

Kokas Károly

Miénk-e még az Internet?

Az alábbi írás az országot elborító Internet-eufória közben (és talán kicsit ünneprontó módon) a fejlődés, pontosabban a történések mentén jelentkező negatív kérdésekre szeretne koncentrálni. Magam 1990 óta internetezem, így talán elháríthatom a negatív elfogultság vádjait. Azonban úgy gondolom, van némi aggódni-való a világhálózat körül, ezek közül most csak néhányat, az ún. akadémiai szférát érintőt szeretnék körbejárni.

Egy vita kapcsán...

Talán a véletlennek, talán a "jól megválasztott időpontnak" köszönhetően, mindenesetre egyetemi-kutatói körökben -- ahogy mondani szokás -- meglehetősen nagyot durrant a HVG februári Internet-melléklete.* A jobbra a hálózaton folyó vita résztvevőjeként az alábbi írásban arra szeretnék kísérletet tenni, (az akkoriban kapott mintegy 75-80 (!) e tárgyban született e-mailt, számtalan telefont és persze a sok személyes beszélgetést is átgondolva), hogy röviden áttekintsem az Internet hazai helyzetét. Nem titkolom, az alábbi vázlatot szubjektívnek és az akadémiai szféra szempontjából kellően önzőnek is szánom. Úgy gondolom ugyanis, hogy a felsőoktatási-kutatói szférának szerzett jogai, sőt előjogai vannak az Internetet illetően. Mindehhez kötelezettségek is társulnak, mégpedig oly mértékben, hogy meggyőződésem szerint ezek felvállalása az említett előnyök birtoklását elfogadhatóvá, támogathatóvá teszi az egész Internet-közösség számára. Az említett vitát nem ismerők számára előzetesen csupán annyit, hogy a vitatott álláspont (amely messze nem csak a HVG ezen mellékletére jellemző) szerint az akadémiai-egyetemi réteg tulajdonképpen ingyen használhatja a mások által keményen megfizetendő világhálózati szolgáltatásokat, s ez a kivételezettség nem indokolható. Másrészt pedig érezhetően megjelentek a médiában a kereskedelmi Internet szolgáltatók, amelyek *a hozzáférést árusítják*, de igen sokszor azt a látszatot keltve, *mintha igazából a vásárló a szolgáltatásokért fizetne*. Nyilvánvaló tehát, hogy ez a felfogás és üzleti taktika szeretné jótékony homályban hagyni, mi is valójában az Internet, kik és miért hozták létre azt. Az is világos, hogy a Hungarnet Egyesület köréhez tartozó és az NIIF (Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési) program által biztosított hálózatot használó intézmények e kör számára úgy jelennek meg, mint az "üzlet elrontói".

Az említett vita persze nem érintett, nem érinthetett minden aktuális problémát. Jórésztük nem is hazai specialitás, hanem az Internet világméretű fejlődésének sajátos velejárója. Hogy a fentiek mellé tudjuk emezeket is helyezni, érdemes röviden (és persze sok egyszerűsítéssel) áttekintenünk az elmúlt 5-6 év történetét.

Miből lett a cserebogár?

Az Egyesült Államokban létrehozott TCP/IP protokoll-családra alapozott nagyterületű számítógépes hálózat a 80-as évek végéig az eredeti céloknak megfelelően működött. Jellemzően az amerikai National Science Foundation állt mögötte és az Államok, majd lassan az egész nyugati világ felsőoktatási és kutatóintézeti hálózatainak összeköttetését látta el. Magyarán nem sok köze volt üzlethez, de még vállalkozásokhoz sem. A dolgokat leegyszerűsítve a 90-es évek legelején két új

szempont is felmerült. Egyrészt a mind több kívülálló számára is ismertté váló "hálózat" misztifikálódott, s valami nagyon kívánatosá váló, eddig csak az "elitnek" elérhető dolgot kezdett el jelenteni. Ezáltal mint hiány jelent meg, ami rögtön magával rántotta az üzletet is. Másrészt az ekkoriban hatalomra jutó fiatal elnök-alelnök duó számára modellként is szolgált, a politikai programokba bekebelezhető "informatikai fejezetként". Mindez együtt azt jelentette, hogy 1994-95 tájékára már világossá vált, hogy az Internet többé nem a tudomány "szolgáló leánya", hanem a mindenhol mindenkinek elérhető *information superhighway*, amelyet az állam a politika szintjére emel, de nem annyira kizárólagosan, hogy a telefontársaságok ne hasíthatnák ki belőle a megfelelő részt. Ebben az összefüggésben a "biznisz" még csupán az Internethez való hozzáférés biztosításában van. Azonban amikor a World-Wide Web (WWW) és a hozzá tartozó grafikus böngészők elterjedtek, s becslések több tízmilliós rendszeres barangoló táborról beszéltek, felmerült a kereskedelmi szolgáltatások fokozott bevezetése is. Miről is van szó? Egyrészt a már meglévő kereskedelmi *online* szolgáltatásokat meg kellett ebben a közegben is jeleníteni, másrészt pedig meg lehetett célozni (a mellesleg nyilván tehetősebb) felhasználókat az egyszerű utánvétel katalógusoktól a rögtön kártyával fizetőig terjedő mindenféle szolgáltatással. Érdekes módon Európa viszonylag későn reagált, annak ellenére, hogy az említett sztár-szoftver, a WWW európai találmány, svájci. Az Egyesült Királyság és a skandináv államok kivételével a többiek lassabban léptek. Az okok persze összetettek, de mindenképpen jellemző, hogy német nyelvterületen viszonylag jól kiépített lett erre az időre egy másik hálózati technológia, az X.25, így kérdéses volt, hogy még annak amortizációja előtt kell-e, érdemes-e egy másikba beruházni. (Ne feledjük: az egyetemeket azért már korán eléri a TCP/IP alapú kapcsolat!) Franciaországban évtizedes múltja van egy a telefonra alapuló, de ténylegesen össznépi információs rendszernek, a Minitelnek. No és a frankofon kultúrákban hagyományosan erős az amerikai és angol nyelvű terjeszkedéssel szembeni ellenállás.

Kivételes módon Kelet-Európának kedvezett a szerencse, hiszen a rendszerváltások időszaka pontosan egybeesett az új technika megjelenésével. Itt nem kellett lerombolni semmilyen régebbi és még el sem avult technikát, sőt néhol, mint pl. nálunk már a COCOM időszakban elkezdődött a felkészülés, hiszen a ma is létező Ella levelező rendszer alapjai is készek, ill. az NIIF projekt elődjének az IIF-nek is megtörtént az alapítása. Ha a fent vázolt folyamatot végigtekintjük, rögtön átélhetővé válik, hogy milyen óriási ellentmondások feszülnek akár technológiai szinten, a kapacitások szintjén és persze a dolog filozófiáját illetően is a hálózat eredeti feladatai és egyetemes világhálózattá fejlődése között.

A forgalomnövekedés példája

Vegyük csak a forgalom és leterheltség kérdését. Nem csupán arról van szó, hogy a világméretű akadémiai közösség mennyiségi és minőségi kihívásainak még megfelelő hálózatot ennél a körnél nagyságrendekkel többen használják, hanem arról is, hogy a "kültagok" tömeges belépése miatt olyan irányban kellett elmozdítani a hálózatot, amely önmagában tetemes forgalomnövekedéssel jár. A tudományos kutatás és oktatás környezetében sokfajta, egymásnak alternatívát is jelentő programot használtak, s mivel általában képzetesebb számítógép-felhasználókról volt szó, ezek zöme parancsvezérlésű, alfanumerikus terminált és állományokat igénylő program volt. A multimédia igény világos volt, de csak az alkalmazások szükséges körében használták. A hálózat kinyílásával megjelent a "windows-effektus". Az átlagfelhasználó kevés és egyszerű programot akart megtanulni, minden funkcióhoz képet, hangot és ikonokat várt, majd most már a virtuális terek élményét is. Mindez óriási kapacitásigénnyel jár. Gondoljunk bele, hogy egy három-négy szintet *gopher*rel bejáró kutató átlagosan három-négyszer 2-3000 karakternyi szöveget hív le, ha ugyanezt az anyagot a multimédia elemekkel operáló HTML nyelven jeleníti meg, a mennyiségi növekedés

könnyedén tízszeres is lehet. Az anyagba bekerülő, sokszor csak esztétikai funkciójú egyetlen kép mérete már magában nagyobb, mint a példánkban említett korábbi esetben az egész kommunikációs folyamat összisége. A könnyebben kezelhető grafikus integrált felület különben is nagy kihívás. Az avatatlan felhasználó előtt a valódi folyamatok rejtve maradnak, nem is érzékeli, hogy egy-egy kattintása nyomán száz és száz kilobájtnyi információ indul útra a kontinensek között. Mindezzel természetesen nem azt kívánom sugallni, hogy a technikai fejlődés önmagában árt az Internetnek. Azt azonban igen, hogy a világhálózatra "rászabaduló" nagyközönség különösebb felhasználói előismeretek nélkül is elboldogulva semmilyen önmérsékletre nem kap készítést. Ezzel nem akarok kevesebbet állítani, mint azt, hogy egy ide-oda "szörfölő" hobby-user többszörösét "fogyasztja" a hálózatnak, mint egy azt "rendeltetésszerűen" használó kutató. Mindez persze senkit nem érdekelne, ha az exponenciálisan növekvő forgalommal lépést tudna tartani a technika, pontosabban a kommunikációs vonalbérletre szánt/szánható pénz mennyisége. (Csak a teljesség kedvéért: már régen nem az a hiba, hogy a MATÁV vagy valamelyik lokális képviselése nem tud vonalat adni. Gyakorlati szempontból pl. az NIIF "bármekkora" sáv szélességet kérhetne a vidéki egyetemek, kutatóhelyek számára. A telefontársaságok igen nagy átviteli sebességű üvegkábeljei a föld alatt vannak. Ez egyre inkább csak pénzkérdés...) Ez talán a legfejlettebb országokat kivéve, mindenhol gondot jelent. Az akadémiai szféra sáv szélesség-igényével a hazai keretek szinte sohasem tudták tartani a lépést. Most pillanatnyilag ugyan a közösség számára rendelkezésre álló 2 megabites nemzetközi átviteli csatorna éppen elegendőnek látszik (a MATÁV-val közös használatban), de a nagy vidéki központok lemaradtak. S nem csupán a nemzetközi elérést, hanem az egymás közötti hazai kapcsolódásokat tekintve is. Szeged, Pécs vagy Debrecen egy 64 kilobites vonallal csatlakozik a világhálózathoz és egymáshoz is, mégpedig ugyanezen vonallal. A magyar gerinchálózat, a HBONE ugyanis (a Trianon utáni vasútszerkezethez hasonlóan) sugaras, vagyis minden szó, s minden bájt Budapesten halad keresztül. A budapesti intézmények nem csupán a közvetlenül számukra elérhető nagysebességű nemzetközi vonallal tartanak előbbre, hanem egymás közötti kapcsolataikban is élvezhetik a 100 megabites átviteli sebességű nagy budapesti FDDI gyűrű előnyeit. Ez a "politikai hangulat" szempontjából is döntő kérdés, mert nyilvánvaló, hogy befolyásos tényezők adott esetben nem az országban, hanem a fővárosban tapasztaltak alapján döntenek.

Érdeemes még e vázlatához hozzátenni, hogy teljesen nyilvánvalóan a legnagyobb budapesti fogyasztók, a nagy egyetemek számára a Hungarnet ill. NIIF által képviselt "vidékpolitika" már így is aggasztó. Hiszen ha Orosháza, Békéscsaba, stb. ill. az e nagyságrendű városok tömege nem részesedne az adott költségvetésből, ha a terítés nem lenne ilyen széles, akkor esetleg a nagyok közelebb hajózhatnának a világszínvonalhoz. Az első pillantásra igen önző gondolat mögött igen racionális érvelés húzódik meg, gondoljunk arra, hogy kinek és miért hozták eredetileg a hálózatot létre stb. Nyilvánvaló azonban, hogy az NIIF nem ebbe az irányba halad, jóval szélesebb spektrumban gondolkodik, s nem csupán az "elit" ellátását, hanem egyfajta kultúra széleskörű terítését is megcélozta. Az más kérdés, hogy pillanatnyilag ez a törekvés nem föltétlenül kedvez a sáv szélességi gondokkal küzdőknek.

A kapcsolat a vidék felé legfeljebb 64 kilobites, ezt sok helyen az USA-ban a kutatóknak a lakásukból is tudják biztosítani. Szeged vonatkozásában pl. ez azt jelenti, hogy a jól felszerelt amerikai kutató otthoni kapacitásán 2-3 nagy egyetem és még több kisebb intézmény osztozik, ami csúcsideben becslésem szerint többszáz konkurens terminált jelent, *egyetlen vonalon!* Minderre persze lehetne azt mondani, hogy a vidéki egyetemeken nem szabadott volna ennyire liberalizálni a hozzáférést, hiszen az átlag magyar egyetemen a kis vonalkapacitásra több hallgatói jog jár, mint nyugati társaiknak. Viszont az is igaz, hogy ennek közvetlen haszna is érzékelhető az oktatásban. (Azt csak zárójelben teszem hozzá, hogy a kifejezetten Internetet tanító oktató nyaktörő manőverre vállalkozik akkor, amikor a hálózat fogalmához a gyorsaság és könnyedség érzetét akarja hallgatóiban párosítani.)

Mindezen problémahalmaz a külön logikai hálózat miatt csak áttételeken keresztül kapcsolódik össze a kereskedelmi szolgáltatóknál az Internetre kijutók gondjaival, de azt világosan látnunk kell, hogy valahol a nemzetközi szintéren a kapacitásgondok összeadódnak. Hogy a két dolog mennyire nem független egymástól, azt jól példázza, hogy a MATÁV ill. alvállalkozói közösen üzemeltetnek az NIIF-fel egy 2 megabites nemzetközi vonalat, amelynek (mint említettem) "fele" szolgálja ki a HUNGARNET-szférát.

Bár külön dolgozatba kívánkozna, hogy a növekedési kényszer tartalmi elemeivel is számot vessünk, mégis érdemes néhány mondat erejéig erre is utalni. A felhasználói kör ilyen óriási szélesedése tartalmilag és mennyiségileg is fantasztikus méretűre duzzasztotta a hálózatot. Elvileg persze ennek előnyeit mindenki élvezheti. De az is világos, hogy a kb. 25 millió WWW-oldalban való valódi eligazodást a korábbi "akadémiai" időkből itt maradt koncepciókkal, a mechanikus indexeléssel aligha lehet megoldani. A rengeteg reklám, hobby-anyag közül sokszor alig ásható ki a valódi információ, a világháló *intelligens kereső-robotjait igazából még nem találták ki*.

Míg egyik oldalról a már meglévővel küszködik a technika és a vonatkozó költségvetés, addig a másik oldalon a technikai fejlődés megállíthatatlanul tör előre. A csodálatos "virtual reality" hálózati alkalmazása már biztosan a közeljövő, s talán nem lesz meglepő, ha azt állítom, hogy mindez újabb komoly kihívás lesz az amúgy is szűk keresztmetszetek nemzetközi és főként hazai világában.

És a megoldás?

Természetesen nem tudom a megoldásokat. Így e befejező pár sorban inkább csak néhány ellentmondás lehetséges feloldására tennék kísérletet. Sokak szempontjából föloldhatatlannak tűnik tehát az akadémiai szféra e területen is jelentkező pénztelensége. Ráadásul az NIIF program arra "szoktatta" a szereplőket, hogy a forgalom költségeivel nem kell számolni, majd "központilag lesz rendezve". Sőt azt is hallottam már felelős egyetemi vezetőtől, hogy "ha az i-négyzet-ef nem tud rá pénzt keríteni, akkor kikapcsoljuk a `játékot'...". Ha korszerűségről, nemzetközi és európai kompatibilitásról nem is beszélünk, csak végezzük el a gondolatkísérletet: mennyivel növekedne az illető intézményben a fax- és telefonszámla? Vajon mennyivel növekedne a dolgok átfutási ideje? És hogyan alakulnának a külföldi kapcsolatok? Egy 64 kilobites -- jelenlegi színvonalú -- vonal éves bérlete egy milliós tétel. Egy nagyobb magyar egyetem költségvetése milliárdokban mérhető és a posta- és telekommunikációs költségek több tízmilliós tételt jelentenek.

Mint említettem, a kereskedelmi szolgáltatók a piacot lehalászó tényezőnek tekintik a felsőoktatási-kutatási szférát. Bizony ezek tényleg nagyfelhasználók, sokan megélhetnének belőlük... De nem logikusabb-e arra gondolni, hogy ezek az intézmények hallgatók ezreinek szakmai tájékozódásába építik be az Internet használatát, rászoktatva őket a mindennapi elektronikus kommunikációra. Másképpen szólva évente potenciális partnerek ezreit szállítják a kereskedelmi szolgáltatóknak. Olyanokat, akik nem csupán az Internet eléréseért fognak fizetni, hanem a mind bővülő kereskedelmi hálózati szolgáltatások ügyfelei is lesznek. Eretneknek gondolatnak tűnhet, de fonákjáról visszafordítva az említett véleményt: a szolgáltatóknak az lenne igazi érdekük, hogy szoftverrel, eszközökkel és esetleg alapítványokon keresztül pénzzel is támogassák ennek a körnek az Internet-használatát. Nem olyan újdonság mindez, ha a nagy szoftverházakra gondolunk: az Oracle, a Microsoft vajon miért adja ugyanezen intézményeknek oda filléres áron legújabb fejlesztéseit.

A mi oldalunkon is szükség van persze változásokra. Továbbra is -- és intenzívebben a mostaninál -- részt kell venni a mindenki számára vonzó Internet-szolgáltatások kiépítésében. Jó dolog, ha a csúcstechnika és a legfelkészültebb szakemberek ebben a szférában maradnak. Gondolnunk kell arra is, hogy a helyes és gazdaságos felhasználást jóval több helyütt kellene tanítanunk. Az

elektronikus és hagyományos könyv- és segédletírásban szintén fokozni kell erőfeszítéseinket. S talán ami a legfontosabb, meglévő kohéziós "felületeinket", közös érdekképviselőteinket (pl. a Hungarnetet és az NIIF programot) sokkal jobban ki kellene használnunk. Az egyes szakmai köröknek pedig akár általános, akár feladatra szabott konzorcionális formákat kellene kialakítani, kedvezőbb tárgyalási és piaci pozíciók elérése érdekében.

Az Internetet a felsőoktatás és a kutatóintézetek hozták világra. Bármennyire fájdalmas, a "gyermek" kiszakadt a családból és önálló életre kelt. Azzal, hogy folyton figyelmeztetjük gyökereire, az ma már csak indulatokat vagy jobb esetben értetlenséget szülhet. Egyet tehetünk, hogy a gyakorlatban tesszük nyilvánvalóvá, hogy az egyetemi, főiskolai és kutatóintézeti kör ma is a hazai és nemzetközi világhálózat "húzóágazata", hogy az Internet-szolgáltatók és -felhasználók széles tömegei számára váljon nyilvánvaló tényné: minden egyes ide bekerülő forint nekik is szellemi és gazdasági hasznot fial.

* HVG XVIII. évf. 7. (873.) sz. Internet c. melléklete, 1996. febr. 17.