

VALÓSÁG

A valóság rovatban ezúttal egy kerekasztal beszélgetés szövegét közöljük, amelyen az Educatio felkérésére olyan szakemberek vettek részt, akik nemcsak azért gondolkodnak az Internetről és a számítástechnikáról, mert ez a foglalkozásuk, hanem azért is, mert érdekli őket, mert ez a szenvedélyük. Az izgalmas és informatív beszélgetés során szó esik a számítógép és az iskola kapcsolatának múltjáról, jelenlegi problémáiról és a jövőjéről is. Gondolataik mindenki számára érdekesek lehetnek, akik akár hivatásból, akár érdeklődésből naponta leülnek a monitor elé.

Liskó Ilona

KEREKASZTAL BESZÉLGETÉS AZ INTERNETRŐL

Educatio: Rövid bemutatkozásra kérem a beszélgetés résztvevőit. Ki milyen szakmai háttérrel rendelkezik? Milyen módon kapcsolódik a munkája az Internethez? Mint magánember mire használja a hálózatot?

Bakonyi Péter: Eredetileg villamosmérnök vagyok, a műszaki tudományok kandidátusa. 1990 végéig, összesen 25 évig a SZTAKI-ban dolgoztam, az utolsó tíz évben mint igazgatóhelyettes. 1991-től a Hungária Számítástechnikai Rt. ügyvezetője vagyok, másodállásban pedig maradtam a Magyar Tudományos Akadémián mint főtanácsos. Ami miatt az Internettel igazán kapcsolatba kerültem, az az Információs Infrastruktúra Program volt. 1986 óta a program operatív irányítója vagyok. Ez évben megalakult a Magyar Internet Társaság, amely az Internet Society magyar tagozata. Ennek a társaságnak vagyok az elnöke, és most ebben a sapkában mondanám el a véleményemet, mivel úgy érzem, van bizonyos rálátásom a folyamatokra. Ami a személyes viszonyomat illeti a hálózathoz, azt hiszem, hogy az elsők között voltam, akik elkezdték az Internetet használni. Az e-mail-lel, az elektronikus levelezéssel kezdtük, amikor annak idején az ELLA rendszert létrehoztuk '88-89-ben. Én az Internetet már korábban megismertem, mert egy angol barátom révén volt hozzáférésem Anglián keresztül. 1991-92-ben pedig itthon is elindult az Internet. Azóta az életem szerves részévé vált. Ma mindenki lényegében két dolgot használ a hálózaton, az elektronikus levelezést és a World Wide Web-et. Az egyiket a kommunikációra, és ez az ember életének annyira a részévé vált, hogy az összes hivatalos dolgot ezen intézi. A WWW pedig egy fantasztikus forrás, amelyen keresztül a

friss információt meg lehet szerezni. Régen kértünk valakit, hogy egy cikket küldjön el nekünk, mert hallottuk, hogy van, és értékes információt tartalmazott, ez ma azonnal rendelkezésre áll. Ami most nagyon érdekel, az az új generációs Internet-projekt, s az ezzel kapcsolatos valamennyi információ on-line megnézhető. Tehát megszűnt a szakmai titok, és ez nagyon jó.

Kokas Károly: A szegedi József Attila Tudományegyetem könyvtárában dolgozom, eredeti foglalkozásomat tekintve magyar-történelem szakos tanár vagyok, munkám mellett 1987-ben könyvtári informatikus diplomát szereztem. Az egyetemi könyvtárban többek között az internetes fejlesztésekkel, illetve a könyvtárnak az Interneten való megjelenésével foglalkozom. Emellett könyvtári informatikusokat tanítok a JATE-n és a Tanárképzőn. Én magam 1989. december 11. óta használom az Internetet, szintén Anglián keresztül kezdtem, egy angol accounton, vagyis hozzáférési jogosultságon keresztül. Ez úgy történt, hogy egy levelező listára írtam egy levelet kétségbeesetten, hogy mi magyarok hogy el vagyunk maradva, mert nem tudjuk, mi az Internet, és erre egy oxfordi fiatalember megosztotta velem az accountját, és azon keresztül interneteztem 1992-ig, amikor Magyarországon is hozzáférhetővé vált. Az Internet a napi munkámnak annyira része, hogy néha talán kicsit sok is. Otthon is van elég jó sebességű hozzáférésem, a könyvtárban is el vagyok látva, úgyhogy tulajdonképpen termináltól terminálíg élem az életemet. Néha persze egy-egy élő olvasóval is találkozom, és hagyományos feladatokat is ellátok, ami lassan már külön örömmel tölt el. Én is úgy használom az Internetet, ahogy Bakonyi Péter jellemezte. Manapság főleg az köt le, hogy hogyan tudom szelektálni azt a hatalmas mennyiségű információt, ami beérkezik, mivel többféle elektronikus folyóiratra előfizetek, és az üzenetekkel együtt ez óriási információhalmaz, ami rámömlik. Amikor például visszajöttem a nyári szabadságomról, három hét után, a rám váró elektronikus üzeneteknek a száma 570 volt.

Nyirati László: Matematika-fizika és számítástechnika szakos tanár vagyok, mellékesen villamosmérnök. 24 évig tanítottam egy középiskolában, jelenleg is tanítok, közben szaktanácsadó lettem a Fejér Megyei Pedagógiai Intézetben. Tavaly kerültem át a székesfehérvári Kodolányi János Főiskolára, ahol számítástechnikát tanítok. A kollégáimmal sikerült a főiskolán kialakítani egy helyi LAN-hálózatot, beleértve a környező középiskolákat. Létrejött egy Internet hozzáférés is, ahol levelezni most már mindegyik gépről lehet, és teljes Internet hozzáférés is lehetséges lenne, de a gépek kapacitása miatt ennek nincs teljes körben értelme. Ez pillanatnyilag szűkösen, de elegendő. Természetesen egyfolytában használom a hálózatot, zömmel levelezésre, de tulajdonképpen minden szegmensét ismernem kell, mert meg kell mutatni a kollégáknak és a gyerekeknek. Én is úgy látom, hogy most már a legnagyobb megválaszolandó kérdés az, hogy hogyan szelektáljunk.

Racsó Péter: 1970-ben szereztem matematikusi diplomát. A Számítástechnikai Oktatóközponthoz kerültem, mint oktató, később ott lettem osztályvezető, majd főosztályvezető. 1978-ban védtem meg a matematikai kandidátusi értekezésemet.

1984-ben kerültem az ELTE Számítóközpontjába tudományos főmunkatársként, ahol 1990-ig dolgoztam. Akkor meghívást kaptam a németországi paderborni egyetemre, mint vendégtanár ott egy évig voltam. Hazatérve az Állatorvostudományi Egyetemen lettem az Informatika és Matematika Tanszék vezetője. Közben megalakult a Budapesti Egyetemi Szövetség, amelynek a tagja volt ez az egyetem is, és én lettem az informatikai bizottság elnöke. 1997 elejétől szerződéssel a Művelődési Minisztériumba kerültem, mint informatikai igazgató. Oda egy konkrét projekt megvalósítására mentem, ez a Sulinet. Nem olyan régen kapta a program ezt a nevet. A programnak az a célja, hogy a magyar középiskolákba megfelelő minőségű Internet kapcsolatot juttasson el, internetes oktatási laboratóriumokat teremtsen, kialakítson egy tartalom-fejlesztő ipart központi tartalom-szolgáltatással, és gondoskodjon a tanárok mindehhez szükséges továbbképzéséről. Emellett az a célja, hogy kidolgozzon egy közoktatási ágazati információs és statisztikai rendszert, ami nagyon nagy előrelépés lenne ezen az igazgatási területen is. Itt ketten is említették Angliát. Én 1986-ban egy időt a Cornell Egyetemen töltöttem, biztos, hogy ott akkor még nem volt Internet hozzáférés, legalábbis azon a részlegen, ahol voltam. Annak ellenére, hogy egy gazdag egyetem, mégis a nagy szuperszámítógép központok irányába ment el, nagy kapacitású profi gépek voltak ott, egy közönséges halandó nem férhetett hozzá internetes kapcsolathoz. Személyes kapcsolatba az Internettel itthon kerültem, érintőlegesen '89-90-ben. Használója azonban igazán csak Németországban lettem, ahol egy nagyobb egyetemi hálózat részeként volt Internet kapcsolatunk. Én is elsősorban levelezésre, tehát kommunikációra használom, és természetesen adott témáknak a keresésére. Nem egyes oldalakat látogatok, hanem ha kérdésem, problémám felmerül, akkor a keresőrendszerek segítségével próbálok tájékozódni. A kormányzati rendszer része az a lokális, X.400-ason alapuló hálózat, ahol ugyancsak korlátozás nélküli Internet használatra van lehetőség.

Vonderviszt Lajos: Eredetileg én is villamosmérnök vagyok, 1997-ig Veszprémben tanítottam, főleg számítógép-hálózatokkal kapcsolatos tárgyakat, és most szeptembertől az ELTE-n vagyok az Információtechnológiai Központnak az igazgatója. Ezen kívül az NIIF programmal szoros együttműködésben dolgozom most már egy jó ideje. A Műszaki Tanácsnak vagyok tagja, a középiskolai projektnek vagyok a vezetője, illetve a Hungarnetben a középiskolai szakosztálynak vagyok a vezetője. 1992 környékén kerültem kapcsolatba az Internettel, az is egy NIIF-es projekt volt, amikor a regionális központokba az első konfigurációk megérkeztek, onnantól fogva aktív használója, és egyben fejlesztője is vagyok. A Veszprémi Egyetemen a hálózat bevezetésének felelőse voltam, és azóta számomra ez egy munkaeszköz. Az oktatás miatt is nagyon sok anyagot kell megtalálni a hálózaton. Emellett az ember a személyes kíváncsiságát is ott tudja kielégíteni, már ami a szakmával kapcsolatos.

Educatio: Magyarország hol áll a nemzetközi mezőnyben a felszereltséget és a számítástechnikai kultúrát tekintve?

Vonderviszt Lajos: Talán nem az élvonalban abban a tekintetben, hogy vannak országok, amelyeknek fejlettebb az infrastruktúrája. Európai viszonylatban azonban mindenképpen jó helyen vagyunk, és ahhoz képest, hogy honnan indultunk, kiemelkedő volt a fejlődés.

Educatio: Milyen mércével mérik a fejlettség szintjét?

Vonderviszt Lajos: Az első biztos pont az elterjedtség.

Kokas Károly: Van egy sor mérőszám. Az egyik például az Internetbe bejegyzett host-ok száma a lakosság számarányára vetítve. A másik az ezer lakosra jutó számítógép-arány, illetve azoké a gépeké, amelyek az Internetbe be vannak kapcsolva. Ha egyáltalán lehet mérni, akkor az is mérőszám, hogy hány Internet-szolgáltatás van egy adott országban, vagyis a web-site-oknak, gophereknek vagy telnetelhető szolgáltatásoknak mekkora a száma. Lehet mérni műfajok szerint is, mondjuk a saját szakmánál maradva, hogy a könyvtárak gépesítettsége milyen fokú, mondjuk a milliós állomány fölötti könyvtárakból hány érhető el az Interneten. A kormányzati- és közintézmények közül mennyi a felhasználó, mennyi van bekapcsolva. Az Internet-forgalom is lehet mérce, hogy például hány mega vagy gigabájtot fogyasztanak a felhasználók, mennyit küldenek, mennyit hívnak le azonos időegység alatt. Nézzünk konkrét adatokat is. Az ország információs infrastruktúrája (melynek meghatározó eleme a NIIFP által létrehozott és működtetett infrastruktúra) lényegében elérte az európai átlagot, hiszen az ezer lakosra jutó Internet host-ok száma 1997 őszén már közel öt, meghaladva ezzel több EU tagország hasonló adatát. Az Internetre rákapcsolt számítógépek hazai száma eléri az 45000-et, a havi növekedés 700 körüli. A HBONE (non-profit) hálózathoz dedikált vonallal több, mint 300 intézmény kapcsolódik, zömük 64 kilobites vagy 512 kilobites sebességgel.

Racskó Péter: Két másik dolgot mondanék, amiben én érdemesnek tartanám mérni a fejlettség szintjét. Az egyik az, hogy hány ember tekintheti mindennapos munkaeszközünek az Internetet, mert a többi az eléggé külsődleges paraméter. A gigabájtok számát lehet növelni ügyes programokkal, ez nem feltétlenül a fejlettség mutatója. A másik pedig az, hogy melyek azok a funkciók, amelyek egyértelműen erre az eszközre épülnek. Én úgy gondolom, hogy Magyarország a környező országokhoz képest kiemelkedő helyen áll, mert például a Bangemann-féle bizottság, amelynek az egyik ülésén, ahol végighallgattam a többi kelet vagy közép-európai ország beszámolóit, az derült ki, hogy Magyarország látványosan jobb helyzetben van a többieknél. Külön kiemelném a felsőoktatást, amely összehasonlíthatatlanul jobb helyzetben van, mint a legtöbb környező országban, nem utolsósorban az NIIF közreműködésének köszönhetően. Azt hiszem, hogy elég hamar belevágtunk ebbe a programba, és ennek az eredményei már látszanak. Hogy funkcionálisan mennyire terjedt el az Internet? Az elektronikus banki szolgáltatások Magyarországon nagyon alacsony színvonalon vannak, tehát ebből a szempontból nem mondható, hogy elér-

jük az európai- vagy a világszínvonalat. Magyarországon az elektronikus kereskedelem csíráinak is csak az első nyomai látszanak, de biztos, hogy ez néhány hónapon vagy éven belül nagyon fontos téma lesz. Más országok ezen a téren alaposan megelőznek bennünket. De én azt hiszem, hogy ezek a különbségek nem olyan nagyok, hogy ne tudnánk behozni, hiszen a kiművelt emberfők azért rendelkezésre állnak. Ezen múlik, a többi pedig főként szervezés és pénz kérdése.

Bakonyi Péter: Azt hiszem, hogy vannak mérőszámok. Jó példa az a kérdőív, amelyet az Európai Unióhoz való csatlakozáshoz kellett kitöltenünk. Ennek alapján értékelték az ország fejlettségét, és tudomásom szerint az Internet-hozzáférés sűrűségét (ezer lakosra jutó host-ok számát), illetve ezen a téren az aktivitásunkat külön kiemelték. Végülis úgy tűnik, hogy ez egy fontos mérőszám. Amikor 1995-ben kint voltam a Telecom '95-ön – ez egy négyévenként megrendezett konferencia és kiállítás, a szakmában olyan jelentőségű, mint a sportban az olimpia –, akkor egy ország infrastruktúrájának mérőszámai közé bekerült az Internet-sűrűség is. Tehát a telefonsűrűség mellett ma már ezt is mérik és számon tartják. Az tényleg behatárolja a használatot, hogy hány ember tud az Internethez hozzáférni. Ma már ez a mutató persze nem teljesen mérvadó, mivel a firewall-ok (a helyi hálózatok biztonsági, védelmi rendszere) megjelenése miatt inkább az a tendencia, hogy „eldugjuk” a számítógépeket. Ettől fogva az Internet-sűrűség már csak egy minőségi mutató. Az Internet elterjedését mindenhol az jellemezte, hogy először a felsőoktatás, az akadémiai szféra lépett előre, és utána gyűrűzött tovább a használat, és ment át az üzleti életbe. Látható, hogy ez Magyarországon is így van. Az IIF-programnak köszönhetően viszonylag hamar elterjedt ez a kultúra. Amit külön kiemelnék, az az, hogy ma már az egyetemisták teljesen természetes módon használják az Internetet, és nem is kell feltétlenül ismerniük a használat technikai hátterét. Az egyetemeken, különösen a műszakiakon ma minden abba az irányba megy, hogy a feladatok kiadása, a feladatmegoldás, a kommunikáció az Interneten keresztül történjék. Ilyen szempontból én úgy ítélem meg, hogy elértük az európai színvonalat, amely biztató a jövő szempontjából.

A másik fontos megállapítás az, hogy egy ország felzárkózása rendkívül szorosan összefügg az ezen a területen elért eredményekkel. Ha egy kicsit megnézzük a Nyugatot, láthatjuk, hogy például Japán és az Egyesült Államok között egy nagyon kemény gazdasági verseny volt, és van jelenleg is. Egy időben úgy nézett ki, hogy Japán előbbre tart, de aztán kiderült, hogy a dolgok megfordultak, és ennek alapvetően az informatika a magyarázata. Az USA megelőzte Japánt, és persze Európát is. Éppen ma reggel olvastam az Interneten, mert én is előfizetek sokféle elektronikus újságra, hogy a szakemberek nagyon aggódnak Európa miatt, hogy nem tud lépést tartani azzal a fejlődési ütemmel, amelyet az USA diktál. Ez az, amire szerintem figyelni kell.

Educatio: A mennyiségi jellemzőkön kívül, amelyek egy skálán való elhelyezkedést mutatnak, vannak-e sajátos, egy-egy országra, vagy kultúrára jellemző vonásai a fejlődésnek? Vagy ez lényegében mindenütt egyforma képet mutat?

Bakonyi Péter: Ha az ember megnézi a magyar honlapot, elég biztató, hogy hány magyar vállalat szerepel már rajta. Mert az első lépés az, hogy megmutatja magát egy web-site-on, tehát van már jelenléte az Interneten. Aztán fokozatosan az Interneten keresztül tranzakciókat akar, üzletet akar, közvélemény kutatást akar, meg akarja szólítani az ügyfeleit, majd a legbonyolultabb feladat az elektronikus vásárlás és a banki szolgáltatás, hiszen az igen komoly biztonsági követelményeket támaszt. Ebből a szempontból is igen biztató jelek vannak már hazánkban. Tudomásom szerint az InterEurópa Bank az IBM-mel közösen egy bevásárlóközpontot hozott létre a SET szabvány alkalmazásával, amely az elektronikus kereskedelem elfogadott biztonsági szabványa, tehát megbízható módon lehet majd a szolgáltatásokat igénybe venni. Ez már itt van a kapuban. Úgy érzem, hogy ebben a régióban egyáltalán nem vagyunk elmaradva ezen a területen sem. Azt is el lehet mondani, hogy az üzleti felhasználás, a kereskedelmi felhasználás terén még az Egyesült Államokban sem történt meg az igazi áttörés, és ez annak köszönhető, hogy a biztonsági eszközök korlátozottak voltak. Az amerikaiak a titkosítási kódot export-kontroll alá vették, de a legújabb hírek szerint ezt most felszabadították, és úgy vélem, hogy ettől előrelépés várható.

Racskó Péter: A kérdésre visszatérve, ennek a kultúrának inkább homogenizáló szerepe van, nagyon nehéz lenne speciális jellemzőket találni. Ilyen talán az ékezetes betűk használata, amivel elég sokat kinlódunk. Talán éppen az a specialitás, hogy nincs ország-specialitása ennek a fejlődésnek. Itt nincsenek is igazán nemzetek, itt kommunikáló emberek vannak, függetlenül attól, hogy a világon éppen hol tartózkodnak.

A kultúra-megjelenítő szerep természetesen mindenütt érvényes, minden ország igyekszik a saját kulturális értékeit megjeleníteni, és ez nálunk is így van. A múzeumi, oktatási anyagoknál például. A tartalom tehát országspecifikus, de a használat módja nem. Csatlakoznék ahhoz a véleményhez, hogy nem Magyarország elmaradásáról, hanem egész Európa viszonylagos lemaradásáról kell beszélni. Körülbelül két hete volt itt Budapesten egy konferencia, amelyen a világ több számítástechnikai cégének a vezetője vett részt. Éppen a Netscape elnökének előadását hallottam, aki „aggódott” szegény Európáért.

Educatio: Felzárkózás alatt nyilván azt értik, hogy sokmindent kellene még vásárolniuk az európai országoknak.

Racskó Péter: Nyilván az is benne van, hogy Európában kisebb a piac, lassúbb a fejlődés, de ez nem okvetlenül rossz. Az üzleti élet területén én a gyors fejlődést tartanám előnynek. Az üzleti élet számára az internetes kommunikáció elsősorban arra való, hogy a tőkének a forgási sebességét növelje. Ha egy vállalatnál ez a sebesség lassúbb, mint egy másiknál, akkor az adott cég hátrányba kerül, drágábban tudja

eladni a termékeit, és kiesik a piacról. Ha pedig bizonyos országokban felgyorsul a tőkeforgási sebesség, azt nem lehet nem követni.

Nyirati László: Visszatérve még egy pillanatra a mérőszámokhoz, én nem ismerék ilyen nemzetközi összehasonlító adatokat, mert nem is ez a munkám. De ismerősöktől kérdezősködve látom, hogy más országokban hogyan próbálták a középiskolákba bevezetni. Ilyen egységesen talán csak a románoknál próbálták, de jóval utánunk. Az összes többi ország esetében úgy tudom, hogy ez kissé esetleges volt. Magyarországnak megvolt az az előnye, hogy jól vagy rosszul, de a számítástechnika bevezetésében időben és határozottan lépett a középiskolákban. Ennek eredménye például az is, hogy olyan diákok, akik Amerikából jönnek haza, azt mondták, hogy a magyarországi középiskolák semmivel sem rosszabbak, mint az ottaniak. Ők itt-hon is ugyanúgy megtalálják azokat a lehetőségeket, amiket ott megszoktak. Ez nem mérőszám, de mégiscsak jelez valamit.

Racsó Péter: Ismerem a magyar iskolákat, és vannak adataim az amerikai iskolákról is. Minőségileg természetesen nem vagyunk lemaradva, ami lényeges, az a mennyiség. California államban a legtöbb középiskolában minden két gyerekre jut egy számítógép, Magyarországon örülünk, ha egyes iskolákban minden ötven gyerekre jut egy gép. Tehát mégiscsak van egy kis különbség. Minőségben ugyanazt tudják nálunk is a gyerekek, de nem férnek úgy hozzá, nem tudnak olyan szabadon gazdálkodni a gépidővel.

Kokas Károly: Egy ismerősömnek a gyereke egy jó hírű szegedi középiskolába jár, ahol a számítógépidő töredéke lehet annak, mint ami mondjuk Seattle-ben egy átlagos iskolában rendelkezésre áll. De amikor a gyerekek odamentek, akkor az ottaniak csodájára jártak a magyar „computer-varázslóknak”, pedig egyszerű negyedikes gimnazisták voltak, és mégis azt mondták róluk, hogy eszméletlen, miket tudnak csinálni a számítógéppel. Nem is gondolták volna. Kisváros-szerre ment a hír, hogy megjöttek a magyarok, és meg lehet tekinteni, hogy miket tudnak bűvölni a géppel. Ez valahol a minőséget mutatja.

Bakonyi Péter: Európában a középiskolai oktatásban Magyarország az élen van, ezen nem kell meglepődni. Ez az erőnk jelenleg. Ahogy sokszor megfogalmazódott, ennek az országnak a szellemi potenciáljában van az ereje. Ez a legnagyobb tőkénk, és ezért kell minél jobban támogatni, hogy az informatikai kultúra terjesztése a közép- és felsőoktatás területén hosszútávon biztosítva legyen.

Educatio: Mindannyian utaltak arra, hogy Magyarország a számítástechnika területén viszonylag jó helyzetben van, legalábbis a régióban. Minek, kiknek köszönhető ez?

Bakonyi Péter: Mindenki tudna a maga területéről példákat mondani arra, hogy minek köszönhető mai kedvező helyzetünk. Az Információs Infrastruktúra Programot annak idején, 1986-ban az Akadémia és az OMFB indította el. Arról volt szó, hogy voltak olyan vezetői az országnak, akik látták a fejlődés irányait. Vámos Tibor és Sebestyén János nevét kell itt megemlíteni ebből az időből. Vámos Tibor engem

és kollégáimat szemelt ki arra, hogy ezt a programot megvalósítsuk, és szeretném, ha tisztelettel adoznánk azoknak, akik akkor meglátták, hogy merre kell elindulni. Mi csak elkezdtük egy ambíciózus program megvalósítását, a gyerekünkévé vált, szerettük, és csináltuk. Ez később egy sikeres programmá, erős szakmai mozgalommá vált, de nem szabad elfelejteni, hogy ez mindig kormányprogram volt.

Az IIF, vagy ahogy emlegetik, az „inégyszetef”, 1994-től NIIF, hat szervezetnek és minisztériumnak az együttműködésére épül, ami példamutató. Tehát az Akadémia, OMFB, az MKM, a Népjóléti Minisztérium, a FEFA és az OTKA alkotja a koalíciót. Azt kell tehát mondani, hogy ez egy kormányzati pénzből működő program, amelynek nagyon nagy a szakmai támogatottsága, hiszen több, mint 800 intézet vesz részt benne. Ezen már felnőtt egy generáció. Emellett nem szabad azt gondolni, hogy ez maga a kormányzati IT stratégia. Ez a stratégiának csak egy szegmensét fedi le, elsősorban az élenjáró technológiát igénylő területeket: egyetem, főiskola, kutatóintézet, könyvtár és az egyetemhez, illetve az akadémiához kapcsolódó könyvtári hálózat.

Van egy másik irány, amelyet annak idején NIS-nek (Nemzeti Informatikai Stratégiának) neveztünk, amely egy szakmai kezdeményezés volt. Néhány szakember úgy érezte, hogy szükség van nemzeti stratégiára, és egy dokumentum is született, amelynek az volt a jelentősége, hogy felhívta a figyelmet egy informatikai kormányzati stratégia szükségességére.

Talán ennek a tanulmánynak is köszönhető, hogy létrejött egy kormánybizottság, amelynek társelnökei Lotz Károly közlekedési miniszter és Kiss Elemér, a Miniszterelnöki Hivatal államtitkára, és amelyben az összes minisztérium államtitkári szinten képviselteti magát. Ez a bizottság határozta el, hogy a kormányzati informatikai stratégiát ki kell dolgozni. Ehhez egy szakértői bizottság egy átfogó szakmai javaslattervezetet készített el, amely a stratégia alapját képezi. Ebben nagyon sok téma van, és az NIIF program csak egy a sok közül. Rengeteg más téma van benne, elsősorban kormányzati teendők. Ezek között jelentős téma a középiskola Internet projektje, vagy a kormányzat oldaláról az elektronikus dokumentumok kezelése és szabályozási kérdések, hosszú lenne ezeket felsorolni. Ebben az anyagban – amelynek címe: Az információs társadalom magyar megvalósításának kormányzati stratégiája – két olyan javaslat van, amelyet szívesen megemlítenék. Az egyik az NIIF-program folytatása. Ez tulajdonképpen azért van benne, hogy világos legyen, hogy ez a sikeres program folytatandó. Ami új elem, az a lemaradásunkkal – Európa egészének lemaradásával – kapcsolatos, mégpedig az, hogy jó lenne az új generációs Internet-témával foglalkozni egy projekt keretében. Az lenne az érdekessége, hogy egy kicsit amerikai vagy japán módra kellene megfogni ezt a témát. A cél az, hogy a felsőoktatás, az akadémia, a kormányzat és az információs technológiai ipar közösen hozzon létre egy projektet, amely az IT-iparnak egy tesztkörnyezet lenne, a felsőoktatási és kutatási szférának, illetve egy szűkebb körének lenne szolgáltatása, és módot adna arra, hogy az új hálózati technológiákat és az új, hálózatra épülő alkal-

mazásokat időben adaptálni tudjuk. Nem gondolhatunk arra, hogy az új megoldásokat mi fogjuk kitalálni, de sokkal hamarabb meg tudjuk majd érteni, mert ez olyan terület, amelyet természeténél fogva csak elméleti alapon nem lehet művelni. Tehát a projekt lényege az lenne, hogy azt a kedvező helyzetet, amelyben az ország ezen a területen van, ne veszítsük el, mert itt nagyon gyors a fejlődés. Ehhez pedig mindenképpen szükség van egy kísérleti környezetre, amely nagy sebességű hálózatra épül, és a legújabb alkalmazásokat és technológiákat adaptálja.

Racskó Péter: Én mint felhasználó ismerem az IIF működését. Akkor még így neveztek. Ez volt az egyetlen lehetőség, hogy a felsősoktatási és más intézmények Internet-szolgáltatást kapjanak, levelezzenek egymással, ugyanis a berendezések és a szoftverek jelentős része embargós volt, tehát nem tudtuk behozni. Ezért fejlesztették ki és hozták létre ezt a rendszert, amin egy nemzedék nevelődött fel. És amikor ők felnőttek, akkorra megjelentek az üzletszerűen működő Internet-szolgáltatók, és ez az ország belépett a közepesen fejlett Internet-világba. Egy olyan aspektusról szeretnék beszélni, ami lehet, hogy ünneprontásnak tűnik, de beszélni kéne egy kicsit ennek az egésznek a költségeiről. Nem nagyon szoktuk azt emlegetni, hogy a hálózat és a hozzáférés pénzbe kerül. Többnyire a használók sincsenek ezzel tisztában. Több kollégám megkérdezte a hallgatóktól, hogy szerintük mennyibe kerül az Internet. Azt a választ kapták, hogy „hát ez ingyen van”. Pedig nincs ingyen, csak éppen a kormányzat, a már említett hat szerv magára vállalta ennek a költségeit. Az Internet-használat robbanásszerűen nő, egyre többen kerülnek vele kapcsolatba, egyre intenzívebb használat válik jellemzővé, és ez egyre többe kerül. Nekem az a véleményem, hogy a non-profit szférában, az iskolában, kulturális intézményekben a fejlesztést és használatot továbbra is a kormányzatnak kell finanszíroznia, de látható módon. Egyszerűen meg kellene jeleníteni ennek a költségeit. Akár hallgatóra, akár intézményre vetítve, vagy akár az egész programra, hogy lássuk, mivel állunk szemben. Nem azért, mert bármiféle módon korlátozni szeretnénk bárkit. De ez egy olyan infrastrukturális szolgáltatás, amit ezek az intézmények kapnak, de ugyanakkor nem számolnak vele, mint bevétellel. Tehát jó lenne feltüntetni, hogy lássuk, hogy ez is az adófizetők pénzéből a kultúrára fordított összeg.

Educatio: Melyek ennek a programnak a prioritásai, és ezek mennyiben mások, mint a hasonló fejlettségű országok hasonló programjaié?

Bakonyi Péter: Amikor a Nemzeti Informatikai Stratégia címen említett szakértői jelentést csináltuk, akkor megnéztük más, hasonló nagyságú vagy fejlettségű országok stratégiáját. Olyan országok merültek fel, mint Dánia, Szingapúr és hasonlók. Természetesen nagyon eltérő országokról van szó, a fejlettségük is különböző, nehéz összehasonlítani őket. Azt hiszem, hogy a probléma az, hogy az informatika végül is minden területet érint. A kormányzatnak ki kellett találni, hogy hogyan kezelje ezt a kérdést kormányzati szinten. Mondhatja valaki, hogy ezt lehet társadalmi kezdeményezésre csinálni, de valójában nem lehet. Mindenképpen a kormánynak kell egy ilyen fejlesztési irány élére állnia. A kormányzat pedig éppen a közelmúlt-

ban, tehát egy pár hónappal ezelőtt találta meg azt a módot, ahogy ezt a dolgot korrekten kezelni tudja, hiszen minden szervezetet be kell ebbe vonni, minden minisztériumot, minden kormányzati szervet, mert mindegyik területet érinti az informatika és az Internet. Az a kormány-bizottság, amely létrejött, szerintem megfelelő módon tudja ezt a kérdést kezelni, legalábbis reményeink szerint.

Ehhez a szakértői támogatást a mi szervezetünk is szívesen megadja. Természetesen külön kell választani két dolgot. Az egyik a kormányzati informatika, mert azt mondjuk, hogy a cél a szolgáltató állam. Tehát az a felfogás, hogy az állam van az állampolgárért, és ezért olyan szolgáltatásokat kell kifejleszteni, hogy az állampolgárnak az élete minél kellemesebb legyen. Ez a feladat hatalmas. Olyan információs rendszereket kell kifejleszteni az adózáshoz, ingatlan-nyilvántartáshoz stb., hogy az állampolgár könnyen jusson hozzá azokhoz az iratokhoz, szolgáltatásokhoz, amikre szüksége van. A kormányzat pedig jusson hozzá azokhoz a controlling információkhoz, ezt így tudnám mondani, amellyel a munkáját jól tudja végezni. Pénzügyi, kereskedelmi és technikai információkra gondolok. Az előbbieket a kormányzati munkát érintik, a másik vonulat pedig a társadalom életét érinti, amit úgy fogalmaznék meg, hogy az informatika és az Internet tömeges elterjesztése. Akkor fog az ország előbbre jutni, ha az állampolgár komoly informatikai fogyasztóvá válik, amely piacot teremt. Azt kell tehát elérni, hogy az Internet-kultúra tömegesen elterjedjen, és ehhez olyan piacokonform intézkedések szükségesek, amelyek elősegítik, hogy az állampolgár PC-t vegyen, Internetet használjon, a kábeltévés társaságok Internet-szolgáltatásokat nyújtsanak, átalánydíjas módon, és nem forgalomfüggően. Tehát szerintem ez a két fontos irány van, és a harmadik, amelyről sokat beszéltünk, hogy a kiművelt emberfők, az önálló szellemi kapacitások fejlődjenek, mert Magyarországot mindig ez jellemezte, és ez nemcsak az előbb említett középiskolai példa szerint van így, hanem igaz a felsőoktatási szférára is. Amikor kint voltam az USA-ban, magam is azt tapasztaltam, hogy a magyar szakemberek helyt tudnak állni. Meglepett engem is – mert az ember félelemmel megy ki –, hogy a magyar felsőoktatás milyen jól felkészítette az embereket. Ezt az eredményt kell megőrizni.

Educatio: Mindabból, ami eddig elhangzott, úgy tűnik, hogy szokatlanul nagy egyetértés van a szakemberek között, illetve a kormányzat és a szakmai szféra között. Ennek nyilván az is az egyik oka, hogy egy szűkebb körű, és azonos jellegű kultúrából nőttek ki, az asztalnál ülők zöme is mérnök, illetve matematikai felkészültségű ember, hasonló látásmóddal. Mégis, melyek azok a kérdések, ahol eltérő álláspontok fogalmazódnak meg?

Racsó Péter: Ami az egyetértés meglétét illeti, ez teljesen így van. Hozzátennem, hogy működik egy tárcaközi bizottság, amely az operatív koordinációt látja el. Emellett létezik egy Informatikai Érdekegyeztető Tanács, amelyben az informatikai vállalkozók, a kormányzat és egyéb felhasználók képviselői vesznek részt. Tehát több fórum van, ahol egyezkedni lehet.

Educatio: Mi a viszony ezek között a szervezetek között?

Racsó Péter: A legmagasabb szintű az Informatikai és Távközlési Kormánybizottság, amelynek két társelnöke Lotz Károly közlekedési miniszter, és Kiss Elemér, a Miniszterelnöki Hivatal államtitkára. Ez a legmagasabb szintű fórum. Aztán létezik az Informatikai Érdekegyeztető Tanács, amely társadalmi szervezet. Az Informatikai Tárcaközi Bizottság elnöke általában a Miniszterelnöki Hivatalban van, és a tárcák szakértő képviselőit egyesíti, tehát ők előkészítő, koordináló funkciót látnak el. Természetesen van a Távközlési és Érdekegyeztető Tanács is, ha jól emlékszem, így hívják.

Bakonyi Péter: Van emellett egy Nemzeti Informatikai és Távközlési Tanács, amelyet a médiatörvény hozott létre. Ez többek között a frekvencia-elosztással foglalkozik, és az informatika is benne van, bár még nem teljesen világos, hogy milyen mélységben. Ők elsősorban a távközlésre koncentrálnak.

Racsó Péter: A kormányzati feladatokról még annyit, hogy a kormánybizottságnak én is tagja vagyok, ott szoktam ülni. Az az elsődleges cél, hogy az informatikát és a távközlést arra használjuk, hogy a kormányzat elérhető legyen a lakosság számára. Például ilyen program az úgynevezett egyablakos ügyintézés, ami azt jelenti, hogy ha most valaki például vállalkozói igazolványt szeretne kiváltani, akkor el kell mennie a kerületi önkormányzathoz, a TB-hez, az APEH-hez, és még hosszan sorolhatnám.

Kokas Károly: Ez a sokablakos ügyintézés.

Nyirati László: Úgy is mondhatnánk: a Windows.

Racsó Péter: Ezzel szemben az elképzelések szerint a jövőben egyetlen helyre kellene mennie, és ott a számítástechnikai eszközök összehozzák mindazokat az információkat, amelyek egy engedély kiadásához szükségesek, és egyben a vállalkozói bejegyzés is megtörténhet. Elhangzott az elektronikus irat fogalma is. Ez most fogalmazódik meg Magyarországon. Született már erre egy előterjesztés, a tárcák különböző véleményeket is benyújtottak. Ez egy nagyon lényeges dolog, hiszen az iratforgalmat próbálja átterelni a kormányzati hálózatra. Ehhez kapcsolódik az elektronikus adatcsere, ami egy szabványos elektronikus irat-forgalmat irányoz elő. Ez meggyorsítja a munkát és áttekinthetőbbé teszi a rendszert, az előnyeit nem kell hosszan ecsetelni. Ma már létezik ilyen szolgáltatás, elektronikus adatcsere, csak még nem a kormányzati, hanem a vállalkozási szférában.

Educatio: Tehát a kiinduló kérdés az volt, hogy léteznek-e egymástól eltérő szakmai megközelítések, eltérő álláspontok a megvalósítás hogyanját illetően?

Vonderviszt Lajos: Az előbb felmerült, hogy végülis együtt, egyetértésben hoztuk létre az eddig kiépült rendszert. Erről egy fontos dolog jutott eszembe, amit én személyesen átéltem a Veszprémi Egyetemen, ahol nagyon fontos volt az IIF program, nemcsak abból a szempontból, hogy hozzáférést adott, hanem abból a szempontból is, hogy irányt mutatott. Tehát volt egy fővonal, amihez lehetett fejleszteni, lehetett a saját infrastruktúráját úgy alakítani, hogy közben azt mondhatta az ember, hogy en-

nek illeszkednie kell valamihez, nem az én személyes mániám, hanem a világ fejlődése ebbe az irányba tart, és megvan hozzá a támogatás.

Amit most is látunk, az az, hogy mindenki egyetért abban, hogy kell egy stratégia, mert ha megfogalmazódnak fontos irányvonalak szakmacsoportonként, vagy érdekeltségi körönként, akkor ahhoz lehet hozzáfejleszteni, és mindenkinek lehet egy olyan biztonsága, hogy nem marad egyedül a porondon, hanem kommunikálni tud a többiekkel, hiszen erről szól az egész. Nyilvánvaló, hogy vannak viták. A viták többnyire arról szólnak, hogy a meglévő pénzt mire kéne először fordítani, és hogyan. Egy konkrét dolgot említve. Már szó volt arról, hogy jó lenne, ha a felsőoktatás látná, hogy mennyibe kerül ez az egész hálózat. Egyik oldalról látja, mert az összköltséget publikálja a Hungarnet, hogy például mennyibe kerül a belföldi és a külföldi kapcsolat. Arról nagyon kemény viták voltak eddig is, hogy le legyen-e osztva ez a pénz az intézményekhez, és mindenki saját maga gazdálkodjon vele, vagy pedig a közös kalapból legyen kifizetve. A vidékiek elég keményen szokták ezt képviselni, mert ha mindenkinek egyaránt adunk, vagy létszamarányosan osztjuk el a pénzt, akkor egy debreceni egyetem tizedannyi sávszélességet tud megvenni ugyanabból a pénzből, mint egy budapesti.

Educatio: Ezek a viták hogyan dőlnek el?

Bakonyi Péter: Én kicsit más oldalról közelíteném meg. Volt egy olyan kérdés, hogy mibe kerül a dolog. Azt gondolom, hogy ezt elég jól meg lehet válaszolni. Hosszú ideje foglalkozunk a kérdéssel, és most már kialakult az a módszer, hogy hogyan lehet a hálózat használati költségeit intézményekre lebontani. Ennek alapja az igénybe vett sávszélesség. De ha olyan szempontból nézzük, hogy hányan használják az egyetemeken, kutatóintézetekben a hálózatot – erre vannak becslések, ezt ma 100 és 150 ezer körülire teszik annak alapján, hogy hány kutató, hallgató és könyvtáros van –, akkor elég kedvező a kép. Pár száz forintos összeg jön ki fejenként havonta.

Azt gondolom, hogy eredményt akkor lehet elérni, ha egy szakmai társaság vitatkozik, de utána meg tud egyezni. A programban pedig, amely elég nagy közönséget mozgat, mindig sikerült eddig megegyezni. Így a költségelosztás elveiben is. És ez talán azért volt, mert a szellem mindig nagyon nyitott és demokratikus volt, nem akart senki uralkodni a másikon. Hadd mondjak egy olyan példát, ami ráadásul nem is az akadémiai szférát érinti. Nagyon nagy káosz volt a domain név bejegyzés ügyében. Azt lehet mondani, hogy ez a kérdés sehol a világon nem megoldott. Magyarországon sikerült kialakítani egy olyan konszenzust, hogy az összes szolgáltató, amely Magyarországon szolgált, alakított egy egyesületet, amit Internet Szolgáltató Tanácsnak neveznek, és megegyeztek a domain név bejegyzés szabályaiban. Amióta ez a megegyezés megszületett, a dolog rendeződött. Ebben benne van az összes szolgáltató, akik kőkemény versenytársai egymásnak, és mégis meg tudtak egyezni. Erre én azt mondom, hogy ez példamutató. Az országnak akkor van esélye a továbbjutásra, ha továbbra is úgy működik ez a terület, hogy a szakmai vitákat köve-

tően a résztvevők meg tudnak egyezni, és senki nem dominál, és senki nem fogja úgy érezni, hogy valaki jogtalan előnyhöz jutott.

Jó lenne, ha ezt a területet nem érintenék a politikai változások sem. Végülis ez egy olyan ügy, amit az előző kormányzat is támogatott, és a mostani is. Ez egy szakmai dolog, ez az országé, és független attól, hogy milyen kormány van éppen.

Racskó Péter: Én is úgy gondolom, hogy ennek mentesnek kell maradnia a politikától, saját fejlődési üteme van, nem is szabad, hogy ez a négyévenkénti választási ciklusokkal kerüljön kapcsolatba. Itt más szabályok, más törvények vannak.

A vidéki és a budapesti IIF ügyben, nyilván nem szabad egy vidéki egyetemre nagyobb költséget róni azért, mert távolabb van Budapesttől. Itt a rendezőelv csak az lehet, hogy akárhol is van az a hallgató Magyarországon, ugyanolyan lehetősége legyen az Internet-hozzáférésre.

Educatio: Jelenleg a Budapest és vidék közötti hozzáférésre ugyanolyan egyenlőtlenségek jellemzők, mint általában az infrastrukturális ellátottságra, vagy ezen a téren jobb a helyzet?

Kokas Károly: Változó. Azt kell látni, hogy a Internet csatlakozási vonalai Budapestre futnak be, és Budapesten megépült a budapesti egyetemeket összekötő gyűrű, amin nagy sebességű hálózati forgalmat lehet bonyolítani. Ebből kifolyólag azok, akik azon rajta vannak, és egymással kommunikálnak, illetve kijutnak a nemzetközi vonalra, értelemszerűen jobb helyzetben vannak, mint azok, akik lassúbb, kisebb kapacitású vidéki vonalakon vannak. De azt látni kell, hogy körülbelül a tavalyi évig a HBONE-nak (a magyarországi gerinchálózat elnevezése) a növekedési üteme nem tudott lépést tartani a növekedés ütemével. Ez azt jelenti, hogy amikor a 64 kilobites vidéki vonalakat kinőtték a vidéki egyetemek, akkor már vészhelyzet volt. Ott látszik a különbség, hogy most, mikor az 512 kilobites vonal betelik, illetve a kisebb helyeken a 64 kilobites, talán egyidejűleg sikerül megcsinálni az upgradet, azaz a fejlettebb rendszerre való átállást. Ha jól számolunk, akkor előfordulhat, hogy 1998-ban először megtörténik, hogy az upgrade-olás előbb fog megtörténni, mint hogy a vonalak teljesen beteljenek. Ez egy nagyon lényeges változás lesz. Tudniillik 1995-öt megelőzően ez messze nem volt demokratikus. Volt olyan pillanat, például a szegedi egyetemen – ezt kár lenne letagadni –, amikor a Internet használata az elektronikus levelezésre szorult vissza, mást értelmetlen lett volna használni, annyira zsúfolt volt a vonal.

Úgy tűnik, hogy ha a vonal kapacitása a duplájára fog nőni, akkor ez a vészhelyzet már nem áll elő. A kapacitás növekszik majd tovább két vagy akár tíz megabitre, de akkor ezeket a helyzeteket el tudjuk kerülni. Ez azt jelenti, hogy a felhasználó országosan azt használja korlátozás nélkül, amit csak akar. Azt is látni kell, hogy nemcsak a felhasználók száma növekszik lineárisan, hanem ahogyan a sebesség növekszik, egyre inkább olyan alkalmazásokat kezdenek el széles körben használni, amelyek nagyságrendekkel nagyobb mértékben terhelik a vonalakat, illetve sokkal nagyobb kapacitású vonalakat igényelnek. Hogy csak egy példát mondjak, amíg 64

kilobites vonal van egy városi információs rendszerben, addig mindenki boldog attól, hogy elektronikusan levelezhet, és kikapcsolja a gépén például a képek átvitelét. Amint használatba kerül egy nagyobb teljesítményű vonal, az élelmesebb hallgatók azt mondják, hogy miért ne lehetne videoklippeket nézegetni, vagy real-audiot, real-videot használni. Ezeket a dolgokat csak nagyon nagy nehézségek árán lehet korlátozni. Ezt tájékoztatással lehet megoldani. Az egy alapkérdés, hogy az emberektől mit zárunk el, és mit adunk oda, mert feltételezhető, hogy mindenki olyasmit akar használni, aminek értelme van, és azért néz real-videot, mert szakmailag arra szüksége van, nem csak szórakozni akar. Ennek a szabályozása nagyon nehéz.

Educatio: Min múlik az, hogy a vidéki intézmények milyen helyzetben vannak? Kiegészíthetők-e a vidéki és a budapesti intézmények közötti egyenlőtlen hozzáférési lehetőségek?

Bakonyi Péter: A programban ez úgy működik, hogy van egy műszaki tanács. Ott a nagy regionális központoknak a képviselői jelen vannak, és így a nagy egyetemeké is. Rajtuk keresztül érkezik az igény, és az eredmény attól függ, hogy a pénzügyi keretek mit tesznek lehetővé. Ez a két tényező dönti el. Amikor például az előbb említett kapacitásnövelés lezajlott a 64-ről 512 bites átviteli sebességre, akkor nem volt pénz. Akkor mi a minisztériumnak írtunk egy levelet, hogy ezt segítsék elő, mert fontos lenne. Erre megkaptuk a támogatást. Ez azt hiszem, 34 millió forint volt. Így működik az államilag támogatott rendszer. A program felügyelő tanácsa nagyon szigorú kontrollt vezetett be. Igen alaposan meg kell indokolni, hogy miért akarunk bármit bővíteni. Van egy kritikus pont, ez elvileg a vonalak 50 %-os telítettsége. Akkor szükséges általában egy fokozattal nagyobb kapacitású rendszerre átállni, mert ha már nyolcvan, vagy a legfrekvenciáltabb időszakokban száz százalékos a kihasználtság, akkor ezt nyilvánvalóan meg kell lépni. Ezt a két tényezőt vizsgálva a felügyelő tanácsban – ahol államtitkári szintű képviselet van – dől el, természetesen mindig a pénzügyi lehetőségek függvényében. Erről még sosem volt veszekedés, mert nagyon fontosnak érezzük a vidéki egyetemek helyzetét. Nekik még sokkal nagyobb szükségük van arra, jog az információkhoz hozzáférjenek, mert aki Budapesten él, annak könnyebb helyzete van ebből a szempontból is. Úgy gondolom, hogy amióta van Internet, az, hogy egy egyetem budapesti vagy vidéki, már jóval kisebb különbséget jelent.

Kokas Károly: Én is úgy gondolom, hogy informatikai szempontból közeledett a vidék és a főváros. Sőt, bizonyos területeken, ahol a feltételek jobbakként – például lelkeesebbek a szakemberek, jobbakként voltak a pályázási lehetőségek – azt merném mondani, hogy mintaszerű alkalmazások születtek a vidéki intézményekben, sokszor jobbak, mint a budapestiekben.

Educatio: Mondana erre példát?

Kokas Károly: Akár a mi egyetemünk példáját is mondhatnám. A JATE Egyetemi Könyvtárát sok budapesti egyetemi könyvtár megirigyelhetné az elektronikus szol-

gáltatások szempontjából. Tessék megnézni, melyikből mit látunk az Interneten! De ugyanígy említhetném a debreceni egyetem könyvtárát is.

Racskó Péter: Én is úgy látom, hogy a debreceni Universitas könyvtári rendszere igen színvonalasan működik. De visszatérnék az előbbi témához, a kapacitás és a kihasználtság kérdéséhez. Azt látni kell azért, hogy soha nem lesz olyan, hogy ne legyen a vonal nagyon megterhelve, mert egyre fejlődnek az alkalmazások, és egyre nagyobb kapacitást igényelnek. Ha ennek a százszorosa lenne, akkor talán az is kevés lenne. Most jönnek az animációk, jön a video-on-demand. Az Internet nem működhet anélkül, hogy valamiféle önkorlátozás ne lenne szükséges. Minden felhasználónak tudnia kell, hogy egy olyan erőforrást használ, amire más is igényt tart, és meg kell valahogy egyezni, hogy a használók bizonyos fokig korlátozzák magukat. Soha nem lesz ez másképpen.

Bakonyi Péter: Szerintem most egy kicsit jobb a helyzet. Az új technológia a korábbiánál sokkal precízebb szabályozást is lehetővé tesz. Van egy igen jó szakmai ismerősöm Svájcban, aki az ottani egyetemi hálózat vezetője. Vele beszélgettem a szabályozásról, hogy meddig tart a felhasználói szabadság, és mikor lép be a kontroll. Ő egyébként elég konzervatív nézeteket képviselt, mert azt mondta, hogy a diákok számára meg van szabva, hogy mire használhatják a hálózatot, és ezt ellenőrzik. Aki nem tartja be, azt kizárják a hálózat használatából. Tehát, amikor védelmi rendszereket és proxy szervereket lehet és lassan kell is a hálózathoz építeni, azaz minden egyes autonóm rendszeren belül meg lehet nézni, hogy mire használják a hálózatot, ha kiderül, hogy annak az egyetemi közösségnek van egy érdeke, hogy mire használják az adott hálózatot, akkor ezt tudják szabályozni. És kell is majd szabályozni.

Racskó Péter: Ehhez annyit tennék hozzá, hogy a középiskolai Internet-programban központi proxy szerverek is vannak.

Educatio: Akkor a laikusok számára is mondjuk el, hogy mi ez, és mire szolgál.

Kokas Károly: A proxy egy olyan közbülső tár, ahol gyakran használt információk tárolódnak, és ez azt jelenti, hogy ha például a magyar honlapot egy intézményben ötször hívják be óránként, az nem fog újra és újra letöltődni a Műszaki Egyetem adott gépéről, hanem az oldalon lévő információk a helyi közbülső tárolóból – amit cache-nek hívnak – töltődik le. Ezáltal az állandó és ismétlődő forgalom jelentős része nem megy át a hálózaton, vagyis nem terheli a vonalakat.

Racskó Péter: Ha ezt hierarchikusan képzeljük el, tehát egymásra épülő proxy szervereket, amiből van egy az iskolában, és ehhez csatlakozik tíz számítógép, akkor ötven iskolának közösen van egy ilyen proxy szervere, akkor ez felfelé haladva a hierarchiában megnézi, hogy az adott oldalt lekérték-e már, és nem kell kimenni a hálózaton külföldre egy olyan oldalért, ami abban a hierarchiában már megtalálható. Ez egy olyan eszköz, ami takarékosabban használja az erőforrásokat, ugyanakkor ellenőrizni is lehet vele a hozzáférést. Ezzel egyébként beállítható az is, hogy mihez nem szabad hozzáférnie a diáknak. A minisztériumban ezen sokat vitatkoz-

tunk, szakértők bevonásával is. A kérdés a használati politika kialakítása volt. A kérdés az volt, hogy mint központi szerv, vállalhat-e az MKM egyfajta cenzor szerepet. Hogy például erőszak, vagy pornó-oldalakat, politikai oldalakat nézhessenek-e a diákok az iskolában. De minthogy az iskolarendszerben alapelv az iskolák önállósága, úgy döntöttünk, hogy mi ebbe nem akarunk beavatkozni. Viszont minden olyan műszaki eszközt, ami a szabályozáshoz és az esetleges szűréshez kell, odaadunk az iskoláknak, és megtanítjuk őket a használatukra. Egy bizonyos világnézetű iskola mást tart szürendőnek, mint egy más világnézetű iskola. Döntsek el ezt helyi szinten.

Nyirati László: Nagyon fontos ebben a kérdésben a tanárok továbbképzése. A tanárok például nem ismerik ezt az eszközt, jószerével ma még a nevét sem tudják, legfeljebb egy-két számítástechnika tanár ismeri. Éppen ebből a helyzetből adódóan nagyon nagy teher fog hárulni az iskolákban a számítástechnika tanárookra abban a pillanatban, amikor a középiskolába belép az Internet. Neki el kell látnia a többi tanár szerepének egy részét is. Neki kell megoldani ott helyben, hogy a gyerek mit néz meg, és reagálni arra, hogy mit nézett meg, mert a gyerek mégiscsak gyerek, és ha egyszer valamit megtalált a hálózaton, akkor a tanárnak tudnia kell, hogy ő adta a kezébe azt az eszközt. Ez óriási felelősség. Mondok egy példát. Bemegy egy terembe tizenöt diák, a tanár az egyikkel foglalkozik, mert annak van problémája. Közben a többi gyerek azt nézeget, amit akar. Hazamegy, elmondja, hogy mit látott, a szülő meg már rohan is be, hogy az iskola mire tanítja az ő gyereket. A tanár pedig még csak nincs is benne a képben, talán azt sem tudja, hogy mi történt. Tehát én azt mondom, hogy mindenképpen csinálni kell, mert különben lemaradunk, de nagyon oda kell figyelni, hogy a tanárokat ennek minden vonatkozására megfelelően felkészítsük. Azt hiszem, hogy erre semmilyen pénz és munka nem lehet elég.

Educatio: A tanártovábbképzés része a Sulinet néven indított programnak. Hogyan született meg ez a program, és mi a lényege?

Racsó Péter: A Sulinet program ötlete 1996 szeptemberében fogalmazódott meg a Művelődési Minisztériumban. A művelődési miniszter tanévnyitó beszédében azt mondta, hogy 1998 augusztus 31-ig a magyar középiskolákban Internet kapcsolat lesz. A beszéd elhangzását természetesen megelőzte, hogy egy stratégiát dolgoztak ki erre a munkatársak, tehát megvizsgálták a pénzügyi realitását. A bejelentés után megkezdődött a program szervezése. Kilencszáz középiskola van Magyarországon, minden iskolába megtörténik a 64 kilobites digitális Internet kapcsolat bevezetése. Iskolai laboratóriumok létesítése, tanár továbbképzés, tartalom-fejlesztés, a tartalom-iparnak a megalapozása, és a tartalom-szolgáltatás működtetése is része a programnak, és végül a közoktatási információs rendszer fejlesztése. Ezek párhuzamosan futó részprogramok. Most ott tartunk, hogy az Internet szolgáltatóval a szerződést megkötöttük, és a szolgáltató a szerződés értelmében havonta száz iskolát köt be a rendszerbe. A program 1998 augusztus 31-éig tart. A számítógépek kiválasztását is befejeztük, a Miniszterelnöki Hivatal központi közbeszerzési és gazdasági

igazgatósága bonyolította a tendert. Törvény írja elő, hogy ebben a kategóriában ők jogosultak ilyen tenderek lebonyolítására. Ennek az összege meghaladja a két milliárd forintot. Éppen most kötjük a szerződést a szállítókkal. Összesen hét szállítóval szerződünk, akik a tenderen nyertek. Háromféle labort lehet az iskolában létrehozni: egy Intel alapú laboratóriumot, ami áll egy szerver gépből, és kliens gépekből, amelyek Pentium processzoron alapulnak, mindegyik CD olvasóval, a szerverek 64 megabájtosak, a kliensek 16 megásak. Tehát korszerű, jó gépekről van szó. Az volt az alapelv, hogy inkább kevesebb, de jó minőségű gépek legyenek, hiszen legalább három-négy évig működnek majd. Minden kliens gépre Windows '95 operációs rendszer, Microsoft Office kerül. A laboroknál az iskola választhat, hogy a Novel Intraneware-t vagy az NT 4.0-át kéri, kiegészítve proxy-szerver funkciókkal, az ehhez szükséges szoftverekkel, és kiegészítve html szerkesztővel, hogy az iskolák maguk is tudjanak web-lapokat készíteni. A másik típusú laboratórium a Macintosh-Apple alapú labor, vannak olyan iskolák, amelyek ezt kérik. Ezek a laborok Power PC-kből állnak, a megfelelő szoftverekkel. A harmadik típusú labor pedig Unix alapú, a megfelelő gépekkel. Tehát az iskolák ezekből a lehetőségekből választhatnak, és az iskola méretétől függ, hogy hány kliens gép lesz, ezek száma négy és tizenkettő között változhat.

Educatio: Az első körben a középiskolák felébe kerül ilyen labor. Milyen alapon került kiválasztásra az érintett iskolák köre? Mi volt a kiválasztás kritériuma?

Racskó Péter: Ebben a félévben 495 középiskolára, 234 általános iskolára és 35 középiskolai kollégiumra kerül sor. A többi iskola a következő félévben kerül beöletésre. Idén ennyire futotta a költségvetésből. Áprilisban volt egy pályázati típusú felmérés, ahol az iskolák az iskolafenntartón keresztül, a megyei TÁKISZ-oknak jelezték az igényeiket, amelyek összesítették ezeket. Aztán az országos igények összeállítására került sor, és csináltak belőle egy adatbázist. Azt követően meghatároztunk bizonyos szempontokat, hogy minek alapján kerüljenek szétosztásra a gépek. Az alapvető szempont az iskola mérete, az osztályok száma volt, valamint az, hogy az iskolafenntartó mennyivel járult hozzá a megvalósításhoz. Lehetőség volt arra, hogy a fenntartó hozzájáruljon, és ha sokkal járult hozzá, akkor ezzel növelte az iskoláinak az esélyét ebben a körben. Azért mondom, hogy iskolafenntartó, és nem azt, hogy önkormányzat, mert ennek a programnak teljesen egyenrangú részesei az egyházi és az alapítványi iskolák.

Ennek a programnak szerves része a tanárok felkészítése is. Ennek érdekében kidolgoztunk egy három szintes tanár-továbbképzési rendszert. A legalsóbb szint a nem informatika tanároknak számítástechnikai alapokra, Internetre való megtanítása, arra történő felkészítés, hogy hogyan kell használni az eszközt. A második szint az úgynevezett oktatás-informatikus szakképzés, ami egy hosszabb tanfolyam, és a számítástechnika alapjai mellett alaposabb Internet ismereteket nyújt, illetve egyszerűbb multimédiás eszközök használatára készít fel, amivel a tanár megtanul multimédiás anyagokat szerkeszteni. A harmadik pedig az informatika tanárok

rendszergazdává való képzése. Ezeket a tematikákat némi egyeztetés után odaadtuk a felsőoktatási intézményeknek, a pedagógiai intézeteknek, valamint olyan középiskoláknak, ahol a számítástechnika oktatása nagy múlttal rendelkezik. Most a szerződés-kötés folyik. Összesen ötven ilyen intézmény van, ezeket Internet laboratóriummal látjuk el. Ez a laboratórium mérettől függően tíz-huszonöt gépet jelent. Az egyetemeken általában huszonöt gépes labort kapnak kifejezetten tanár-továbbképzési célra. Ezek az intézmények meghirdethetnek tanfolyamokat pedagógusok számára, térítéses képzésként. A tanártovábbképzésre az éves költségvetés kb. 3,5 milliárd forintot szán, ami jelenleg már az iskoláknál van, jövőre is ekkora összeg várható. Ennek az összegnek egyharmadát a tantestületek számítástechnikai tanártovábbképzésre akarják fordítani.

Educatio: Hogyan ítélik meg szakmai szempontból az itt ülő szakemberek a Sulinet program célkitűzéseit, és azt az utat, amit a megvalósításra jelölt ki a minisztérium?

Kokas Károly: Több szempontot kell itt együtt mérlegre tenni. Ahhoz kétség nem férhet, hogy azt a célt, hogy a középiskolákban Internet legyen, informatikával foglalkozó magyar ember nem nézheti rossz szemmel. Ennek örülni kell, ez egy nagyszerű dolog. Mindenki csak azért izgul, hogy sikerüljön. A célok szempontjából kifogás a dolgot nem érheti. Ez a projekt tipikus példája lehetne annak a kormányzati szerepnek, amit előremenekülségi stratégiának lehetne nevezni, vagyis amikor nem a középmezőny utolérése a cél, hanem a legjobbakhoz való felzárkózás. Mert azt tudni kell, hogy ilyen méretekben, amit a Sulinet program megcéloz, Európában sem tekinthető átlagosnak a dolog, főleg Közép-Kelet-Európában. Másrészt vannak a dolognak nehézségei is. Ezekkel már szemben is találta magát a Sulinet program. Magyarországon a '80-as évek elejétől fogva kialakult egy olyan szemlélet az iskolákban, amely az iskolai számítástechnikát azonosította a matematika tanár által tanított programozással. Ez nagyon sok helyen jellemző volt. A kezdetek idején, a mikroszámítógépek korában egy szükséghelyzet születte. Én úgy érzem, hogy ma az iskolák zömében ezt a szemléletet kell feloldani, mert ennek a következményeit ma is hurcoljuk magunkkal. Egy informatikai és könyvtárhasználati tankönyv – és az ezzel kapcsolatos konzultációk során – igen széles körben tapasztaltam, hogy a tanárok zöme mit akarna tanítani informatika címén, mit képzel el arról, hogy mire való az informatika, és mire való maga az Internet. Ezt szembesítenem kellett azzal, amit én képelek erről. Amikor előjöttem azzal a gondolattal, hogy az Internet és az informatika tanítása legalább annyira társadalomtudományi megközelítésű kommunikáció, mint amennyire számítástechnikai, az iskolákban dolgozó tanároknak a jelentős része nem tudott mit kezdeni ezzel a véleménnyel. A tanárok zöme a számítógépben olyan eszközt lát, amivel algoritmizálást és programozást lehet tanítani. Egy részük alkalmas és képes arra, hogy alkalmazásokban gondolkodjon, tehát például szövegszerkesztő, táblázatkezelő használatát tanítsa meg, de az Internet tartalmi oldalát, tehát azt, hogy mire jó, mit lehet abban megtalálni, vagy hogyan lehet

az Internetet az iskolai oktatásban felhasználni a tanórán, ebben meglehetősen tanácstalan. Ilyen szempontból úgy érzem, hogy a Sulinet programnak óriási jelentősége lehet abban, hogy tanárképzés programjai révén ezt megváltoztassa, és ezért nagyon dicséretes dolognak tartom, hogy a program jelentős forrásokat fordít arra, hogy a nem számítástechnikával foglalkozó tanárokat bevezesse erre a területre. Számtalanszor találkoztam azzal a problémával, hogy történelem, biológia, magyar szakos tanárokat a számítástechnika tanárok nem engedtek oda az Internethez, hogy ugyan minek kéne nekik az.

Nyirati László: Egyetértek azzal, hogy fontos, hogy ne azonosítsák az iskolai számítástechnikát az iskolai matektanárok körével. Abban is egyetértek, hogy vannak olyan anomáliák, hogy ha egy történelemtanár nem jut hozzá a gépekhez, mert nem akar, vagy mert el van előle zárva, ez roppant módon káros és hátrányos a mostani helyzetünkben. Azért is mondtam az előbb, hogy a továbbképzés ennél is feszítetebbet lehet. Én kezdeti lépésnek tartom a továbbképzésben ezt az elképzelést, ami most van. Valószínű, hogy a későbbiek során sok fog múlni azon, ahol ezt konkrétan csinálják. Most a számítástechnika tanárnak egy egész tantestület feladatát kell ellátnia, és ebben össze fog roppanni. Nem fogja bírni. Azt hiszem, hogy a tanárok többségét jelenleg az érdekli a legjobban, hogy amit megkaptak, az működjön, jól működjön, és megkapják időben azt a segítséget, amire szükségük van. Olyan tanári gárda van, akikkel sokmindent meg lehet oldani, de nagyon kell vigyázni, mert roppant sérülékeny, agyondolgoztatott, megélhetési gondokkal küzdő rétegről van szó, érzékeny és tehetséges, de túlhajszolt emberekről. Ez tehát egy kemény feladat lesz.

Kokas Károly: Én más problémákat is látok. A szakmai közvélemény számára például máig sem világos annak a döntésnek a háttere – noha már többször volt alkalomunk vitatkozni erről az itt ülők egy részével is –, hogy miért nem épült a Sulinet program a meglévő HBONE gerinchálózatnak a bővítésére. Hogy világos legyen, mi is itt a vita, két mondatban összefoglalnám.

Magyarországon rendelkezésre áll egy számítógépes adatátviteli hálózat, amelynek a lényege nemcsak a lefektetett drótokban, vagy a bérelt vonalakban van, hanem a regionális központokban is, ahol a kiképzett személyzet, a számítástechnikai rendszerek, az okos gépek, routerek stb. rendelkezésre állnak, és megvan a szükséges üzemeltetési tapasztalat. Amikor meghallottam, hogy egy ilyen projekt létezik, akkor automatikusan arra gondoltam, hogy ez majd azt jelenti, hogy ez a rendszer, amelynek ma is száznál több középiskola a tagja, ez lesz továbbfejlesztve. Magyarországon a közoktatásnak, beleértve az általános iskolától az egyetemig minden szintet, egyetlen nagy gerinchálózata lesz, amely a meglévő regionális központokon alapul, és azokból jut el a legtöbb helyre. A nagyvárosokban már megvan, és kiegészítésképpen más szolgáltatóktól, ISDN vonalon keresztül eljuthat olyan kisebb helyekre is, ahova ez a HBONE hálózat nem jut el. Számomra ez lett volna a logikus lépés. Ezzel szemben a minisztérium úgy döntött, hogy piaci viszonyok között ren-

deli meg a szolgáltatást, és ő maga nem akar résztvenni a hálózat üzemeltetésében. Úgy érzem, hogy ezt az informatikai szakmán belül, legalábbis az egyetemeken és főiskolákon értetlenséggel fogadták, és vannak, akik ma is vitathatónak tartják.

Bakonyi Péter: Én nem szeretnék hozzászólni ehhez a vitához, azt hiszem, hogy ez a kérdés eldőlt, és most már előre kell nézni. Nem is örülök különösebben, hogy ez a kérdés itt ismét felmerült, mert ez egy olyan szakmai vita volt, amely lezárult, és azzal értek egyet, hogy mindenkinek az az érdeke, hogy a Sulinet program sikeres legyen, és az NIIF szakmai közössége ehhez minden segítséget meg fog adni.

Educatio: Szűkebb szakmai körben bizonyára lezajlottak ezek a viták, de erről kevesen tudnak, az álláspontokat sokan még nem hallották, és szerencsés lenne, ha megismerhetnék az egymással vitázó érveket.

Bakonyi Péter: Én úgy gondolom, hogy az egyetemi szféra és a középiskolai szféra igényei némileg eltérők, és többféle megoldás létezik. Ez egy szakmai vita volt, amelyben korábban én is azt a nézetet képviseltem, amelyet Kokas Károly elmondott, de ez a vita lezajlott, a döntés megszületett, amit a minisztérium mérlegelt, és most mindenkinek a sikeres megvalósítás az érdeke. Részben, mint az operatív bizottság vezetője mondom ezt. A második pályázatban résztvett a Hungarnet, ezzel is jelezve, hogy a regionális központokban rendelkezésre álló tudást felajánljuk, és bízom abban, hogy erre még szükség lesz a jövőben, de mindenképpen azt szeretném hangsúlyozni, hogy hozzá kívánunk járulni a sikerhez.

Vonderviszt Lajos: Én inkább kérdést szeretnék megfogalmazni. Sokakat érdekelne, hogy a minisztérium mire is írta ki a pályázatot, és milyen ajánlatot kapott. Nyilvánosságra kerül-e ez? Például az a cég, aki ezt megnyerte, mire vállalkozott? A középiskolák mintha nem tudnák pontosan, hogy mit is fognak kapni.

Racsó Péter: Annyira el voltunk foglalva eddig a munkával, hogy nem is jutott eszünkbe, hogy közzétegyük, hogy a minisztérium milyen követelményeket fogalmazott meg az Internetes szolgáltatóval szemben. Sürgősen föl fogjuk tenni az ajánlatkérést a hálózatra, és megkérjük az ajánlattevőt, hogy készítsen egy rövidített dokumentációt, mert az eredeti ezer oldal meghaladó szöveg volt. De a tömörített változatot az MKM honlapjára fel fogjuk tenni. Az ilyen anyagok egyébként fent vannak, a számítógépes pályázat eredményét kettőkor hirdettük ki, és fél háromkor már fent volt a honlapunkon. Sőt, hadd mondjam el, hogy az egyetemi felvételiknek az eredménye is az MKM honlapján jelent meg először, és onnan vette le az írott sajtó. Igyekszünk, mégis sok kritikát kapunk, hogy lassúak vagyunk.

Megfogalmazódott az a kérdés is, hogy miért nem a már létező HBONE hálózatra csatlakozott a Sulinet program. Nagyon sokat beszélgettünk, vitatkoztunk erről. Ott kezdeném, hogy miből is áll a mi hálózatunk. Ez egy virtuális magánhálózatként lett elképzelve, tehát egy önállóan működő hálózatként, amelyik rendelkezik önálló tartalom-szolgáltatási eszközzel, mondjuk egy szerverrel, amelyről éjszakánként letöltjük azokat az új oktatási Internetes anyagokat, amiket megcsinálnak. Ezek lehívhatók, illetve rendelkezik egy monitoring rendszerrel, amelyen iskoláig bezáró-

lag az egész hálózatnak a forgalma figyelhető, statisztikák állíthatók elő, és a központból bármelyik vonalra tesztet lehet bevinni. Ezeket kértük az ajánlattevőtől. Ezenkívül egy hierarchikus proxy hálózatot az iskoláig, 64 kilobites digitális vonalat, 98 %-os rendelkezésre állást az iskolában, ugyanezt a tartalomszolgáltatásra és a monitoringra. És még sok egyéb. Látható, hogy ilyen feltételek csak egy üzleti alapon működő vállalkozással szemben támaszthatók. Ezeket a követelményeket az egyetemi vagy az akadémiai szférával szemben nem lehet és nem is szabad megfogalmazni az én véleményem szerint, hiszen ott nagy jelentősége van a kutatásnak, az új technológia alkalmazásának, és ez ilyen követelményekkel nem egyeztethető össze. Ezt annak lehet előírni, aki pénzért csinálja. Nem tudjuk előírni olyannak, akinek más fontos feladata is van. Nem lehetett megcsinálni, hogy az iskolai hálózat szerves fejlődés eredményeként jöjjön létre, hiszen itt gyorsabb megvalósításra volt szükség, pontosan tudni kellett, hogy ki miért fizet és mennyit. Ez az egyik ok. A másik ok az, hogy ezt a hálózatot elképzeltük, kiirtunk egy pályázatot, kaptunk rá terveket, és elbíráltuk. De hogy hogyan fog működni, milyen forgalmi viszonyok lesznek majd rajta egy év vagy két év múlva, azt nem igazán tudjuk felmérni. Igyekezünk nagy tartalékokkal dolgozni, ezért sok kritikát is kaptunk. Nyolc gerinchálózati vonal alkotja a rendszer magját, mindegyik két megabit átviteli sebességű, külföldre külön vonal van. Évente minden iskola után egy kilóbittel kell a kapacitást növelni, ezt tartalmazza a pályázat, tehát lépést kell tartania a várható növekedéssel. Ezt szerződésben rögzítettük. Ez nemcsak az államnak, hanem az iskolának is jó, mert a szerződés az államot is kötelezi arra, hogy ezért fizessen. Tehát itt arra is kell gondolni, hogy egy szerződésben két partner vesz részt. Mi most elköteleztük magunkat emellett a program mellett hosszú távon, de a program is elkötelezi az államot, éppen a kétoldalú szerződés miatt. A szerződés három év után ír elő árrevíziót. Az volt a cél, hogy ez ilyen keretek között jöjjön létre, és nem alkalmi, évenként megismétlődő támogatással, aminek az összege az előző évben nem becsülhető, és a résztvevők jóindulatától függ a megvalósulás. Ez az üzleti része. A másik a forgalmi része. Nagyon nehéz kiszámítani, hogy mekkora terhelése lesz a hálózatnak. Bizonyára lesznek iskolák, amelyek úgynevezett alvó Internet használók lesznek sokáig, és lesznek olyan iskolák is, amelyek iszonyatos forgalmat fognak produkálni, de ezt nem tudjuk most kiszámítani. Ha lesznek adataink, és a hálózat stabilan beáll, akkor a legtermészetesebb dolognak tartom, hogy össze kell kapcsolni a létező HBONE-nal, egységesíteni kell, és egy csomó elérési útvonalat rövidíteni lehet.

Kokas Károly: Még egy felvetésem lenne ezzel kapcsolatban. Mi várható, illetve milyen elgondolások vannak azzal kapcsolatban, hogy ha a már meglévő HBONE hálózaton lévő információforrásokat hasznosítják a diákok, érdemes lesz-e ezen a már meglévő hálózaton pályázatok és egyéb eszközök segítségével további tartalomfejlesztéseket csinálni. Ha használni fogják a meglévő hálózaton elérhető anyagokat a középiskolások, akkor ez milyen terhelést fog jelenteni? Van-e erről elképzelés?

Racskó Péter: Ez a kérdés bennünk is megfogalmazódott. Természetesen erre pontos választ most nem lehet adni. A HBONE-on vannak elérhető források, de azért nem olyan hihetetlenül nagy mennyiségben, hogy ez akkora forgalmat generálna, ami érdemi változást jelentene. Ha pályázatokkal, támogatással ezeket a fejlesztéseket ösztönözzük, akkor az lényegesen növelheti a HBONE forgalmát. Én most erre nem számítok, de egy-két év múlva biztosan meg fogja növelni, és ezt célszerű ösztönözni. Jelenleg Budapesten kapcsolódik össze a két hálózat. Ha a HBONE-nak a Sulinetből eredő forgalmát igazából mérni tudjuk, és úgy látjuk, hogy ez jelentősen megnőtt, akkor ott, ahol ez helyileg megnőtt, a regionális összekapcsolást meg kell oldani. Erre a jelenlegi rendszer lehetőséget ad, tehát nem zárja ki a regionális összekapcsolás lehetőségét, és ez nem is túlzottan nagy költség. De ehhez tudnunk kellene mérni, hogy mekkora ez a forgalom. Egyelőre nem tudjuk, hogy az iskolások majd mit akarnak, nem tudjuk, hogy az iskola, a diák a nyíregyházi vagy a debreceni könyvtárat akarja-e használni, vagy a los-alamosi kutatóközpont anyagaiban akar kutakodni. Egy év múlva már lesznek forgalmi mátrixaink a monitoring rendszeren. Egy igen kitűnő hálózati menedzsment eszközt akarunk telepíteni, ami ma a legjobb a világon. Ennek megvásároljuk a redisztribúciós modulját. Várunk olyan adatbázisokat is, amelyeket majd fel tudunk tenni erre a gépre. Vagy olyan anyagokat, mint például a Népjóléti Minisztérium által kezdeményezett Previnet projekt. Ehhez hasonló szolgáltatásokat akarunk majd elhelyezni a központi szerveren, vagy az egészséges életmódot propagáló anyagok mellett a szabadidő eltöltéshez segítséget adó Zöld Pont által készített adatbázist. Akarunk majd egy internetes újságot csinálni, amit a nyáron szervezett internetes táborban, az erdő közepén már elkezdtünk. Ott alakult egy team, akik elindították. Diákokból alakult egy szerkesztőségféle, a sulinet.hu alatt nézhető meg, amit ők a nyári internetes táborban létrehoztak. Ennek a folytatását tervezzük. A gyerekek az ország különböző pontjain vannak, és a hálózatot együtt fogják szerkeszteni az újságot.

Educatio: Az iskolának tudatosan transzfer szerepet szán-e ez a program a számítástechnikai kultúra már nem iskolás korosztályok felé történő terjesztésében?

Racskó Péter: Van ilyen is a tervekben. Jövőre indul egy internetes program a közgyűjtemények és múzeumok számára. Szeretnénk néhány fontos közgyűjteménynek, harminc könyvtárnak és múzeumnak Internet-szolgáltatást biztosítani, összekapcsolva a Sulinet programmal. Ez korántsem lesz akkora méretű, viszont nagyon fontos. Ez egyúttal a Sulinet tartalomszolgáltatásaként is működne, másrészt pedig széles körű hozzáférést biztosítana ezekhez a közgyűjteményekhez. Kormányhatározat van a Neumann János Multimédia Könyvtár és Központ létrehozásáról, ami a Várban nyílna meg kétezerben, a romos volt Hadügyminisztérium helyén, kétezer négyzetméteren, több szinten. Ez lenne a magyar elektronikus gyűjteményes könyvtár, olyan, mint a Széchenyi Könyvtár a nyomtatott anyagok terén, és mint internetes szolgáltató tenné hozzáférhetővé az anyagait az egész világ számára. Ezek hosszabb távú programok, amik szintén az iskolai programot szolgálják.

A transzfer-szerepről annyit, hogy nem ez az egyetlen ilyen jellegű program az országban, hanem más tárcáknál más programok is folynak. Csak utalnék a Teleház programra, az intelligens város, az intelligens település programra, amelyben részt vesz a NIF is. A Teleház program kifejezetten az elmaradott, illetve kistelepüléseket érintené, ahol egy épületben számítógép, esetleg másológépek, fax állnak rendelkezésre, Internet, és nyilvánvaló, hogy ezt a település használná, és itt lenne az iskolának tudásátadó, transzfer szerepe. Mert az iskolákban addigra ez a technológia már működni fog, mire ezek nagy számban elterjednek. Vagy magában az iskolában épül ki a teleház, ez sincs kizárva. Jelenleg kb. 15-16 teleház működik az országban, amelyek eddig igen szép eredményeket értek el. Az intelligens város egy nagyobb program, ahol kábeltévén nagyon sok funkció csatlakozik egymáshoz. Itt elsősorban a technikát, az eszközöket már használni tudó emberekkel működhet, és ezek elsősorban az iskolarendszerben képződhetnek majd ki.

Educatio: Az iskolai szerkezetváltás hatásai, a NAT bevezetése, és még számos környezeti változás érintette az iskolákat, ezek a sokszor elhúzódó, a bizonytalanság légkörében zajló változások komoly terhet jelentettek a tanároknak. A számítástechnikának, az Internetnek az oktatás folyamatába való integrálása, a továbbképzés új rendszere szintén plusz teherként jelenik meg az iskolában. Milyen ösztönzők lépnek életbe?

Racskó Péter: Az Internetet elsősorban arra szeretnék használni, hogy mást tanítsanak rajta, ne informatikát. Természetesen ezt megakadályozni nem lehet, nem is kell, de ösztönözni szeretnék a többi tantárgy oktatását. Egy tartalomfejlesztési pályázat keretében a minisztérium a közelmúltban közel hetven témát jelentetett meg, és ebben egyetlen informatikai sem szerepelt. A történelem, az irodalom, a tudomány, a művészetek különféle területeit érintették, egyetlen direkten informatikai téma sem volt, legfeljebb egy olyan, hogy az Internet használata. Tehát nem az informatika tanárokat szeretnék rávenni arra, hogy történelmet tanítsanak, hanem a történelem tanárokat arra, hogy megtanulják az Internet használatát az oktatásban. Ezért van egy úgynevezett informatikai pótlék, ami a nyelvpótlékhoz hasonló, ez az A1-es beralapnak a 30-50 %-a lehet iskolánként. Ez azoknak a nem informatika szakos tanároknak jár, akik tanfolyamon elsajátították az informatika és az Internet használatát, és használják a saját tantárgyuk oktatásában. Jár ez az informatika tanároknak is, ha a másik, például a matematika szakjuk tanításában használják ezt az eszközt.

Educatio: Milyen forrásból fizetik a pótléket?

Racskó Péter: Erre központi forrás van. Van egy másik pótlék is, a könyvtár- és informatikai normatív támogatás, ami központi támogatás, kimegy az iskola fenntartójához, és címkézett pénz, tehát csak a megadott feladatra lehet felhasználni, arra, hogy a könyvtárat és az informatikát fejlesszék. Ha jól tudom, ez 1998-ban 2200 forint diákonként, ami azért valamire elég, másra nem. Tehát nem elsősorban az informatika tanárok terheit szeretnék tovább növelni, hanem a többi tanár munkáját

szeretnénk segíteni, és ösztönözni őket az Internet használatára. Ehhez oktatási anyagokat készítünk, amelyeket tanárok terveznek, mint ahogy a pályázatot is tanárok írták ki, és tanárok fogják megcsinálni az oktatási anyagokat. Úgy gondolom, hogy a NAT és az informatika használata összefügg. Az iskoláknak saját oktatási programot kell készíteniük a NAT alapján. A kérdés az, hogy hogyan lehet ehhez segítséget nyújtani. Például úgy, hogy mintatantervek készülnek egy úgynevezett Profil nevű szoftverben. Jelenleg kb. ötszáz darab mintatanterv létezik, ezek féléves modulokra vonatkozó tantervek. Egyelőre ezek nem alkotnak összefüggő oktatási programot, hanem mintaként szolgálnak. Ezek az országban jelenleg negyvenegy helyen érhetőek el, egyes kijelölt iskoláknál, pedagógiai intézeteknél. Ezeket el lehet olvasni, vagy nyomtatott formában megkapni, illetve most már az Interneten letölthető formában is léteznek ezek az anyagok. Ez mindenképpen segítséget nyújt az iskoláknak, mert például több kész biológia második osztályos anyagból válogathatnak majd a jövőben.

Educatio: Mi a státuszuk ezeknek az anyagoknak?

Racsó Péter: A tulajdonjog az OKI-é, ami a minisztérium intézménye, de az iskolák szabadon, tehát ingyen használhatják a tanterveik előállításához, és bárki más is hozzáférhet, letöltheti, ha akarja. Nem korlátozunk ebben senkit. Ilyen módon támogatja az Internet a NAT-ot. Emellett létezik egy Tanfórum nevű kezdeményezés is. Ez a tanárok levelező-listája, ahol a legkülönbözőbb dolgokról beszélgethetnek, és várhatóan még nagyon sok ilyen tanfórum fog kialakulni a jövőben. Mi is tervezzük egyet a Sulinettel kapcsolatosan, ahol a kérdéseket meg lehet beszélni és panaszkodni lehet. Ha például valamelyik iskolában sikerült elérni, hogy fizessék a pótlékot, akkor az hamar kiderül, és precedens a másik iskolában dolgozók számára. Ötleteket is adhatnak egymásnak, hogy hogyan lehet használni a gépeket. Ez egy demokratikus fórum, amit az Internet tesz hozzáférhetővé az iskolákban. Természetesen okoz nehézséget is, mert meg kell tanulni bizonyos technikákat, de ha már megtanultuk, könnyebbé teszi a dolgunkat.

A tanár-továbbképzésről talán még annyit, hogy ez az év nem csak az informatikában, hanem általában a tanártovábbképzésben is az átalakulás éve. Akkreditálni kell a tanár-továbbképzési kurzusokat, és ez bizonyos rendszert jelent majd a jövőben, hiszen nem akkreditált kurzusra a tanárok nem fognak eljárni. A múltban ilyen nem volt, ezért elég kaotikus volt a helyzet. Most egy kicsit kezd rendeződni, létrejött egy akkreditációs bizottság, amíg ez kialakítja a saját munkatempóját, az eltart egy ideig, de jövőre már akkreditált kurzusok lesznek, amiért kredit pontokat kaphatnak a tanárok.

Educatio: Az átmeneti időszakban a tanárok kockázata, hogy milyen céget választanak?

Racsó Péter: Igen, de összegyűjtöttünk egy kínálati listát tavasszal, ez 4600 kurzus. Ezt szintén feltettük az MKM honlapjára, kereshető formában. Igaz, hogy van ebben fű, fa, virág, a kaszkadórtól a varrónőig. A továbbiakban megpróbáljuk az

akkreditált kurzusokra helyezni a hangsúlyt. De egyelőre igen kevés az akkreditált kurzusok száma, ez nem lenne elégséges kínálat. Nagyon számítunk arra, hogy az egyetemek, főiskolák, tanárképző intézmények aktivizálódnak. A gépeket, a laborokat az MKM biztosítja a számukra, az iskolákban ott van a tanárképzésre szánt pénz, a kettőt össze kell hozni. Kapcsolatban vagyunk az Informatika Tanárok Egyesületével, ők bizonyos koordináló szerepet ellátnak, de jobb lenne, ha a felsőoktatási intézmények nyitnának, az is jó lenne, ha egy kis marketing-munkát végeznének saját kurzusaikat ajánlva. Nyilván a nagyobb egyetemeknek, főiskoláknak nem lesz gondjuk a kurzusok akkreditálásával, és reméljük, hogy számukra fontos lesz ez a bevételi forrás.

Educatio: Ennek az új eszköznek a megjelenése belülről is változásokat fog okozni az iskola belső életében. Melyek azok a változások, amelyek már ma érzékelhetők, és milyen változások láthatók előre, amelyekre fel kell készíteni a tanárokat?

Racskó Péter: Az Internet használata, az interaktivitás, az, hogy utána lehet nézni bárminek, befolyásolni fogja a jelenlegi tanár-diák viszonyt. A hagyományosnak tekinthető poroszos jelleg, ami sok helyen még megvan, fel kell, hogy lazuljon.

Kokas Károly: A tanár órakulumban jellege már ma is megszűnőben van.

Nyirati László: Ez egyébként az egyik oka annak, hogy a tanárok egy része fél az Internettől, illetve ezeknek az eszközöknek a megjelenésétől és elterjedésétől.

Racskó Péter: Meg kell szokni, hogy ez a gyerekeknek könnyebben megy, de ettől a gyerekek még nem okosabbak. Mert a gyerekek feltehetően gyorsabban tudnak futni, mint egy ötvenöt éves tanár, de valószínű, hogy a tanárok nem akarnak versenyt futni az ilyen korú gyerekekkel.

Educatio: Ez az iskolán belül talán nem is annyira a technikához való viszony kérdése. Ez a hagyományos szerepeket is mélyebben érintheti. Részben az alá-föle rendeltséget, de a szerepek minőségi jellemzőit is, a pedagógiai folyamat egészét másképpen kell irányítani a tanárnak.

Racskó Péter: Nem egy axiómaként felfogott tekintélyként fog működni, hanem a tudásáért kell tisztelni a tanárt.

Educatio: Lehet, hogy ez az eszköz csökkenteni fogja a tanárok hagyományos tekintélyét. A tanárokat ezért nem csak arra kellene felkészíteni, hogy az egerrel hogyan lehet kattintani, hanem arra is, hogy hogyan kell kezelni ezt az új helyzetet. Ez mennyire része az iskolák felkészítésének?

Nyirati László: Itt vissza kell nyúlni a kezdeti időszakhoz, a hetvenes, nyolcvanas évekhez. Ekkor jelent meg a számítástechnika az iskolákban a maga nehézségeivel együtt. Az Internet már e folyamat második lépcsőjének tekinthető. Egy biztos: azok a tanárok, akik a számítástechnikához hozzáfogtak, kénytelenek voltak a tanítást a korábbihoz képest másképp csinálni. Mint matematika-fizika szakos tanár, amikor bementem az osztályba, akkor én voltam, aki megmondtam, hogy a Newton II. törvénye ilyen és ilyen, bemutattam a kísérletet, így működik, tessék megtanulni. Amikor a számítástechnika órára került a sor, akkor beültem a gyerekekkel együtt

csépelni a billentyűket, és akkor azt kérdeztem, hogy hogy is kell ezt csinálni. És akkor valamelyik gyerek a sarokban megszólalt, hogy így kell. Ez nem volt probléma, hogy én az adott pillanatban nem tudtam, hogy hogyan induljak tovább, hanem a gyerek tudta. Örült, hogy ő jobban tudja. Ez az, amit a számítástechnika tanárnak tudnia kell, hogy nem ő a mindenható, nem ő tudja a legtöbbet. Végülis mindig a továbbképzésnél lyukadok ki. Azt hiszem, hogy ezt a fajta mentalitást, hogy a gyerekekkel együtt csinálom, hogy partner vagyok, ezt a szemléletet is tovább kell adni a többi tanárnak. Hogy nem biztos, hogy én tudom a legtöbbet az Internetről, hogy én láttam a legtöbbet, hanem, ha ő lát valami érdekeset, akkor azt velem is közölje. Úgy kell mindenképpen megcsinálni, hogy ne legyenek tekintélyproblémák a tanár és a diák között, de tudni kell, hogy ez ma még a kollégák jelentős része számára nem természetes.

Educatio: Bizonyos értelemben persze ez nem új jelenség. A gyerekek a tanárok többségénél jóval többet tudnak bizonyos technikai eszközökről, a videó példáját is fel lehetne hozni. Valószínűleg többet járnak külföldre, idegen nyelvet is sokan tanulnak vagy tudnak már középiskolás korukban. Tehát a tanárok már régóta elveszítették mindentudó szerepüküket, de ezek eddig olyan eszközöket, olyan területet érintettek, amelyek nem váltak lényeges részévé a tanítási folyamatnak.

Egy másik kérdéskört szeretnék érinteni. Igen sokszor hallani, hogy az Internet és a számítástechnika által kínált eszközök képesek lesznek kiegyenlíteni a meglévő esélykülönbségeket. A Sulinet programban is hangsúlyt kapott ez az érv.

Ezzel szemben úgy tűnik, hogy a relatív előnyök megtartásának újabb eszköze született meg. Ez következik a technika még viszonylag magas árából, az elérhetőség infrastrukturális feltételeiből, az egyéni használat tarifáiból, és mindenekelőtt abból, hogy a valóban teljes körű és interaktív használatnak kevéssé emlegetett feltétele az angol nyelvtudás, ami visszavonhatatlanul a nemzetközi kommunikáció, és így az Internet nyelve lett. Mi bizonyítaná, hogy valóban az esélyek kiegyenlítését szolgálja ez az eszköz?

Vonderviszt Lajos: Két ponton is szeretnék ezzel vitatkozni. Az egyik az, hogy kicsit olyan érzésem van, mint a televíziózás elterjedésénél. Persze, az első pár évben lesznek olyanok, akik megveszik a készüléket, és mások meg nem. De eljön majd az idő, amikor nem lehet majd elkerülni, hogy minden lakásban legyen hálózati hozzáférés, és mindenki használja.

Educatio: A televízió csak egy gombot kell megnyomni, és azután már csak nézni kell, ott nincs szó interaktivitásról.

Vonderviszt Lajos: Ilyen lesz az Internet is, már ma is majdnem ilyen.

Bakonyi Péter: Éppen az amerikaiak forszírozzák ezt. A nagymama sem tudja ma már minden gombját használni a távirányítónak.

Racskó Péter: Nálunk bonyolultan alakult a televízió, mert van egy videó, van egy műholdas beltéri egység, és a tv készülék. Mindehhez három távirányító van, a nagymama azt sem tudja, hogy melyik melyik. Egy nyolc éves gyerek pedig csukott szemmel is magától értetődően használja.

Vonderviszt Lajos: Az amerikaiakra tessék gondolni. Mekkora tömeget céloznak meg, és abszolút eltérő műveltségű, hozzáértésű embereket. Az egésznek az lesz a vége, hogy lesz egy nagy doboz, és lesz néhány kapcsoló, tehát a nagymama is meg fogja tanulni. Egyszerűen nem lesz több gomb az egészen. Ebbe az irányba halad a dolog, nem tudni persze, hogy mikor valósul meg, de öt-tíz évet lehet jósolni.

Nyirati László: De ne higyük akkor, hogy technikailag fejlődünk. Mert akkor majd minden eszköz úgy fejlődik, hogy csak meg kell nyomni egy gombot.

Kokas Károly: Három gombbal le lehet majd képezni az egész világot?

Vonderviszt Lajos: Most az van még, hogy hozzáértés kell hozzá, meg szakmai hozzáállás, pár év múlva nem kell már ilyen.

Racskó Péter: Mi ezt hozzáértésnek nevezzük, de a nyolc-tíz éves gyereknek ez magától értetődő. Az esélyegyenlőségről. A Sulinettel próbálunk olyan irányba is menni, hogy kistérségi, kisközösségi iskolákat bekapcsoljunk. Olyan iskolát bekapcsolni, ahol nincs szakmai felkészültség, olyat nem lehet. Volt egy világbanki értekezlet, ahol a fejlődő országok képviselői az Internetnek az iskolába való bevezetéséről beszéltek. Ebből egyértelműen kiderült, hogy keményen úgy megy, hogy először az elit-iskolákba kerül be, akkor kiképződnek az emberek, és megy lefele a folyamat. Előbb-utóbb mindenhova eljut, úgy, mint a színes televízió.

Vonderviszt Lajos: Ami a nyelv kérdését érinti, ebben a pillanatban tényleg úgy néz ki, hogy angolul kell tudni ahhoz, hogy valaki a hálózaton információhoz jusson, mert a magyar nyelvű forrásokból kevés van. De már most megfigyelhető, hogy a nagy nemzetek, amelyek eléggé hangsúlyt helyeznek a kulturális identitásukra, például Kanada is, ahol kimondták, hogy olyan hálózati szoftvert nem hajlandók forgalmazni, amely nem tud franciául. És persze az adatbázisaik is mind anyanyelvűek. Ez is megint olyan, mintha elkezdenénk félni attól, hogy a filmek zöme Amerikában készül, és angolul kéne tudni, hogy filmet lehessen nézni. Nem így lesz. A magyar nyelvű információforrások növekedni fognak, mert a tízmilliós piac is piac, és igenis előbb-utóbb kialakul az a fogyasztói és szolgáltatói közösség, amely magyarul fog egymással kommunikálni. Persze mindig lesznek olyanok, akiknek olyan információra lesz szükségük, ami nem lesz meg magyarul, azoknak meg kell tanulni angolul, de nem csak angolul. Attól függ, mi az az információ, amire szükségük van. Az, hogy az angol világnyelv, és ezért mindent lefordítanak angolra, az egy dolog, de a nemzeti jellegű információszolgáltatás anyanyelven van.

Nyirati László: Gutenberg megcsinálta a könyvnyomtatást, de nem biztos, hogy azóta minden könyv német.

Educatio: Miben látják ma a legnehezebben leküzdhető akadályát annak, hogy ez az eszköz minél szélesebb körben elterjedjen, és beépüljön a mindennapi kultúra és kommunikáció folyamatába, illetve a számítástechnikai kultúra fejlesztésében mit tartanak a legfontosabb lépésnek?

Vonderviszt Lajos: Szép exponenciális görbéket szoktak rajzolni arról, hogy a szolgáltatások és a felhasználás hogyan fejlődik. Ezeken nagyon nehéz túllépni. Itt is arról van szó, hogy ha elegendő szolgáltatás van, akkor lesz elegendő felhasználó is, és ha elegendő felhasználó van, akkor lesz elegendő szolgáltatás. Ennek van egy olyan szakasza, amikor a görbe nagyon lassan emelkedik, amikor csak a legbátrabbak és a leggazdagabbak kezdenek el szolgáltatni, és a legtehetősebbek veszik igénybe. De előbb-utóbb eljut oda, hogy a széles körű használat miatt az árak lecsökkennek, a szolgáltatások elkezdnek mindenki számára érdekesek lenni a hálózaton, és akkor kezdődik majd a meredek felívelése a görbének. Én úgy hiszem, hogy a legnagyobb gátja az elterjedésnek jelenleg az, hogy nincs elég, mindenkit érdeklő és vonzó szolgáltatás, hogy érdemes legyen inkább azt igénybe venni, és nem a ma megszokott módon kielégíteni az igényt, például elmenni a boltba vásárolni az elektronikus vásárlás lehetősége helyett. Vagy elmenni a könyvtárba és nyomtatott könyvet olvasni. De ha lesz szolgáltatás, akkor bele fog kerülni az emberek tudatába, és majd igénybe veszik. Persze nagyon nagy szerepe van az oktatásnak abban, hogy kitermelődjön az a generáció, akinek ez már természetes eszköz, és tovább tudja adni ezt a kultúrát, akár a szüleinek is. De ennek a fejlődési folyamatnak le kell zajlania, mint mindenütt a világon. Sehol nem tartanak még a görbének a csúcán.

Bakonyi Péter: Én azt gondolom, hogy az alapvető feltételek a fejlődéshez megvannak. A Bangemann-jelentés azt fogalmazza meg, hogy az informatika fejlődését alapvetően az üzleti szférára kell építeni, amivel egyet lehet érteni, de a gyakorlatban, különösen a kevéssé fejlett országokban a kormánynak ebben komoly szerepe van. Ezt jelzi ez a beszélgetés is. Én úgy látom, hogy az általános iskolás és a középiskolás program kormányzati szinten jól megalapozott. Abban is bízom, hogy a felsőoktatási program szilárd alapokra kerül, mert ez azért még nincs meg, főleg szervezeti oldalról. Ha az az egyensúly létrejön, hogy a közoktatási, kutatási és felsőoktatási szféra egyaránt jó támogatást kap, és a kormányzat meghozza azokat az intézkedéseket, amelyek a tömeges elterjedést lehetővé teszik, akkor Magyarországnak jó esélyei vannak a további fejlődésre.

Racsó Péter: A kormányzat feladata a szabványosítás és a szabályok kidolgozása. Most még persze beleavatkozik a Sulinet kapcsán az Internet fejlesztésébe, a jövőben azonban nem hiszem, hogy ez lenne az elsődleges feladata. Sokkal inkább annak a játéktérnek a kijelölése, ahol a piaci szereplők, illetve a kultúra szereplői egymásra találhatnak. Ennek a finanszírozása a kormányzat dolga, de a direkt beavatkozás hosszú távon nem lehet dolga. Más a helyzet a kutatással, az egy másik téma. Egyetértek azzal, hogy egy exponenciálisan emelkedő görbének most azon a szaka-

szán vagyunk, ahol nem látványos az emelkedés, de attól az még egy exponenciális görbe. Azok az emberek, akik ézt ma anyagilag megengedhetik maguknak, nem rendelkeznek túl sok idővel, tehát az Internetet nem fogják használni, de ha az üzleti tevékenységükben hasznosítani tudják, akkor ez nőni fog. Ezzel majd együttjár a használati díjak csökkenése, ami most Magyarországon elborzasztóan magas, mondjuk az amerikai árakhoz képest.

Kokas Károly: Én egy másik aspektusra szeretném befejezésül felhívni a figyelmet. Amikor én elkezdtem internetezni, akkor azt tartottam benne a legvonzóbb dolognak, hogy az embereknek egy újfajta kreativitása születik meg a hálózaton. Ezalatt azt értem, hogy sokan olyan médiát találtak az Internetben, amely eszközt adott az önkifejezéshez. Megcsinálhattak olyan dolgokat, amikre más területen nem volt lehetőségük. Én egy kicsit attól félek, hogy a nagyon nagyfokú professzionalizálódással, a bussiness belépésével lassan kiveszni látszik ez a dolog, de legalábbis visszaszorul. Úgy gondolom, hogy az Internetnek ez az arculata, a lelkes amatőrök jelenléte nem tesz rosszat. Gondoljunk csak a Magyar Elektronikus Könyvtárra, amely a mai napig gyakorlatilag így működik. Ez nem azt jelenti, hogy ebből kell megoldani a szolgáltatásokat, de azt jelenti, hogy az egész Internetnek a szellemiségét, a stílusát, azt a kölcsönös segítségnyújtást, emberközeli barátságos szellemet, ami már kialakult, ne hagyjuk elveszni ebben az elüzetiesedő világban. Ezért is érdemes tenni valamit. Például azt, hogy akiknek módjuk van erre, utat engednek az ilyen kezdeményezésnek. Például az én munkahelyem lehetőséget ad egyes szervezeteknek, hogy a honlapjukat a mi szerverünkön működtessék. Ha ez összefér a mi egyetemünk szellemével, és hasznosnak ítéljük, akkor helyet adunk nekik a hálózaton.

Nyirati László: A kérdés az volt, hogy mi a gátja az elterjedésnek. Én nem látok el az informatikai infrastruktúra programig, mert messzebb vagyok ettől. Én azt látom, hogy a Sulinet program szintén egy exponenciális görbe szerint fejlődik, de még az elején vagyunk, nagyon sok munka van még előttünk, és nagyon sok olyasmi, amit nem is láttunk előre. Úgy látom, hogy a legnagyobb gát ma az iskolákban a fejekben van. Itt kéne rendet tenni. Ez lesz az egyik legnehezebb dolog. A gyerekek nagyon gyorsan használatba fogják venni, de már most arról van szó, hogy hogyan korlátozzák, hogyan ne korlátozzák, mit tanítsanak és mit ne. Ezek olyan nehéz kérdések, amit nem biztos, hogy országos méretekben hamar tudunk majd konszenzussal megoldani. Ezekhez képes a technikai problémák viszonylag egyszerűek. Egy kis lépés, hogy a kormányzat odateszi a gépeket az iskolákba, de nem gondoljuk, hogy ezzel meg van oldva. Ez jó lesz arra, hogy a gyerekek egy része rendesen megtanulja az Internetet, egy másik része hozzáférjen, és a tanárok elkezdjék használni.

Kokas Károly: Egyetlen mondatot fűznék hozzá. Ha valaki ma azt várja az Internetről, hogy világosan látható fejlődési trendek, vonalak alakuljanak ki, akkor ez egy kicsit olyan, mint ha a Gutenberg-Biblia kinyomtatása után öt évvel valaki azt mondta volna, hogy tessék szabályozni a kiadást és a könyvtárak helyzetét, tessék

erről törvényt hozni. Ennek hosszú távon nézve a legelején vagyunk. Nekünk itt, az asztalnál ülőknek sincs fogalmunk egy sor lényegi kérdésről. Például, hogy az elektronikus szerzői, kiadói jogok területén mi lesz, hogy működnek az elektronikus médiák az Interneten, tv lesz-e az Internetből, broadcasting, amin csak jön a műsor, és csak néznünk kell, vagy alkotó jellegű lesz az Internet. Tehát egy sor dologról fogalmunk sincs, hogy hogyan fog alakulni négy-öt éven belül, hiszen már három évre sem lehet jósolni. Az adott helyzetben, az akkori körülmények szerint a lehető legjobban kell valamit megcsinálni, de tudomásul véve, hogy a dolognak még csak a legelején tartunk.

(A kerekasztalnál az Educatio képviselője Tót Éva volt)