenek és látzat-szolgáltatások helyett csak olyanokat dolgozzunk ki és valósítsunk meg, amelynek nemzetstratégiai szempontból elsőrendű fontosságúak, és lehetőleg a hasznukat közvetlenül érezzék a polgárok. Ilyen területek lehetnek:

- *Közhasznú szolgáltatások.* Az „e-government” fordításaként már magyarul is elterjedt e-kormányzat kézzelfogható segítséget nyújthat az állampolgárok számára hivatalos ügyeik intézésében. Az egészségügyi informatika, ami körülbelüli megfelelője az „e-health” jelszónak, önmagában is igen tág terület, és mivel az idetartozó fejlesztések befektetés-igényesek, különösen gondosan kell megválasztani az elérendő célokat. Nem kérdés, hogy mennyire fontos az egészségügyi szolgáltató intézmények informatikával ellátása, de még a telemedicina is fontos eszköz lehet a gyógyításban, annak ellenére, hogy nálunk nincsenek nagy távolságok, és sajnos az orvosi szaktudás sem elég drága. Ugyanakkor a korszerű diagnosztikai berendezések csekély száma, a sürgős esetekben történő beavatkozások igénye, az országban csak kevés helyen meglévő szakértelem indokoltá és hatékonyvá tehetik egyes területeken a távgyógyászat alkalmazását.
- *Tanulási, művelődési tartalom nyújtása.* A felmérések adatszolgáltatásai az Internet használatáról önmagukban kevésbé érdekesek. A fő kérdés az, mennyien és milyen mértékben használnák, ha rendelkezésre állna az igényelt tartalom (és természetesen a megfizethető hozzáférés is). Míg a szórakoztató célú tartalom szolgáltatásában az üzleti szféra játszik főszerepet (pl. on-line játékok), a tanulási, kulturális tartalom fejlesztése nem képzelhető el állami szerepvállalás nélkül. Nemzeti értékeink megőrzését is szolgálhatja az internet. S mivel az internet-en elhelyezett tartalom bárholnan elérhető, a határokon túli magyarok számára is értékes segítséget nyújthatunk.
- *Hátrányos helyzetű csoportok segítése.* Ez önmagában is szerteágazó terület, és szinte minden részterületén fontos tennivalóink vannak. Ilyen pl. a mozgáskorlátozottak távmunka-lehetőségeinek biztosítása. Számos tevékenység végezhető ma távmunkával, és ezt a lehetőséget éppúgy biztosítani kell a kisgyermeket otthon nevelő anyáknak, a munkahelyüket leépítés következtében elvesztett dolgozóknak, vagy azoknak, akik szétszórta településeken, tanyákon, városoktól távol élnek. Konkrét programokra van szükség, amelyek egyfelől ösztönzik a munkaadókat távmunka-lehetőségek biztosítására ösztönzik a munkaadókat, másrészt szélessávú internet-elérést biztosítanak a távmunkát végzőknek, továbbá biztosítják a szükséges képzést is.

- *Kis- és középvállalkozások segítése.* OECD és más felmérések szerint térségünk kis- és középvállalkozásai a kívánatosnál sokkal kisebb mértékben hasznosítják az informatikát az üzleti tevékenységünkben, folyamataikban, jóllehet számukra (is) lényeges pl. a osztott munka (collaborative work) típusú alkalmazások, az elektronikus kereskedelem bevezetése, hogy csak két olyan példát említsünk, ahol a várható előnyök nyilvánvalóak. És mivel a kis-középvállalkozások általában forráshiánnyal küzdenek, önerőből nem, csak állami támogatással képesek ezen a helyzeten változtatni. A beruházások segítségével túlmenően fontos azok szakszerű alkalmazásba vételének és fenntartásának segítése, hiszen sok vállalkozásnál nincsenek tisztában az informatika üzemeltetésének és hatékony használatának módszereivel.
- *Turizmus.* Ma a turisták döntő többsége nemcsak arra használja az Internetet, hogy tájékozódjon egy ország, vidék, város turisztikai nevezetességeiről, hanem a világhálón tervezi meg útját, választja ki és foglalja le szállásait stb. Ezért a turizmus fejlesztése szempontjából talán a legfontosabb teendő egy egységes turisztikai információs portál létrehozása, amelyre pl. Ausztria szolgálhat jó mintaként, ahol egységes rendszerben kapjuk meg a szálláshelyekről, látnivalókról, rendezvényekről szóló információt, és amely, szemben a kereskedelmi portálokkal és „olcsó hotelek”-típusú foglalási rendszerekkel, teljes körű és objektív tájékoztatást nyújt.

3. Informatikai szolgáltatások mindenkinek

A „Szélessávú szolgáltatások mindenkinek” cél világszerte középpontban áll, tekintsük akár a már említett „eEurope2005” megfelelő részeit, az EU kutatás-fejlesztési programjainak stratégiai prioritásait, vagy az USA-beli hasonló kormányzati szintű programokat [4], [5]. Emellett további fontos lehetőségeket kell biztosítani a felhasználóknak, ha azt akarjuk, hogy az állampolgárok minél szélesebb köre vegye igénybe a közösségi célú szolgáltatásokat. Fontos, hogy a felhasználó hozzájuthasson az alapvető közcélú szolgáltatásokhoz a legerényesebb lehetőségeivel is. Például, az elektronikus (ön)kormányzati szolgáltatások alapfunkcióinak használatát akkor is biztosítani kell, ha a felhasználó nem rendelkezik szélessávú eléréssel, csak telefonmodemes behívással. Kapcsolódó cél az, hogy a szolgáltatások többféle elérési módon és eszközön jussanak el a felhasználóhoz, ne a szolgáltató, hanem a felhasználó döntse el, hogy melyiken, ha módjában áll választani. A skála a mobiltelefonra érkező sms-üzenetektől az otthoni tv-készülék képernyőjéig sok minden, különböző képességű és költségű eszközt foglal magában.

A fenti célkitűzések, amelyeket Magyarországon is az informatikai stratégia részévé kell tenni, nem valósulnak meg automatikusan, csupán a piaci mechanizmusokra építve. Ennek oka mindenekelőtt a távközlési és kábeltévé szolgáltatók még ma is meglévő monopolhelyzete.

Kevés olyan gazdasági szektor van, amelyben a privatizáció, a piaci viszonyokra való áttérés olyan egyértelműen elősegítette volna a fejlődést, mint a távközlésben. Magyarországon mára sikerült nagyrészt felszámolni a 90-es évek elejéig fennálló óriási elmaradást a vezetékes távközlésben, a mobil kommunikációban ez a fejlődés még nagyobb arányú volt, még akkor is, ha azt több vonatkozásban nem ítélnénk pozitívnak. Ugyanakkor a privatizáció nálunk sem, és más országokban sem biztosítja a fenti célok automatikus elérését, egyszerűen azért, mert azok tipikusan nem esnek egybe a szolgáltatók üzleti céljaival.

A problémák elsősorban a szolgáltatói infrastruktúrákhoz, azon belül is gyakran az előfizetőket a szolgáltatók rendszereihez kapcsoló, ún. elérési vagy hozzáférési hálózathoz kapcsolódnak. A „last mile”-t, az előfizetői hozzáférést lefedő hálózatrésszel a privatizálást követően is döntően csak a korábbi állami – ma multinacionális - távközlési vállalatok rendelkeznek, és jóllehet törvények kötelezik azokat az előfizetői szakaszra az új, kompetitív szolgáltatókkal való megosztására, ez lényegében sehol sem valósult meg hatékony módon. Ennek következtében a legtöbb helyen a korábbi szolgáltató megőrizte de facto monopóliumát a legfontosabb szolgáltatásokat illetően. Ehhez kapcsolódik az a probléma is, hogy a szolgáltató nem fejleszti a hozzáférési hálózatát a ritkán lakott, hegyes területeken, vagy akár a nagyvárosok sűrűn beépített, belvárosi részein, mivel az egyszerűen nem fizetődik ki, így ezeken a területeken az állampolgárok jelentős és növekvő hátrányba kerülhetnek (a digitális szakadék klasszikus esete). Ezeken a területeken nemcsak a korábbi monopolisztikus szolgáltató, hanem az új alternatív szolgáltatók sem invesztálnak, ugyanazon üzleti okból.

4. Az állam és az önkormányzatok szerepe

Megoldást jelenthet a közszféra szerepvállalása, amelynek nem abban kell megnyilvánulnia, hogy az állam vagy az önkormányzat ismét szereplőként jelenjen meg a távközlési-informatikai piacon, hanem a rendelkezésére álló eszközökkel ösztönöznie kell a meglévő és az új piaci szereplőket a szolgáltatások fejlesztésére. A helyi kormányzat résztvehet az infrastruktúra létrehozásában, saját maga, valamely köztulajdonban lévő közüzemi szolgáltató, pl. a vízmű vagy az áram-szolgáltató részvételén keresztül, vagy profit-orientált vállalkozások bevonásával a public-private partnership alkalmas formájában. A cél a szolgáltatói infrastruktúra legfontosabb részeit lefedő távközlési/informatikai „közű” kiépítése (nagysebességű gerinchálózat, vezetékes, vagy vezeték nélküli elérési hálózat), amelyet tulajdonosa ill. üzemeltetője a versenyszféra szereplőinek rendelkezésére bocsátja, versenysemleges módon. Ezzel segíteni lehet az új szolgáltatók piacra lépését, a versenyt, és végső soron a digitális szakadék megelőzését ill. áthidalását. Egyben mód nyílik a közszféra távközlési-informatikai igényeinek költséghatékony kielégítésére is (kormányzati-önkormányzati hálózatok).

Egyes, részben már meglévő, részben új technológiák kiválóan alkalmasak *alternatív hozzáférési megoldások* megvalósítására. Ilyen a *kábeltévé hálózat*, amely hagyományos tv-műsorszétosztó szerepe, funkciója mellett nagysebességű internet-hozzáférést és telefonálási lehetőséget is képes biztosítani. Kísérleti szolgáltatások folynak az *elektromos hálózaton* történő internet-eléréssel és telefonálással. Az új technológiák közül középpontban a *vezeték nélküli szélessávú elérés* áll, amelynek technikai alapjait a közelmúltban szabványosították és világszerte szolgáltatási kísérletek folynak. Ez a technológia alkalmas arra, hogy egyenértékű, sőt, nagyobb teljesítményű alternatívája legyen a meglévő vezetékes hozzáférési hálózatnak, vagy éppen annak hiányát pótolja. S új technológia lévén, annak kiépítésében minden piaci szereplő egyforma eséllyel indulhat, így az új szolgáltatók is. Az államnak itt a szabályozás területén van kulcsszerepe: fel kell szabadítani a megfelelő frekvenciasávokat és azokat hozzáférhetővé kell tenni egyenlő eséllyel minden szolgáltató számára.

A hozzáférés fenti elvek szerinti biztosítása mellett egy másik, igen fontos ponton érdemes a helyi kormányzatoknak szerepet vállalni: *nyilvános elérési pontok* („internet kioszkok”) létesítésében és fenntartásában. Itt az egyik fontos célkitűzés az internet-en elérhető közcélú

szolgáltatások nyújtása, pl. az állampolgárok ügyeinek intézése e-kormányzati portálokon keresztül, lehetőleg ingyenesen. A másik fontos célkitűzés az, hogy a nyilvános internet-hozzáférési pontok egyben otthont adjanak a szakszerű tanácsadásnak és oktatásnak, állandó személyzettel. Már az első célkitűzést sem valósítják meg az egyébként nem is annyira elterjedt és legtöbbször nem megfelelő környezetet biztosító internet-kávézók, a második célkitűzés pedig már mindenképpen csak állami/önkormányzati részvétellel és nem üzleti alapon valósulhat csak meg. Annak ellenére, hogy számos jó példát lehetne követni az USA-ból és az EU-ból is, az eddigi hazai kísérletek szórványosak és erőtlenek voltak, nem pontosan tisztázott modellben és célok követésére.

5. A civil kezdeményezések fontossága

Az informatika és az Internet mindhárom fő területe, *a távközlési szolgáltatás, a „hardver” (számítógépek, munkaállomások) és a szoftver* nagy üzlet a piaci szereplők számára. A helyzetre piaci szempontból az jellemző, hogy míg a hardver területen valódi verseny van, a távközlési szolgáltatások terén kiszámú szereplő osztozik a piacon, addig a szoftverpiacot, legalábbis a személyi számítógépek szoftvereit illetően egyetlen világcég uralja. Az államnak vannak bizonyos lehetőségei és eszközei (szabályozás) a távközlési szolgáltatások piacának befolyásolására, ugyanakkor nagyon korlátozottak a lehetőségei a szoftveróriással szemben.

A civilszerveződéseknek az információs társadalom kialakulása felé vezető úton több ponton is fontos szerepe van. Az alábbiakban arra mutatunk rá, hogyan képviselhetik civil kezdeményezések a társadalom, a polgárok érdekeit a fenti két területen.

Internet-szolgáltatások nyújtása közösségeknek, saját erőből, önszerveződő alapon

Az elmúlt évtizedben Észak-Amerikában, de a világ más tájain is elszaporodtak a „közösségi” hálózatok (community networks, civic nets, free nets). Amint az utóbbi név is utal rá, a céljuk ezeknek a kezdeményezéseknek az, hogy elősegítsék a lakosság internet-használatát ingyenes, vagy igen olcsó hozzáférés biztosításával egy adott területen, általában egy kisebb város, vagy néhány falu területén. Ezáltal a lakosok széles köre próbálhatja ki az Internetet és használhatja az általában helyi igényeket kielégítő szolgáltatásokat, amelyeket ugyanazok a civil-szervezetek nyújtanak, gyakran magukra vállalva a felhasználók tájékoztatását és képzését is.

A közösségi hálózatok kiépítésére elsősorban az ún. szabad felhasználású frekvenciasávokban működő, vezeték nélküli technikák alkalmasak. A rendszerek létesítéséhez nincsen szükség engedélyre és a berendezések sem költségesek.

A közösségi hálózatok nem jelenthetnek kizárólagos és végleges megoldást egy adott terület Internettel való ellátására, de igen fontos szerepük lehet az igények felébresztésével, a szolgáltatók versenyre való ösztönzésével. Ezért a kormánynak támogatnia kell ezeket a törekvéseket, például a szabályozó hatóságon keresztül, a megfelelő frekvenciasávok szabaddá tételével, használatuk megkönnyítésével, még akkor is, ha esetleg ez ellen lobbiznak a nagy távközlési szolgáltatók.

Nyílt forráskódú és szabad szoftverek fejlesztése és terjesztése

A szoftverpiacon uralkodó monopólium-helyzetnek számos káros következménye van, mindenekelőtt a monopol felhasználói szoftver-árak. Nehezen lehet elvárni azt, hogy a

szoftverjogokat mindenki betartsa pl. az irodai szoftverkészlet jelenlegi árai mellett, miközben az bosszantó hibákkal van tele, mivel a gyártók a mielőbbi piacra lépés kényszere miatt nem kiérlelt termékeket árulnak. (Mindehhez vegyük hozzá azt, hogy a vezető szoftvercégek “független” nemzetközi nyomozó-üldöző szervezetet működtetnek.) Kapcsolódó probléma, hogy a szoftverek újabb és újabb, továbbfejlesztett változatai egyre komolyabb követelményeket támaszt a számítógép-hardverekkel szemben. (Egy, az informatikus körökben ismert “törvény” szerint a számítógépek képességei lassabban nőnek, mint ahogyan a szoftverek futási igénye nő.)

A problémákra részben megoldást jelentenek a szabadon hozzáférhető (tehát bizonyos feltételek mellett ingyenes) és az ún. nyílt forráskódú (open source), tehát (bizonyos feltételek betartása mellett) szabadon továbbfejleszhető szoftverek. Fejlesztésük általában nem centralizált, hanem szétosztott módon történik (az Internet ehhez ideális közeg), terjesztésüket pedig fejlesztőik nemcsak nem korlátozzák, hanem minden eszközzel segítik is. A nyílt forráskódú szoftverre legismertebb példa a Linux számítógépes operációs rendszer. Eredetileg egy diák hobbijaként indult, ma már több száz egyéni és céges változata létezik, és informatikai világcégek támogatják továbbfejlesztését. Nemcsak az oktatási-kutatási szférában diadalmaskodott, hanem üzleti vállalkozások körében is elfogadottá vált, mint szerver-platform, és munkaállomásokon, személyi számítógépeken is terjedőben van. A társadalomnak érdeke, hogy az állam és a civil közösségek a szabad szoftverek elterjedését segítsék. Ez egybevág a legutóbbi EU-törekvésekkel is, ami azért fontos, mert a nyílt forráskódú szoftvereken alapuló megoldások bevezetéséhez és terjesztéséhez támogatást is kaphatunk.

6. Oktatás és nevelés

Az internet óriási lehetőségeket nyújt az élet minden területén, de szinte minden területen számolni kell az internetes tudásszerzés és kommunikáció korlátaival, hátrányaival, a hasznosság mellett a negatív hatásokkal is.

Az információs társadalomra való oktatás és nevelés kulcsterület, amely nem szorítkozhat csupán internet-, vagy PC-használói képzésre. Itt lehet és kell felvenni a harcot az internet negatív hatásaival (függőség, szociális kapcsolatok lazulása, játékszenvedély kialakulása stb.) Itt lehet és kell megtanítani az internetes kommunikációt (hogyan levelezzünk, a kötetlen forma ne jelentsen primitív stílust, alpári kifejezéseket).

Nevelés

Mikor kezdjük a nevelést? Nyilván a családon belüli internetezési szokások (csakúgy, mint a tévénézési szokások) már egész kis kortól kezdve befolyásolják a gyermekeket, sajnos gyakran rossz irányban. A szervezett nevelést, képzést azonban legkorábban az iskoláskor elején, mindenképpen az írás-olvasás elsajátítását követően célszerű elkezdni (és nem az óvodában). A képzés különböző szintjein, az általános és középiskolákban, a felsőoktatásban az egyes szintek sajátosságait figyelembe véve speciális programokat kell kidolgozni, amelyek összhangban vannak az általános nevelési célkitűzésekkel, és integrálódnak a megfelelő képzési és nevelési programokba. Csak egy példa a rengeteg újonnan felmerült oktatási nevelési probléma közül: a kétdimenziós képernyőhöz szokott gyermek, fiatal térlátása nem fejlődik ki kellő mértékben, ha erre nem fordítunk külön figyelmet az oktatásban.

Informatikai képzés a felsőoktatásban

Nem mondhatjuk, hogy az informatikai képzéssel a felsőoktatásban vannak a legnagyobb problémák, súlyos kérdések vetődnek fel az oktatási folyamat alacsonyabb szintjein, és még inkább a felnőttoktatásban, a lemaradt generációk internetes képzésében. Mindazonáltal jelen szerző a felsőoktatásban van otthon, ezért ezt a területet tekintjük át – mintegy példaként – az alábbiakban.

Ma mindenütt van valamilyen informatikai képzés, a bölcsészkaroktól az orvosegyetemeken át a teológiai iskolákig. Ennek keretében leggyakrabban informatikusok, mérnökök tanítanak műszaki ismereteket, s tisztelet a kivételnek, a tárgyak a megfelelő műszaki kurzusok lebutított változatai. Az eredmény legjobb esetben az, hogy a hallgatók – nem túl hatékony módon -megkapják az alapjártasságot, de komoly lehetőségek szalasztódnak el.

Az internet világa ugyanis messze nem csak technikai kérdéseket vet fel, nem is ezek a legérdekesebbek. Azok az alapvető elvek, amelyekre a mai Internet működése épül, nem újak, és közelebb állnak a lingvisztikához és más diszciplínákhoz, mint a műszaki tudományokhoz. Ilyen az alapjait tekintve több, mint fél évszázados *hipertext-elv*, vagy a web-alapú információkezelés, az ember és számítógép kapcsolatának, kommunikációjának, a digitális tudás tárolásának, kezelésének, rendszerezésének, keresésének új paradigmái. Az Internet ezeknek az elveknek – egyébként egyáltalán nem tökéletes – gyakorlati megvalósulása. Használatuk az Interneten annyira rutinná vált, hogy nem is gondolunk arra, hogy pl. a hipertext egy merőben új dokumentumkezelési elv: szakít az évezredes „kétdimenziós” struktúrával és az azon való lineáris előrehaladással (ahogy pl. egy könyvet szoktunk olvasni). Ehelyett az olvasás sorrendjét, az ismeretszerzés útját az elsődleges szövegbe abba beágyazott elágazások (ún. hiperlink-ek) segítségével teljesen magunk határozzuk meg. A *hipermédia* a hipertext kézenfekvő továbbfejlesztése, amikor a hivatkozott dokumentumok nem csupán szövegek, hanem hang, kép, videó, összefoglaló néven multimédia anyagok. A fenti és hasonló elvekkel való megismerkedés egyrészt igen érdekes, másrészt a gondolkodás fejlesztése szempontjából is hasznos. És „mellesleg” megtanítható az Internet-jártasság is, a fentieket magában foglaló, integrált, interdiszciplináris tematika keretében.

A hangsúlyt arra kell helyezni, hogy az emberek mire, hogyan tudják használni az internetet a saját területükön, tehát az internetes tudásszerzés mikéntjét kell az adott területre specifikus tanulási és kutatási módszertanának kontextusába integrálni. Míg maga a keresés, az információ megszerzése viszonylag könnyen tanulható/tanítható, az internetes tudásszerzés *korlátai* felett gyakran elsiklunk. A mai keresési módszerek az interneten csak részleges, gyakran esetleges válaszokat adnak a feltett kérdésekre. Gyakori az elavult információ, amit kellő odafigyeléssel könnyen kiszűrhetünk, az viszont már sokkal komolyabb probléma, hogy az interneten rengeteg nem ellenőrzött tartalom kerül „publikálásra”, szemben pl. a folyóiratokkal, amelyeknél a cikkek valamilyen szintű ellenőrzésen, bírálaton mindenképpen átmennek. Természetesen az nagy előny, hogy a korábban csak papíralapon megjelent periódikák döntő többsége ma már az interneten is elérhető (általában nem ingyen), és egyre inkább ezen a módon célszerű is azokban kutatni. Itt a tartalom ellenőrzött, és az internetes forma több előnnyel járhat, pl. elegendő csupán a bennünket érdeklő cikkeket megvennünk (ha erre az adott kiadó lehetőséget ad) és nem kell teljes folyóirat-évfolyamokat beszereznünk és tárolnunk.

A fentiekben csupán néhány szempontot ragadtunk ki egy konkrét területen; úgy gondoljuk, hogy ehhez hasonlóan kell az egyes területeken, képzési formákban és intézményekben

felvetni az internetes tudásszerzés és az internet-kultúra kulcskérdéseit, és a válaszokat az adott képzési programokba integrálni.

Nem foglalkozhattunk itt az internet-alapú önálló, nyitott és távtanulás (röviden: e-learning) módszertanával, helyével és szerepével társadalmunkban, ez önálló tanulmányt érdemel.

7. Összefoglalás

Új – és új, integrált szemléletű – nemzeti informatikai stratégiára van szükség, amelynek legfontosabb elemei a mennyiségi felzárkózás és a digitális olló összezárása kell legyenek, ezen túl tartalmaznia kell az informatika, a világháló használatára, az információs társadalomra felkészítő képzési és nevelési programokat is. Lényeges, hogy az informatikai stratégia elkészítése és megvalósítása ne a mindenkori informatikai és telekommunikációs kormányzserv kizárólagos feladata és felelőssége legyen, hanem azt az informatika alkalmazásában érintett valamennyi terület stratégiájával összhangban kell kialakítani. Elkészítése – ahogy az a fentiekben próbáltuk érzékeltetni – nem csupán műszaki feladat, azt valódi interdiszciplináris team-re kell bízni. A stratégia megvalósítása során - pusztán „tárcaközi egyeztetések” helyett - az informatika eszközeit szervesen be kell építeni a gazdasági, egészségügyi, oktatási-képzési, kulturális, kormányzati adminisztrációs területek stratégiáiba, terveiben, folyamataiba, irányításába.

Hivatkozások

- [1] Nemzeti Információs Társadalom Stratégia. 1.0 verzió. MEH Informatikai Kormánybiztossága, 2001. május.
- [2] Magyar Információs Társadalom Stratégia. IHM, 2003. november.
- [3] eEurope 2005: An information society for all. Action Plan, EC, May 2002.
- [4] Birth of Broadband. ITU Internet Reports, September 2003.
- [5] Broadband: Bringing Home the Bits. National Academy Press, Washington, 2003.
- [6] “i2010 – A European Information Society for growth and employment”, COM(2005) 229 final, Brussels, 1.6.2005.

Köszönetnyilvánítás

A szerző köszönettel tartozik Kollár Istvánnak és Szirányi Tamásnak, a PBK tagjainak, hasznos megjegyzéseikért, amelyeket megkísérelt részben beépíteni a jelen írásba.