

**20 éves
a magyarországi
internet**

*Ahogy a szakemberek
megélték, megélik*

**20 éves
a magyarországi
internet**

*Ahogy a szakemberek
megélték, megélik*

© Internet Szolgáltatók Tanácsa, 2011

Felelős szerkesztő

VARGA JÁNOS

A kiadvány elkészítésében közreműködtek

DANYIKÓ TAMÁS

KELENHEGYI PÉTER

MALLÁSZ JUDIT

SZABÓ M. ISTVÁN

VARGA JÁNOS

Borítóterv és tipográfia

BIRÓ MARI/RILART STÚDIÓ

Kiadja az Internet Szolgáltatók Tanácsa, 2011

Felelős kiadó

MARTOS BALÁZS

Terjedelem: 25,5 (A/5) ív

ISBN 978-963-08-2342-5

A nyomás és kötés

a Provokátor Kft. gondozásában

a Korrekt Nyomdaipari Kft.-nél készült.

Felelős vezető: BARKÓ IMRE ügyvezető igazgató

Tartalom

A romantikus kezdetektől a tömegtermékig / 7
Kutatói csúcsteljesítmény / 24
Végvári internet – szegedi prizmán / 43
Mobilinternet – egyetemi tudással / 54
Játékszabályok a „hőskorból”: netikett / 63
Az üzleti divatdiktátor szakmai igényessége / 75
Vállalati ügyfélkörrel / 87
„Inkább tudósok, nem üzletemberek voltunk” / 96
Útválasztók, válaszutak / 107
Modemvarázslat / 116
A turizmus, a galambposta meg a műhold / 123
A siker a piakra viteli stratégián múltott / 144
Csinálgatok nekem internetet! / 158
Egy merész, ám törvényszerű lépés / 170
Fix pont a magányban / 179
A tartalmat mint üveggolyót / 190
„A” hírportál / 203
„A tartalomhoz maguknak semmi közük” / 215
Száz ember kell / 224
Népmozgalomból országos gyűjtemény / 231
Bank, világ, háló – innováció fogékonyaknak / 242
Az ártatlanság kora / 252
Húsz év visszafelé – és előre / 262
Névmutató / 271

A romantikus kezdetektől a tömegtermékig

Martos Balázs azon kevés szakemberek egyike, akik az internet hazai úttörői, akik elsőként dolgoztak azon, hogy az internet a '90-es évek elején Magyarországról is elérhető legyen, majd első hazai hálózata, a HBONE is kiépüljön.

– Hogyan került kapcsolatba az internettel?

– A Magyar Tudományos Akadémia számítógépközpontjának vezetője voltam, amikor felmerült az a lehetőség, hogy a magyar akadémiai számítógép-hálózatot, illetve annak felhasználóit be lehetne kapcsolni az addigra már a nyugati országokban működő internetbe. Akkoriban az „akadémiai” jelzöt azokra az országos számítógép-hálózatokra és az általuk nyújtott szolgáltatásokra alkalmazták, amelyek az egyetemi, kutatói, közgyűjteményi szférát szolgálták ki. Magyarországon az IIF, az Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program (ma már NIIFI) vezetésével épültek ki ezek a szolgáltatások, a műszaki háttérrel pedig az MTA számítógépközpontját működtető Sztakiban lévő eszközök és munkatársak adták. A hazai internet kezdeteit nehéz megérteni anélkül, hogy ne tudnánk, kezdetben az egész technológia, sőt maga az internethez való csatlakozás is szigorúan embargós volt. A csatlakozásra az első zöld jelzés 1991 őszén érkezett az Egyesült Államokból, és még egy évnek kellett eltelnie, amíg a COCOM engedélyezte az első hálózati kapcsolóeszköz (router) eladását Magyarországra. Ma már nehezen képzelhető el az is, hogy a korabeli távközlési szolgáltatások (jellemzően 9,6 kbit/s sebességű analóg bérelt vonalak) sebességi és minőségi viszonyai között egyáltalán számítógép-hálózati szolgáltatásokat lehetett nyújtani. De a nemzetközi kapcsolattartásban olyannyira érdekelt kutatói közösség minden lehetőséget, minden alkalmat megragadott a politikai és technikai nehézségek áthidalására,

leküzdésére. A nemzetközi és hazai anyagi, adminisztratív feltételek megteremtésében az IIF Program volt meghatározó.

– Mit lehetett akkor tudni az internetről?

– Tudtuk, hogy az internet az Amerikai Egyesült Államokban a '70-es évek elején megkezdett katonai célú (ARPANET) számítógéphálózati kutatás-fejlesztési tevékenység eredménye. A többszörös hálózati kapcsolatokkal összekötött számítógépek az információt adatcsomagokra tördelték, és ezekről önálló útválasztási döntéseket hozva egy olyan rendszert alkottak, amelynek alapvető működőképessége egyes összeköttetések és számítógépes csomópontok kiesése esetén is megmaradt. A sikeres koncepció hamarosan a kutatás, fejlesztés, oktatás polgári szférájában is elterjedt a számítógépek, munkaállomások egyszerű és hatékony hálózati összekapcsolására. Az üzleti szféra is gyártófüggetlen, működőképes szabványt keresett, és azt az internetprotokoll-családban találta meg. Az amerikai tudományos, oktatási intézményeknek, a szuperszámítógépes központoknak az egész Egyesült Államok területére kiterjedő országos hálózatba történő bekapcsolásához a döntő anyagi és szervezési háttérrel egy kormányzati szerv, a National Science Foundation (NSF) adta. Az így kiépült NSFNET hálózat már a későbbi világhálózat minden jellemzőjével rendelkezett: helyi hálózatokat összekapcsoló gerinchálózat önálló útválasztókkal és internetes protokollokkal. Létrejött tehát az internet magja, amely internet – akkor még értelemszerűen nagybetűvel írva – azoknak a számítógép-hálózatoknak a világot átfogó összessége, amelyek az internet protokoll (IP) közvetítésével egymással összeköttetésben vannak. Akik a '80-as évek közepétől-végétől például ösztöndíjjal vagy más kutatási együttműködések keretében nyugati egyetemeken, kutatóintézetekben járhattak, már találkozhattak a szolgáltatásokkal.

– Hogyan került az internet Magyarországra?

– A magyarországi akadémiai hálózat kialakításának kezdete szinkronban volt a hasonló célú európai hálózatok kiépítésével (1986-1988), de politikai okokból ki voltunk zárva a nemzetközi kutatói hálózatokból. Bár a teljes értékű, közvetlen internetelésre sokat kellett várni, az elektronikus levelekkel már korábban sikerült kapcsolatot teremteni a világgal, annak internetfelhasználó részével is. Volt ugyanis olyan hálózati protokoll (az X.25 és a UUCP), amely szemben az internet protokollal nem esett a tiltás alá. Bár ezzel az interaktív forgalom még nem, de legalább az üzenetek, levelek váltása megindulhatott. Az IIF Program fejlesztéseinek eredményeként már a '80-as évek végétől hozzáférhető volt az MTA Sztakiban fejlesztett ELLA nevű, az akkori X.25 hálózatra alapozott hazai



elektronikus levelezési rendszer, amelyet így az embargót kikerülve 1990 elején, az X.25 hálózaton át sikerült bekapcsolni a nemzetközi levelezési vérkeringésbe. Sokat köszönhetünk a szükséges internetes levelezési átjárókat számunkra akkoriban működtető Bécsi Műgyetemnek, illetve az EUnetnek. Az MTA Sztaki és a Bécsi Műgyetem X.25 felett szomszédos UUCP node-ok lettek, és ezen a kapcsolaton keresztül jöttek-mentek az elektronikus levelek hazánk és a nagyvilág között. A .hu névszerver 1990 őszén kezdett üzemelni, eleinte Amszterdamban. Lehetővé tette, hogy az

A kis sárga doboz. A Telefongyár által sorozatban gyártott, a Sztaki Hálózati Főosztálya által 1987-ben fejlesztett és a '90-es évek közepéig használatban volt TPS-1 berendezés alapkiépítésben X.25 kapcsoló és PAD funkcióval rendelkezett. Szoftverkiegészítésekkel ugyanakkor több további funkcióra is képes volt (pl. BSC emuláció, X.25 feletti BSC és IP átvitel). Az első IP-csomag ezen keresztül érkezett Magyarországra 1991 októberében (Linz – Budapest).



Az AGS+ volt az első importált internetrouter. A Cisco AGS+ routerbe 10 Mbit/s Ethernet portokat és 4 Mbit/s szinkron soros portokat kezelő interfész kártyákat lehetett behelyezni változatos konfigurációban. A kártyákról a hátlapra szerelt fizikai csatlakozó panelekig szalagkábel vezetett. Ilyen típusú volt az első professzionális router az akadémiai hálózatban 1992-ben.

UUCP-n érkező levelek az MX rekordok segítségével, továbbá az ELLA és az RFC822 (ki@hol) címzési rendszer közötti konverzióval célba találjanak. Fontos lépés volt felvételünk az EARN (European Academic Research Network) tagjainak sorába 1990-ben, amivel még mindig nem az igazi internetelérést, de számos fontos, hasznos szolgáltatást (például fájlátvitel, fájlszerverek elérése) sikerült nemzetközi szinten használhatóvá tenni.

A valódi internetelésre 1991 októberéig kellett várni. Az MTA Sztaki igazgatója, *Keviczky László* korábban sikerrel pályázott meg egy Mellon alapítványi támogatást, amelynek anyagi segítségével a Sztaki még 1990 októberében az első nemzetközi bérelt vonalas számítógép-hálózati kapcsolatot hozta létre (BSC protokollal) a Sztaki és a Linzi Egyetem között, a hazai IIF-közösséget ezáltal a nemzetközi kutatói hálózathoz, az EARN/BIT-NET-hez kapcsolva. Ezen a (ma már elképzelhetetlenül drágának tűnő) vona-

lon jött létre az embargó megszűnésekor az internet protokollt bevezetve, 1991 októberében Magyarország első teljes értékű internetelérése, az akkor lehetséges (ma már elképzelhetetlenül kicsinek tűnő) 9600 bit/s sebességgel. A 9,6 kbit/s sebességű Budapest–Linz nemzetközi analóg bérelt vonal akkori havi díja az inflációt figyelembe véve ma kb. 1,1 millió forintnak felelne meg. (Az 1993 elején kiépült 64 kbit/s sebességű EuropaNet vonalért pedig kb. 2 millió mai forintnak megfelelő összeget kellett fizetni havonta a Matávnak).

A bérelt vonal két végére MTA Sztaki fejlesztésű speciális eszközök kerültek, amelyek X.25 felett multiplexálták az EARN/BITNET (BSC) forgalmat és aszinkron (slip) internetkapcsolatot (IP). Az IIF első nemzetközi bérelt vonalán így egyidejűleg lehetett megoldani X.25-re ültetve a nagyvilággal az internetelérést és az EARN/BITNET-kapcsolatot. Az ehhez szükséges kis sárga dobozt *Pásztor Miklós* a böröndjében vitte ki Linzbe. Az NIIF-oldalon kezdetben egy PC-ből kialakított házi fejlesztésű routerrel vezettük tovább az internetelérést először a BME és a KFKI felé 9,6 kbit/s sebességű bérelt vonalakon. Az első „professzionális” AGS+ router berendezés behozatala csak egy év múlva vált lehetőséggé. 1991 novemberében már 25 magyarországi számítógép volt az interneten. Az importált routerek akkoriban még nagyon drágák voltak, ezért a nem gerinchálózati szakaszokon, ahol külső routing protokollra nem volt szükség (például végfelhasználói intézmények bekötése) saját fejlesztésű megoldásokat alkalmaztunk (RBOX, MultiGate).

A műszaki háttér megteremtésében a Sztaki számos munkatársa működött közre. Elévülhetetlen érdemeket szerzett többek között *Horváth Nándor* (1990 májusában ő volt a – HUUG Hungarian Unix Users Group képviselője, amikor a HUUG EUnet-tag lett), akinek közreműködésével ajándékként Magyarországra került az a legendás „mcvax” számítógép, amely Nyugat-Európában is úttörő szerepet játszott az ottani internet történetében. Ez a gép lett az internetbe Magyarországról elsőként bekapcsolt gép, a 192.84.225.1 „történelmi” IP-címen, sztaki.hu néven. Ez a gép volt az első magyarországi doménnév-szerver, a .hu legfelső szintű domén kiszolgálója.

Az IIF Programon kívül is voltak számítógép-hálózati projektek. Még 1991 júliusában az MTA KFKI RMKI és a genfi CERN között egy DECnet protokollal működő 9,6 kbit/s sebességű vonal épült ki, amely a hazai fizikusok közössége számára Magyarországról is elérhetővé tette a HEPNET hálózatot, a nagyenergiájú fizikai kutatásokkal foglalkozó tudósok közösségének hálózatát. 1992 januárjában vált lehetővé, hogy ezen a vonalon az internet protokollra átállva egy



MultiGate router – nem tud mindent, de a végekre teljesen jó. PC alaplapra épített, Ethernet lokális hálózati és szinkron soros interfészekkel rendelkező router a '90-es évekből. Egy-egy intézmény HBONE-ba kapcsolására jó megoldást adott az első években. (Fejlesztő: Sztaki ASZI Főosztály, gyártó: ITConsult-Pro.)

második internetelés is létrejöhessen hazánk és a világ között. Az interneten lévő magyar számítógépek száma ekkor a korábbi 25-ről 38-ra emelkedett.

1991-ben Magyarországra is kiterjesztették az IBM Academic Initiative projektet, amelynek keretében a Budapesti Közgazdasági Egyetemre egy nagyszámítógép került („ursus”), és az IBM vál-

lalta egy vonal finanszírozását is a bécsi egyetemre. Jellemző, hogy itt sem internet protokollal kezdődött a kapcsolat, de 1992 végén már 64 kbit/s sebességű internetelést élvezhettek a BKE és az ELTE munkatársai.

Érdekesség, hogy a nemzetközi kapcsolatok mind más-más számítógép-hálózati protokollal indultak, így volt X.25 és BSC (Sztaki), DECnet (KFKI) és SNA (BKE/ELTE), de azután – amint az embargó megengedte – ezeken a vonalakon mindenki az internet protokollra tért át.

– Csak az akadémiai szférát érdekelte az internet?

– Nem. De érdekes volt, hogy a legelső érdeklődők nem is az üzleti szférából kerültek ki, hanem olyan magánszemélyek (szülők, nagyszülők) jelentkeztek megoldást kérve, akik a külföldön tanuló, dolgozó gyermekükkel, unokájukkal akarták e-mailben tartani a kapcsolatot. Ekkor először éreztük meg, hogy az internet a társadalom szélesebb körében is hasznos, érdekes lehet. Még nem volt web, de az e-mail is szenzációsnak tűnt. A drága telefonálást, aminél ráadásul ugyanakkor

kell ráérnie mindkét félnek, vagy a szintén költséges és ráadásul lassú postai levélküldést nagyon sok helyzetben kiválóan helyettesítette az e-mail. Azt a szerepet ugyanakkor, amit az internet ma játszik a társadalomban, még biztosan csak nagyon-nagyon kevesen látták előre. A személyi számítógépek, az optikai adatátviteli eszközök elterjedése, az informatika általános fejlődése, a megjelenő üzleti innovációk sokaságát rugalmasan támogató internetes szabványrendszer vezettek oda, hogy ennek az eredetileg egy viszonylag zárt közösségnek szánt, egy „best effort” szolgáltatási elvre alapult kommunikációs eszköznek az alkalmazása sokunk meglepetésére végül ilyen tömegméreteket öltött.

Az IIF-körön kívüli felhasználók számára a Sztaki–HUUG–EUnet együttműködés alapján 1990-ben megindult az országban az első kereskedelminek nevezhető szolgáltatás, amely nemzetközi elektronikus levelezést tett lehetővé a nyugati internet- és EARN-felhasználókkal. Valódi IP alapú szolgáltatás csak 1991-től volt elérhető. A Sztakiból később kivált csapat alkotta az EUnet Magyarország kereskedelmi internetszolgáltató szakmai stábját. Az ELTE háttérével 1993-ban indult a Datanet szolgáltatása, majd 1994-ben a M@gnet kereskedelmi internetszolgáltató, kezdetben szintén elektronikus levelezéssel. 1995-re azután már többen megjelentek a piacon: iSYS Hungary, ProNet, ENnet Hungary, Internet Hungary, Hungary.Network, IBM Hungary, BankNet. A Matáv nem igazán hitt az internetben, inkább az ISDN bevezetésére koncentrált. Végül 1996-ban MatávNet néven mégis kísérleti internetszolgáltatást indított. Ebben az évben indult az Elender internetszolgáltatása is. 1998-ban az EUnet, E-NET és Internet Hungary hármából megalakult az Euoweb, a GTS pedig megvette a Datanet céget.

Akkoriban a kisforgalmú felhasználók bekapcsolására elsősorban a nyilvános távbeszélő-hálózat jöhetett szóba modemcsatlakozással, kisebb intézményeknél a nyilvános X.25 hálózat is megoldás lehetett. Ezek közös hátránya ugyanakkor az volt, hogy a tarifa a kapcsolat fenntartásának idejétől (telefon), illetve a forgalmazott adatmennyiségtől is (X.25) függött, ezért a fix havi díjas bérelt vonali megoldásokhoz képest csak kisforgalmú helyeken volt gazdaságilag előnyös. Sokszor azonban nem volt más lehetőség, mert a felügyelt digitális bérelt vonali szolgáltatást például hosszú ideig földrajzilag és mennyiségileg csak erősen korlátozottan tudta szolgáltatni a Matáv.

A felügyelt bérelt vonali szolgáltatás (PLEX-COM, majd FLEX-COM néven) az analóg bérelt vonalnál drágább volt, de a szolgáltató az általa biztosított felügyelhető modemek segítségével végponttól végpontig érzékelve az áramkör működő-

képességét, ideális esetben a hibát az ügyfél bejelentése nélkül már mindjárt maga képes volt észlelni és javítani. A gyakorlatban a Matávnál ez ilyen ideálisan azért nem működött, de a bérelt analóg áramkörök hibakezeléséhez képest legalább valóban egy közös ügyfélkapcsolati ponton keresztül történt a kommunikáció. Az árakat úgy kell elképzelni, hogy egy 64 kbit/s sebességre képes távolsági digitális felügyelt bérelt vonal akkori havi díja ma kb. 300 000 forintnak felelne meg.

– Az akadémiai és a kereskedelmi szféra összekapcsolására jött létre a BIX?
 – Az első években valóban az volt a helyzet, hogy a hazai felhasználók és tartalmak nagyobb arányban az akadémiai hálózatban voltak. Logikus volt, hogy a megjelenő új hálózatok kapcsolatot kerestek az akadémiai hálózattal, mégpedig úgy, hogy ezt a forgalmat ne kelljen a nagyon drága nemzetközi vonalakon körbeküldeni, hanem itthon legyen egy alacsony költségű összekapcsolódási lehetőség. Ezeket a kapcsolatokat valahogy egységes elvek szerint kellett kezelni, és ekkor

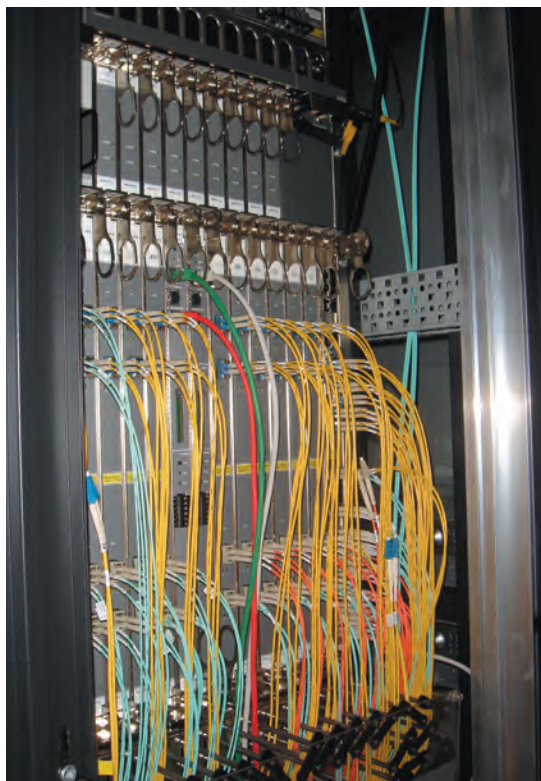
találtuk ki a HBONE egy elemének a BIX-et. A név úgy született, hogy körülnézve a világban azt láttam, hogy a hasonló internet-kicserélő-központok nevei általában a város nevével kombináltan képződnek (például Londonban LINX, Amszterdamban AMSIX). A BIX (Budapest Internet eXchange) még szabad volt. A BIX természetesen arra is jó volt, hogy a kereskedelmi szolgáltatók egymás között kicseréljék itt a hazai forgalmat, és ez a forgalom idővel egyre jelentősebb lett, dominánssá vált. A BIX helyszínéül kezdetben a Matáv Városház utcai központját választottuk, mert a HBONE-nak oda volt megfelelő sávszélességű vonala, és oda más szolgáltatók is bérelt vonalakkal csatlakoztak. Később azonban a szolgáltatók részéről igény lett a saját infrastruktúrájú megközelítésre, a

BIX-tagok, 1998. május			
Port	Tag	AS szám	Sávszélesség
1	-	-	-
2	Matáv	AS5483	10M
3	Hungarnet	AS1955	4M
4	Datanet	AS3340	2x2M
5	Euroweb	AS5389	2M
6	Elender	AS5561	2M
7	IBM	AS2686	512K
8	Banknet	AS3244	64K
9	C3	AS6668	1M
10	GTS	AS6790	2x2M
11	Satrax-Net (Titász)	AS5565	128K
12	Westel	AS5596	2M
13	Westel 900	AS5513	2M
14	Alarmix	AS8321	512K
15	Interware + HunNet	AS8358	512K
16	Synergon	AS6722	64K
17	Isys	AS5393	128K
18	Kibernet	AS8229	64K
19	Qwerty	AS8536	64K
20	-		
21	-		
22	-		
23	-		
24	Route server	AS5507	10M



versenytárstól való függetlenségre, így az Internet Szolgáltatók Tanácsának megalakulása után, a tagok döntése alapján a BIX átkerült a Victor Hugo utcába, az ISZT kezelésébe. Egyetlen kis 24 portos kapcsolóval kezdtük, aminek az 1998. májusi portkiosztását egy táblázatban még őrzöm. Ma a BIX redundáns rendszere másodpercenként bőven 100 gigabit feletti forgalmat bonyolít, és ennek a többszörösére is képes lenne.

Az 1998-as BIX kapcsoló. A Catalyst 2900 kapcsoló 10/100 Mbit/s Ethernet portok között tudott kapcsolni. A BIX a Ciscótól kapta ajándékba.



– Hogyan fejlődött a HBONE?

– 1991 környékén a jellemző felhasználás az elektronikus levelezés mellett a számítógépekre történő távoli bejelentkezés (telnet) és az adatállományok mozgását végző fájlátvitel (ftp) voltak. A felhasználók körét ebben az időben még elsősorban kutatók, többségükben fizikusok, matematikusok, mérnökök, számítástechnikusok alkották. Hamarosan megjelentek a nem szakmabeliek számára is élvezhetőbb

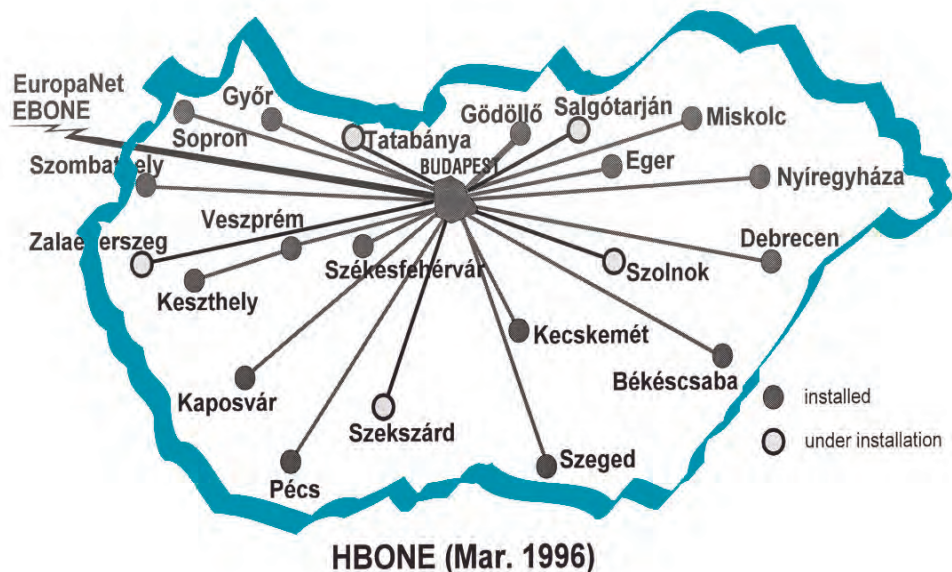
Az 2011-es BIX-kapcsolók egyike

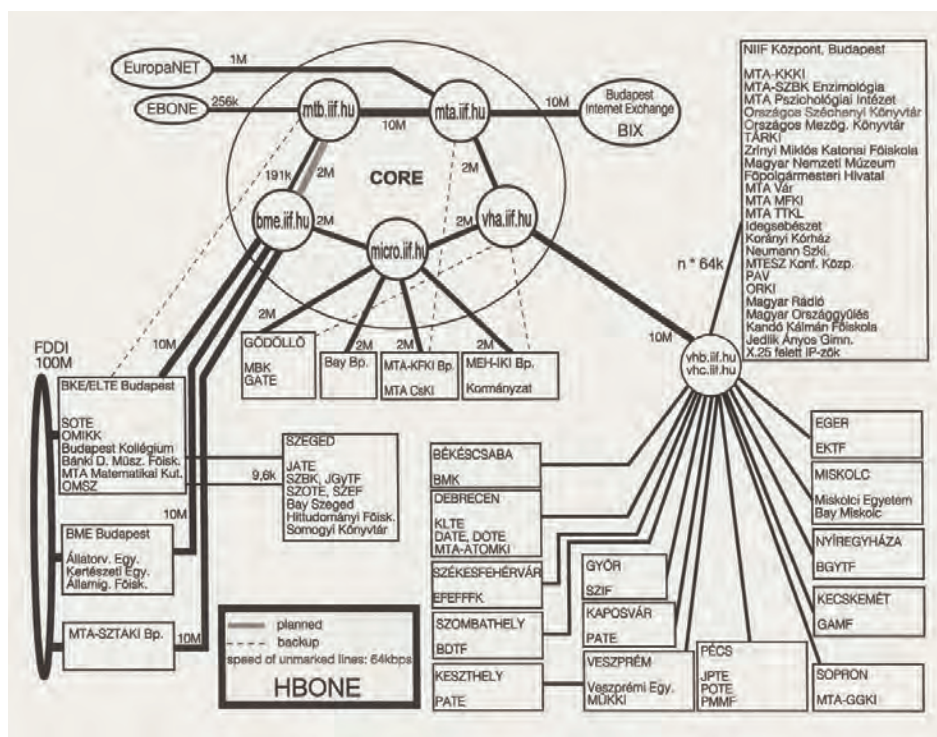
Ha kicsi a sávszélességed, toldd meg egy adattömörítővel! Az ASM-40 adattömörítő berendezés a HBONE kezdetben alacsony (pl. 64 kbit/s) sebességű vonalain az adatátviteli kapacitást valamelyest növelni tudta.



szolgáltatások, így például a gopher, a news. A népszerű web, illetve annak http protokollja azonban csak évek múlva jelent meg, és mindjárt akuttá tette a Matáv által egyébként iszonyatosan drágán adott nagyterületű bérelt kommunikációs vonalak kapacitásának problémáját. A sávszélességgel, az adatátviteli vonalak kapacitásával állandóan bajban voltunk. A news-szolgáltatás sem volt egyszerű, mert a rendelkezésre álló szűkös nemzetközi sávszélességen kellett lehozni a news-csoportokat, elsősorban éjszaka, hogy a nappal megmaradjon az interaktív szolgáltatások számára. De hamarosan ott tartottunk, hogy túlzottan sok üzenet volt a news-csoportokban: ha egész nap hoztuk volna, akkor sem tudott volna mind lejönni. Így válogatni kellett a csoportok közül, ami vitákkal járt. A web azután már a hazai

A HBONE országos kiépítettsége 1996-ban



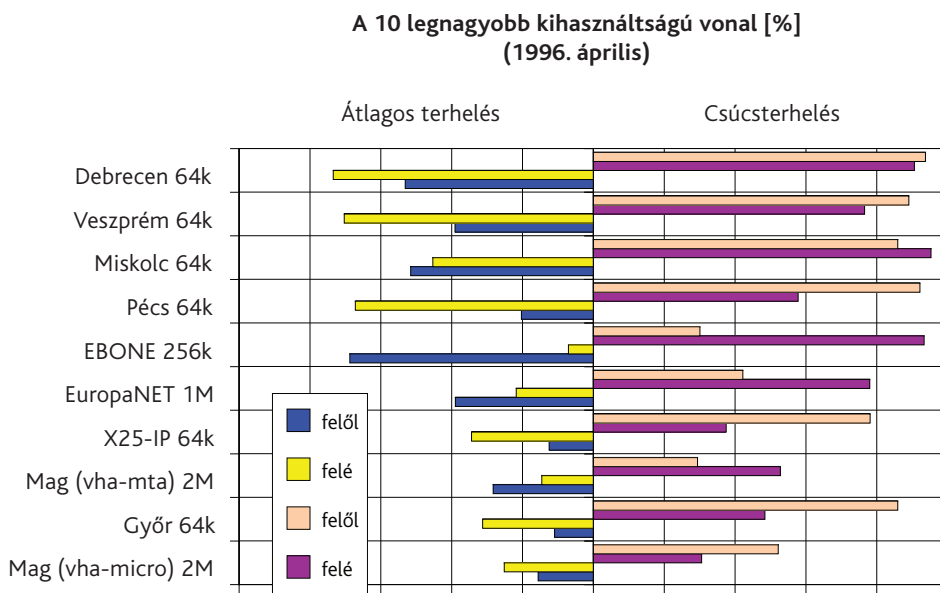


vonalakon is kapacitásproblémákat okozott, és sok évbe telt, mire az összeköttetések megfelelő át-eresztőképességgel rendelkeztek.

A magyar kutatói közösség kereste a lehetőségeket, hogy az akkor szerveződő európai internet-gerinchálózatokhoz csatlakozzon. 1993 elejére az IIF Program finanszírozásában két 64 kbit/s sebességű bérelt vonal működött, az egyik az EBONE, a másik az EuropaNET nevű hálózatokhoz. Az első nagyobb sávszélességű vonalra 1995. februárig kellett várni, ekkor valósult meg egy 256 kbit/s sebességű kapcsolat az EBONE-hoz, majd novembertől belépett az 1 Mbit/s sebességű EuropaNET.

A hazai internet kezdetben a távközlési vonalak elérhetősége és ára miatt is értéhető módon a budapesti nagy intézményekre korlátozódott. Az első hazai helyközi internetkapcsolat 1993 májusában jött létre egy 9,6 kbit/s sebességű vonalon a Sztaki és a debreceni KLTE között. Ezt két hónap múlva a BKE és a szegedi JATE internetkapcsolata követte. A budapesti kapcsolatok megvalósításában nagy segítséget jelentett az egyetemközi 100 Mbit/s FDDI-gyűrű (kez-

A HBONE struktúrája és a forgalom 1996-ban



detben a SOTE, ELTE, BKE, BME között) és az akkoriban indult magyar vállalkozás, a Totaltel által kifejlesztett 2 Mbit/s sebességre képes mikrohullámú rendszer, amelynek gyökérpontja a Széchenyi-hegyen lévő tévé-toronyban volt, és a KFKI-ban, a BME-n, valamint az NIIF Központban elhelyezett routerek

A HBONE létrejötte előtti legfontosabb események

1999. 05. **Az első nemzetközi elektronikus levelezési kapcsolat** a hazai kutatói (IIF) közösség és a világ között (az EUnet előfizetőjeként UUCP/X.25 protokollal). Levelezési átjárók (például ELLA-UUCP) közvetítésével levelezési kapcsolat az internetfelhasználókkal is.
1990. 10. **Az első bérelt vonalas kapcsolat** az európai kutatói hálózatokhoz (EARN/BITNET). A Mellon Alapítvány támogatásával kiépülő, a Sztaki és a Linzi Egyetem közötti 9,6 kbit/s sebességű bérelt vonalon nemzetközi levelezési, fájlátviteli, távoli bejelentkezési szolgáltatások nyílnak az IIF-közösségnek.
1991. 10. **Az első nemzetközi közvetlen IP-kapcsolat** Magyarországon a Sztaki és a Linzi Egyetem közötti 9,6 kbit/s sebességű bérelt vonalon. Az első magyarországi gép az interneten. A sztaki.hu nevű gép az első magyarországi névszerver az első Magyarországnak kiadott IP-címen (192.84.225.1).
1992. 01. A KFKI RMKI (Budapest) és a CERN (Genf) között kiépült 9,6 kbit/s sebességű bérelt vonal, IP-kapcsolatot nyújt a nagyenergiájú fizikai kutatásokat végző közösségnek (HEPnet).

A HBONE létrejötte előtti legfontosabb események (folytatás)

- 1992. 04. **Az első „hivatalos” Networkshop konferencia** (Miskolc)
- 1992. 12. Kiépül a BKE (Budapest) és a Bécsi Egyetem között egy 64 kbit/s sebességű bérelt vonalas IP-kapcsolat az IBM Academic Initiative program keretében.
- 1993. 02. A Hungarnet egy nemzetközi internetszolgáltató, az EBONE előfizetője lesz egy 64 kbit/s sebességű bérelt vonalas IP-kapcsolaton (IIF Központ–Bécs).
- 1993. 04. A Hungarnet egy másik nemzetközi internetszolgáltatónak, az EuropaNET-nek is előfizetője lesz. Kiépül az IIF Központhoz egy 64 kbit/s sebességű bérelt IP-kapcsolat, amely további nemzetközi sávszélességet, illetve tartalékot biztosít az IIF-közösség számára.
- 1993. 05. **Az első hazai helyközi internetkapcsolat.** Az IIF Központ és a KLTE (Debrecen) között kiépül egy 9,6 kbit/s sebességű bérelt vonalas IP-kapcsolat.
- 1993. 07. Működésbe lép a budapesti FDDI-gyűrű. IP-kapcsolat létesül a BKE (Budapest) és a JATE (Szeged) közötti 9,6 kbit/s sebességű bérelt vonalon.

között létesített kapcsolatot. Az FDDI-gyűrű és a mikrohullámú rendszer közötti kapcsolat helyszíne a BME-n volt. A mikrohullámú központ 1993. július 8-ai üzembe helyezésével létrejött az első hazai nagyterületű internet-gerinchálózat, a HBONE, amelynek fejlesztéséért, üzemeltetéséért projektvezetőként 2000-ig voltam felelős. A HBONE hálózat első műszaki gazdája Horváth Nándor volt, akit később *Kiss Gábor*, *Kalmár Zoltán* és *Farkas István* követett. A HBONE név az EBONE nevű európai gerinchálózat mintájára született mint magyar gerinchálózat (European backBONE -> Hungarian backBONE). A HBONE 1994-re már hat vidéki csomóponttal rendelkezett, és a következő években gyorsan fejlődött tovább. A HBONE felügyelete, működtetése a regionális központoknak nevezett csomóponti intézményekben dolgozó helyi szakemberekkel együtt kooperatív menedzsmenttel történt, ami segített az új műszaki ismeretek minél szélesebb körben történő terjesztésében, és olyan szakmai kapcsolatokat, barátságokat hozott létre, amelyekre mindig jó visszagondolni.

– Ennyi idő távlatából maga a pusztá kronológia összeállítása is reménytelen vállalkozásnak tűnik. Ön viszont szereti feljegyezni a dolgokat...

– Még 1998-ban összeírtam azokat az általam ismert és elsősorban az akadémiai internet szempontjából lényegesnek tartott szakmai eseményeket, amelyeket addig fontosnak gondoltam a hazai internet történetében. Ez egy elég szubjektív összeállítás, különösen azért, mert a hazai kereskedelmi internetszolgáltatók történetére nem terjed ki.

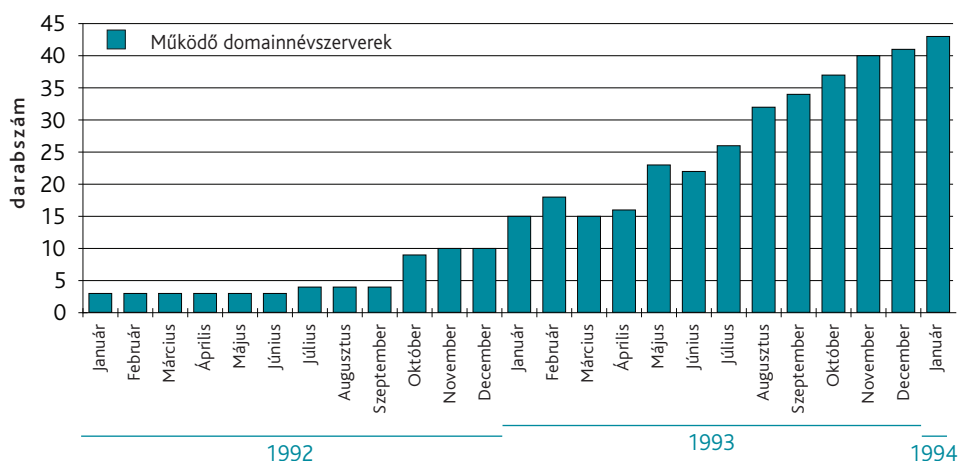
Amióta HBONE-ról beszélünk

1993. 07. 08. Üzembe áll Budapesten a Széchenyi-hegy centrummal működő 2 Mbit/s sebességű mikrohullámú kapcsolatrendszer a BME (mögötte BKE/ELTE, JATE), a KFKI és az IIF Központ (mögötte Sztaki, KLTE) összekapcsolására. Ezzel létrejön a hazai kutatói internet-gerinchálózat, a HBONE.
1993. 09. 07. Az első HBONE menedzseri találkozó
1994. 06. 22. Az első hazai helyközi bérelt vonalas internetkapcsolat 64 kbit/s sebességgel. Az IIF Központ és a KLTE (Debrecen) között kiépül az első vidéki 64 kbit/s sebességű HBONE-vonal.
1994. 08. 01. Az IIF Központ és a Veszprémi Egyetem között kiépül egy 64 kbit/s sebességű HBONE-vonal.
1994. 08. 17. Az IIF Központ és a JPTE (Pécs) között kiépül egy 64 kbit/s sebességű HBONE-vonal.
1994. 08. 29. Az IIF Központ és a Miskolci Egyetem között kiépül egy 64 kbit/s sebességű HBONE-vonal.
1994. 09. Az IIF Központ és az MBK (Gödöllő) között kiépül egy 2 Mbit/s sebességű mikrohullámú HBONE-kapcsolat.
1994. 10. A BME-re kiépül egy második EuropaNET-előfizetői végpont 64 kbit/s sebességgel.
1995. 02. A HBONE-mag Városház utcai csomópontja és Bécs között kiépül egy 256 kbit/s sebességű EBONE-vonal. (Az IIF Központ 64 kbit/s sebességű EBONE-vonalát lemondják.) Létrejön a HBONE-mag.
1995. 08. Indul a Magyar Elektronikus Könyvtár. Klasszikus irodalmi művek válnak elérhetővé és szövegükben kereshetővé.
1995. 11. 14. A HBONE-mag Városház utcai csomópontja és Amszterdam között a DANTE együttműködésben kiépül egy 2 Mbit/s sebességű EuropaNET-vonal, amelyet fele-fele arányban használhat a HBONE, illetve a Matáv.
1996. 02. **Kiépül a BIX (Budapest Internet Exchange).** Először a Városház utcában létesül, majd onnan 1998-ban áttelepül a Victor Hugo utcába, az ISZT működtetésébe.
1996. 07. 18. Az első hazai helyközi HBONE-kapcsolat 512 kbit/s sebességgel. Az IIF Központ és a Veszprémi Egyetem között kiépül egy 512 kbit/s sebességű HBONE-vonal.
1996. 07. 31. Az IIF Központ és a KLTE (Debrecen) között kiépül egy 512 kbit/s sebességű HBONE-vonal.
1996. 10. 15. Üzembe áll az MCI nemzetközi internetszolgáltatóhoz egy 500 kbit/s sebességű kapcsolat.
1996. 11. 01. Az IIF Központ és a Miskolci Egyetem között kiépül egy 512 kbit/s sebességű HBONE-vonal.
1996. 11. 29. **Minden megyeszékhelyen van HBONE-node.** Szolnok bekapcsolásával valamennyi regionális NIIF-központba eljut a HBONE.
1996. 12. 01. A Hungarnet lemondja a 256 kbit/s-os EBONE-vonalat.
1996. 12. 06. Az IIF Központ és a JPTE (Pécs) között kiépül egy 512 kbit/s sebességű HBONE-vonal.
1996. 12. 09. A HBONE-mag BME-csomópontja és a JATE (Szeged) között kiépül egy 512 kbit/s sebességű HBONE-vonal.

Amióta HBONE-ról beszélünk (folytatás)

1997. 05. 29. Üzembe áll az első ATM alapú internetkapcsolat 10Mbit/s sebességgel az európai kutatói hálózathoz, a TEN-34 EU projekt keretében (Matáv-Hungarnet együttműködésben). ATM alapú hazai mag (30 Mbit/s) épül az NIIF Központ – Városház u. – BME háromszögben.
1997. 08. 07. Az első üzemszerű nemzetközi multicast (MBONE) kapcsolat a világgal (1 Mbit/s sávszélességgel kép/hang kapcsolat Bécsen keresztül a HBONE és külföldi adók között)
1997. 08. 15. Anyagi okokból le kell mondani az EuropaNET-vonalat.
1997. 08. 27.. Megkezdődik a vidéki gerinchálózat sávszélességének bővítése (512k: Győr, 256k: Nyíregyháza, Kecskemét, Szombathely, Kaposvár, 128k: a többi vidéki regionális központ)
1998. 02. 16. Az első 1 Mbit/s sebességű vidéki HBONE-vonal üzembe helyezése (az első Veszprém, követik: Miskolc, Debrecen, Pécs, Győr, Szeged)

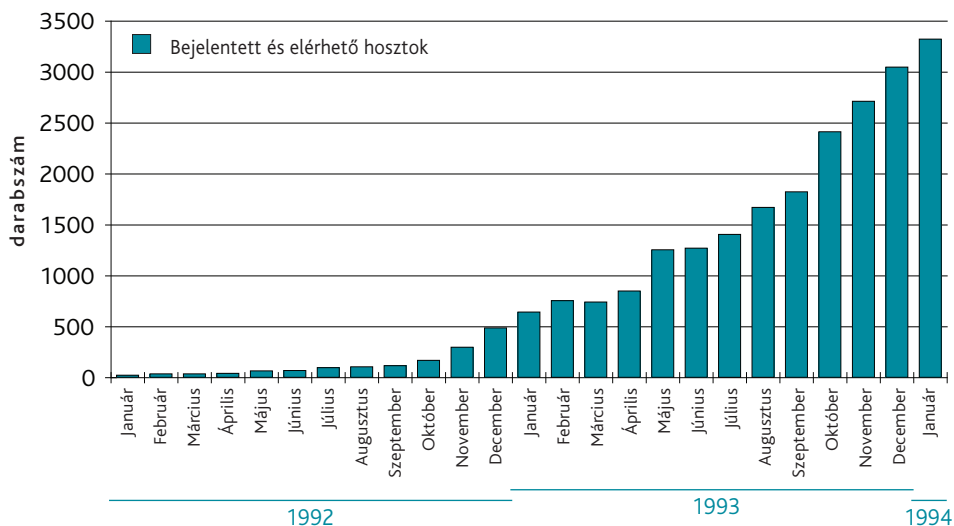
Internet-névszerverek száma Magyarországon



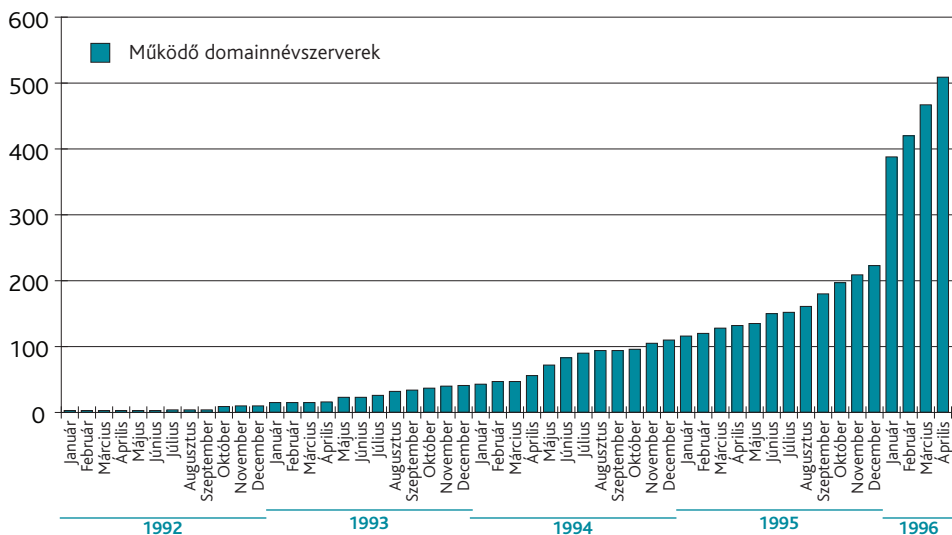
– Elégedett a mára tömegesült internettel?

– Műszaki szemmel nézve elég jó a helyzet. Elegendő kapacitás, adatátviteli sebesség áll rendelkezésre a legújabb szolgáltatásokhoz, sok műszaki problémát sikerült sok jó ötlettel megoldani. Biztos, hogy a jövő internetje számos intuitív szolgáltatási ötlettel gazdagítja majd az eddigi kínálatot. Vannak előttünk álló műszaki feladatok, ilyen például az IPv6-ra történő átállás, és örökös feladat a biztonság növelése, már amennyire ez műszaki eszközökkel lehetséges.

Internethozstok száma Magyarországon

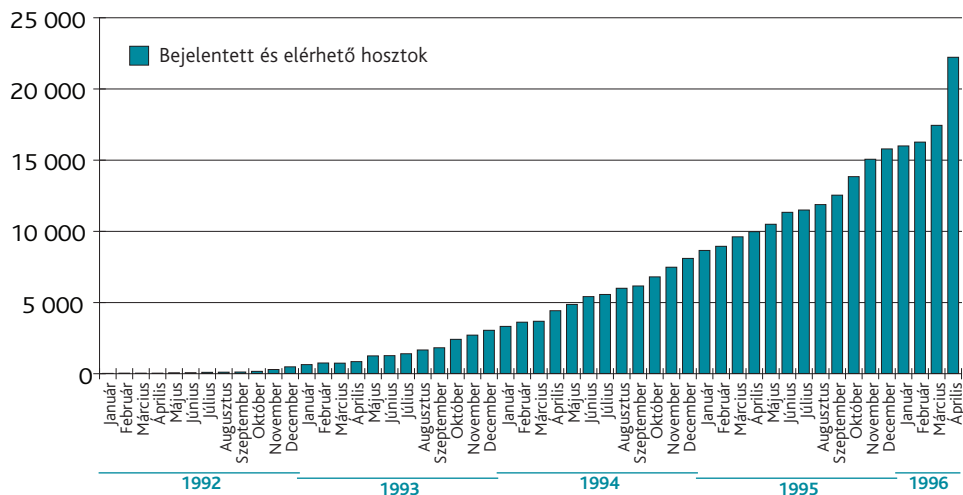


Internet-névserverek száma Magyarországon



A biztonság ugyanakkor műszaki eszközökkel már nem kezelhető vetületei is vannak. Nemcsak jó emberek használják az internetet, és nem mindenki kellően gyanakvó, óvatos az internet használatakor. Hozzá kell szoknunk ahhoz,

Internethozsztok száma Magyarországon



hogyan az internetet helyén kezeljük. Nem minden igaz, amit ott olvashatunk, nem mindenki közeledik jószándékkal hozzánk, nem szabad bedölnünk adatokat kérő, nyereségeket ígérő elektronikus leveleknek stb. Hogy viselkedünk tehát az interneten? Úgy, mint az élet egyéb területén, amikor például vigyázunk a pénztárcánkra, nem engedjük be a lakásba az álszerelőt, és nem írjuk fel a bankkártyánkra a PIN kódot. Egyszóval ésszel és óvatosan használjuk, és akkor élvezetes és hasznos lesz.

Kutatói csúcsteljesítmény

Meghatározó hazai kutatók közreműködésével és hatalmas pénzügyi háttérrel épült ki az akadémiai hálózat. Húsz évvel ezelőtt ez a hálózat hozta be Magyarországra az IP alapú technológiát.

Vajon mennyire kell leásni ahhoz, hogy a hazai internet legmélyebb gyökereihez eljussunk? Tulajdonképpen visszamehetnénk akár a hatvanas-hetvenes évekbe is, amikor az első nagyszámítógépek megjelentek az ország kutatói hálózatában. De ne legyünk ennyire maximalisták! Elégedjünk meg azzal, hogy a kiindulópontot a nyolcvanas évek közepére, pontosabban 1985-re tesszük.

Elkészül az X.25 kapcsolóközpont

De mi is történt 1985-ben? *Vámos Tibor*, az MTA Sztaki igazgatója és *Sebestyén János*, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) általános elnökhelyettese úgy ítélte meg, hogy a számítógép-hálózatok témakörrel feltétlenül foglalkozni kell, e tevékenység egyértelműen jövőbe mutató. Felkérték hát *Bakonyi Pétert*, a Sztaki számítóközpontjának vezetőjét, hogy munkatársaival karöltve készítsenek javaslatot az akadémiai hálózatra.

A cél egy elosztott számítógép-hálózat létrehozása volt, a megfelelő hálózati szolgáltatásokkal.

Az 1986-ban induló, 5 évre szóló program – amely az Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program nevet kapta – hatalmas pénzt, 1100 millió forintot tudhatott maga mögött. Ebből az összegből az MTA és az OMFB 400-400 milliót, az



OTKA (Országos Tudományos Kutatási Alap-programok) 300 milliót fordíthatott a fejlesztésekre.

Komoly vita alakult ki az Akadémián, hogy milyen technológiával működjön a hálózat. Alapvetően két elképzelés csatázott: az egyik irány a KFKI-nál már működő DECnet kiterjesztése, a másik a CCITT X.25 ajánlása szerinti csomagkapcsolt hálózat megvalósítása volt. A Sztaki műszaki csapata – *Csaba László* vezetésével – ez utóbbi mellett kardoskodott. Azzal érveltek, hogy nem célszerű egyetlen gyártóhoz kötött hálózatot kialakítani (ráadásul akkor, amikor az eredeti DECnet hálózati szoftver embargós volt), hanem nemzetközileg elfogadott, szabványos interfész-specifikációk szerint kell a rendszert felépíteni. Végül az érvek hatottak, és a csapat az X.25 mellett döntött.

A legfiatalabbakat kivéve mindenki emlékszik rá, hogy a nyolcvanas évek közepén a hálózati technológia (a LAN kivételével) még szigorúan embargós volt. Az úgynevezett COCOM-listát szakmai körökben bizony igen sokat emleget-

Lokálhálózati vezérlő 1983-ból (LANPBOX). A LANPBOX 1 Mbit/s sebességű lokális hálózatot (COBUS) vezérelt és 8 darab. aszinkron eszközt tudott a lokális hálózatra csatlakoztatni. (Fejlesztő: SZTAI Elektronikai Főosztály.)



Az MS-700 multiprocesszoros terminálkoncentrátor és X.25 csomagkapcsoló gép a '80-as évekből. Intel 8080 alapú processzorkártya és egy nagyobb, többfiókos konfiguráció. (Fejlesztő: SZTAKI Hálózati Főosztály.)

ték. Ilyen körülmények között a szakértőknek nem maradt más választásuk, mint egy interfész-szabvány alapján megtervezni a hálózatot, ezen belül a központi kapcsológépet és az ahhoz csatlakozó végberendezéseket.

„Szerencsére a Sztakinál nagyon komoly tervezői tudás halmozódott fel az idők folyamán (elsősor-

ban az előzőekben elvégzett akadémiai hálózat kutatásához, fejlesztéséhez kapcsolódóan, és nem utolsósorban Lábadi Albert Ausztriában, a IIASA intézetben készített, az osztrák X.25 hálózathoz kapcsolódó terminálkoncentrátor kifejlesztése során), így nem sokáig töprengtünk: belevágtunk az X.25 kapcsolóközpont fejlesztésébe. Két szervezeti egység fogott össze, a szoftverfejlesztést és rendszertervezést Lábadi Albert, a hardvereszközök fejlesztését *Manno Sándor* vezette, *Vérebély Pál* főosztályán, az előző években fejlesztett és már gyártásban lévő helyi hálózati eszközök alapján. A projektet Csaba Lászlóval közösen irányítottuk. Az első időben – különösen a KFKI részéről – nagyon sok támadás ért minket, de álltuk a sarat. Így utólag már elmondhatom, hogy én sem voltam mindig meggyőződve róla, megbirkózunk-e a feladattal. De végül nekünk lett igazunk, és 1988-ra elkészült a kapcsolóközpont. Az úgynevezett SokBoxot, valamint az ahhoz kapcsolódó hálózati eszközöket 1989-ben állítottuk kísérleti üzembe” – emlékszik vissza a kezdetekre Bakonyi Péter.

Bekapcsolódás a nemzetközi vérkeringésbe

Volt tehát már X.25 kapcsolóközpont, ám egy kutatóintézet nem hálózatuze-meltető. Így a Sztaki megkereste az akkori távközlési szolgáltatót, a Magyar Posta-t, ahol – szó, ami szó – nem fogadták kitörő lelkesedéssel a hazai fejlesztésű eszközt. Korábban kizárólag nyugatról importált berendezésekkel dolgoztak, ezért meglehetősen bizalmatlanok voltak. Hosszas huzavona után mégis belee-gyeztek a próbaüzembe, és a SokBox bekerült a Posta Városház utcai épületébe. Így történt, hogy 1989-ben elindult a magyarországi nyilvános X.25 adatháló-zat. A berendezés kiválóan működött. Rövid időn belül elkészült nemzetközi ki-járata is, Ausztria felé. Ezzel Magyarország 1989-ben – elsőként a volt szocialista országok közül – a nemzetközi csomaghálózat résztvevőjévé vált. A hálózati in-terfészek egy hányadával a Magyar Posta rendel-kezett, ezek képezték a nyilvános szolgáltatás alapját, másik hányada IIF-intézményeket kap-csolt össze.

A hálózatot 75-80 intézmény, főleg kutatóintéze-tek használták. Egy idő után – nem csekély rábe-szélés hatására – a könyvtárak is csatlakoztak. Nagyon kemény diónak bizonyultak azonban az egyetemek, amelyek sokáig húzódoztak.

A SOKBOX X.25 kapcsolóközpont két dualprocesszoros modulja. A SOKBOX a Magyar Posta által a '80-as évek végén használt első X.25 kapcsolóközpont volt, amely 16 modulból felépülve 128 vonalat tudott kapcsolni. Elsősorban az aka-démiai X.25 hálózat kiszolgálására üzemelt. (Fejlesztő: SZTAKI Hálózati és Elektronikai Főosztály.)



Meghatározó testületek

„Már az első pillanattól kezdve egyértelmű volt, hogy az X.25 hálózat kifejlesztését célzó, bő 1 milliárd forintos programot nem szerencsés egyetlen intézményhez kapcsolni” – veszi át a szót *Nagy Miklós*, a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Intézet (NIIFI) igazgatója. Ennek megfelelően sorra születtek a különböző testületek. Létrejött a felügyelő tanács, *Csurgay Árpádnak*, az MTA főtitkárának elnökletével, alatta működött az operatív bizottság, amelyet hosszú éveken át Bakonyi Péter vezetett. A műszaki kérdések koordinációját a műszaki tanács végezte, élén Csaba Lászlóval. Ez a három testület koordinálta a program működését a legfelsőbb szinttől egészen az operatív végrehajtásig, illetve kontrollálta a teljes tevékenységet és a pénzügyeket. Jóllehet ez a szisztéma sok feszültséget szült, 20 év távlatából úgy tűnik, hogy csak így lehetett gondoskodni a pénzek viszonylag igazságos elosztásáról.

X.25 kapcsoló és PAD (HBOX).
A TPS-1 korszerűsített és ötszörös sebességre képes változata. Az OTP és az IBUSZ hálózatában több mint 1000 darab működött. A SZTAKI Hálózati Főosztály fejlesztette és gyártotta 1989-től, a gyártást később az ITConsult-Pro folytatta.

Már javában folyt a program, amikor 1987-88 táján, a Sztakin belül megalakult az Információs Infrastruktúra Fejlesztési (IIF) Koordinációs Iroda. (A rövidítés 1994-ben, a Nemzeti név felvételét követően NIIF-re változott.) Induláskor az Iroda mindössze két főből állt: Nagy Miklós volt



az igazgató, *Fazekas Albert* felelt a pénzügyekért. A létszám hosszú éveken keresztül nem emelkedett 5-6 fő fölé.

A Koordinációs Iroda feladatai közé tartozott a hálózathoz kapcsolódó intézményi kör bővítése, mind a kutatás (ipari is!), mind a felsőoktatás területéről. Ennek különböző technikai feltételei voltak, attól függően, hogy az illető intézménynél működött-e már helyi hálózat vagy sem.

Elméletileg a műszaki tanácsban részt vevő szervezetek együttműködésben látták el a műszaki feladatokat, ám a csatlakozások gyakorlati kiépítése a Sztakira maradt.

Összességében 1989-re az 1 100 millió forintos projekt lezárult. A résztvevők teljesítették a vállalt célkitűzéseket.

Irány az internet!

A kutatói hálózat számára új kihívást jelentett az internet megjelenése.

Az internet alapvető paradigmája az Amerikai Egyesült Államokban született. A wikipédia szerint „Paul Baran 1968-ban tett javaslatot egy olyan hálózati rendszerre, amelyben adatcsomagokat, úgynevezett *datagramokat* továbbítottak. Ez a rendszer lett az alapja a csomagkapcsolt számítógépes hálózatoknak. 1969-ben a University of California (Los Angeles), az SRI (Stanford), a University of California (Santa Barbara) és a University of Utah kialakították a gépeik összekapcsolásával az ARPANET hálózatot, amely még 50 kbit/s sebességű hurok használatával működött.”

Az internetben elvileg minden számítógép egyenértékű, akár kapcsoló (router), akár végberendezés szerepet tölt be. Kezdetben szó sem volt hálózati szolgáltató(k)ról, a hálózatot maguk a felhasználók alkották és tartották fenn. Az olyan tipikus kérdésre, hogy „Ön már kapcsolódik az internethez?” *Zimányi Magdolna* adta meg a szellemes választ: „mi vagyunk az internet”.

Az Amerikai Egyesült Államok egyetemei között kiépült az 1980-as években az internet üzemelő változata. Ehhez a hálózathoz nem csatlakozhattak még a nyugati egyetemek sem.

Az első áttörés a 80-as évek végén következett be, amikor a nyugati egyetemek számítógépei is az internet részévé váltak.

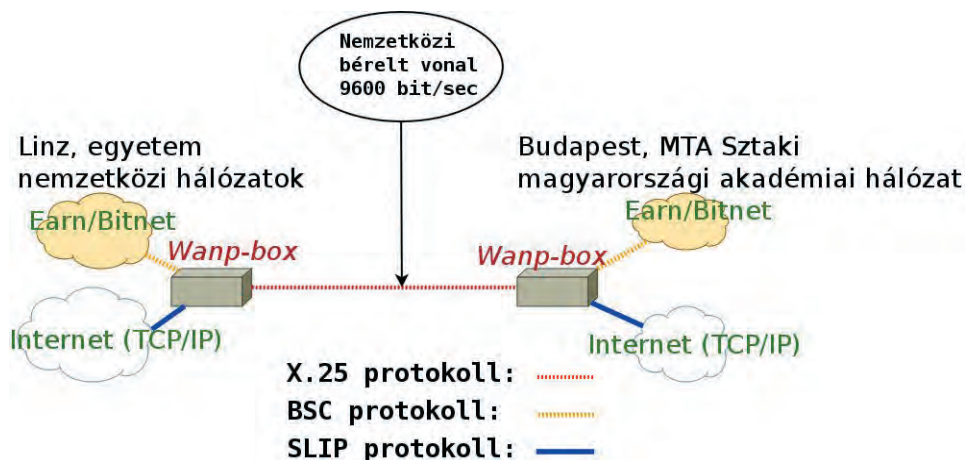
Európában először az EARN/BITNET felsőoktatási világhálózathoz lehetett csatlakozni.

Visszatérve a hazai helyzetre – ügyes húzással érkezett az IP

Bár az X.25 fölött is lehetett internet protokollt működtetni, az nem volt kellően hatékony. Némi töprengés után ezért az IIF Program vezetői egy saját IP-gerinchálózat létrehozása mellett döntöttek. Meghatározó szerepe volt ebben *Martos Balázsnak*, az akadémiai számítóközpont akkori vezetőjének és *Horváth Nándornak*, aki akkoriban tért vissza a Sztakiba egy ösztöndíjas kiküldetéséből Hollandiából, ahol éppen az európai internetkoordinációs központ, a RIPE szerveződött. Így indult el a HBONE fejlesztése, ami később teljes mértékben átvette az X.25 csomaghálózat szerepét.

Az IP hazai megjelenésének szempontjából feltétlenül említést érdemel egy másik számítógép-hálózati technológia, az IBM nagygépeire épülő EARN/BITNET is. Ennek a technológiának a segítségével kapcsolódtak össze a nagy amerikai, európai és japán egyetemek IBM számítógépei. Magyarország is csatlakozott az EARN/BITNET-hez, és ennek révén kiépült egy bérelt vonali összeköttetés a Sztaki Victor Hugo utcai épülete és a linzi egyetem között.

„Az volt az elképzelésünk, hogy ezt a kapcsolatot használjuk fel ahhoz, hogy számítógépeink az internet részévé váljanak. A bejövő vonal végére nem közvetlenül az IBM-gépeket, hanem a saját gyártmányú X-boxokat csatlakoztattuk, és



A Linz–Budapest kapcsolat: az első IP-csomag ezen keresztül érkezett Magyarországra (Pásztor Miklós rajza)

az X.25 fölött multiplexáltuk az EARN/BITNET- és az IP-forgalmat. Így a kapcsolat másik végén nemcsak az EARN/BITNET-, hanem az IP-forgalom is kibukkant. Az IP alapú technológia tehát 1991-ben, pontosan 20 évvel ezelőtt az EARN/BITNET farvizén jött be Magyarországra” – fogalmaz *Pásztor Miklós*, aki 2000-ig volt a Sztaki tudományos munkatársa.

Ehhez meg kellett történnie a második nagy áttörésnek. Nagyon hosszú és kemény munkába került az Amerikai Egyesült Államok kutatási hálózatáért felelős illetékeseinek meggyőzése arról, hogy hazánk az internet részévé váljék. Csehszlovákia és Magyarország kapta meg a volt szocialista országok közül elsőként ezt a kedvezményt.

Az első alkalmazások

Már az X.25 központi kapcsológép tervezése során egyértelművé vált, hogy alkalmazások nélkül vajmi keveset ér majd a rendszer. A felismerést tettek követették, így született meg az első hazai levelezőprogram. A rendkívül intelligens ELLA akkoriban igazi kuriózumnak számított, az alkalmazás fejlesztését a Sztaki végezte (*Détári György*, *Háy Borbála* és sokan mások).

Az ELLA levelezőkliensek személyi számítógépeken futottak, amelyeket X.25 terminálkoncentrátor kapcsolt az X.25 interfészű hálózatra. Az ELLA levelező-szerver-központ az IBM nagygép volt, amelynek X.25-csatolóját (CSBOX) Martos Balázs fejlesztette ki.

A hazai kutatói közösség a nyolcvanas évek második felében tehát elkezdhetett e-mailezni. Érdekesség, hogy az első e-mail-címek, mivel struktúrájuk RFC-konform (valaki@valahol alakúak), még ma is élnek.

Szintén erre az időre tehető az adatbázisok megjelenése. A külföldi adatbázisokhoz való hozzáférések alakulása nagyon érdekes mozzanata az internettörténetnek. A magyar kutatók a nyolcvanas évek elején léphettek először kapcsolatba külföldi adatbázisokkal, Lábadi Albert közreműködésével. Az eljárás némileg bonyolult volt: Bécsbe kellett telefonálni, onnan vásároltak hálózati csatornát. A következő lépésben a Városház utcában működő, NEC gyártmányú Nedix központon keresztül lehetett az összeköttetéseket felépíteni, amelyeknek a sebessége már a 300 bit/s-ot is elérte.

Az első kapcsolat a Lockheeddel épült ki, az adatbázis az egyesült államokbeli Palo Altóban működött. Ezen kívül az Európai Űrkutatási Ügynökséggel is kap-

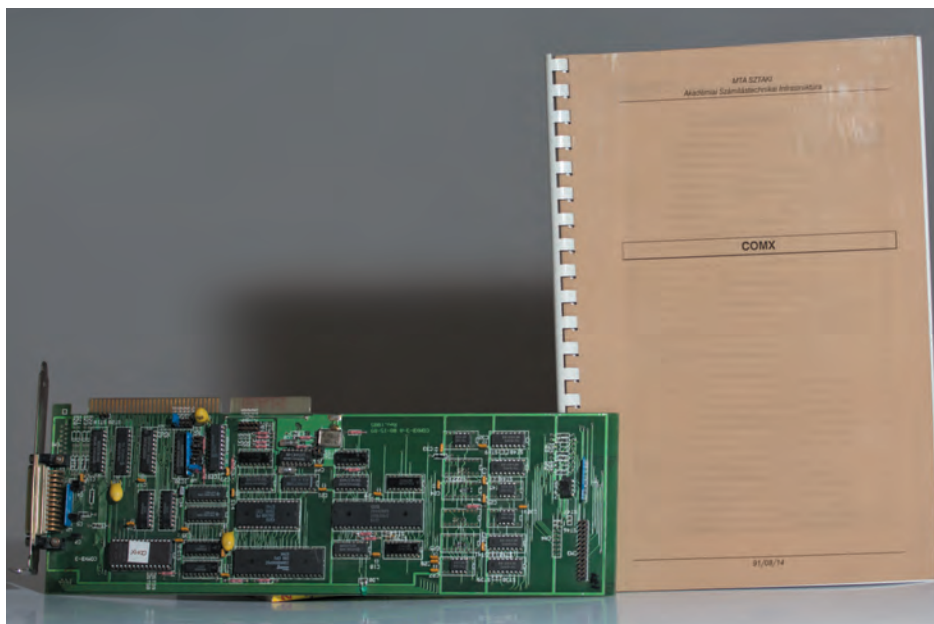


A számítógép-hálózat és a nagyszámítógép összekapcsolására használt adapter (CS-BOX). Az akadémiai X.25 hálózatban igénybe vehető szolgáltatások (ELLA, PETRA, ELF) központi szerverei nagyszámítógépeken (IBM System 360 vagy ESZR-megfelelője) voltak. A nagyszámítógép felé IBM 2703 kommunikációs vezérlőt emuláló célszámítógép, a CS-BOX teremtett kapcsolatot az X.25 hálózattal. (Fejlesztő: SZtaki Hálózati Főosztály.)

csolatban álltak. Tőlük eredetileg 3 hónapra kaptak adatbázis-hozzáférést, amit végül több mint 3 évig használtak. Természetesen senki se gondoljon a mai értelemben vett adatbázisra: a nyolcvanas években ez a terület még gyerekcipőben járt, tulajdonképpen cikkgyűjteményeket, kivonatokat töltöttek fel a szerverekre. A lehetőség ennek dacára hatalmas érdeklődést váltott ki a hazai kutatói közösségben, hiszen az országban – úgy 1987-ig – ez volt az egyetlen hely, ahonnan hozzá lehetett férni ilyesfajta gyűjteményekhez. Megjegyzendő

ugyanakkor, hogy nem volt teljesen zökkenőmentes a külföldi adatbázisok lekérdezése, ugyanis akkoriban minden határon átmenő forgalomról másolatot kellett készíteni.

A nyolcvanas évek második felében megjelent a hazai online adatbázisok iránti igény is. Először 1986-ban került szóba, hogy itthon is kellene adatbázisokat építeni. Ehhez azonban akkoriban még nem voltak kellően nagy teljesítményű számítógépek Magyarországon. Egy világbanki projekt keretében nyílt mód az első, minőségileg más kategóriájú nagy gép beszerzésére. A program végül az IBM



mellett tette le a voksát. A Világbank előírta, hogy a pénz felhasználására vállalkozást kell létrehozni. Így jött létre 1992-ben a KF Infrastruktúra Kft., amely éveken keresztül működött.

Az adatbázisok építése kis lépésekben haladt előre. Egymás után jöttek a pályázatok – sikeresek és sikertelenek –, továbbá nagy szerepe volt az előrelépésben az időközben a könyvtárakkal kiépített kiváló kapcsolatnak is. Személy szerint *Drótos László* Miskolcra és *Kokas Károly* Szegedről rengeteget tett ezekért az alkalmazásokért.

PC-s illesztőkártya X.25 hálózathoz (COMX). A PC felé virtuális COM portokon PAD funkciót megvalósítva X.25 hálózathoz csatlakozást tett lehetővé. Az akadémiai X.25 és az SZKI-IBUSZ hálózatban használtak belőle sokat 1989-1992 körül. (Fejlesztő: SZTAKI Hálózati Főosztály.)

Vége a hőskorszaknak, kinyílnak a kapuk

A hazai internethez vezető út első szakasza, a rendkívül ambiciózus hőskorszak a rendszerváltás idejére gyakorlatilag befejeződött, és 1991-92 környékén elkezdődött a második szakasz. Mivel ekkorra már a legtöbb felsőoktatási intézmény is kapcsolódott a hálózathoz, a Művelődési és Oktatási Minisztérium egyre hangosabban hallatta a hangját, aminek eredményeképpen a korábbi MTA-

OMFB-OTKA finanszírozói kör kibővült a művelődési tárcával. Kinyíltak tehát a kapuk, és noha a program továbbra is megőrizte élenjáró szerepét, működése más alapokra helyeződött. Elkezdődött az önállósodás.

„Erre az időre esett, hogy az ELTE, a Műegyetem és a Közgazdaságtudományi Egyetem részvételével elkészült az FDDI-gyűrű. Az egyetemközi hálózati kapcsolat erejében bízva a három intézmény időszerűnek látta, hogy a felsőoktatási intézmények átvegyék a hálózat irányítását és koordinációját az Akadémiától. Szerencsére a vetélkedés nem ment a korábbi eredmények rovására, sőt a különféle kezdeményezések inkább erősítették egymást. Miután az FDDI-gyűrű is az országos kutatói hálózat részévé vált, megnyugodtak a kedélyek” – fogalmaz Nagy Miklós.

Külföld felé is felgyorsult az építőmunka, a kutatói hálózat bekapcsolódott a nemzetközi vérkeringésbe, az európai hálózati kapcsolat sebessége fokozatosan nőtt, minősége javult. A folyamat első lépéseként – 1996-ban – Magyarország csatlakozott az európai kutatói gerinchálózathoz, a TEN-34-hez. (A TEN-34-et 1999-ben a TEN-155 váltotta fel. Az európai kutatói hálózat ma GÉANT névre hallgat.)

A nagy budapesti felsőoktatási intézmények és az akadémiai szektor kisebb-nagyobb villongásai, valamint más egyéb tényezők is elgondolkoztatták az IIF Program vezetőit. Végül Bakonyi Péter és Nagy Miklós 1992-ben azzal az ötlettel állt elő, hogy he-



Az FDDI hálózaton működött hálózati szerverek

lyezzék regionális alapokra a program szervezését. Induláskor 12 regionális központot alakítottak ki. Regionális központ lett minden nagy budapesti akadémiai és felsőoktatási intézmény, vidéken a nagy egyetemi központok, valamint az Országos Széchényi Könyvtár. Később a kör további közgyűjteményekkel bővült. A regionális központok feladata volt a hozzájuk tartozó intézmények koordinációja. Az eredeti elképzelés szerint technikai menedzsmentet is végeztek volna, de ezt a feladatot végül jellemzően központilag látták el és látják el ma is. Mindazonáltal a regionális központok szerepe az évek folyamán nem csökkent, sőt stabilizálódott és megerősödött. Bebizonyosodott, hogy az elosztott rendszer előnyösebb, mint az egy központú.

A felsőoktatási intézmények bekapcsolódásával jelentősen megugrott az NIIF-hálózat felhasználóinak száma; 1994-ben mintegy 300 ezren használták már a rendszert (ma körülbelül 600 ezerre tehető ez a szám). Ugyanebben az évben az összes, korábban kimaradó akadémiai kutatóintézet is kapcsolódott a hálózathoz.

Jön az új generáció

Noha a Sztaki domináns szerepe a kilencvenes évek elején némileg csökkent, az NIIF Program egészen 1998-ig a Sztaki keretein belül működött. Azon az őszön született meg az a kormányhatározat, amelynek értelmében az NIIF Program és a Sztaki financiálisan is különvált. Az IIF Program alapítói közül addigra már többen elhagyták a Sztakit, és a kilencvenes évek közepétől új tervező-fejlesztő csapat kezdte bontogatni szárnyait. Az új generációt egy hármасfogат vezette: Csaba László, Martos Balázs és *Tétényi István*.

„A kilencvenes évek mozgalmas történései közül meghatározóak voltak a nemzetközi ügyek. Ha már ilyen hatalmas pénzeszközöket fektettünk be az NIIF Programba, arra törekedtünk, hogy mind a hardverek, mind az alkalmazások terén Európa élvonalába tartozzunk. Talán így utólag túl merésznek tűnhetnek ezek az ambíciók, de biztos mondom, nem szakadtunk el a realitásoktól. A munkában részt vevő kollégák igazán kiváló képességűek és magasan kvalifikáltak voltak, továbbá szoros együttműködésben dolgoztak a külföldi kollégákkal. Bakonyi Péter és Csaba László elismert szakemberek voltak külföldön is. Péter kiváló stratégia hírében állt, jól tudott egyensúlyozni az egymással sokszor rivalizáló nemzetközi szervezetek között. Laci kezdetektől fogva az EARN vezérkarához tartozott, és így részt vett a szakmai kérdések megvitatásában. Mindennek nyo-

mán felzárkózásunk Európához már a kezdetekkor megmutatkozott. Az akkori szocialista tábor országai közül Magyarország az elsők között kapcsolódott a nemzetközi vérkeringésbe Csehszlovákiával együtt.

Ezt az előnyünket sok éven keresztül megtartottuk, noha az éppen aktuális kormányzat nem minden esetben lépett fel támogatólag” – emlészik vissza Nagy Miklós.

Egy másik nemzetközi trend, aminek jelei folyamatosan erősödtek Magyarországon, hogy egyre kevésbé lehetett saját fejlesztésű eszközökkel labdába rúgni az internet területén. Sorra jelentek meg a világszerte a professzionális gyártók, egyre jobban színesedett a paletta. Előbb-utóbb minden akadémiai hálózat Cisco-eszközökre állt át. Az NIIF Programnak sem volt más választása, így 1996 táján befejeződött a saját eszközök gyártása.

Döntő pillanat

Időközben sok minden történt az internet ébredező világában. A döntő lépésre 1995-ben került sor, amikor az Amerikai Egyesült Államok egyetemeinek anyagi támogatását megszüntette az NSF (Nemzeti Tudományos Alap). Ekkor nem volt más választásuk a döntéshozóknak, mint kilépni a zárt egyetemi világból, és átadni a stafétabotot – bármit jelent is ez – olyan távközlési szolgáltatóknak, mint az MCI vagy a Sprint. Ez az internet sorsának legdöntőbb pillanata volt, ekkor kezdődött a ma már látható fejlődés.

Időközben jelentős erőfeszítések irányultak arra, hogy az X.25 típusú csomagkapcsolt adathálózat bevezetése után a Matáv az internettechnológiával időben megismerkedjék. Így azután meghatározó volt a Matáv önálló internetszolgáltatásának 1995-ös indulása.

Érdekesség, és szinte természetes, hogy a távközlési vállalatnál még ezt követően is jó pár évig használták a SokBoxot, majd nyugati berendezéseket vásároltak, így az X.25 alapú csomagkapcsolt adathálózati szolgáltatás még hosszú évekig fennmaradt.

Az internet kereskedelmi szolgáltatássá válása, valamint a rendszerváltást követő vállalkozói hangulat eredményeként, szinte napokon belül 50-60 internetszolgáltató (ISP) jött létre. Ezek egy részének szakembergárdáját olyan vállalkozó kedvű emberek adták, akik az előző években a hazai akadémiai internetben, a HBONE-ban tanulták ki ezt a szakmát.

Két nagy kihívás

Az ISP-k megjelenése több kihívást jelentett – emlékszik vissza Csaba László. Ezek közül kettőről érdemes külön is megemlékezni, hatásuk, illetve eredményük ma is fontos. Martos Balázs játszott kiemelkedő szerepet az ISP-k meggyőzésében, hogy éles piaci verseny mellett is számos műszaki kérdésben együtt kell működni, sőt érdemes bizonyos szolgáltatásokat az ISP-k közösségének összefogásában együtt megszervezni.

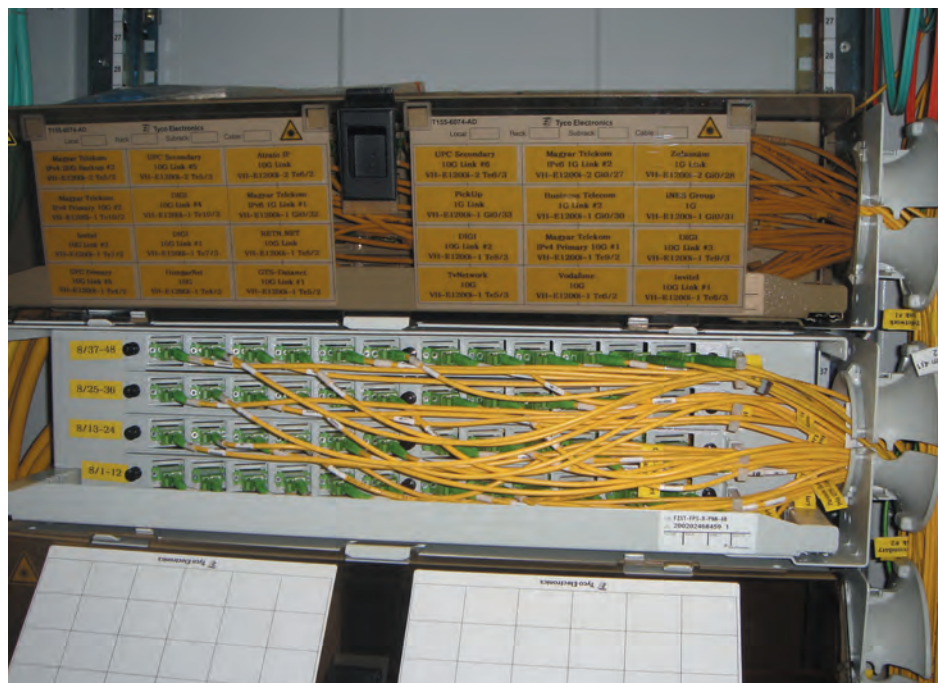
Az ISP-k egymás közötti csomagforgalmáról, valamint a .hu legmagasabb szintű domén alatt szereplő doménnevek regisztrálásáról volt szó.

Az internet nemzetközi forgalma az első időkben a már említett linzi kapcsolaton, illetve egy bécsi összeköttetésen át folyt. Már ekkor, de később, az ISP-k megjelenésével (a Matáv is ezek közé számít), amikor mindnek saját nemzetközi kapcsolata lett, a csomagforgalom minden ISP-felhasználó, illetve az IIF-felhasználók között külföldön tett egy kerülőt.

Ennek megoldására született meg a javaslat a hazai

IP-csomagok kicserélőrendszerének kialakításáról,

Optikai rendező a BIX-ben



amely el is készült, és a BIX nevet kapta. A javaslat szerint ez a rendszer nem a Sztaki Victor Hugo utcai számítóközpontjába, hanem a Matáv telephelyére került. A .hu doménnevek kiosztását is sikerült megoldani egy decentralizált módszer szerint. Ma a BIX működtetése és a .hu közdomének nyilvántartása is az ISP-k egyesületének irányításával történik.

Ha apró lépésekkel is, de kezdett kialakulni az a forma, amit már ténylegesen nyilvános internetszolgáltatásnak lehet nevezni.

Megőrzött önállóság

„Komoly eredménynek tartom, hogy végig sikerült megőrizni az integritásunkat, mind szervezeten, mind fizikailag. Európa nyugati része szintén abban az irányban haladt, hogy az egyetemi, illetve akadémiai hálózatok különüljenek el minden más hálózattól. Ennek egyetlen oka, hogy ezeken a hálózatokon egészen más típusú tevékenység folyik, mint a nyilvános interneten. Az akadémiai hálózatokon alapvetően kísérletek folynak, sőt bizonyos értelemben magát a hálózatot is folyamatosan kutatják, fejlesztik, a szolgáltatási szintekre vonatkozó elvárások tehát nem olyan szigorúak, mint a nyilvános hálózaton” – hangsúlyozza Nagy Miklós.

Mindazonáltal az intézmények nagy érdeklődést mutattak az NIIF-hálózat iránt. A népszerűség egyik oka kétségtelenül az volt, hogy az NIIF Koordinációs Iroda – az állami támogatásnak köszönhetően – gyakorlatilag ingyen adta a hozzáférést a kapcsolódó kör számára. A másik ok – Nagy Miklós véleménye szerint – a csapat barátságos hozzáállása volt. „Szűk létszámú koordinációs irodánk tartotta a kapcsolatot az intézményekkel. Mindenkit partnernek tekintettünk, és hangsúlyt fektettünk az udvarias kiszolgálásra. Élen jártunk a technológia megvalósításában, az alkalmazások fejlesztésében, ráadásul pluszszolgáltatásokat is nyújtottunk. Akkoriban még nem volt például triviális, hogy egy intézménynek önálló levelezőrendszere legyen, így nagy számban használták a miénket. Szintén nálunk voltak a különböző fájlkezelő rendszerek és a listák nyilvántartásai. Ez mind-mind szimpatikussá tette az NIIF-hálózatot, az intézmények szívesen csatlakoztak tehát hozzánk.”

Természetesen az üzleti internetszolgáltatók árgus szemekkel figyelték, miként lehetne az NIIF-hálózat folyamatosan bővülő felhasználói körének minél nagyobb hányadát megszerezni. Miközben például a Matávval továbbra is felhőt-

Internet és szabad szoftverek

Vajon miért nem felelt meg a világnak a jól működő X.25? Egyfelől a szabványosítás vontatott előrehaladása miatt. A CCITT-ajánlások iszonyatos mennyiségű dokumentumból álltak, ráadásul folyamatosan változtak. Az OSI modell bizonyos szintjéig még viszonylag egyszerűen ment a kompatibilis hálózatok kialakítása, ám az alkalmazások szintjén már komoly problémák merültek fel. A fejlesztés nehézkes és drága volt. Tulajdonképpen ennek az ellenhatásaként jött létre az internet.

Az internet működését leíró első dokumentumokat nem szabványoknak, hanem request for commenteknek, RFC-knek hívták, ezzel is jelezve a nyílt, szabad gondolkodást, az egyszerű, gyakorlatias hozzáállást. Az RFC-khez kezdettől fogva szabadon hozzá lehetett férni, azaz bárki megtudhatta, miként működik az IP, a TCP/IP vagy az SMTP. Azóta már van internetszabvány, de ahhoz, hogy egy alkalmazásra rákerülhessen ez a pecsét, két egymástól független, forráskódban is hozzáférhető implementáció szükséges. Az internet és a szabad szoftverek világa tehát kéz a kézben fejlődik.

Az internet elterjedésének másik oka a következő. Mint már említettük, az internet számítógépei elvben egyenértékűek. Az X.25-ös adathálózatok teljesen megfelelnek a „posták” több évtizedes szemléletének. Eszerint vannak a távközlési hálózatok, amelyekhez a felhasználók jól definiált interfészekon keresztül kapcsolódnak. Az X.25 ajánlás is ilyen felhasználói interfész eljárásait írja le. Az interfészekhez kapcsolódó végfelhasználói rendszerek már nem tartoztak a CCITT hatókörébe, azokkal másik szabványosító szervezet, az ISO/OSI foglalkozott.

Az internet magasabb szintű szolgáltatásai, az ISO-szabványosítás idején már működtek, mintegy mintaként szolgálva „de facto” szabványokat alkottak, függetlenül attól, hogy az RFC-k írták le a működésüket.

Igen jellemző, hogy az e-mail-rendszert, amelyet ma az egész világ használ, az SMTP protokoll írja le, ahol az „S” egyszerűt jelent. Azt gondolhatjuk, hogy tervezői sem gondolták, hogy ez lesz a végleges, örök életű megoldás.

A „de facto” szabványok és szoftvertermékek ily módú kialakítása és használata igen sok olyan probléma forrása, amelyekkel ma az internetvilág küzd.

len volt a szakmai együttműködés, az üzleti ellenérdekeltség egyre gyakrabban megmutatkozott.

„Jó időbe telt, mire sikerült megértetnünk a matávós kollégákkal, hogy az NIIF Koordinációs Iroda nem akarja elvenni tőlük az ügyfeleket, hanem az ügyfelek ragaszkodnak az akadémiai hálózathoz. Elsősorban nem a szolgáltatás ingyenessége, hanem a kutatói hálózat nyújtotta pluszszolgáltatások miatt. Az évek folyamán szerencsére minden a helyére került, a Magyar Telekom és a kutatói csapat közötti ellentét mára teljesen eltűnt” – fogalmaz Nagy Miklós.

Talán kevesen tudják, hogy az NIIF Programban részt vevőktől ered az iskolákat összekötő hálózat, a Sulinet alapötlete. A csapat már kész koncepcióval rendelkezett, amikor *Magyar Bálint*, az akkori kormány művelődési és közoktatásügyi mi-

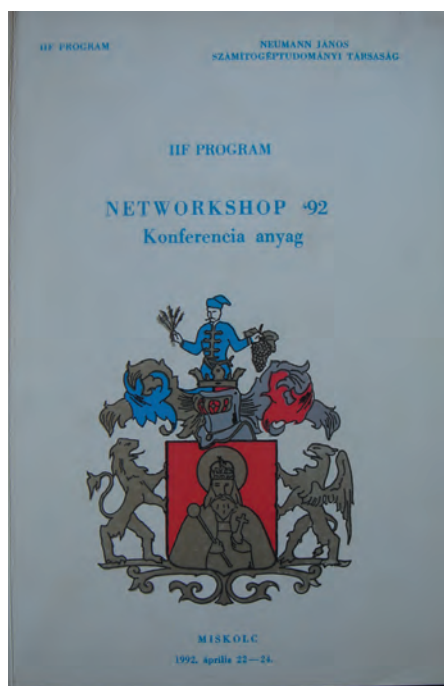
nisztere egy 1997-es rendezvényen a következő felvetéssel fordult Nagy Miklós-hoz: mi lenne, ha a közoktatási intézményeket is bekapcsolnák az NIIF-hálózatba? A válasz meglephette a politikust, hiszen Nagy Miklós már kidolgozott, csupán kicsit finomítandó elképzelésről számolt be.

Sulinet-közelben

„Ha lehet, engem még jobban meglepett Magyar Bálint válasza, mint őt az enyém, ugyanis néhány órát kaptunk csak, hogy bevigyük a minisztériumba a koncepciónkat. Aki élt és mozgott, nekiugrott az anyagnak, majd időre letettük az asztalra a dokumentumot. Természetesen rajtunk kívül több jelentkező is volt a közoktatási hálózat létrehozására. Noha Európában terjedt egy olyan irányzat, hogy a kutatói hálózatra kapcsolják a közoktatási intézményeket, ráadásul a hazai egyetemek gyakorlóiskolái már úgyis az NIIF-hálózathoz csatlakoztak, végül nem a mi koncepciónk valósult meg. Ebben bizonyára az is szerepet játszott, hogy az általunk

Workshop – óriási siker

Az NIIF Program egyik óriási vívmánya a kutatói közösség formálása. Nagy szerepük volt ebben az 1991-ben indított, évente rendezett Workshopoknak. Már az első rendezvényen 400-an vettek részt, és a siker mind a mai napig töretlen. Kifejezetten szakmai konferenciáról van szó, ahol valóban a bitekről folyik a diskurzus, legyen szó akár a technológiáról, akár az alkalmazásokról. Megjegyzendő, hogy napjainkban már az alkalmazások vannak túlsúlyban. A szakértők szerint a Workshop – amely most 9 szekcióban zajlik – ma is összetartó erő, emberileg és szakmailag egyaránt. Aki ide eljön, a kutatói közösség részének érezheti magát, és összegyűjtheti a legfrissebb eredményeket. Egyébként az NIIF Program keretében állandó továbbképzés is folyik. Ezzel szeretnék elérni, hogy a kutatói közösségek a multinacionális gyártókon kívüli világgal is lépést tartsanak.



Az első Workshop konferenciafüzete

javasolt bérelt vonali összeköttetéseket lassabban lehetett volna kiépíteni, mint a minisztérium által végül elfogadott ISDN alapúakat” – foglalja össze az 1997-ben történeteket Nagy Miklós.

Az első Fidesz-kormány alatt aztán mégis kapott Sulinet-feladatot az NIIF Program csapata. Azt kellett megvizsgálniuk, hogy miért nem működik a Sulinet megfelelő hatékonysággal, és hogy lehetne felgyorsítani az iskolák bekapcsolását. Elsősorban a Sztaki műszaki szakembereire támaszkodva feltárták a problémákat, és olyan koncepciót dolgoztak ki, amelynek eredményeképpen a ciklus végére a bekapcsolt iskolák számát a kezdeti 500-ról 2500-ra lehetett emelni. Az adatátviteli sebességek

is nőttek, és megkezdődött az ISDN-ről az ADSL-re történő áttérés. Noha a kormányok elvben elkötelezték magukat az NIIF Program mellett, az elmúlt 20 év finanszírozása nem volt konfliktusoktól mentes. Jól emlékeznek az érintettek például arra, amikor 1996-ban két finanszírozó, az OMFB és a művelődési tárca között nézetkülönbség alakult ki. Félő volt, hogy az egész program a konfliktus áldozatául esik. Szerencsére az utolsó pillanatban sikerült áthidalni a problémát, és megszületett az 1997-98-as költségvetés.

Önálló intézet

Meghatározó volt az NIIF Program életében a 2004-2005-ös év, amikor az NIIF Iroda NIIF Intézetté vált. E lépés hátterében az a – részben gazdasági kényszerből hozott – minisztériumi döntés állt, miszerint az Iroda nem köthetett a továbbiakban outsourcing-szerződéseket. Ez meglehetősen érzékenyen érintette a társaságot, hiszen a Sztakival jelentős összegű éves szerződése volt. Ezért a vezetés úgy döntött, hogy inkább teljesen önállóan működnek tovább. A lépés hatására az NIIF Intézet létszáma jelentősen megnőtt, elsősorban a Sztakiból érkeztek kollégák. A jelenlegi állandó gárda mintegy 40 főből áll, ezen kívül 15 szakember különféle hazai és nemzetközi projekteken dolgozik.

Nagy ugrás

A következő nagy ugrás. A kormányra kerülő Fidesz alaposan átvilágította a programot, majd határozott szándékot mutatott a menet közben felmerült problémák, így a pénzügyi kérdések orvoslására is. Ennek dacára decemberben az NIIF Programnak még nem volt aláírt költségvetése.

„Jóllehet 1998 karácsonyán nem voltam túl optimista, el kell ismernem, hogy dicséret illeti mindazokat, akik alaposan végiggondolták az egész folyamatot. Nem volt könnyű menet, hatalmas viták zajlottak, mire végül megszületett az NIIF Program finanszírozását szabályozó kormányhatározat. Ez tette lehetővé –

többek között – a TEN-155-höz való csatlakozásunkat, továbbá ez tette rendbe az éves költségvetésünket” – mutat rá Nagy Miklós.

A kormányhatározat egyik pontjának értelmében rendeleti szintre emelték a következőket: az NIIF Iroda önálló intézményként, önálló költségvetési sorral működik; az NIIF Program további működését az a minisztériumi kör határozza meg, amelynek intézményei kapcsolódnak a hálózathoz; az érintett minisztériumok közül egy kiválasztott minisztérium felügyeli az NIIF Program működését. A választás végül az Oktatási Minisztériumra esett. A döntés helyességét az éveken át tartó jó kooperáció, illetve az NIIF Program további eredményei igazolják.

Kérdőjelek

Az NIIF Programot 2003-ig felügyelte az oktatási tárca, akkor a hálózatot átadták az Informatikai és Hírközlési Minisztériumnak. Ez az állapot egészen a minisztérium megszűnéséig, tehát 2006-ig állt fenn, amikor is az NIIF Program új gazdája a Gazdasági Minisztérium lett.

„Az új felügyelet alatt jó légkörben dolgoztunk. Folytatódott például a gondolkodás a nemzeti digitális közmű létrehozásáról. Itt feltétlenül meg kell említenem egy fontos momentumot, amire nagyon büszke vagyok. A digitális közmű alap-ötlete az én szobámban született meg. A gondolat Tétényi István agyából pattant ki, még 2002-ben. A *Kóka János* vezette Gazdasági Minisztériumban fiatal, tehetséges, jó hangulatú társaság jött össze, és kétségtelen tény, hogy ez a csapat fogékony volt minden értelmes gondolatra. Az együttműködés azonban nem tartott sokáig. Amikor a Gazdasági Minisztériumot átalakították, átkerültünk a Miniszterelnöki Hivatal felügyelete alá. Ott is hamar felismerték előnyeinket, mindazonáltal nagyon viharos évek következtek, elsősorban az NIIF-hálózat működtetésének finanszírozását illetően. Végül, nem kevés küzdelem után, az NIIF-hálózat 2010. január 1-jével a Magyar Tudományos Akadémiához került” – fogalmaz Nagy Miklós.

De vajon miként folytatódik a történet? Mindenki számára megnyugtató befejezésről – pontosabban jövőről – 2011 második felében sajnos nem tudunk beszámolni. A pillanatnyi állapot (2011. augusztus): az NIIF Program a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium statútumában van.

Egy biztos: az NIIF-hálózat kiválóan működik, és ez a jövőben sem fog megváltozni. Hogy pontosan milyen keretek között, milyen felügyelet alatt, illetve milyen célokat szolgálva, az azonban egyelőre nem világos.

Végvári internet – szegedi prizmán

Egy szegedi szállóige szerint:

„Ha a matadorról írsz szakdolgozatot, nem Madridba
kell menned, hanem a British Librarybe”.

Amikor 1991-ben végre egy valódi IBM – egyébként 4 és fél éves, Londonból, second hand vásárolt – gép kezdett működni a József Attila Tudományegyetemen, minden érintett tisztában volt vele, hogy új korszak kezdődik. Nem csak azért, mert az addig nagyjából egy egész tornateremnyi helyet foglaló lokális terminálközpont helyét – ahogy *Bobus Mihály*, az SZTE TTIK Informatikai Tanárszékcsoport adjunktusa fogalmazott – „egy gyorsabb, jobb, és mégiscsak kisebb, úgy 500 literes hűtőláda méretű egység vette át”. A vidéki egyetemi városok internetének históriájában az előzmények óta aktív építőként ténykedő tanár – aki egyébiránt az Informatika Történeti Múzeum Alapítvány munkatársa is – ugyanis esküszik rá: innen vált számukra valóban kézzelfoghatóvá a ’90-ben indult „Unix goes East” program, amely a számítógépes hálózat és a grafika rohamos fejlődését és térnyerését is eredményezte.

A szegedi hálózatépítésnek ekkorra már persze saját történelme és legendáriuma is volt – hasonlatosan Debrecenhez, Pécshez és lényegében az összes többi egyetemvároshoz, de akár a Soproni Erdészeti Főiskolához is. Szegeden azonban még a húsz évvel ezelőtti korszakváltás prologusának, vagyis az 1975-ben, az első integrált áramkörös számítógépként működésbe állított R40-nek is volt előzménye. Valahol úgy kezdődött Szeged hazai számítástechnikai oktatásbeli bölcsőségének története, hogy Kalmár László professzor 1955-ben látott egy számítógépet. Aztán 10 évig mindenkinek arról mesélt, hogy hogyan fogja ez megváltoztatni a világot. Bohus is Kalmár-tanítvány, aki a korszak jellemzőjeként a krétaprogramozást hozza föl; vagyis arra emlékszik, hogy a professzor fejben futtatta le a

Rádióamatőrök eszköztára

táblánál nála vizsgázók programjait, mert sokáig nem volt más. „De a lelkesedése mindenkire átragadt, olyan volt, mintha az autóvezetést, a kuplungozást, a kanyarodást és fékezést autó nélkül tanultuk volna” – mondta Bohus Mihály.

Az első számítógép 1965-ben érkezett Szegedre.

Az R40 hiteles története az, hogy a hidegháborús kreálmánynak, a COCOM-listának „köszönhetően” a



Robotron gyártotta ugyan, de valójában nem saját építmény volt, hanem egy IBM 360/40 másolata. A Tisza-parti egyetemi város Kibernetikai Laboratóriumába telepített R40 mai léptékkal nézve csökevény volt csupán az észvesztően kevés, mindössze 512 kbájtos memóriával (egy bájt-multi-plex és három szelektor-csatornával), pedig az akkortájt már-már mesébe illőnek számított, amikor sikerült e memória-mennyiséget megduplázní. Néhány éve, egy részben e témában megvédett szakdolgozat (Szőke Szabolcs Sándor: Az intézményi számítógép-hálózat, mint a XXI. századi felsőoktatás támogató rendszere, 2008) írja le, hogy az R40 számára az adatok tárolását hat-hat darab 7,25 Mbájtos merevlemez és mágnesszalagos egység biztosította, a programok bevitelére három darab kártyaolvasó, az írására egyetlen kártyalyukasztó állt rendelkezésre. Az viszont nemcsak a szegedi legendárium része, hogy az 1977-ben a gépteremben keletkezett tűzben, de még inkább a tűzoltók munkájának köszönhetően a vezérlőegység leégett (és elemeire kellett szétszedni az egész termet, hogy a tűzoltóportól a még megmenthető alkatrészeket megtisztítsák), itt épült ki az országban az elsők egyikeként halonnal oltó rendszer.

A JATE földrajzilag szétszórta, nem campuszerűen elhelyezkedő karainak, épületeinek, illetve a közelben működő más felsőoktatási intézményeknek a hálózatba kötése „klasszikusan”, bérelt telefonvonalakra támaszkodva indult és lassan



fejlődött. VTS56100/VAP70 típusú aszinkron terminálok kötötték a Kibernetikai Laboratóriumhoz például a Szegedi Élelmiszeripari Főiskolát. A Szegedi Orvostudományi Egyetem, de még a kecskeméti Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola kisebb, R10-es számítógépeit is VT340-es terminálokkal kapcsolták a laboratóriumhoz. „Mindent, ami kommunikálni képes volt, sorban összekötöttünk, volt ott a végén már minden, terminál, Commodore, Sinclair, Orion és Videoton gyártmány is, és akkor 1200 bit/s volt a sebességlafon” – emlékezett Bohus Mihály. A kort és a helyzetet jellemzi, hogy Szegeden ezidőtájt az R40 és R10 gépekhez 55 különböző terminál csatlakozott (amiben nyilván az is szerepet játszott, hogy bár Magyarországon az 1960-ban működő öttel szemben 1970-ben már 120, 1973-ban pedig 128 számítógép működött, a további drasztikus növekedést a beálló gazdasági pangás, majd romlás, de az eszközök horribilis ára is egyre inkább hátráltatta). Aztán 1983-ban a szegedi KiberLaborban az R40-et az R55 váltotta – az utolsó koppintott IBM, amely 4 Mbájt memóriával és 1 Gbájt merevlemezrel dolgozó rendszerként az amerikai gyártóóriás 370-es modelljével volt kompatibilis.

AX.25 amatőr rádiós hálózat:
1200 bit/s

Internetre!

Az MTA, OMFB és OTKA 1986-ban elindított Információs Infrastruktúra Fejlesztési programjának (IIF) 1988-89-ben zárul az első fázisa, miután az X.25 alapú hálózati rendszerhez 80 intézet kapcsolódik, és elindul az ELLA, az első hazai fejlesztésű e-mail-rendszer. Az IIF program jóvoltából sok vidéki intéz-

mény 1989 és 1991 között X.25-ös adathálózattal elérte a világot (mail, ftp, gopher, inforendszerek), de sajátos módon e két év tapasztalat nem internetarchitektúrával, hanem saját fejlesztésű protokollokkal valósul meg, a kommunikáció főleg a UUCP világhálózattal történik. 1990-ben Magyarország csatlakozik az IBM támogatta BITNET/EARN világhálózathoz, az IBM SNA architektúrával – Szeged a JATE IBM 4361-es (HUSZEG11) számítógépnek köszönhetően 1996-ig volt csomópontja e hálózatnak.

Az IBM 4361 16 Mbájt memóriával rendelkezett, és 5 Gbájt tárhelye volt az adatok és az operációs rendszer tárolására.

A második fázis (1991) az internethez kapcsolódás jegyében zajlik, majd egy évre rá a harmadik fázis is elindul a HBONE tervezésével. Szegeden „az internethez való csatlakozás” a HBONE forgalomirányítóival 1993-ban történik meg, a DNS-szolgáltatáshoz 31 Digital Microvax II-t kap a magyar felsőoktatás, amiből a JATE-n is beüzemelték egyet. Ebben az időszakban főként az informatikai szakképzésben tanuló hallgatók ismerkednek és érik el az internetet – szinte kizárólag a hallgatói kabinetekben. 1991 és 1994 között az egyetem a lokális Ethernet hálózatát is kiépítette; a JATENET pénzügyi beruházási költségeit az IIF és a közoktatási tárca mellett az egyetem saját forrásból biztosította. Az első összekapcsolások a Számítógép Központ (SZK) és a Központi Könyvtár, illetve a Természettudományi kar (TTK) között történtek meg, saját multimódusú üveggábellet. Egy évvel később már öt bekapcsolt épület működött (1992 nyarán a JATENET része lett az Irinyi épület, a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola és a Bolyai épület is), majd két bérelt telefonvonalas kapcsolódással a Gazdasági Hivatal (GH) és a Lektorátus épülete is kapcsolódott a lokális Ethernet hálózathoz. (Igaz, a GH és a Lektorátus 1994 végéig még szenvedett azzal, hogy csupán 19,2 kbit/s-os sávszélességgel kellett beérniük, ezt aztán a nagyobb teljesítményű Cisco routerek beszerzése után 2 Mbit/s-re húzták föl.)

A külön célú internethálózat kialakítása 1993-tól olyan tempóban halad, hogy a Sztaki egyik jelentésében e TCP/IP-gerinchálózat installációs munkálataival kapcsolatban 1995 augusztusi dátummal már nemcsak azt írják le, hogy egy tucat felsőoktatási centrumot (Miskolc, Nyíregyháza, Debrecen, Kecskemét, Szeged, Pécs, Kaposvár, Veszprém, Székesfehérvár, Sopron, Győr, Gödöllő) telepítettek a rendszerbe, hanem azt is, hogy folyamatban van e lista kibővítése további kilenc várossal is. (Ezek: Tatabánya, Salgótarján, Eger, Szolnok, Békéscsaba, Szekszárd, Keszthely, Zalaegerszeg, Szombathely.)

A korábbi évek (évtizedek) lassú tempójával szemben a '90-es évek második har-



madától minden felgyorsult. Bohus Mihályt felesége emlékezteti arra, hogy „csak” 1994-ben kapták meg az első e-mailjüket, azt is csak annak köszönhetően, hogy az egyetemi oktató szabadidejében rádióamatőrkedéssel is foglalkozik. „Jöttek a vendégek, látták az antennát, és a Kenwood rádiót, és többen is az első nagy élmény részesei voltak: azt néztük meg a hálón, hogy a milánói Scalába lehet-e jegyet kapni. Hihetetlen élmény volt!” – meséli Bohus Mihály. Hozzáteszi: akkor érezte meg igazán, hogy volt értelme, ha átvitt értelemben is, levizsgáznia morzéból. Nem is az eszköz, hanem az a fajta kommunikáció volt a hihetetlen, amivel akkor szembesült először.

IBM Token Ring, 1985

Aztán nem sokkal később a gödöllői agrármérnök hallgatóknak már az amerikai talajhőmérséklet-vizsgálati eredményekről tudott beszélni, rövid idő múlva pedig hálózatból úgy vizsgáztatta a tanítványait (és kollégáit), hogy azoknak meg kellett keresniük a hálón a magyar gulyás receptjét. Magyar tartalom szinte nem is létezett, de a goulash-t azért már két helyen is leírták; Finnországban és Amerikában. A vizsgázó hölgyeket pluszban meg is kérdezte, hogy a recept alapján megfőzhető-e a gulyás, és hogy hasonlít-e a miénkre. „Az információ tudás és

hatalom” érzését hamar meg lehetett szokni, jellemző történet abból az időből, hogy amikor egy tanulmányi útnak köszönhetően Angliában jártak, az előzetesen a szállásról összeszedett információkat a tulajdonos legnagyobb megrökönyödésére, a szobák átvétele előtt fejből felmondták.

Kinek kell a hálózat?

„Amíg az internet és a hálózatok használata nem vált szinte alanyi joggá, s nem alakult ki az internetes média, a legnagyobb forgalmat – meggyőződésem szerint – a fizikusok generálták. Szükségük volt a számítógépes alkalmazásokra, igényelték a hálózati kommunikációt, és sok adatuk van, amit messzire kellene cipelni” – magyarázta Bohus Mihály, aki 1984-ben doktorált a számítógép-hálózatok témából (s aki az első számítógépéről – MINSZK-22, 1968 – ma is szívesebben mesél, mint a legújabb fejlesztésekről vagy a video on demand napi jelentőségű kérdéseiről, ez utóbbi saját elmondása szerint már csak részben ejti őt rabul). Úgy véli, a fizikusokat a könyvtárosok követték az „igény-fontossági sorban”, mert a könyvtárosok számára a könyv tartalma, illetve az azzal kapcsolatos keresések szabványosodása igazi mézes madzag lehetett. E téren *Drótos László* Miskolcon, *Kokas Károly* Szegeden alkotott igen maradandót; Bohus szerint ők inspirálták a csapatát is, „mert közösen akarták katalogizálni és rendszerezni azt a rengeteg információt, amin ülnek, és ez mindig új és még újabb feladatokat generált számunkra”. Így kerültek középpontba az informatikusok, akik az efféle igényeket összegyűjtve, képesek voltak összekötni a rendszereket. Mindent elmond e tudományok egymásra hatásáról az a Kokasnak tulajdonított szegedi szállóige, amely szerint: „Ha a matadorról írsz szakdolgozatot, nem Madridba kell menned, hanem a British Librarybe”.



Vitrinben, nem vitriolban

Két éve Szegeden, az öthalmi laktanyában az egész kontinensen egyedülállónak számító kiállítást nyitottak. Az internettörténeti tárlat specialitása, hogy részletesen bemutatja a hazai adat- és számítógép-hálózat történetét az 1960-as évektől napjainkig. Az akadémiai és közgyűjteményi szféra netes tanácskozáására, a Networkshop 2009-re időzített tárlatnyitás az internet őseinek tekinthető ARPANET-től a mai világháló globális világsiker-történetéig lépésről-lépésre dogozza fel a témát. A gyűjtemény egyik gyöngyszeme, a Kalmár László által szerkesztett „szegedi logikai gép” (amely vendégszerepelt a Millenárison rendezett „Álmok álmodói – Világraszóló magyarok” című kiállításon is), egy másik pedig az a VT-340 CRT terminálhoz gyártott fémbillentyűzet, amelyet 15 évnyi hallgatói klaviatúrakupfólás sem tudott működésképtelenné tenni.

Amint az a kiállítási anyag összefoglaló előtörténetét megíró *Muszka Dániel* írásából kiolvasható, a szegedi „merítés” ötlete még a '70-es évek közepére nyúlik vissza, amikor a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT) frissen megválasztott főtitkára, *Kovács Győző* azzal állt elő, hogy folyamatosan gyűjteni és tárolni kellene a számítástechnika magyarországi alkalmazásainak, a hazai fejlesztéseknek és gyártásnak a tárgyi emlékeit. A '90-es évek elejéig jellemző hazai nagygépes IT-világ az NJSZT és az Országos Műszaki Múzeum által is felkarolt kezdeményezés leginkább a gépóriások selejtezésekor kapott hangsúlyosan szerepet – volt hová vinni a sokszor tornaterem méretű rendszereket. Egy véletlen folytán az állami olajtársaság algyői telepén volt az a barakk, ahová az időközben Technika Történeti Bizottság néven létrejött szervezet gyűjthette az eszközöket. Ide érkeztek a leselejtezett, de sokszor komplett konfigurációk, gépegységek, perifériák és dokumentációk. „E raktárak adtak otthont a lyukkártyás adatfeldolgozó gépektől, a „monstrumokon” (Razdan, Minszk, ICT, Elliot, Siemens, IBM, Honeywell stb.) keresztül a PC XT-ig terjedő korszak szinte minden jellemző számítástechnikai eszközének éppen úgy, mint a hazai fejlesztések mérföldköveinek (M-3 dobmemóriák, Kalmár-féle logikai gép, EMG, Vilati, Sztaki, BME, IKV, Telefongyár, Gamma, KFKI stb. kutatóhelyek által produkált készülékek). A gyűjteményben jelentős helyet foglalnak el a hazai gyártású számítógépek, az EMG, a Videoton, a MOM gyártmányai, valamint az ún. R sorozat tagjai (10, 22, 40, 55). Itt kapott helyet az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság által a gyűjtemény részére átadott ún. Zentai-féle hagyaték, amely a világon beszerezhető, számítógép tárgyú leírásokat, dokumentációkat tartalmazza a lyukkártyás kortól kezdve.” – írta Muszka Dániel.

A szegedi kiállítási anyag öt téma köré csoportosítható: a terminál-, az adat- és a helyi hálózatok, a hálózatfelügyeleti rendszerek és alkalmazások, valamint a mai értelemben vett internet születése. A szegedi IT-múltidézés egyik sajátossága, hogy a kiállított eszközök szinte kivétel nélkül a mai napig működőképesek, és többségük ki is próbálható. Az 1963-ban készült villanyírógépes terminál és a 24 soros, 80 karakteres képernyős Videoton gyártmányú terminálok éppúgy, mint az X.25-ös adathálózat kiépítése során használt nagy távolságú adatátviteli eszközök. Felidézhető az is, ahogy a '80-as években elterjedő számítógépeknek köszönhetően egyre jelentősebbé váltak a helyi hálózatok, s az is, hogy Magyarországon volt időszak, amikor e témakörben a Novell – egyszerű elvek alkalmazásával kialakított – saját hálózati operációs rendszerei miként játszottak meghatározó szerepet. Megnézhetők azok a berendezések is, amelyek Szeged és Budapest között 1988-ban voltak hivatottak biztosítani a kapcsolatot – másodpercenkénti 2400 bites adatsebességi plafonnal.



Helyi hálózat, anno

Aztán 1997-től hirtelen „belendült” a hálózati forgalom. Addigra azonban Szeged a végvári státusz mellé a fellelvárit is begyűjtötte, és ehhez egyetlen merész lépést tettek meg csupán. Azt, hogy miután 1991-ben megérkezett a már emlegetett 500 literes hűtőláda, Bohusék – a BITNET részeként működő rendszerükön – hamarosan azt is figyelték, hány japán hallgató van fenn a hálózaton. Ráengedtek ugyanis a hallgatókat az infrastruktúrára. E merész lépésnek olyannyira nemzetközi visszhangja lett, hogy a szegedieket az IBM Pisába, egy konferenciára is meghívta, adják elő, hogy a BITNET hálózat megnyitásáról, a megnövekedett kommunikáció-mennyiség kezelhetőségéről és a háló oktatásban betöltött szerepéről hogyan vélekednek. „Féltettek minket, de féltették a hálózatot is. De a Kiberlaborban, ahol akkor 120-an dolgoztunk, úgy tartottuk, hogy a hallgatók leleményessége és a témához közelítése frissen tart bennünket. Akkor is, ha volt olyan próbálkozás, hogy valaki az egyetem össze passwordjét összeszedje, és akkor is, ha aztán Amerikából jött hivatalos megkeresés, hogy keressük meg, ki az, aki a NASA rendszereibe kukkantott be illegálisan. Nekünk ez egyfajta szakmai kihívás volt akkor is, ha sok kellemetlenséget is tudott okozni, mert próbáltuk a helyzetet abba az irányba használni, hogy az egész a biztonságos hálózati felhasználás felé haladjon” – mondta Bohus Mihály.



Gyorsan kialakultak a fegyelmi, kommunikációs Muzeális modemek

és etikai szabályok a BITNET-ben, főként azért, mert a helyi hálózatot felügyelők, de a felhasználók is megértették, hogy akár az egész országot letilthatják amiatt, ha egy-egy illegális barangolás felderíthetetlen, beazonosíthatatlan és megtorlatlan marad. Bohus szerint e kérdés intelligens kezelése a magyarázata annak is, hogy a szegedi hálón kezelni tudták a fájlok másolásának kérdését is. „Ennek egyik kulcsa az volt, hogy sok hazai rendszerrel szemben Szegeden nem engedték meg azt, hogy a hálózatmenedzselésben hallgató menedzseljen hallgatókat. A másik pedig az: arra törekedtünk, hogy probléma esetén már az elején be tudjunk avatkozni” – magyarázta az egyetemi oktató. Ez utóbbi lényegében azt jelentette, hogy a rendszert felügyelők – ha szükség volt rá – le tudtak menni nemcsak kari, intézményi, hanem az adott épület emeleti sőt, akár szobaszintjéig, hogy megállapítsák, ki az, aki vétett a regulák ellen.

Az egyetemi hálózatok és végeredményben a végvárok fejlődésében furcsa módon az jelentette az egyik biztos pontot, hogy a hálózatfejlesztési projektet nem a már akkor faragott intézményi költségvetésekből kellett kiszorítani. A központi, országosan vezényelt program az egész kelet-közép-európai régióban az egyik legjobb végeredményt hozta, és Bohus ma is élvezettel idézi föl, hogy milyen változásokat hozott a budapesti központok adathálózati (HBONE) elérése, hogy milyen elégtételt éreztek, amikor Pécs és Debrecen felé is elérték a fővárost, s hogy végre le tudták váltani az addigi, pécsi és debreceni „nyomorvonalat”.

Egy-egy végvár informatikai végmegoldásai persze eltérhettek egymástól, volt olyan rendszer, ahol botladozni lehetett a vezetékekben, és volt, ahol ezeknek nyomát

sem lehetett felfedezni. Ez a különbség ma is megvan, hiszen a wifi-rendszerek kiépítése nem minden egyetemi rendszerben fejeződött még be. Szegeden egy komoly kudarcot kellett lenyelni: hiába próbáltak 1997-ben a környékbeli önkormányzatok, de a Matáv, az Invitel, a Pantel és más cégek együttműködésével egy lokális BIX-et gründolni, az különböző adminisztrációs okok miatt végül nem sikerült. „Nem szakmai okok miatt nem jött össze, inkább azért, mert nem voltunk elegen. Aztán már nem erőltettük” – emlékezett vissza Bohus Mihály.

Korszakoló

Ha az elmúlt 20 éven túl nézünk a végvárak szűrőjén keresztül a hálózatokra, azt látjuk, hogy 1991 előtt már bizonyos értelemben volt hálózatos korszak, hiszen a terminálok kora 1981-ig, ha korlátozottan és lokálisan is, de erről szólt. Aztán jött egy kis szünet, mert a PC-korszakban (1981–88) inkább az volt a jellemző, hogy a földrajz szakos oktató nem sétál át a város egyik részéből a másikba (a tanszékről az adatközpontba), hanem inkább a saját számítógépén számolja ki a feladatának eredményeit. Inkább a PC-n futtatja a programot, hiába, hogy az akár napokig is eltarthat, akkor sem megy át az adatközpontba. 1989 után aztán szépen végig lehet lépcsőzni a hálózatosodás fejlődési korszakain, amiben egyre inkább a kommunikációé lett a főszerep. Az országos hálózat kiépítése és a felmerülő igények egybekapcsolása mind a mai napig zajlik – végigzongorázható akár a 2400 bit/s tempótól a ma használatos 40 (vagy az akár holnap bevezethető 100) Gbit/s sebességig.

„Az első tizesben legelőször a világot láttuk meg; 1991-től rácsodálkoztunk erre, aztán a 2001-től kezdődő tíz évben beletanultunk” – összegzi az évtizedeket Bohus Mihály. Szerinte jelenleg az a legfontosabb ismerv, hogy a drasztikus sáv-szélesség-növelések mellett ismét a real-time megoldások felé fordulnak a fejlesztők. Egyébként Szegeden manapság újból tele van az egyetemi gépterem. Csak most már sötét, fekete dobozokkal. Megérkeztek a petarobotok, amelyek 30 ezer ember információmennyiségét kezelik.

Azt, hogy a végvárság mennyire tekinthető ma idézőjelesnek és/vagy szimbolikusnak, Bohus Mihály szerint fogas kérdés. Egyrészt, mert ma már bárhol az országban ugyanaz az infrastruktúra áll rendelkezésre – vagyis ahol van internet, ott lényegében ugyanazokkal a paraméterekkel van. Sőt, az egyetemi szuperkomputer valójában úgy épül föl, hogy 18 egység Debrecenben, 16 teraflop Sze-



geden, 8-8 Pécsen és Budapesten (a petás hátterek Sopronban és Kaposváron) van földrajzilag elhelyezve. Ilyen értelemben persze értelmetlen a kér-

désfeltevés is. S noha meglehetősen filozofikusnak tűnik a szakembernek az a megjegyzése, miszerint „tud úgy lenni, hogy nincs különbség a világ bármely pontján a hálózati lehetőségek között”, a végvárság ugyanakkor, bizonyos szempontból mégiscsak létezik. Mert az azért mindmáig fennmaradt, hogy Magyarországon ez az infrastruktúra is sugaras, minden „végvár” Budapesttel van elsősorban összekötve, s emiatt az alkalmazások is lehetnek topológiaiilag is centralizáltak. „De a centralizáltság már inkább alkalmazásfüggés kérdése, és ez alól majd az jelenthet feloldást, ha minden a cloud computingből megy és abból jön. Logikus az igény, és logikus a megoldás is. Én biztosan igényelni fogom!” – mondja zárszó gyanánt Bohus Mihály. Szerinte a hálózatok kora most véget ér. Azzal, hogy az előző évszázadban mindent mindennel összekötöttünk – aminek eredményeképpen több kábel van az óceánok fenekén, mint amennyi bárnikor is lesz – elértünk a falig. Most a hálózati kommunikációt jelentő szenzorok korába lépünk, ahol a tempót és a táncot a szenzoros alkalmazások, a távfelügyelet, a sokkomponensű érzékelőkkel ellátott rendszerekben rejlő lehetőségek adják majd.

A Minitel szolgáltatása 2012 közepén szűnik meg

Mobilinternet – egyetemi tudással

Jóllehet a hazai szakemberekben bőven volt érdeklődés és ambíció, hogy megismerkedjenek az internettel és a kapcsolódó technológiákkal, nem lehetett mindig a nyílegyenes úton járni. Időnként cselhez kellett folyamodni, hogy Magyarország is az elsők közt élvezhesse az internet előnyeit, illetve a megszerzett tapasztalat birtokában az elsők közt indíthassa az új szolgáltatásokat, például a mobilinternetet.

Vajon hogy kerül ugyanabba az írásba a BME, az ELTE, a Westel 450 és a Westel 900 internettörténete? Egyszerűen úgy, hogy *Fekete László*, aki a BME-n menedzselte a belső számítógép-hálózat kialakítását, valamint *Szerján Zoltán Bertold*, aki az ELTE-n, az időközben elhunyt Daruházi László (Daru) irányítása alatt dolgozott hasonló feladatokon, körülbelül egy időben – 1994-ben – döntött a váltás mellett. Míg Fekete a Westel 900-hoz igazolt, addig Szerján a Westel Rádiótelefon Kft.-t választotta. Mivel mindkét szakember a felsőoktatási, akadémiai világból érkezett, az internet egyikük számára sem volt ismeretlen. Nem meglepő tehát, hogy mindkettőjüket a mobilinternet-szolgáltatás feltételeinek kialakításával bízták meg. A két szakember párhuzamosan, de gyakorlatilag egymástól függetlenül fogott munkához, aminek eredményeképpen 1995-ben mindkét mobiltársaság (és harmadikként a Matáv) elindította nyilvános internetszolgáltatását. Ahhoz, hogy a két mobiltársaság a számára – akkor még – teljesen ismeretlen világba lépjen, nagy szükség volt tehát az egyetemi tudásra. Arra a tapasztalatra, ami a megelőző 4-5 év hálózati fejlesztései, illetve a nemzetközi kutatói, felsőoktatási hálózathoz való csatlakozás során halmozódott fel.

Húsz év távlatából nem is olyan egyszerű a pontos, a szerteágazó eseményeket

valamiféle rendszerbe foglaló visszaemlékezés. A lényeg, hogy a beszélgetés során előjövő történetek kiváló korképet adnak. Külön csemege, hogy bőven van olyan történet, aminek egyes momentumairól évekig nem volt szabad beszélni.

Megérkezik az első Unix

Kellett némi ügyesség – no meg jó kapcsolat – ahhoz, hogy Magyarországon megjelenessen a Unix operációs rendszer. Ne felejtjük el, 1989-et írunk, amikor még a szocialista országokat embargó sújtja, és a korszerű szoftverek szerepelnek a híres-hírhedt COCOM-listán. De szerencsénkre a European Unix Users Group nem annyira vaskalapos, és ugyancsak szerencsénkre Magyarországnak – a Sztakiban dolgozó *Horváth Nándor* révén – jó kapcsolata van a szervezettel. Így esik meg, hogy a holland Unix Users Grouptól egy-egy MicroVAX II gép érkezik a Sztakiba és a Műegyetemre. Ez sem kis eredmény, de a lényeg, hogy a gépeken „véletlenül” rajta marad a Unix, valamint a UUCP (Unix to Unix Copy). Így a magyar fejlesztők a gyakorlatban is elkezdhetnek ismerkedni a Unix operációs rendszerrel, valamint a UUCP révén elindulhat a levelezés az interneten keresztül.

„Tudtuk, hogy a nagyvilágban már van internet, de az embargó miatt nem férhetünk hozzá. Ezért számított hatalmas eredménynek, hogy a Unix Users Group közreműködésével megkaptuk a lehetőséget. Először 9600 bit/s-os sebességgel kötöttünk össze két gépet UUCP-vel. Elsőként a Sztaki, másodikként a BME küldött így elektronikus leveleket a nagyvilágba. Szintén a Unix Users Groupon keresztül sikerült megszerezni az első címtartományokat, amiket annak idején Amszterdamból, a RIPE-nál menedzseltek. A Unix-történet idejére esik a TCP/IP-vel való elméleti és gyakorlati találkozásunk is. Az első és egyetlen, körülbelül 30 oldalas leírást a Sztaki őrizte, hét lakat alatt. Most már bevallhatom, némi furfangot kellett bevetnünk, hogy hozzáférhessünk a dokumentációhoz” – emlékszik vissza Fekete László.

Harc a nemzetközi vonalakért

Aztán sorra jöttek az újabb és újabb lépések. Nagy tülekedés folyt például az első 64 kbit/s-os vonalakért. Amikor 1990-ben elkezdődött a vasfüggöny lebomlása, egymást követték a nemzetközi pályázatok, és a külföldi forrásokra természetesen

mindenki megpróbált benevezni. Óriási segítség volt, ha csak a vonal magyarországi szakaszának finanszírozásáról kellett házon belül gondoskodni, és a külföldi szakaszok költségeit európai uniós és egyéb pályázati forrásokból lehetett fedezni. Érthető, hogy az intézmények minden követ megmozgattak a támogatásokért. Nem szabad megfeledkezni róla, hogy akkoriban nagyon drágának számítottak a vonalak. Az éves díj elérte a több millió forintot, miközben az egyetemek ilyen jellegű kifizetéseit néhányszor tízezer forintban mérték.

„A nagy budapesti egyetemek és a Sztaki (illetve az IIF Program) hatalmas csatát folytattak, hogy hol, milyen nemzetközi vonalak végződjenek, illetve melyik intézmény, milyen nemzetközi projektben vegyen részt. Ez természetes volt, hiszen mindenki szeretett volna tűzközelbe kerülni, a lehető legtöbb forrást megszerezni és a legkorszerűbb eszközökhöz, hálózati technológiákhoz és alkalmazásokhoz hozzájutni” – fogalmaz Fekete László.

Az első nemzetközi vonal, a UUNET, Amszterdamból a Sztakihoz futott be. Időközben a BME-nek sikerült megszereznie az X.400 levelezőrendszer, valamint az X.500 címárrendszer menedzselését. Ez a konkurencia erős nemtetszését váltotta ki, sőt egy kisebbfajta botrány is kerekedett az ügyből. A nézeteltérést követően végül a BME átengedte az X.400 és az X.500 rendszerek menedzselését az IIF-csapatnak, cserébe viszont megkapta a másik nemzetközi vonalat, az EMPB-t (European Multi-Protocol Backbone). A harmadik nemzetközi vonal – Daruházi László közreműködésével – Bécsből jött Magyarországra, és az ELTE-n végződött.

Belső hálózatok

A nemzetközi kijáratok megteremtése mellett az intézményen belüli hálózatok kiépítése sem volt zökkenőmentes. Noha a Műegyetemen a legtöbb tanszéknek volt saját – jellemzően Novell – hálózata, már a kilencvenes évek elején nyilvánvaló volt, hogy az egész egyetemre kiterjedő Ethernet-hálózatot kell építeni. „Amikor elkezdtük az Ethernet-szegmensek kialakítását, sem a pénz, sem az eszközök megszerzése nem ment egyszerűen. Évekig tartott, amíg a szükséges anyagi források – nagyrészt pályázati úton – összegyűltek, ráadásul az Ethernetet sújtó embargó is nehezítette a helyzetünket. Ezen túlmenően volt a Műegyetemen néhány tanszék, ahol erősen kardoskodtak a DECnet mellett, és ugye, ott volt a múltból a sok-sok Novell hálózat. A TCP/IP tehát eleinte valamifajta megtűrt

80 mp ALATT A FÖLD KÖRÜL

Westel 900 INTERNET

Az új szolgáltatás segítségével a Westel 900 ügyfelei mobil vagy vezetékes telefonon keresztül is rákapcsolódhatnak a kontinenseket összekötő Internet számítógépes hálózatra. Az Internet egy Westel 900-as hívószámon keresztül érhető el - közvetlenül!

Igy határtalan mennyiségű elektronikus levelet fogadhatnak (személyes e-mail címen), illetve küldhetnek. Információ-hegyekhez férhetnek hozzá, és tengernyi egyéb szolgáltatást vehetnek igénybe (pl.: elektronikus újságok, könyvtárak, vásárlási lehetőségek stb.). Mindezt másodpercek leforgása alatt! A teljes körű Westel 900 Internet szolgáltatást havidíj mentesen nyújtjuk, használatáért külön forgalmi díjat nem számítunk fel. Csupán a hívásért kell fizetni!

Információ: 265-9210, (30) 303-100 vagy
Westel 900 mobiltelefonról: 030
<http://www.westel900.hu>

KAPCSOLAT TÖBB ÉS TÖBB Westel

ISO 9001

gyereknek számított, és csak fokozatosan tudott tért hódítani” – szögezi le Fekete László.

Az ELTE belső hálózatának kiépítése sem volt vitáktól mentes. Daruházi László, akinek oroszlánrésze volt a koncepció kidolgozásában, valamint az érdemi munkában, sajnos már nem tud mesélni a hőskorról. Szerján Zoltán Bertold így emlékszik vissza: „Daru olyannyira Ethernet-párti volt, hogy a Ludenshez, az ELTE vezérgépéhez csak egyetlen Ethernet-csatlakozást telepítettek. Az Etherneten kívül tehát minden más csatlakozási lehetőséget megszüntettek. Noha abban nem értettünk egyet Daruval, hogy a DEC operációs rendszerét, a VMS-t Unix-szal váltsuk le, a TCP/IP-t mindjárt az elejétől fogva beépítettük a rendszerbe. Az ELTE számítógépein tehát a DECnet mellett hamar megjelent a TCP/IP. Egyfajta átmeneti állapotot hoztunk létre: DEC operációs rendszerrel, a klaszikus VMS-sel csatlakoztunk az internethez. Viszonylag korán kész volt tehát mindenünk, csak a levelezéshez szükséges domén névre kellett várnunk egy ideig” – mutat rá Szerján Zoltán Bertold.

Egyetemi optikai gyűrű

Meghatározó volt a BME, az ELTE és a Közgáz életében, amikor egy világbanki tenderen elnyert támogatásból megépíthették a három egyetemet összekötő optikai – FDDI – gyűrűt. Abban az időben az FDDI (Fiber Distributed Data Interface) világviszonylatban a legkorszerűbb technológiának számított.

A két szakember így emlékszik vissza: „Nagy fába vágtuk a fejszénket. Gyakorlatilag egy városi hálózatot akartunk építeni, első menetben 5 csomóponttal. Ez még európai szinten is kiemelkedő vállalkozásnak számított. Az egyik legnagyobb kihívás az volt, hogy a hidakon is át kellett vezetni a kábeleket. Az engedélyek beszerzése abban az időben hatalmas tortúrát jelentett. Nem lehetett csak úgy behúzni az üvegszálat a Matáv alépítményébe. Elvileg egy vagyont kellett volna fizetnünk az alépítmény bérletéért. Ebben a helyzetben kénytelenek voltunk ismét egy kis furfangot alkalmazni. Noha a Matáv felsővezetői nem adták írásban áldásukat az egyetemi kábelek behúzására, az érintett kerületek műszerei átlátták a problémát, és segítettek nekünk, pontosabban a hálózatépítési munkát végző Optotransnak.”

Az egyetemközi FDDI-gyűrű építése során további gondokat okozott az embargó, ami egyes termékekre még mindig érvényben volt. Továbbra is a COCOM-

listán szerepeltek például az FDDI routerek. Az Egyesült Államok így próbálta megakadályozni a nagy méretű, akár egész városokra kiterjedő hálózatok építését. Első körben maradtak tehát az alapvetően helyi hálózatok kialakítására alkalmas FDDI bridge-ek.

Az első FDDI routert, egy Cisco AGS+ berendezést – ismét egy kis csellel – Daruházi László szerezte meg az ELTE-nek. A szakemberek emlékei szerint a második AGS+ a Sztakiban, a harmadik a BME-n működött.

„Állandó volt a versenyfutás az idővel és egymással. Aki internet-gerinchálózatot akart építeni, annak nagy memóriájú és processzorteljesítményű routerre volt szüksége. Csak így lehetett a routing protokollokat megfelelően kezelni. A Cisco AGS+ kiválóan megfelelt a célnak. Nem véletlen, hogy a gerinchálózati routerek világában a Cisco volt az ász” – mutat rá Szerján Zoltán Bertold.

Nagy küzdelmek árán elérték tehát a hazai szakemberek, hogy az egyetemek egyenrangú internetpontokként, saját címtartománnyal működjenek.

Talán mondani sem kell, hogy az első címtartományok megszerzése sem volt zökkenőmentes. A Műegyetem a legelsőt – egy úgynevezett C osztályú címtartományt – a European Unix Users Group révén, mintegy kölcsön kapta. „Felvetődött, hogy az egyetemek a Sztakin keresztül kapnak majd címtartományokat. Végül azonban inkább közvetlenül a RIPE-hoz fordultunk, és onnan igényeltük az első B osztályú tartományt. Rengeteg kérdésre kellett válaszolnunk, hogy megkaphassuk azt a 64 ezer címet, amivel egy Műegyetem méretű intézményt ki lehetett szolgálni” – fogalmaz Fekete László. Nagyjából ezzel párhuzamosan az ELTE is a RIPE-on keresztül szerzett B osztályú címtartományt.

Miután a budapesti nagy egyetemek rákapcsolódtak az FDDI-gyűrűre, az egyetemi hálózat országos kiterjesztése következett. Fokozatosan bővült egy-egy szegmessel a hálózat, és gyakorlatilag egy-két évente ugrott a sávszélesség is.

Időközben az IIF Programban részt vevők és az egyetemek egyre jobban közeledtek egymáshoz. Számos szervezési feladatot az IIF Iroda látott el, ugyanakkor az IIF műszaki tanácsba egyetemi tagok is kerültek.

Mire is jó az internet?

Érdekes arra is visszatekinteni, hogy mire használták abban az időben az internetet. Kezdetben még nem volt www, akkoriban az FTP (File Transfer Protocol), a telnet hálózati protokoll, majd a gopher protokoll játszott meghatározó

szerepet. Ftp-vel lehetett például megnézni más számítógépeken lévő könyvtárakat.

„Nagy kihívás volt, hogy honnan szerezzünk címlistát. Már hozzáfértünk az internethez, de nem tudtuk, hogy hol találjuk a számunkra érdekes oldalakat. Hiába írtuk be például azt, hogy colorado.edu, fogalmunk sem volt, hogy a doménnev alatt milyen gépek működnek, és azok milyen tartalmakat tárolnak. Mindez természetesen nem speciálisan magyar probléma volt. Világszerte készültek olyan listák, amelyek megpróbálták eligazítani a fájlserverek, illetve azokon található adatok között. Magyarországon is folyt ilyen jellegű gyűjtőmunka” – teszi hozzá Fekete László.

Fontos szerepet játszottak az internet kezdeti szakaszában a hírszerverek (news servers). Olyan számítógépeket kell elképzelni, amelyekre – különféle csoportosításban – folyamatosan kerültek fel a legfrissebb hírek. Az internethez kapcsolódó számítógépek aztán, megfelelő szoftverek segítségével, automatikusan töltötték le a hírszerverekről winchesterükre a felhasználóik számára érdekes hírcsoportokat.

Komoly problémát jelentett ennél az alkalmazásnál a merevlemezek – akkoriban még – rendkívül korlátozott mérete. Egy idő után olyan hatalmas mennyiségű hírcsoport volt már egy-egy meghatározott területen is, hogy a felhasználóknak óhatatlanul szelektálniuk kellett.

A másik gondot az okozta, hogy a hírszerverekkel folytatott kommunikáció nagyon leterhelte a nemzetközi vonalakat. Ezért a hazai szervezetek megpróbálták ésszerűsíteni: egy hírcsoportot csak egy intézmény töltött le, majd – a belföldi vonalakat használva – továbbadta azt a többi érdeklődőnek.

„Az alkalmazásnak az volt a lényege, hogy nemcsak olvashattunk, de generálhattunk is híreket. Ha valaki írt egy anyagot valamelyik hírcsoportba, akkor az a tartalom egy idő után megjelent a világban. Ezáltal mi is bekapcsolódhattunk a nemzetközi tartalomszolgáltatásba. A hírcsoport-alkalmazás tehát egy kicsit a web elődjének tekinthető. Ehhez képest szinte hihetetlen az a hatalmas változás, amit a web megjelenése hozott. Csupán néhány év kellett hozzá, hogy az internetszolgáltatók egy hajlékonylemezt adjanak újdonsült ügyfeleik kezébe. Egy olyan CD-t, amin rajta vannak az internetcsatlakozáshoz szükséges szoftverek, valamint az akkoriban használatos Mosaic web browser. És ezzel gyakorlatilag megkezdődhetett a nyilvános internetszolgáltatás térhódítása” – fogalmaz Szerján Zoltán Bertold.

Egy „őrült” ötlet

A Westel 900-nál egy 1994-es menedzsertalálkozóhoz köthető a kiindulópont. A vállalat 100 felsővezetője a balatonőszödi volt kormányüldőben tanácskozott. *Sugár András* vezérigazgató felkérte a Műegyetemről frissen érkezett Fekete Lászlót, hogy tartson előadást az internetről. A szakember a következő kérdést tette fel a hallgatóságnak: Ki használt már életében internetet? A teremben egyetlen ember jelentkezett: *Chris Mattheisen*, a Magyar Telekom jelenlegi vezérigazgatója, aki akkoriban a Westel 900 marketing- és értékesítési igazgatójaként dolgozott. Ő sem a „nagy” internetet használta, hanem az Egyesült Államok első kereskedelmi online szolgáltatását, a CompuServe-öt. Tulajdonképpen Mattheisen volt az egyetlen, aki hallott valamit az internetről. Noha az akadémiai és a felsőoktatási szférában már többen kapcsolatba kerültek az internettel, a polgári életben alig-alig tudta valaki, hogy miről is van szó.

„Ha jól emlékszem, 15 millió forintba becsültem azt az összeget, amiből el lehetett volna indítani az internetszolgáltatást a Westel 900-nál. A teremben hatalmas vita kerekedett. A többség egyáltalán nem hitt benne, hogy a mobilhálózaton valaha az életben lehet adatokat továbbítani. A parázs szóváltás eredményeképpen az az általános vélekedés alakult ki, hogy ostobaságokat beszélek, és felejtsem el az őrült ötletemet. *Sugár András*nak azonban bogarat tettem a fülébe. Ő sem zárta ki, hogy butaságokat beszélek, de azt javasolta, hogy kapjak egy lehetőséget. Így aztán elkezdhettem dolgozni. Nem is kellett sokáig várni, hogy 1995-ben a Westel 900 internetszolgáltatóként is bemutatkozzon” – emlékszik vissza Fekete László.

Külön várak – közös indulás

Ezzel párhuzamosan a Westel Rádiótelefon Kft.-nél is beindult a gépezet. Két szervezeti egység között oszlottak meg a feladatok. Az analóg világ műszaki megoldásaihoz, a telefonhoz, a behívó modemekhez és egyéb távközlési berendezésekhez kiválóan értő *Bíró Jenő* volt az egyik, aki roppant lelkesen látott munkához, és rövid idő alatt megvalósította a behívóközpontot. A nemzetközi vonalat Szerján Zoltán Bertold képviselte. Címtartományt szerzett először a Szta-kitól, majd a RIPE-től, és hamarosan kapott a Westel 450 az internetszolgáltatáshoz nélkülözhetetlen ASN-t (Autonomous System Number) is.

„Tulajdonképpen nem folyt szigorúan összehangolt munka még cégen belül sem a két csapat között. Mindenki tette a dolgát, és egyszer csak kiderült, hogy összehoztunk egy internetszolgáltatást. Bíró Jenő munkájának köszönhetően különféle, analóg mobiltelefonokhoz optimalizált modempoolokat működtettünk, illetve ajánlottunk felhasználóinknak, ezzel segítve őket a mobilinternet problémáinak megoldásában. Az internetszolgáltatás mellett fontos volt számunkra – akárcsak a Westel 900 számára – az interneten való jelenlét. A Westel 450-nél a webáruház rögtön az indulásnál nagy hangsúlyt kapott. Az online bolt a második évtől kezdve több eladást teljesített, mint a cég legtöbb vidéki üzlete” – mondja Szerján Zoltán Bertold.

Természetesen menet közben voltak nézeteltérések az internetszolgáltatás bevezetésén dolgozó mobiltársaságok között, ám a szakember pusztán egyetlen olyan esetet említ, amire rossz érzéssel emlékszik vissza. A két mobiltársaság eredetileg – szakmai szinten – abban állapodott meg, hogy a westel.hu doménnevet senki sem igényli, helyette a westel900.hu-t, illetve a westel450.hu-t használják majd. Röviddel a szolgáltatások indulása előtt azonban Szerjánnal közölte a főnöke, hogy ez nem szakmai, hanem cégpolitikai kérdés. A Westel Rádiótelefon Kft. érdeke pedig azt kívánja, hogy ők használják a westel.hu-t.

Gyakorlatilag egyszerre, de egymástól függetlenül 1995 januárjában elindult a két közös gyökerű mobiltársaság mobilinternet-, valamint a Matáv vezetékes internetszolgáltatása. Az ide vezető út minden nehézsége dacára a végeredmény magáért beszél.

Játékszabályok a „hőskorból”: netikett

A netiketről szólva már a fogalmi tisztázás sem egyszerű dolog: 2011-ben ugyanis a net szó hallatán mindenki az internetre asszociál – mintha a hálózati kommunikációban nem is létezett volna más alternatíva. Pedig létezett – jó ideig élt párhuzamosan az egyre izmosodó internettel –, s a hálózati viselkedés elemi normáit összefoglaló netikett is még jóval az internet széles körű elterjedése előtt született. Ráadásul a hálózati „játékszabályok” néhol a keletkezéskori technológiai környezet viszonyaiba is bepillantást engednek.

A netikett paradoxona – állítja *Gervai Péter* (ismertebb internetes nevén: Grin; informatikus, fejlesztőmérnök, a Magyar Wikipédia alapítója, a Wikimédia Magyarország elnöke és alapító tagja) –, hogy akkor született meg, amikor voltaképpen még igazán nem is volt rá szükség.

Az akadémiai – nagyon szűk akadémiai – hálózaton keresztül ugyanis csak olyanok kommunikáltak egymással, akik hasonló érdeklődési körűek, hasonló kommunikációs elveket vallók voltak. Annak idején az Egyesült Államokban egyre több egyetem került be az ARPANET-be, és valószínűleg ott merült fel először a probléma: jött valami „idióta”, aki elkezdett kötekedni vég nélkül, vagy elkezdett oda nem illő kifejezéseket használni. Erre válaszul formálódott folyamatosan egyfajta szabályzat: „szeretnénk, ha ezt csinálnátok, és szeretnénk, ha ezt pedig nem” alapon. Telték az évek-évtizedek, és a netikett az akkorra már kialakuló internetes kommunikációnak az elemeire is kiterjedt, főleg a newsgroupokra, egy kicsit a webes fórumokra, a nyilvános levelezőlistákra, és megpróbálta lefektetni a nagyon rugalmas, nagyon alapvető hálózati viselkedési normákat.

Azzal a céllal, hogy egy hálózati közösség nagyobb súrlódások nélkül legyen képes működni.

Hazai gyökerek: BBS, FidoNet

Gervai Péter sok kortársához hasonlóan az ELLA, illetve a BITNET környezetéből indult, ezeket tekinti meghatározónak a kereskedelmi jellegű szolgáltatások megalapozásánál is. A www előtti korszakban a FidoNet volt a „hobbija”, az a kommunikációs közeg, amelyben a mindennapjait élte.

A FidoNet magyarországi fénykora 1991-től 2000-ig tartott – tehát jó darabig élt párhuzamosan a www-vel –, tévesztését az okozta, hogy nem sikerült idejében megoldást találni a 2000-es évvel kapcsolatos technológiai problémákra. A FidoNet egyébként mind a mai napig működik, és sokáig a legnagyobb elektronikus amatőr üzenet- és fájltovábbító hálózatnak számított, amely az internet elterjedése előtt biztosított világméretű, alacsony költségű elektronikus levelezést és adattovábbítást. A hálózat pontjait BBS-rendszerek alkották. A BBS (Bulletin Board System) egy adott kör – gyakran bárki – számára elérhetően biztosította az üzenetek váltását, illetve az adatcserét. Egyesült államokbeli elterjedését segítette az is, hogy ott a helyi telefonhívás teljesen ingyenes volt, így a BBS-eket gyakorlatilag költségmentesen lehetett használni, országos lefedettségű hálózatokká szervezve pedig a legolcsóbb módon, a közeli rendszereken át, batch-módban továbbíthatóak az üzenetek, amelyekhez a



Meghatározó volt az ELLA

FAXMODEMEK!

Akcio a Compfair-en!

„A” pavilon 306/7

„GJ!”

egy hónap internet ingyen

Listaárak:

UFOMATE pocket 19.2 Kbps
27,700.- +áfa!!

E-TECH 14.4 Kbps voice, belső
15,900.-+áfa

*** a vásáron speciális árakkal várjuk látogatóinkat!**

INFORMATIKA

GAMAXNET

• 1122 Budapest, Csaba u. 24/A • T:214-1408, 212-2523, 212-2524 • Fax:175-3134
• <http://www.starkingnet.hu/gamaxnet/> • e-mail: gamaxnet@mail.starkingnet.hu

Modemek a Compfai ren, 1996

helyi felhasználók ingyen tudtak hozzáférni; így alakult meg a FidoNet, majd később számos más, hasonló hálózat is.

A BBS-eket nem csak telefonvonalon, de egyéb adatkapcsolatokon, mint például az amatőr rádiós hálózat vagy később a telnet-kapcsolat is el lehetett érni. (Magyarországon a BBS-ekről önálló könyv is született az informatikai újságíró *Kis János* tollából, az Alaplap Könyvek sorozatban, 1992-ben jelent meg először, és három további kiadást is megélt.)

Az internet elterjedése olcsó adatkapcsolatot hozott a világ számára, így a telefonos BBS-ek a 90-es évek végére háttérbe szorultak, ráadásul a csak terminálon elérhető szolgáltatások kényelmetlenebbnek bizonyultak az internet által biztosított számtalan elérési módszerhez képest (mint amilyen a www vagy az ftp).

A FidoNetet 1984-ben Tom Jennings alapította, hogy az általa fejlesztett „Fido” BBS-szoftverek számára lehetővé tegye az egymás közötti kommunikációt. Ahogy a hálózat növekedett, más BBS-programok is használni kezdték ugyanezt a protokollt, és így egyre többen kapcsolódtak a hálózathoz.

A FidoNet a magyarországi hálózati kultúra szempontjából azért volt különösen fontos, mert nagyon sok informatikai szakember ezen keresztül tanulta meg a hálózati működést. A FidoNet lényege a hálózati kommunikációban nyilvánult meg: volt privát jellegű is, mint ma az e-mail (ez volt az echo-mail, valahol a newsgroupok, a fórumok között helyezkedett el), de a meghatározónak a broadcast jellegű információátvitel számított. Itt nagyon sok ember megismerte egymást, nagyon jó közösség alakult ki, sokkal jobb, mint ma az interneten bármelyik.

Az Alaplap Könyvek bestsellerének
borítója

Technológiai érdekesség, hogy annak idején a Fido-Netről is lehetett internetes levelezést folytatni, mert voltak megfelelő gateway-k. Létezett egy formátum, ahogyan a címet meg kellett írni, akár internetoldarról, BITNET-oldalról vagy ELLA-oldalról, akár a FidoNetről. Akkoriban még létezett a gopher is, amelynek tartalmát úgy lehetett megnézni a FidoNetről, hogy a gateway lehívta a gopher-lapot, becsomagolta egy netmailbe, és azt küldte át a Fidóra. El tudták tehát érni az internetes tartalmakat, de nem valós időben, hanem batch-módban. Természetesen kevésbé legális elérési csatornák is felbukkantak időről időre, például amikor valaki elhelyezett egy modemet egy cégnél, az elérési adatokat pedig megosztotta a baráti közösségével. Vagy pedig „véletlenül” elrontottak, rosszul programoztak fel központokat – ugyanannál a cégnél –, és külső hívással lehetett belső mellékeket elérni, lehetett külső mellékeket kérni, ráadásul az esetek egy részében ezek az elérhető számok „furcsa módon” éppen zöld számok voltak. A „cég” akkoriban szinte kizárólag a Matávot jelentette...



Igény az önszabályozásra

A hálózatokon őshonos szereplők – jobbára hivatásos számítástechnikusok – körében kialakult tehát az az önszabályozó rendszer, amelyet írásban is rögzítettek. Bár mindezt nem igazán a később hálózati polgárrá váló milliók okulására tették, mindazonáltal vélhetően egészen máshová, más irányokba jutott volna a

mai web kultúrája, ha a hálózati lét előfeltétele volt volna a Netikett néven megszületett dokumentum tanulmányozása – sőt egyfajta etikai kódexként egy netes közösség előtt akár „vizsgázní” is kellett volna belőle.

Egy időben széles körben elterjedt egy „urban legend”, miszerint a netikett részeként létezik egy olyan elv, amelynek értelmében a virtuális ismeretséget tilos átvinni a valóságos szférába. Ez természetesen nem volt része a netikettnek, ugyanakkor alapvető dologként fogalmazódott meg: kezeljük egymást embe-rekként, és soha se feledjük, hogy az álnevek mögött élő emberek vannak. Próbáljunk meg úgy viselkedni, mintha élőben találkoznánk velük. Ez hívta életre többek között az emotikonokat, hogy kifejezhetővé válják az egész internetről hiányzó metakommunikáció.

A dolog a városi legendának egyébként éppen az ellenkezője – állítja Gervai Péter –: azok, akik az újabb időkben kigyót-békát kiáltanak egymásra a Wikipédia – nem nyilvános – fórumain, élőben találkozva egy nyári tábor során, együtt küzdve le a zalai mocsarakat, később már vidáman szót értenek egymással. A két-féle szféra vegyítésének veszélyeire való figyelmeztetés inkább az IRC-s közösségekben fordulhatott elő: ne menj bele IRC-s ismeretségekbe úgy, hogy valaki azt mondja: találkozzunk, mert ilyen alkalmak nemegyszer okoztak komoly csalódást (magyarul: igencsak pofára lehetett esni). Persze itt is voltak olyan bulik, amelyekre ismerkedési szándékkal érdemes volt elmenni.

Az anonimitás lehetősége egyébként már a hálózat „öslakóit” is megosztotta. A normális többséget azok alkották, akik akkor sem viselkedtek másként, ha inkognitóban vehettek részt a hálózati kommunikációban, és értelemszerűen voltak olyanok, akik – szándékosan vagy az új közeg szabályaihoz nehezebben alkalmazkodva – átlépték azokat a korlátokat, amelyeket a hétköznapi életben egyébként tiszteletben tartottak.

A helyzetet még tovább bonyolította két további szereplő színre lépése. Az üzleti szféra idejekorán megéreztte, hogy új területek nyílnak meg számára, viszont az üzlettel járó kockázatot csak akkor vállalták, ha az ő fogalmaik szerinti valamilyen fokú szabályozottság jelen van a világhálón. Ehhez szegődtek partnerül az egyes államok kormányai, amelyek pedig eredetileg egy teljes átláthatóság hívei lettek volna, mondván: ha szükséges, tudni kell mindent a polgárok viselkedéséről, így az új közegben folytatott tevékenységükről is.

Az egyetemi-akadémiai szférában felnőtté érett nemzedék – némi naivitással, de nem kevés elszántsággal – a magyarországi internet hőskorában is úgy döntött, magára vállalja a kulturális örökség továbbvitelének feladatát a megváltozott

körülmények közepette is. Ehhez két dolog kellett: egyrészt magának az etikai kódexnek a megalkotása, másrészt olyan hiteles, emblematikus személyiségek, akiknek a szavára hallgatnak az „újoncok”.

Hamster továbbgondolta

Magyarországon a FidoNetből kinőtt közösség oroszlánrészt vállalt a kezdeti internetkultúra alakításában, a közösség meghatározó személyiségei között éppúgy ott volt Gervai Péter, mint ahogyan a Hamster néven ismert *Varga Ákos Endre*, aki *Négyesi Károly* fordítását alapul véve csiszolta, „továbbgondolta”, az elsők között tette közkincsé, propagálta a 1855. sorszámu RFC-t (Request For Comments – Felhívás kommentezésre: az internetes protokollokat, szabványokat és javaslatokat tartalmazó dokumentumok általános megnevezése), vagyis a hálózati viselkedés szabályait összefoglaló Netikettet.

A magyar nyelvű dokumentum így kezdődik (mai helyesírás szerint): „A múltban az internetfelhasználók nagy része az internettel együtt ’nőtt fel’, műszaki tudással bírt, megértette a protokollok és az adatátvitel természetét. Manapság az internetfelhasználók közösségében egyre többen vannak, akiknek új ez a környezet. Ezeknek a ’újoncoknak’ ismeretlen ez a kultúra, és nincs szükségük a protokollok és az átvitel műszaki részleteinek ismeretére. Hogy ezek az új felhasználók gyorsan az internetközösség részévé válhassanak, ez az írás ismerteti a magatartási szabályok minimális halmazát. Ezeket aztán a különböző szervezetek és magánszemélyek a saját céljaiknak megfelelően módosíthatják. A felhasználóknak tisztában kell lenniük azzal, hogy bárki is szolgáltatassa nekik az internetelérést – legyen az egy internet-szolgáltató (ISP), oktatási intézmény vagy a cégük –, annak a szervezetnek valószínűleg megvan a maga szabályzata a levelek és az állományok tulajdonjogáról, arról, hogy mit helyes postázni és küldeni, és hogy miképpen viselkedjünk a hálózaton. Feltétlenül érdeklődj a helyi illetékes(ek)nél!”

Az etikai kódex alapfilozófiája a legtömörebben az 1-1 (diálógus: e-mail, talk) jellegű kommunikációról szóló rész bevezetőjében érhető tetten: „Az 1 <-> 1 irányú kommunikációt úgy definiálhatjuk, hogy egy ember kommunikál egy másikkal, mintha szemtől-szembe állnának: egy diálógus. Általában érvényesek az emberekkel való társalgás normál illemszabályai, csak az interneten még jobban kell ügyelni, mivel hiányzik többek között a metakommunikáció és a hangszín, mint kommunikációs segédeszköz.”

Egy másik – kiragadott – példa egy technológiai érdekességre világít rá: „Könynyítsd meg a címzett dolgát. Sok levelezőprogram levágja a fejléc-információkat, amelyek a címedet tartalmazzák. Hogy biztos lehessél abban, hogy a többi ember tudja, ki vagy, írdál az üzeneted végére egy, esetleg két sort arról, hogy miképpen érhetnek el. Ezt a fájlt már jó előre elkészítheted, és az üzeneteid végére teheted később. (Néhány program ezt automatikusan megteszi.) Az internetes szóhasználatban ezt „sig” vagy „signature” fájlnak nevezik. Ez tulajdonképpen egyfajta névjegykártya. Akár többfélé is lehet, a különböző szituációknak megfelelően.”

A dokumentumban több helyütt is felbukkan a helytakarékos kommunikációra való figyelmeztetés, egyértelműen arra utalva, hogy több mint udvariatlanság a rendelkezésre álló meglehetősen szűk sáv szélességet hosszabb fogalmazással vagy nagy méretű (értsd: akár több száz k-s) levélmellékletekkel terhelni (*Hamster megjegyzéseit dőlt betűvel idézzük*). „Ha signature-t illesztesz leveledbe, fogjad azt rövidre. Ökölszabály: 4 sornál ne legyen hosszabb. Sok ember a kapcsolatért percenként fizet, és minél hosszabb az üzeneted, annál többet fizetnek. Ne csinálj olyat, mint a Tóvábbfordító tette, ti. két oldalas (2x24 sor) signature-t. Először poén, másodszorra idegesítő, harmadszorra ölnék érte. (Még jó, hogy csak kétszer küldtem el;))”

Ugyanerre vonatkozóan egy másik példa: „Egy e-mail-üzenet 'szállítási költsége' nagyjából egyenlő a feladónál és a címzettnél vagy szervezeteinél. Ez alapvetően eltér a hagyományos levélről, a telefontól, a rádiótól és a TV-től. Egy levél elküldése konkrétan hálózati szélességbe, diszkhelybe, és CPU-időbe is kerülhet. Ez az alapvető gazdasági oka, amiért nem illik kérés nélkül hirdetést küldeni e-mailben. (Ez ráadásul tilos is sok helyen. Sajnos nem ellenőrzik eléggé.)”

Acceptable Use Policy

Ezt a netikettet vették át és propagálták a kor meghatározó magyar közösségei is – a HIX, a newsgroupok, a levelezőlisták –, olyannyira, hogy ma is megtalálható a legtöbb levelezőlista hivatkozásai között.

Mint ahogy a netikett intézményes, szolgáltatói formájára – az úgynevezett AUP-ra (Acceptable Use Policy – Az elfogadható felhasználás irányelvei) – vonatkozóan is léteznek a magyar web mélyebb bugyraiból előbányászható dokumentumok. Az egyik ilyen – talán nem véletlenül – éppen Gervai Péter jelenlegi cégének jogelődjéé, a szekszárdi Cory-Neté.

Elfogadható Felhasználás Irányelvei (Acceptable Use Policy)

A Cory-Net Kft. (a továbbiakban Szolgáltató) szíves helyez arra, hogy felhasználói az internetet biztonságosan, hasznosan használják, hogy a kommunikáció során tartsák tisztelőtlen a hálózat többi tagjának érdekeit is. Ehhez csatlakozó a Szolgáltató lehetőségei szerint megvédi felhasználóit az ismert és kiszűrhető támadásoktól, valamint minden ellenük irányuló külső támadás esetén értesíti a támadás forrásának szolgáltatóját.

A Szolgáltatónak nincs módjában ezen irányelvek betartásának állandó ellenőrzése, azonban panaszt, vagy az elvek megszegésének észlelése kapcsán minden fivertől kíváncsi és ezen irányelvek és a Szolgáltatási Szerződés alapján jár el.

Felhasználóinktól az alábbi irányelvek betartását kérjük:

- 1. A hálózati kapcsolat törvényességének betartása. Az Előfizetők nem használják az internet hozzáférést törvény által tiltott tevékenységre, nem publikálnak vagy továbbítanak ilyen anyagokat. Előfizetők nem publikálnak vagy továbbítanak számítógépes vírusokat.
- 2. Az Előfizetők nem kísérelnek meg illegális behatolást olyan internetes gépekre, illetve nem próbálnak meg jogosulatlanul olyan szolgáltatásokat használni, melyekre ilyen belépési vagy használati jogokkal nem rendelkeznek ("Betasárlások").
- 3. Az Előfizetők nem kísérel meg interneten található gépek vagy technikai eszközök működését szándékosan megzavarni vagy azok egyes vagy összes szolgáltatását szándékosan működésképtelenné tenni ("Denial of Service" támadások).
- 4. Egyes szolgáltatások etikusan használata
 - 4.1. Email
 - 4.1.1. Előfizetők nem küldenek zaklató vagy egyéb etikai okokból súlyosan kifogásolható levelet ismeretlen embereknek;
 - 4.1.2. Előfizetők nem küldenek szűrt Nem Kíváncsi Üdlen Célú Leveleket (SPAM, Unsolicited Commercial Email - UCE), vagyis olyan email reklámot (vagy egyéb a címzett által nem kért információt, tömegesen) melyet azok címzettjei) nem kértek.
 - 4.1.3. Előfizetők nem küldenek hamisított fejléccel rendelkező Email-t.
 - 4.2. News, IRC
 - 4.2.1. Előfizetők tiszteltelen tartják az egyes fórumok szabályait, és nem használják fel ezen rendszereket zaklatásra, illegális tevékenységre, kénytelen reklámozásra.
 - 4.2.2. Előfizetők figyelembe veszik az adott server által elvett szabályokat.
- 5. Előfizetők nem végzik olyan tevékenységet, mely hálózati vagy internetes összeköttetésük működőképességét vagy funkcionáltságát veszélyeztetik.
- 6. Előfizetők nem próbálkoznak szándékosan közismert technikai paraméterek (IP szám, gateway és nemcsak információk, egyéb technikai paraméterek) a megadottól eltérő beállításokkal.

Acceptable Use Policy: az egyik irány

A Cory-Net – mint olvasható – súlyt helyezett arra, hogy felhasználói az internetet biztonságosan, hasznosan használják, hogy a kommunikáció során tartsák tisztelőtlen a hálózat többi tagjának érdekeit is. Ezért csatlakozó a Szolgáltató lehetőségei szerint megvédi felhasználóit az ismert és kiszűrhető támadásoktól – miközben gondoskodott a felhasználók generálta internetforgalom bizalmas jellegének abszolút érvényű megőrzéséről (kivéve az illegális jellegű adatforgalmazást) –, valamint minden ellenük irányuló külső támadás esetén értesítette a támadás forrásának szolgáltatóját.

Felhasználóitól az alábbi irányelvek betartását kérte: ügyeljenek a hálózati kapcsolat törvényességére (ne használják az internet-hozzáférést törvény által tiltott tevékenységre, ne publikáljanak vagy továbbítsanak ilyen anyagokat, illetve ne publikáljanak vagy továbbítsanak számítógépes vírusokat); ne kíséreljenek meg illegális behatolást olyan internetes gépekre, illetve ne próbáljanak meg jogosulatlanul olyan szolgáltatásokat használni, amelyekre ilyen belépési vagy használati jogokkal nem rendelkeznek; ne kíséreljék meg interneten található gépek vagy technikai eszközök működését szándékosan megzavarni vagy azok egyes vagy összes szolgáltatását szándékosan működésképtelenné tenni (Denial of Service-támadások); használják etikusan az egyes szolgáltatásokat. Utóbbi kategórián belül levelezéskor ne küldjenek zaklató vagy egyéb etikai okokból súlyosan kifogásolható levelet ismeretlen embereknek, ne küldjenek spameket vagy hamisított fejléccel rendelkező e-mailt.

Felhasználóink irányában az alábbi elveket követjük:

- 10. A Szolgáltató támogatja a szabad információ-áramlást, ezért nem vizsgálja semmilyen rendszeres áthaladó web, ftp, irc vagy egyéb szolgáltatás tartalmát.
- 11. A Szolgáltató nem szűri az Előfizetői kámeró vagy bemenő forgalmat:
 - 11.1. Az (1) pont alól kivétel a technikailag illegális forgalom, mely magában foglalja a nem engedélyezett IP címekről vagy címekre irányuló forgalmat, illetve a technikailag előgadatátalm (szabványozott) meg nem felelő adatcsomagokat.
 - 11.2. Az (1) pont alól kivétel lépnek azon adatforgalmak, melyek a Szolgáltató által ismert módon tanács próbálgatás Előfizetőit. Ilyen módon a legfőbb (is)mert tanács nem is jut el Előfizetőkhöz, azok rendszeret nem veszélyeztet. Azokban az esetben Előfizetőik ezt kifejezetten köri, számára a Szolgáltató az ilyen kámeró szolgáltatásokat is engedélyez.
- 12. Szolgáltató kövessék minden olyan panaszt, ahol Előfizetőik gépei ellen illegális behatolási kísérlet, illetve azok működésének szándékos megzavarása történt. A bizonyítható és megállapítható tanács tanácsok során a Szolgáltató kezdeményezi a támadó felelősségre vonását.
- 13. A Szolgáltató lehetőségei szerint követi a legújabb levelek, és hogy a Nem Kínálatos Levelek (UCE) ne jussanak el Előfizetőkhöz. Amennyiben Előfizetőik ilyen levelet kap, a Szolgáltató lehetőségei szerint panaszt tesz az illetékes kámeró rendszer szolgáltatójánál, amennyiben ennek kámeró megállapítható.
- 14. A Szolgáltató ezen irányelvek betartásával lehetőségei szerint biztosítja hogy felhasználói használataik olyan publikus, egyes, egyénis rendszerben tartásán alapuló szolgáltatásokat, mint az IRC (Internet Relay Chat), News.

A Szolgáltató minden előfizetői adatot titkosan kezel, ezeket csak az érvényes törvények által megszabott kotező esetekben szolgáltatja ki a törvények által megadott körben. Kivétel képeznek ez alól ezen irányelveket rendszeresen és bizonyítottan megszegő felhasználók, azokban az esetben még akkor is fokozottan figyelembe veszi az adatok privát voltát, és csak a legszükségesebb adatokat szolgáltatja ki.

Ezen irányelveket a Szolgáltató szükség esetén változtatja. A változásokról külön nem értesít Előfizetőit, a <http://www.fido.net/sup.html> címen azonban mindig megtalálható ezek dokumentum legfrissebb változata.

Copyright 1998-2000, Cory-Net Kft.

További kérésként fogalmazódott meg, hogy tart- Acceptable Use Policy: és a másik
sák tiszteletben az egyes fórumok (newsgroupok,
IRC) saját szabályait, és ne használják fel ezeket a
rendszereket zaklatásra, illegális tevékenységre, kéréstlen reklámozásra.

Az AUP pontjai között megjelent az esetleges szankció is: a szolgáltató kötelezte magát, hogy kivizsgál minden olyan panaszt, ahol az előfizetőik gépei ellen illegális behatolási kísérlet, illetve azok működésének szándékos megzavarása történt: a bizonyítható és megállapítható forrású támadások esetén kezdeményezi a támadó felelősségre vonását (vagyis az előfizető kizárását a szolgáltatásból). Más kérdés, hogy egy ilyen szankció csak a szolgáltatók együttműködésével valósulhatott volna meg... Grin ezt így interpretálta egy FidoNet-bejegyzésben: „Ne várd, hogy megmondják, hogy ki volt a támadó, mert ezt az Adatvédelmi Törvény miatt nem tehetik meg; számíts viszont arra, hogy emiatt a felhasználót figyelmeztetik, vagy ismétlődő esetben akár ki is zárják a szolgáltatásukból.”

„Fizettem az internetért, tehát azt csinálom vele, amit akarok”

Természetesen mindig voltak, akik semmibe vették ezeket a szabályokat, de a napjainkra kiteljesedő hálózati kulturátlanság Gervai Péter szerint nem abból fakad, hogy az emberek nem tartják be a netikettet. Sokkal inkább a kereskedelmi szolgáltatók megjelenéséhez köthető az eredeti elv sérülése. Merthogy a kereskedelmi szolgáltatókkal együtt megjelentek azok az emberek, akik fizetnek az internetért – míg korábban, az akadémiai-egyetemi közegben inkább az in-

gyenes hozzáférés volt a jellemző. (Persze ennek az „ingyenesség”-nek azért ára volt: ki kellett fizetni a telefonszámlát, venni kellett modemet, szoftvereket kellett beszerezni vagy írni, összehangolni – volt tehát munka vele bőven.) Ebbe az állapotba robbantak be a kereskedelmi szolgáltatók: fizetsz az internetért, és ennek fejében használhatod. És értelemszerűen egy újfajta felhasználói réteg jelent meg velük egy időben, akik új szemléletet hoztak magukkal: fizettek az internetért, tehát úgy használják, ahogy kedvük tartja. Felhatalmazva érezték magukat arra, hogy a szolgáltatás keretei között azt csináljanak, amit akarnak. Nem mondhatjátok meg nekem, hogy mit csináljak, nem szabhatjátok meg nekem, hogy hogyan viselkedjek – hangoztatták a hálózati analfabéták magabiztosságával. Ez a nézőpont valamilyen szinten mindmáig él, jóllehet a partatlanság veszélyeit a saját bőrükön megérezve – vírustámadások stb. révén – némiképpen enyhült már.

A kulturálatlanság gyökereinek másik összetevője is gyorsan nyilvánvalóvá vált: megjelentek a kereskedelmi internet használói között azok, akiknek nem volt sem műszaki, sem közösségi hátterük. Nem is tudhatták, hogyan kell használni az új eszközöket, hiszen nem egy közösség tagjaiként kerültek vele kapcsolatba (a közösség, ugye, megtanítja minderre a tagjait). Ezek az emberek tehát „rászabadultak” az internetre, anélkül, hogy tisztában lettek volna, hogyan is működik az egész. Fogalmuk sem volt arról, hogy ezt a hálózatot is emberek működtetik – akiknek csakúgy, mint mindenkinek, vannak rossz napjaik, esetleg fáradtak, sértődékenyek –, úgy tekintettek rá, mint egy közönséges felületre. Márpedig ha ezt az emberi oldalt nem értik meg, fogalmuk sem lehet arról, mi az a netikett, és akár akaratlanul is, de ellene cselekszenek. Enélkül pedig lehetetlen betartani azokat a viselkedési normákat, amelyek elengedhetetlenek egy közösség működéséhez.

Az újabb kori kezdeményezések közül jól példázza ezt a Wikipédia, amely olyan méretű közösség, amely egészen egyszerűen nem is lehet képes megfelelő szabályok nélkül működni. És rendszeresen előfordul az, hogy jönnek olyan emberek, akik belépnek ebbe a közösségbe, mert élvezni akarják a hasznát. Szeretnének közreműködni, de megvan a saját elképzelésük ennek a közreműködésnek a hogyanjáról. És nincs meg bennük az a rutin, amelyik a „régiek” számára teljesen természetesen elfogadott normaként van jelen.

Annak idején alapelv volt például mindegyik newsgroupnál, hogy „bejössz, nem mondasz semmit, figyelsz”. Egy hétig, két hétig, egy hónapig kellett figyelni, mit csinálnak a többiek. Utána lehetett lassan megszólalni, figyelve a visszajelzéseket, tanulva belőlük, és amikor már úgy érezte az „újonc”, hogy tudja, mik a szabályok,

miként működik a közösség, akkor kezdett el aktívan közreműködni. Ma ez úgy néz ki, hogy valaki beesik a Wikipédiára, elkezd orrba-szájba szerkeszteni, úgy, hogy nem veszi a fáradságot arra, hogy megnézzze, mik a szabályok, hogyan működik a közösség, csak a tartalom fontos a számára. A legnagyobb baj, hogy sokan nem is értik, amikor ennek a magatartásnak a tarthatatlanságára figyelmeztetik őket. Azt hiszik, hogy ez egy mechanikus szolgáltatás, és fogalmuk sincs róla, hogy egy kialakult, emberek alkotta közösség normáit sértik a magatartásukkal. Amikor pedig a netikettet kéri rajtuk számon, megsértődnek, és szinte azonnal támadásba mennek át, a jogi fenyegetésektől sem riadva vissza.

Az elvrendszer tehát adott lett volna, az alkalmazás színvonala azonban – mint napjainkban is számtalan példán látható – a közelébe sem került annak, mint az egykori akadémiai közösségeknél.

Nem volt idő megtanulni?

Mindezt igen szemléletes módon lehetett megfigyelni később, a mobiltechnológia futótűszerű elterjedésekor. Mára csillapodóban van ugyan ez a hullám, de az újfajta kommunikációs lehetőség mámorában egy időben úton-útfélen mindenki ordítva osztotta meg alkalmi közönségével (tömegközlekedési járművön vagy a körúton sétálva) egyébként féltett intimitásait vagy éppen üzleti titkait. Egyszerűen berobbant a technológia, és nem volt idő megtanulni a használatának a kultúráját – illetve lehet, hogy annak magának sem volt ideje kialakulnia. Javulás mindazonáltal van Gervai Péter szerint, hiszen az iskolákban elkezdik tanítani az internetet. Mint ahogy annak idején, 1997-ben hasonló megfontolások hívták életre a NetStart kezdeményezést is.

Az iSYS 1997 őszén indította el a NetStart projektet a Digital Magyarország Kft., a MatávNet, a HVG Online és a Medián Közvélemény- és Piackutató cég támogatásával. A projekt célja az volt, hogy bővítse az internet felhasználói körét, s az interneten keresztül annak megfelelő használatára tanítsa azokat, akikben felmerült tudásuk fejlesztésének igénye, és erre az ingyenes programra bejelentkeznek. Az első őszi programban 7871 fő vett részt, hozzávetőleg az akkori magyar internétpopuláció 3-5 százalékát képviselve. A kurzus tempóját mindenki saját maga határozhatta meg, a lecke sikeres kitöltése szabályozta, hogy mikor kéri a felhasználó a következőt, ugyanakkor a felhasználó egy nap csak egy teszt tölthetett ki.

A NetStart-kurzus kiegészült egy vita-listával (fórum) és egy párbeszéddel (IRC). Ezek adtak lehetőséget arra, hogy a felhasználók találkozzanak, és kölcsönös segítséget nyújtsanak egymásnak. A lista és a párbeszédcsatorna átvitt a kurzusokon, így a felhasználók segíthettek a tanulók új generációjának.

Az internet oktatásának mindazonáltal akkor is megvolt, és mostanság is megvan az árnyoldala: olyanok tanítanak, akik valójában nem ismerik azt, de az igazán jó tanárok az ilyen szituációkkal is képesek megbirkózni, még ha csupán egyetlen leckével is járnak a diákjaik előtt. Arra persze ez is elég, hogy amikor ezek a fiatalok rászabadulnak az internetre, ne tájékozatlanul tegyék ezt. Így bizonyos műszaki alapismereteik már lesznek, és azt is megismerik nagy vonalakban, hogyan működnek az internetes közösségek. A jelenlegi internet egy szempontból ugyanis csodálatos Gervai Péter szerint: alkotó, élő közösségeket tesz elérhetővé bárki számára. És ez teremthet némi esélyt arra, hogy a netikett bekerülhessen a következő generációk mindennapjaiba. „Hacsak el nem rontják az egészet a politikusok vagy az üzletemberek” – teszi hozzá fanyar mosollyal.

Az üzleti divatdiktátor szakmai igényessége

Meghatározó és megkerülhetetlen szereplője volt a magyarországi internetszolgáltatás hőskorának a Datanet, és ez a súlya hosszú éveken át, akkor is megmaradt, amikor már „nagy pályás” vetélytársakkal kellett megküzdenie a piacon. Milyen üzleti modell, milyen szakmai támogatás állt ennek a működésnek a háttérében?

Fogoly Lajos, a Datanet egykori ügyvezetője a magyarországi internethasználat kezdetét az 1991-es dátumnál is jóval korábbra teszi. Szerinte az egész úgy indult, hogy Amerikából hazajöttek a tanárok, a diákok, és aztán innen – bitang drágán – a cég költségén kitarcsáztak az amerikai szerverre, és onnan használták az internet akkor elérhető oldalait, hiszen 1995-ig itthon csupán az akadémiai-egyetemi szférában létezett internetlehetőség. Abban az évben viszont megszületett a magyarországi profitorientált internet: 1995-től már csak pénz kérdése volt, hogy bárki megvásárolhassa a hozzáférést.

Pedig ennek az előzményei még pár évvel korábban – 1991-ben, az első .hu domén megszületésekor – sem látszottak igazán itthon. Olyannyira nem, hogy saját bevallása szerint a négy évvel későbbi szolgáltatásalapító még csak nem is hallott addig az internetről...

Fogoly Lajos húsz évvel ezelőtt disztribúcióval foglalkozott a HRP Consulting-nél, Star nyomtatókkal igyekeztén betéríteni a magyar piacot. Miután távozott a HRP-től, 1995-ben egy tajvani cégnek, a DTK-nak lett a magyarországi vezérigazgatója, mellette pedig az IVSZ egyik alelnöki tisztségét is betöltötte. Mivel a DTK magyarországi leányvállalata igen jól teljesített, a kínai vezetők elérkezettnek látták az időt, hogy helyi szakemberek helyett maguk vegyék át a cég irá-

nyítását. És ez pont egybeesett azzal, hogy Fogoly Lajost az IVSZ-nél egy előadás megtartására kérték fel, amelyet a cégbeli helyzet tisztázása érdekében inkább elhárított. Miután elterjedt a hír, hogy távozik a DTK-tól, egy sor ajánlatot kapott, így az IVSZ akkori elnökétől, a tragikusan fiatalon elhunyt Gyurós Tibortól is. Az ajánlat egy Datanet nevű vállalat vezetésére irányult...

Mivel korábban sohasem foglalkozott távközléssel, elkezdett utánanézni: mi is az a Datanet. Megtudta, hogy a vállalatot mindössze 6-8 ember alkotja, X.25-ös hálózatokkal foglalkozik, és egy év alatt öt ügyvezetőt fogyasztott már el: három magyart és két amerikai (mivel amerikai–magyar vegyesvállalként alakult). Egy ausztrál barátjától Fogoly Lajos akkoriban hallott arról, hogy létezik valami internetnek nevezett dolog, és a távoli kontinensen már el is indult a szolgáltatás. Gyurós Tiborral együtt jutottak arra a felismerésre, hogy az X.25 helyett az internetre kellene koncentrálniuk. Így érkezett el a meghallgatás a Datanet tulajdonosai, a Central European Telecommunication Investment képviselői előtt.

Nulláról kellett indulni

Gyakorlatilag a nulláról kellett újjáépíteni a céget, hiszen azoknak, akik korábban az X.25-tel foglalkoztak, nem akaródzott az átállás. Öt megelőzően csak *Graur Tamás* volt ott a cégnél. Az első száz ügyfelet személyesen, a saját ismeretségi körből, név szerint akvirálták, a disztribúciós időszakból származó kapcsolatrendszer révén, így a felhasználói összetétel értelemszerűen a számítástechnikai vállalatok túlsúlyát eredményezte. Ráadásul akkoriban a számítástechnika igen profitábilis ágazat volt, az e területen tevékenykedő cégek tehát valóban megengedhették maguknak az internet-előfizetés „luxusát” (30 000 forint volt a szolgáltatás díja, a nemzetközi sávszélesség pedig a 32 és a 64 kbit/s közötti tartományban alakult, igaz, ekkortól a budapesti node-hoz már lehetett csatlakozni Magyarországról).

Először csak a kereskedelem kiépítésére koncentráltak – illetve volt két, nagyon jó műszaki szakember, de azok is eltávoztak a cégtől. Szakmai külső segítséget részben az ELTE-ről, részben az akkori Optotranstól vontak be a munkába (utóbbi helyről *Czakó Ferenc*, a későbbi Synergion-vezérigazgató volt a delegált szakember). Ekkor került a céghez *Sz. Nagy Csaba*, aki nagyon sokáig dolgozott a Datanet műszaki vezetőjeként. A foglalkoztatottak száma a cég csúcskorszakában 60-70 főre növekedett.

A Datanet környezetében uralkodó szellemiségről sokat elárul, hogy amikor Sz. Nagy Csaba felvetette Gyurós Tibornak – aki tagja volt az igazgatóságnak –, hogy a korábbi technológiai alapokon aligha lehet szolgáltatást indítani, Gyurós visszakérdezett: „Miért, te hogy csinálnád?” Mire Sz. Nagy Csaba elmondta, hogy gondolja, és már jött is a válasz: „Akkor csináld!” Sz. Nagy szeptemberben lépett be a céghez, januártól pedig már ő lett a műszaki igazgató. Ezalatt a cégtől távozott – *Raksányi Zsolt* kivételével, aki ma az Internet Szolgáltatók Tanácsának doménadminisztrátora – az összes korábbi please-es szakember, és onnan, nulláról kellett összeállítani egy olyan műszaki csapatot is, amelyiknek a tagjai képesek megalapozni az internetszolgáltatást. Az átmeneti időszakban sokat segítettek Sz. Nagy Csaba volt eltés kollégái, de ők – akkor még, részben – nem a Datanet alkalmazottjaiként közreműködtek.

A Datanet internetszolgáltatásának elindulásától számítva mintegy egy év telhetett el, amikor már más szolgáltatók is egyre nagyobb számban jelentek meg. A korabeli kiállítások standjain kémlelték egymás kínálatát: észre kellett venniük, hogy a formálódó piac számára az ő árképzésük számított etalonnak. A szolgáltatás perc, illetve adatforgalom alapján árazódott. Mérföldkőnek számított a Datanet 1996-os bejelentése: havi 6000 forintért korlátlanul internetezhetnek a felhasználók. Fogoly Lajos ettől a bejelentéstől számítja az igazi tömegessé válást, a valódi professzionális szolgáltatás kezdetét. Ezzel már olyan nagyszámú felhasználót lehetett elérni, akiknek a belépésével növelhetővé válik a sávszélesség is (ekkora forgalomból származó bevétel már képes finanszírozni a beruházási jellegű kiadásokat).

Ez a 6000 forintos flat rate 1998-ig maradt érvényben, miközben számos követője akadt a „divatdiktátor” cégnek.

Hogy mennyit lehetett keresni internetszolgáltatással? Fogoly Lajosnak volt összehasonlítási alapja, hiszen a számítástechnikai disztribúció területéről érkezett. *Révész Gábornak*, a Computerworld-Számítástechnika akkori újságírójának (ma a Getronics szakértője) tulajdonítja ugyanakkor a kijelentést, miszerint: ami a disztribúcióban egymillió forint volt, az a távközlésben 100 millió, ami a disztribúcióban egy nap volt, az itt egy évnek felel meg. (Az internet hardveroldalában rejlő üzleti lehetőségre pedig az Optotransé a kiváló példa. Az Optotrans hét éven keresztül forgalmazott kizárólagosan Cisco-eszközöket, és ebből futotta a cégnek később a patinás Rolitron megvásárlására.)

Forgótőke franchise-ból

A dinamikus felhasználószám-növekedés ugyanakkor folyamatos eszközberuházást követelt meg, s a Datanet állandó forráshiánnyal küzdött: eleinte az amerikai tulajdonosok rakták bele a pénzt, később azonban egy forradalmi újtással úgynevezett franchise-kötvényeket bocsátottak ki, vidéki központokat adtak franchise-ba. A partnerek a Datanet rendszerét használták, befizettek valamennyi pénzt, és ezért különböző szolgáltatásokra váltak jogosultakká, sőt a szerződés szerint 5-10 múlva a befektetéseiket is visszakapták. Ez lett a fejlesztések finanszírozásának a forrása, amelyek révén már valódi helyi node-okon keresztül valósult meg a szolgáltatás, nem kellett Budapestre tárcsázni először, hanem a helyi tarifákon lehetett elérni a szolgáltatást. A Datanet pedig nemcsak tartósan elérte a cash flow-pozitív állapotot (vagyis a bevételei fedezték a kiadásait), a kisebb fejlesztéseit is tudta finanszírozni a bevételeiből, és mindezekon felül az amortizációt számolva – a befektetések megtérülésével – volt képes működni. Bár az, hogy a Matáv belépett erre a piacra is, keltett némi aggodalmat a többi szereplőben, a piac mérete olyan nagy volt, hogy kényelmesen megfértek egymás mellett. A nagyon sokáig piacvezető Datanet értékét az ügyfélszám adta – ezért is lehetett később nagyon jó áron eladni a GTS-nek.

És hogy kikből állt össze a Datanet műszaki-technológiai gárdája, és ki milyen szakterületről került a céghez? Eredetileg a Datanet is X.25-szolgáltatásra alakult – eleveníti fel Sz. Nagy Csaba –, ám amikor az internethullám elérte Magyarországot, elérkezettnek látták az időt a minőségi kereskedelmi internetszolgáltatás létrehozására. A Datanet X.25-höz értő csapatát a Please Kft.-től érkezett szakemberek alkották, Raksányi Zsolt már az X.25-ös időszakban ott dolgozott a Datanetnél. Sz. Nagy Csaba hálózati rendszergazdaként tevékenykedett az ELTE-n, ahová Szalay Tamás (ma az ICSS Kft. rendszermérnöke) invitálta még 1993-ban. Némi árnyékot vetett az invitálásra, hogy az egyetem nem igazán dúskált a javakban, s nem volt módja túl bőkezűen osztogatni a jövedelmeket. Sz. Nagy Csaba akkor még maszek programozóként dolgozott, de amikor Szalay Tamás megkérdezte tőle, nem volna-e kedve ehhez az internetdologhoz, habozás nélkül rábólintott, s később a Datanethez már tapasztalt internetes hálózati rendszergazdaként érkezett.

A Datanet akkortájt kezdett el nagyobb vidéki helyszíneken központokat létrehozni, de még javában árusította az X.25-öt is. A józan kapitalista szemlélet értelmében természetesen az is benne volt ebben a dologban, hogy a Matáv – és

Ha valaki éjjel-nappal az Interneten lóg, nem mindegy, milyen a vonal!

DataNet
A professzionális Internet-szolgáltató

- Országos hálózat leggyorsabb közvetlen amerikai kapcsolat
- ingyenes Internet-oktatás és szoftvercsomag a legnépszerűbb programokkal
- professzionális Web-design extra szolgáltatásokkal WWW oldalak ingyenes elhelyezése
- ISDN, közvetlen vonali szolgáltatások belső hálózatokat üzemeltető ügyfeleink részére
- 24 órás Internet tanácsadás és segítségnyújtás
- Előfizetőink igényeihez alkalmazkodó díjszabások kapcsolat és közvetlen vonali szolgáltatásainkra egyaránt

1023 Budapest, Zsigmond tér 10. • info@datanet.hu • Tel: 458-5858 • Fax: 458-5800 • www.datanet.hu

rajta keresztül a Please is – óvta a monopóliumát, hiszen az X.25-höz értettek, ebbe fektettek be, érthető, hogy igyekeztek haszonra szert tenni belőle (az egykori eltés-datanetes hálózati mérnöknek, a ma a Corvinus Egyetem Informatikai Szolgáltató Központját vezető *Mogyorósi János*nak a szóhasználatával: „kicashelni”), és nagyon diszkréten, de „betartani” az új technológiának. Persze az új technológiák a Datanet környékén sem csak úgy egyszerűen „megteremték”, a szolgáltatás indulásához szükséges licencekre a Sprint révén tettek szert: működő switcheket, működő megoldásokat integráltak. Ezek semmivel sem voltak azonban drágábbak, mint azok az „uraságtól levetett” X.25-ös switchek, amelyeket még vagy három-öt évig szeretett volna a piacon tartani a Matáv. És mivel kinyílt a világ, semmit sem lehetett már regionális szinten intézni, a Matávnak be kellett látnia: teret kell engednie az új technológiának, még ha a régióból nem is tehet szert a kívánt mértékű bevételre.

Azt mondták tehát a Datanetnél is: eszük ágában sincs még vagy négy évig X.25-özni, oda nekik az internetet! A díjak tekintetében is megmutatkozott az IP előnye, hiszen jellemzően fix díjakkal lehetett kalkulálni, szemben az X.25

Egy Datanet-hirdetés 1998-ból

bitenkénti áraival. Sokan érezték úgy a piacon dolgozó szakemberek közül, hogy megvan a lehetőség a technológiai ugrásra – egy lépcsőfok kihagyásával utol lehet érni a nyugatot.

Kimaradt az evolúció

Szalay Tamás szerint nálunk az egész evolúció kimaradt: az IP-technológia szinte a semmiből egyszer csak készen lett. A Please-től érkezett kollégákkal való együttműködésnek az eltérő szakmai irányultság ellenére megvolt a járulékos haszna is: ki lehetett tanulni azokat a technikákat, amelyekkel megszerezhető egy bérelt vonal. Ha ugyanis 1995-ben odament valaki a Matávhoz, és kért egy bérelt vonalat Budapesttől Gyöngyösig, a matávosok egyszerűen kinevették. (Erre a Westel is jó példa: elejétől végig ki kellett építenie az országos hálózatát.) Egy nagy gyöngyösi vállalatnak például egy 16 k-s X.25-ös kapcsolattal kellett beérnie – emlékeztet *Dolla Gábor*, a Datanet volt rendszergazdája. Gyakran fordult elő tehát, hogy „ki kit ismer” alapon lehetett elintézni dolgokat. És ez így ment egészen 1998-ig, a Matáv attitűdje csak akkor változott, amikor egyértelművé vált előttük a menedzselt bérelt vonalakban rejlő üzleti lehetőség.

Az már homályba vész, hogyan kerültek kapcsolatba az ELTE-vel, nevezetesen az azóta már elhunyt Daruházi Lászlóval és Telbisz Ferencsel, az egyetemi hálózati központ akkori vezetőivel. Mindenesetre Daruházi és Sz. Nagy Csaba már 1994 táján több eltérő kollégával együtt volt gyakori vendég a Datanetnél: azt igyekeztek kimunkálni, hogy az X.25-re alkalmas készülő gerinchálózatot átalakítsák az internetszolgáltatás céljaira.

Technológiailag meglehetősen „érdekes” dolog volt, hogy a kiinduláskor az IP-t az X.25-ön keresztül igyekeztek megközelíteni az akkor még ott ténykedő volt please-esek. Ezt úgy kell elképzelni, hogy vidékre ment egy bérelt vonal, ami fölött volt egy X.25, afölött meg az IP... Természetesen – mielőtt még bárki pálcát törne az X.25 fölött – meg kell jegyezni, hogy bizonyos környezetekben mind a mai napig van létjogosultsága – hangsúlyozta több szakember is.

Aztán rájöttek – egyetértésben az üzleti oldallal -, hogy ez így nem igazán működőképes, de tekintettel az igen zajos magyar vonalakra, úgy döntöttek, hogy az IP alá szükség van még egy protokollra, ezt pedig a LAPD-ben vélték megtalálni.

Hogy mikor épült ki az első, tisztán IP-s hálózat Magyarországon? A szakmai dicsőségért a Sztaki és a KFKI vívott éles harcot, s végül biztosan nem is lehet



KÉZICSISZOLT ÓLOMKRISTÁLY

On line áruház

www.caori.com



Tel / fax: 250 8621

E-Mail: caori@caori.com



KÉZICSISZOLT ÓLOMKRISTÁLY



KÉZICSISZOLT ÓLOMKRISTÁLY

Nyitvatartás

H - P 10-19

SZO 9-18

Vas 9-14

Üvegáru Szaküzlet

SÜBA Üzletközpont

Óbudán, a Szentendrei úton (III.ker. Rákóczi u.36)



KERÁMIA, mált



ROZSDAMENTES TÁLCA



ROZSDAMENTES EVŐESZKÖZ



ÜVEG KEHELY



TEXTIL ABROSZ, MŰA. TÁLCA

VIDÉKI MEGRENDELŐINKNEK A KIVÁLASZTOTT ÁRUT A DHL
FUTÁRSZOLGÁLATTAL 48 ÓRÁN BELÜL HÁZHOZZÁLLÍTJUK



INTERNET SZOLGÁLTATÓNK:

DataNet

Online áruház az ügyfélkörben (1998)

tudni, hogy melyiküket illeti az elsőség. Egy biztos: az ehhez szükséges router előre konfigurálva érkezett külföldről... A szakmai környezetet egyébként a folyamatos tanulás jellemezte, még arra sem volt nagyon idő, hogy a megszerzett ismereteket valahogyan megosszák egymással a Sztaki, a KFKI, az ELTE vagy a BME szakemberei – teszi hozzá Mogyorósi János.

Érdekfeszültségektől a szakmai együttműködésig

És még mindig a személyes szakmai kapcsolatok. Az ELTE-szal miatt a Datanet arra törekedett, hogy szoros együttműködést tudjon kialakítani az akadémiai szférával, amelynek praktikus oka az volt – hiszen még nem létezett a BIX –, hogy a forgalomnak ne kelljen külföldi irányba mennie.

Jelen volt ugyanakkor egy nagyon érdekes mentalitás – emlékeztet Szalay Tamás –, amelyet nagyon sokan képviseltek, és amellyel nehéz volt megküzdeni: ennek hívei úgy tekintettek az internetre, hogy az az akadémiai-egyetemi szféra valamiféle ősi jussa. Számukra szinte elvetemült kóklereknek minősültek a datanetesek, akik holmi hétköznapi felhasználóknak akarnak szolgáltatni. Jellemző, hogy egy 1995-ös internetes konferenciáról szóló beszámolójában – amelyen szinte kizárólag az egyetemi-akadémiai szféra képviseltette magát – *Bodoky Tamás* azt írta a Magyar Narancsban, hogy a teremben egyedül *Nyíró András* képviselte az internet üzleti oldalát. Időbe telt ugyan, mire az akadémiai szféra tudomásul vette a kereskedelmi oldal létjogosultságát, azóta viszont a sokszor érdekfeszültségek generálta szembenállás zavartalan szakmai együttműködéssé alakult át. Ennek eredményeként születhetett meg a BIX, és ennek köszönhetően vált liberálisabbá a kezdetben túl merev doménnév-bejegyzési rendszer is. A Datanet–ELTE vonal létezését az általában jelen levő gyanakvás miatt is igyekeztek titokban tartani, hiszen – ahogy Raksányi Zsolt visszaemlékszik – az egyetemnek egy, a nemzetközi sávszélességgel egyenértékű 64 k-s vonal volt a birtokában – akkor, amikor egész Magyarországnak 3 darab ilyen vonala volt a világ felé. (Az amszterdami összeköttetés 1996-ra érte el a 2 megabit/másodperces sebességet.)

Amikor 1996 augusztusában kialakult a BIX, a dolog úgy nézett ki, hogy a Matáv telefonközpontjában volt egy rackszekrény, abban álltak a Cisco routerek, Ethernet transceiverrel és 10 megabites koax-kábelekkal. Valamelyik új szolgáltató kitalálta, hogy nem routert tesz oda, hanem PC-t, amire mindenki elkezdett jaj-

veszélkelni, mondván: mi lesz, ha lehallgatják a forgalmat, merthogy az PC-n sokkal egyszerűbb, mint a routeren (azóta nyilvánvaló, hogy az utóbbi is lehallgatható). Erre fogta magát a C³ képviselőjében *Tüdős András*, és odavitt egy switchet, az összeköttetéseket UTP-re cserélte, majd másnap közölte mindenkiel: mostantól UTP-n vagyunk – nem kellett a döntés előkészítéséhez egyetlen, három hónapig ülésező bizottság sem... Az is a világ legtermészetesebb dolga volt, hogy egy rendszergazdának a BIX más szolgáltatóhoz tartozó routerein is megvolt a maga accountja, hisz így lehetett a legegyszerűbben debugolni. Összesen 20-25 szolgáltató működött akkortájt, a szakemberek szűk szakmai közösséget alkottak, mindenki jól ismerte a másikat.

Egy kuckó, tele modemekkel

Egyébként a Datanet – a Sprinthez hasonlóan – 9,6 k-s modemekkel indult, az „arzenál” 16 modemből állt, magát az internetszolgáltatást azonban már 19,2-es modemekkel kezdte. Ezekbe lehetett betárcsázni – ugyancsak 16 volt belőlük a Zsigmond téri központban –, a vidéki csomópontokban 6 darab volt az általános. Természetesen az idők során ezeknek a modemeknek a száma folyamatosan növekedett. Mivel az internetet perc alapon szolgáltatták, a korlátlan elérés ára is igen borsosan alakult: 30 ezer forint volt 1995-ben (ezért kapott az előfizető – elméletileg – 19,2-es sávszélességet). Marketingszempontról ugyanakkor az igazán nevezetes számnak a 6000 forint bizonyult, azonban az ezáltal újonnan jelentkező felhasználói körnek a kiszolgálását csak a modemek folyamatosan növekvő mennyiségével lehetett biztosítani. Dolla Gábor szerint a Zsigmond téren volt egy kuckó, amelyik szép lassan megtelt analóg modemekkel – 2511-es Ciscókkal –, a belőlük kijövő octopus-kábelekből pedig szinte átláthatatlan dzsungel keletkezett. Végül az egészet kidobták, és jöttek helyettük a rackelt, 28,8-as Nokia modemek – ami elavult technológiának számított ugyan, viszont a kezelhetőséget nagymértékben megkönnyítette. Ez 1996. áprilisi-májusi állapot volt, de már augusztusra (!) eljárt felette az idő, megszületett viszont a megnyugtató, korszerű megoldás az 5200-as, digitális Ciscókkal. Mindezt úgy kell elképzelni, hogy szinte ahogy legördültek a gyártósorról, már landoltak is a Zsigmond téren, így tehát ugyanaz a technológia működhetett a Datanetnél is, mint a világ legfejlettebb államaiban. Ez Európában annyira új dolognak számított, hogy az itt honos szabvány miatt még T1–E1 konvertert is küldött hozzá a

gyártó, egészen addig, míg ki nem hozta az E1 interfésszel ellátott készülékeit. A 6000-es akció keltette felfutás nemcsak a gépterem szintjén járt együtt nagyon komoly kihívásokkal, de a regisztráció, a support is hatalmas munkát igényelt. Nem elég, hogy maga a felhasználói hardver-szoftver környezet heterogén volt, de a stabilitással is gyakran adódtak gondok: a Win 3.1-es vagy jó esetben 95-ös környezetben (előbbinek beépített TC/IP stackje sem volt) a legváltozatosabb modemekkel korántsem működött gördülékenyen a betárcsázás. Raksányi Zsolt szerint akár fél óráig is eltartott egy-egy ügyfél supportja. Az egyébként „szárnyaló” 28,8-as sebességből szinte mindig vissza kellett venni, hogy viszonylag stabil kapcsolat jöhessen létre. Persze az ügyfelek is nehezen nyelték le, hogy az elméleti 28,8 helyett feleakkora sebességgel kell beérniük. A Datanetnél fontos volt, hogy a műszaki csapat részeként működött a support – Raksányi Zsolt vezetésével –, és mivel folyamatosan kellett a pénz az újabb és újabb eszközök beszerzésére, állandó volt a küzdelem a jó minőségű szolgáltatás fenntartásáért. Elsőként a Datanetnél valósult meg az éjjel-nappal hívható supportszolgáltatás. Kézenfekvő volt a megoldás: felvettek öt egyetemistát, akik kaptak ingyen internetet meg mobiltelefont fizetés gyanánt. Ilyen költséghatékony megoldást kellett alkalmazni, különben nagyon gyorsan elfogyott volna a tulajdonosok erre fordítható tőkéje. Mindezt a szolgáltatási környezetet úgy kell elképzelni – mondja Dolla Gábor –, hogy betárcsáz n darab ember 14,4-es vagy 28,8-as modemen keresztül, miközben a szolgáltató által birtokolt össz-sávszélesség mindössze 256 k-s VSAT volt, kezdetben pedig a routerben kellett konfigurálni az ügyfeleket.

Kreatív mérnökök

A költséghatékony szemléletből következett, hogy nagyon alaposan ki kellett számítani például, hogy egy-egy vidéki helyszínre hány modem kerüljön, milyen bérlet vonal a leggazdaságosabb, és gyakorta volt szükség a mérnöki kreativitásra is. Raksányi Zsolt szerint az első webszervert a Datanetnél *Kendi Zsolt*, egy volt please-es szakember konfigurálta, vagyis X.25-guruból lett alkalmi webmester – mert a helyzet éppen úgy kívánta, és ennek a kihívásnak meg tudott felelni. Utána még arra is volt ideje, hogy Raksányi vadvirágokról készült fotóiból készítsen egy összeállítást, és azt is feltegye a frissen üzembe helyezett webszerverre. És láss csodát: egy hétre rá ezt a weblapot mutatta be *Ungvári Tamás* az internetet népszerűsítő reggeli tv-műsorában!

Az internetes globalitás hétköznapijainak sajátos emlékét idézte fel Mogyorósi János: konfigurálgatta-konfigurálgatta a routert az ELTE-n, és sikerült valahogyan elérnie a bécsi routerig, ahol ugyancsak sikerült valamit félrekonfigurálnia. A hibát egy KFKI-s account segítségével egy C((felső index))3-as vonalon át tudta kijavítani, utána pedig igyekezett az egész dolgot titokban tartani. Ami nem is ütközött különösebb nehézségbe, hiszen egy újabb háromperces kiesés aligha tűnt fel valakinek, annyira megszokott volt.

Dolla Gábor arra emlékszik igen világosan, hogy a Datanet különböző tulajdonosi megfontolásokból időről-időre átköltöztette a műszaki központját a Zsigmond térről a Naphegy térre. A két központ között egy üvegkábel húzódott, amelyről lényegében senki sem tudta, hogy került oda, mi a száma. Amíg működött, senki sem foglalkozott vele, ám amikor egyszer zavar támadt, bejelentették a hibát a Matávnál, hogy ismét működőképes lehessen a kapcsolat. A matávosok sem tudtak azonban semmi pontosat róla, így hibaelhárításról sem lehetett szó. Szerencsére a vonal magától megjavult egy pár óra múlva, ami azért volt fontos, mert a cég nemzetközi vonala a Zsigmond térre futott be, a behívóközpontok viszont a Naphegy téren voltak.

Newsgroup-szolgáltatásra is indult kezdeményezés a Datanetnél, a szűk keresztmetszetet pedig azzal hidalták át, hogy egy csomó sávzélességet megspórolva műholdról szedték le a friss információkat egy erre szakosodott szolgáltatótól (vettek egy parabolaantennát a hozzá való dobozzal együtt), és mivel a kifelé irányuló mennyiség (amelynek már dróton kellett közlekednie) elenyésző volt a bejövőhöz képest (hiszen az itthoni tartalom eltörpült a világban keletkezőhöz képest), viszonylag gördülékennyé vált a szolgáltatás.

A Usenet egyébként – fogalmaz Szalay Tamás – maga volt a megvalósult anarchia: valaki valahol feltett egy kérdést, és arra valahol válasz született, az már más kérdés, hogy az elosztott hálózati modellben visszajutott-e a válasz a kérdezőhöz. Mindenesetre a web előtti időkben szakmai vagy magántermészetű ügyekben egyaránt megkerülhetetlen tartalomszolgáltatási eszköznek számított. Szakemberek számára is sokszor ez volt az egyedüli továbbképzési forrásanyag.

A hőskor felhasználói és a szolgáltató felelőssége

És hogy milyenek voltak a magyar felhasználók? Mogyorósi János emlékei szerint kétféle (magan)felhasználó volt jellemző az indulásnál: egyrészt az egyetemi-

Jancsikám itt kéne egy sort húzni, mert randa, hogy csak 2 sor van a cím alatt

kutatóintézeti userek, akik között akadt, aki csak úgy „utazgatott”, de volt olyan is, akinek ez a munkájához elengedhetetlen kommunikációs környezet volt. Jellemzően a fizikusok, matematikusok, kémikusok tartoztak ebbe a körbe, akik ezen az úton találták meg azt a számítási (processzor)kapacitást, amellyel lefutathatták kutatási modelljeiket. Nem véletlen, hogy számukra a telnet – amelynek révén belépési lehetőséget lehetett nyerni valamelyik távoli számítógépbe – volt a legfontosabb környezet, ugyanis ilyen feladatokhoz a web nem kínált megoldást. Egy másik kört alkottak a corporate-felhasználók, akik fájltranszferre vetették igénybe az internetes infrastruktúrát.

Feltétlenül meg kell említeni, hogy a Datanet igen komolyan vette a maga szolgáltatói felelősségét – mondja Sz. Nagy Csaba –, ennek értelmében heti rendszerességgel tartott ingyenes oktatásokat az internetfelhasználók számára. Az oktatási feladatot a supporttal foglalkozó kollégák vállalták „önként” – akire Raksányi Zsolt rámutatott, az volt az adott héten az ügyeletes oktató. A supportosok között ugyanakkor – a kor trendjeit meghazudtolva – több hölgy is felbukkant, így alapvetően a kellemes munkahelyi légkör is adva volt. Ehhez a rendszeres közös kirándulások adtak további lökést, úgyhogy amikor a volt datanetesek egy tízéves jubileumi összejövetelt szerveztek a régi gárda számára, senkit sem kellett unszolni a részvétel miatt.

Vállalati ügyfélkörrel

Az Euroweb pályafutása igazi sikertörténet: jó időben és vonzó piaci szegmensben – az internet meredeken felfutó szakaszában, a hazai vállalati ügyfélkörre fókuszálva – működött.

A mai átlaginternetezők többségének valószínűleg nem cseng ismerősen az Euroweb név. Az egészen fiatalok nem is találkozhattak vele, az idősebbek pedig magánemberként aligha kerülhettek kapcsolatba az 1997-ben alakult, majd 2005 végén az Invitel tulajdonába került internetszolgáltatóval. Mindazonáltal az Euroweb – közel 10 éven át – meghatározó szereplője volt a magyarországi internetes piac vállalati ügyfélkört kiszolgáló szegmensének. Az évek folyamán nagyon sok minden történt a cég életében, egy valami azonban nem változott: az operatív tevékenységet mindvégig *Törő Csaba* és *Jósa László* irányította. Utóbbi egy olyan műszaki végzettségű menedzser, aki – az Eurowebet megelőzően – az első hazai kereskedelmi internetszolgáltató élén „tanulta meg” az internetet.

Nem minden kezdet nehéz

„Nem az én ötletem volt, hogy internetszolgáltatót vezessek, de végül nagyon örülök, hogy így alakultak a dolgok. Miután 1995-ben eljöttem a Westel 900-tól, a KFKI Számítástechnikai Rt.-nél helyezkedtem el. Erre az időre esett, hogy a KFKI egyes részeleiből – a privatizáció kezdeti szakaszában – kft.-ket hoztak létre, és az összes céget egy holding alá szervezték. Engem bíztak meg a holding értékesítési és marketingtevékenységének a vezetésével. Minden nagyon szép és jó volt – kitűnő kondíciók, gyönyörű környezet –, egyetlen kivétellel: teljesen



Keressen rajta!

<http://infohaz.euroweb.hu/ceg>

Üzleti partnerek nélkül üzlet sincs. Megtalálni őket az egyik legnehezebb feladat. Megbízható információt szerezni róluk: a másik. Ha eddig kereste a megoldást, most megtalálta.

Elindult a Company Data, az EuroWeb és az MTA SZTAKI közös

ONLINE CSÖDFIGYELÉS

szolgáltatása,
melynek segítségével mindig időben értesülhet az Önt érdeklő cégekkel kapcsolatos bírósági eljárásokról!

Szolgáltatásunk alapja a Company Data Kft. adatbankjára épülő CÉGJEGYZÉK ONLINE adatbázis. Ez közel 370 ezer — a Céglétrejelenésben 1989. január 1-je óta megjelentetett — cég nyilvános adatait tartalmazza könnyen kezelhető formában. Havonta mintegy 5000 új cég adataival és ugyanennyi cég adatváltozásaival bővül rendszerünk.

Frissítés kéthetente!

Ha van Internet kapcsolata, akkor — regisztrálás után — azonnal igénybe veheti szolgáltatásunkat, és látni fogja, hogy milyen egyszerűen és gyorsan jut megbízható, hasznos információhoz!

Új szolgáltatásunk lehetővé teszi, hogy Ön kényelmesen figyeltethesse a „problémás” cégeket. Saját, bármikor módosítható Csődfigyelési listát hozhat létre, és így folyamatosan tájékozódhat azokról az Önt érdeklő cégekről, akik ellen valamilyen csőd-, felszámolási vagy végelszámolási eljárás van folyamatban.

Barátságos felhasználói felület, gyors és hatékony adatbáziskezelő segíti Önt a cégek adatai között való eligazodásban. Név, cím, cégjegyzékszám, KSH szám alapján kereshet a cégek között, s a megadott feltételeknek megfelelő cégekről lista készül.

E listából választhatja ki — a megfigyelésre szántak mellett — azokat a cégeket is, amelyeknek meg szeretné tekinteni teljes cégalapját, azaz a Céglétrejelenésben megjelent összes, hatályos adata

Hazai peering vonalunk induláskor **2 Mbit**, közvetlen tengerentúli műholdas összeköttetésünk **512 kbps** lesz. Nemzetközi összeköttetéseink sáv-szélességét a forgalmi igények szerint növeljük.

a legkorszerűbb technológiával

Telefonon behívó ügyfeleink számára Cisco integrált digitális modemekkel **56 kbps** sebességű csatlakozást teszünk lehetővé.

Hálózati felhasználóink számára menedzselt bérlet vonali szolgáltatást nyújtunk. **PRI ISDN** és **E1** vonalaink megbízható technológiai alapot jelentenek.

Nagy teljesítményű Ericsson ISDN alközpontunk több tízezer vonalig, Cisco routereink nyílt architektúrájuknak köszönhetően folyamatosan bővíthetők.

Sun, DEC gépeink, UNIX és NT szervereink a **különleges, egyedi Internet megoldások, on-line adatbázis szolgáltatások** számára is elegendő kapacitással rendelkeznek.

Professzionális grafikai stúdiót állítunk fel a **web-es** megjelenési lehetőségek maximális kihasználására.



a kiállításon: B-9-es pavilon

a web-en: www.eunet.hu, www.hungary.net, www.enet.hu

telefonon: 250 9300

fax-on: 250 9339

levélben: 1035 Miklós tér 1.

súlytalannak éreztem magamat. A cégcsoport tagvállalatainak vezetői részben örültek a sikerüket támogató üzleti- és lobbitevékenységemnek, többek viszont potenciális ellenségnek tekintettek a holding újdonsült magáncégeinek vélt visszaállamosításában. Az asszisztensemen kívül valószínűleg senkinek sem tűnt volna fel, ha egy hétig be sem nézek az irodámba. Közel egy év eltelte után elegem lett a látszattevékenységből, bejelentettem hát, hogy elmegyek. *Szlankó János*, a KFKI Számítástechnikai Rt. vezérigazgatója azonban egy új lehetőséget kínált fel, és ezzel maradásra bírta. A KFKI akkoriban vett át a Sztakitól egy EUnet Hungary Kft. nevű, holland gyökerű céget. Az EUnet volt az első kereskedelmi internetszolgáltató Magyarországon. Mérsékelt ügyfélszámú (néhány száz) – főleg üzleti – előfizetővel és valamekkora szolgáltatói gyakorlattal már rendelkezett, ám a hazai cég professzionális felépítése még váratott magára. Szlankó rám bízta az ügyvezetést, és szabad kezett adott nekem. Az internet mint világháló olyan lehetőségeket kínált tartalmilag és üzletileg egyaránt, hogy ennek nem lehetett ellenállni” – emlékszik vissza Jósza László internetszolgáltatói pályafutásának kezdetére.

Körülbelül másfél év telt el, amikor 1997-ben amerikai üzletemberek megbízásából Magyarországra látogatott egy *Jeff Bartlett* nevű úr. Megbízása arra szolgált, hogy helyi internetes cégeket vásároljon. Három társasággal kacérkodott: az EUnettel, a webtervezéssel foglalkozó e-Nettel, valamint a nagyszámú privát ügyféllel rendelkező Internet Hungaryval. Végül az amerikaiak – az Euroweb International tulajdonosai – mindhárom vállalatot megvásárolták, majd összevonták. Így jött létre az Euroweb Internetszolgáltató Rt. Mivel a három társaság közül az EUnet volt a legnagyobb, Jósza Lászlót kérték fel a cég operatív vezetésére. A részvénytársaság elnök-vezérigazgatója egy magyar fiatalember, Törő Csaba lett, aki akkoriban fejezte be egyetemi tanulmányait az Egyesült Államokban. (Törő volt a fenti e-Net tulajdonosa.) A Törő–Jósza páros tehát 1997-ben megkezdte az Euroweb Magyarország szervezését és felépítését. Az üzleti stratégia a vállalati ügyfeleket helyezte a működés fókuszába.

Felfutó ágban – nagyon jó üzlet

De hogyan is nézett ki akkoriban a szolgáltatás? Milyen sávszélességen fértek hozzá a világháléhoz a hazai internetszolgáltatók? Ma már megmosolyogtató, ám akkoriban az Euroweb elégedett volt azzal az 1 Mbit/s-os induló sávszélessé-



Tisztelt Ügyfelünk!

**...ne csak a napfogyatkozást nézze
az EuroWeb szemüvegén keresztül!**



EUROWEB

Internet Szolgáltató Rt.
A PanTel csoport tagja

e-mail: info@euroweb.hu Tel.: 22 44 000 <http://www.euroweb.hu>

Napfogyatkozás (szemüveg mellékelve)

*“Magasan
a mezőny
fölött”*



EuroWeb

A minőségi Internet- és Webszolgáltató

séggel, amivel kijutott a nagyvilágba. Megjegyzendő, hogy aktív tartalékként élt egy 128 kbit/s-os, bécsi csatlakozású redundáns szolgáltatás is.

Általános, minden internetes cég számára közös probléma volt a szolgáltatás nyújtásához szükséges berendezések szabványosításának hiánya. Ezért meglehetősen sok gondot okozott a megfelelő berendezések kiválasztása, illetve a jó minőségű szolgáltatás nyújtása.

Az ügyfelek egyrészt modemeken, másrészt bérelt vonalakon keresztül kommunikáltak. Az Euroweb – nem meglepő módon – ez utóbbit részesítette előnyben, és a vállalati ügyfélkör szívesen is élt a gyorsabb, megbízhatóbb kommunikáció lehetőségével. A bérelt vonali kapcsolatok számának növekedésével természetesen folyamatosan bővíteni kellett a sávszélességet.

„Az első időben – a mai internetpenetráció előfizetői számaihoz viszonyítva – nagyon kevesen interneteztek. Még a vállalatok körében is. A többség hallott ugyan az internetről, de nem igazán tudta, mire is használhatná a hálózatot. Ezért az Eurowebnek komoly munkát kellett végeznie, hogy meggyőzze a cégeket. Azok viszont, akik egyszer ráéreztek a világháló ízére, hajlandóak voltak mélyen a zsebükbe nyúlni. Annak ellenére, hogy a nagy nemzetközi internetszolgáltatóktól vásárolt sávszélességek is igen drágák voltak, most már nyugodtan elmondhatom, hogy a kilencvenes évek végén az internet nagyon jó üzlet volt. Később előfordult, hogy egy nagyvállalat a mai ADSL-árak sokszázszorosát fizette ki egy hónapban a bérelt vonali internetszolgáltatásért. Körülbelül 30 olyan nagy ügyfelünk volt például, amelyik havi sok ezer dollárt fizetett 2 Mbit/s dedikált nemzetközi sávszélességért” – fogalmaz Jósa László.

Volt tehát miért örülniük az amerikai tulajdonosoknak. Erre az időre esett, amikor az Euroweb International bekerült a Nasdaqra.

Internet nagybetűvel

Nem valószínű, hogy sokan emlékeznek rá, de az Euroweb vezette be a magyar piacon az első előre fizetett (pre-paid) telefonkártyát, a NeoPhone-t, ami a mai napig is létezik. Akkoriban 3 és 5 ezer forintba feltöltött kártyákat lehetett vásárolni, az összegeket olcsóbb nemzetközi telefonálásra és internetezésre lehetett használni. Ez a termék is nagyon jó fogadtatásra talált, sőt voltak olyan vállalatok, amelyek speciális, lényegesen nagyobb összegű pre-paid kártyát igényeltek. Azoknak a cégeknek, amelyek nagy értékű üzleteket kötöttek távoli országok

Common opportunities for the future

vállalataival, nem számított a magas kommunikációs költség. Szükségük volt gyors és megbízható telefon- és internetkapcsolatra. Volt például egy olyan ügyfele az Euowebnek, aki gyakran beszélt Amerikával, és ezért 100 ezer forintos pre-paid kártyát kért.

Egy másik – az Egyesült Államokban már ismert – Euoweb-ötlet a pénz-visszaíratási garanciával kínált szolgáltatás bevezetése volt. Ha valaki nem volt elégedett a szolgáltatással, visszakérhette annak díját.

„A kilencvenes évek végén és az ezredforduló táján a cég – összhangban a világon tapasztalható internet-boommal – meredeken felfutó ágban volt. Látva ezeket a jelenségeket, arra a megállapításra jutottam, hogy az internet a jövő útja, a non plus ultra. Éppen ezért én csak nagybetűvel írtam le az internet szót. Noha ma helyesen internetet írunk, az elmúlt évek bebizonyították, hogy igazam lett. Már-mint az internet világhódítását illetően” – mutat rá Jóna László.

Euowebből Invitel

Nem kellett sokáig várni az Euoweb 1997-es megalakulását követően, hogy többen is szemet vessenek a cégre. Egy 1998 októberében, a Népszabadságban megjelent cikk szerint a Matáv 51 százalékos részesedést vásárolt az Euoweb Rt.-ben. Az említett cikk azt is írja, hogy Jóna László nem kívánt a témában nyilatkozni. „Voltak vásárlási kezdeményezések, de ezek végül csak szárnycsapások marad-



**EUOWEB — THE HUNGARIAN MARKET LEADER
IN PROFESSIONAL INTERNET AND WEB SERVICES**

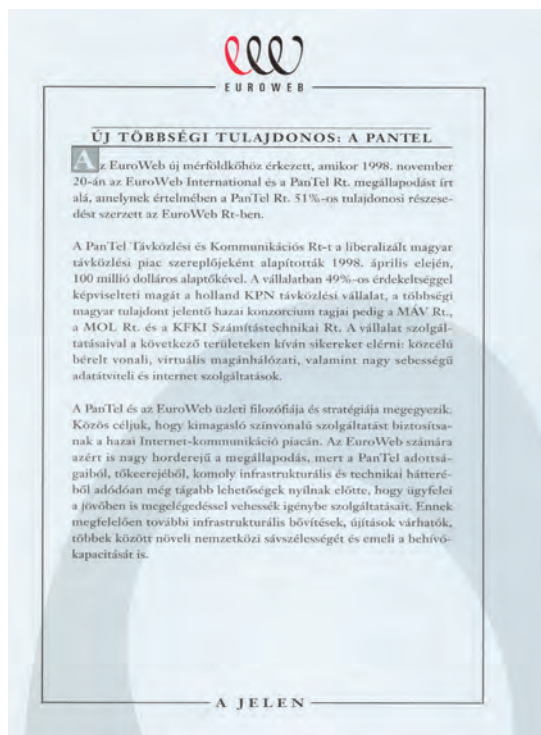
- American firm EuroWeb International (NASDAQ: EWEB)
- target population: the corporate client
- full service in Internet access and complex Intranet and VPN solutions
- designing and implementing sophisticated corporate websites
- developing and hosting interactive databases

WITH ITS POOL OF TALENT AND MASSIVE INFRASTRUCTURE, EUOWEB IS AN IDEAL CANDIDATE FOR INTERNATIONAL COOPERATION IN ANY INTERNET-RELATED PROJECT.

COME AND TALK TO US ABOUT OUR COMMON OPPORTUNITIES FOR THE FUTURE.

CONTACT: MS. KRISZTA HOLLO

REGULAR MAIL: H-1535 BUDAPEST POB. 931. HUNGARY
E-MAIL: info@euoweb.hu PHONE: +36 1 22 44 000
FAX: +36 1 22 44 100 WEB: [HTTP://WWW.EUOWEB.HU/](http://www.euoweb.hu/)



A Pantel-bejelentés

tak. A Matáv sohasem vett egyetlen Euroweb-részvényt sem. A piaci liberalizációt követően azonban tényleg megjelent egy új tulajdonos a körben: a Pantel 1999-ben többségi, 51 százalékos részesedést vásárolt a cégben. A többi részvény pedig továbbra is a Nasdaqon mozgott” – tájékoztat a volt vezető.

A tulajdonosi körben 2003-ban történt újabb változás, amikor is az Euroweb International viszszavásárolta a Pantel 51 százalékos részesedését. A

következő nevezetes dátum 2005 decembere. Az Invitel ekkor jelentette be, hogy 30 millió dollárért megvásárolja az Euroweb magyarországi és romániai leányvállalatát.

A tulajdonosváltások közben – 2004-ben – az Euroweb International egy újabb hazai internetszolgáltatót is megvásárolt. Az Elender Informatikai Rt. részvényeinek 100 százalékaért 9,5 millió dollárt, azaz mintegy 2 milliárd forintot fizetett a tulajdonosoknak. Az Elender egyébként a vételt megelőzően veszteséges volt.

Miután az Euroweb az Invitelhez került, megszűnt önálló céggént működni. Az előfizetők az Invitel ügyfeleivé váltak. Mindazonáltal még ma is léteznek olyan e-mail-címek, amelyekben szerepel az Euroweb név.

Az Euroweb Rt. sohasem vált hatalmas céggé. A kezdeti 8 főről indulva fokozatosan növekedett 40-45 főre. A maximális létszámot az Elender megvásárlását és beolvasztását követően érte el. Ekkor sem volt azonban drasztikus a növekedés. A párhuzamosságok megszüntetését követően a létszám nem haladta meg a 70-75 főt.

„Inkább tudósok, nem üzletemberek voltunk”

A valóban a világot elérni képes hálózathoz, igaz, csak egy rövid időszakra, de egy nyolcfős cégen át vezetett a főút. Az EUnet és a hőskor Holló Krisztinának mégis inkább a családias légkörű csapatomunkáról emlékezetes. Meg hogy csak a szolgáltatásfejlesztésre kellett koncentrálniuk.

Amikor a '90-es évek elején a Magyar Televízió háromrészes riportsorozatot forgatott, s benne Holló Krisztinát faggatta arról, hogy mire jó az „electronic mail”, a matematikus végzettségű oktató gondban volt. Nemcsak azért, mert azt is nehéz volt közérthető nyelvre lefordítania, hogy mit takar az pontosan, hogy ő az MTA Sztaki Akadémiai Számítástechnikai Infrastruktúra Osztály tudományos munkatársa. De hogy próbálja megértetni a még nem is internetnek nevezett hálózatban rejlő lehetőségeket és azt, hogy kinek lehet jó és miért, ha ekképpen majd kinyithatóvá válik a világ? Emlékei szerint a riporter nem sokat értett meg az egészből, így a nagy társadalmi felvilágosítás is jó ideig elmaradt.

Eufóriától az EUnetig

„A Sztakitól az Eurowebig tartó időszakot én tényleg hőskorként éltem meg! Személyes örömöm és büszkeségem is van ezekben az években, amelyekben tehetséges emberek e csoportja lelkesen dolgozott az új technológia kitalálásán és bevezetésén az akkor rendelkezésünkre álló 'informatikai' környezetbe. Közben azzal is tisztában vagyok, hogy az én szerepem ebben azért mégiscsak inkább a személyes szerencsének volt köszönhető. Emlékszem arra a fantasztikus, már-

ELEKTRONIKUS LEVÉL ÉS MÁCSODÁK

HOLLÓ KRISZTINA¹

A számítógép — különösen a személyi — ma már sok kutató napi munkaeszköze, ha mára nem, hát szövegszerkesztésre vagy cikkek, publikációk nyilvántartására használják. Ezeket az alkalmazásokat nevezhetjük lokális vagy izolált alkalmazásoknak. Viszonylag kevesen tudják azonban, hogy a meglévő telefonhálózaton ill. az erre a célra kiépített adathálózatokon keresztül a számítógépek egyre nagyobb hányada összeköttetésben áll, illetve állhat egymással. Ez megteremtí a lehetőséget a számítógép egyik leglátványosabb hasznosításához, a *kommunikációs alkalmazásokhoz*. Az alábbi három példával néhány jellegzetes alkalmazást szeretnénk bemutatni.

1. *példa.* John és Johann matematikusok találkoznak egy konferencián. Mindketten ugyanazon a problémán gondolkodnak, ezzel kapcsolatban sejtéseket fogalmaznak meg közösen. Hazatérve Kanadába John előkeres egy, a témába vágó cikket, szövegszerkesztővel néhány sorban számítógépbe írja az ott olvasható tételt, a *art electronic mail*² segítségével elküldi Johannak Bonnba. A szöveg percek alatt megérkezik Johann számítógépébe. Közben Johann megírta a problémát — természetesen ő is e-mail-en — közös barátjuknak, Yokonak Tokyoba, aki válaszként még aznap visszaküldi neki a tárgyban tervezett félkész cikket, melyhez Johann hozzátesszi a saját eredményeit, visszaküldi és egyben továbbküldi Johnnak is. Néhány „elektronikus levélváltás” után így kismúl el háromjuk közös cikke, melynek elkészülési idejét immár nem befolyásolja a posta lassúsága, hisz a kommunikáció idő napok helyett percekben mérhető.

(A kész cikket egyébként Johann a matematikai cikkek készítésére különösen alkalmas $\text{\LaTeX}$ számítógépes szövegszerkesztő segítségével nyomdakész állapotba hozza és szintén e-mail-en küldi el a kiadóba. A kiadónak így nem kell újra szerkesztenie az anyagot, a lektorok, majd a korrektúrárt végző szerzők, sőt maga a nyomda is az „eredeti file”-on dolgozhatnak. Így történt ez ezzel az írással is.)

2. *példa.* Giulia a reneszánsz kor fiatal, audióvizuális kutatója Firenzében. Ezzel a témával sokan, sokfelé foglalkoznak a világon, Giulia szeretné velük felvenni

¹ Az ELTE matematikus szakán 1976-ban szerzett diplomát. Az MTA SZTAKI Akadémiai Számítástechnikai Infrastruktúra Osztály tudományos munkatársa.

² A melekben szereplő — remélhetőleg — valamennyi speciális elnevezés magyarosítása megtalálható a szöveg későbbi részében.

Már tanítani is kellett: Holló Krisztina korabeli tanulmányának nyitó oldala

már eufórikus érzésre, amikor egy kollégám 1987-ben (vagy ’88-ban?) – az embargós időkben – néhány soros üzenetet váltva, az első nemzetközi kapcsolatot létesítette a bécsi egyetemmel. Mindezt egy, manapság kimondani is hihetetlen: 9,6 kilobites vonalon – mesélte Holló Krisztina.

A Sztaki szerint a rendszerváltás körüli időkben – de azt megelőzően is – rendkívül jó inkubátorház

volt, ahol rengeteg olyan technológiai projekt indult el, amelyek közül több is szépen kinőtte magát. Így például az intézményben már 1989-től egy nagy központi számítógépen futott az a levelező rendszer (ELLA), amelyen „bárminek” lehetett accountja, és amelyre távolról (eleinte csak a helyi hálózatról, később egy otthoni PC-ről telefonvonalon) „bárki” be tudott jelentkezni, és elektronikus leveleket tudott küldeni a világ minden tájára. Igaz, hogy ez a „bárki” eleinte csak sztakisokból állt. Óriási jelentősége volt annak, hogy az az MTA és OMFB finanszírozott egy projektet (IIF) a magyarországi kutatás-felsőoktatás-közgyűjtemények számítógép-hálózati hátterének fokozatos kiépítésére, és így a felhasználók köre fokozatosan bővült vállalkozó kedvű kutatókkal, míg végül elérhetővé vált Magyarország valamennyi egyetemén és kutatóintézetében dolgozó tudós és munkatárs számára. De gondoljuk meg, hogy ehhez képest 5-6 évnek kellett eltelnie, mikorra 1994-95-ben a világ és a magyarországi publikum is elkezdett ráharapni az elektronikus levelezésre, illetve az internetre.

A felhasználói igénynél akkor is előrébb járt a technológia. De az akadémiai kutatók után lassan megjelentek a rokonok is, akik már meglátták a lehetőséget

abban, hogy ezzel az eszközzel nemcsak szakcikket lehet küldeni vagy fogadni a világba, hanem lehet üzeni az épp külföldön lévő férjnek, feleségnek, barátoknak, diáktársaknak is. Az elektronikus levelezést aztán egy idő után már annyian akarták használni, hogy már tanítani is el kellett kezdeni. Az AKAMIK csoportnak, amelyet éppen Holló Krisztina vezetett, több száz kutató, majd újságírók és diplomáták is hálásak lehettek a „betanításért”. A csoportnak eredetileg is az volt a feladata, hogy közvetítsen a fejlesztésben előjáró technológusok és az egyszeri felhasználók – a különböző akadémiai intézmények igencsak változatos számítástechnikai és általános kultúrával rendelkező kutatói (irodalmárok, statisztikusok, földrajztudósok) – munkája során felmerülő igényei között, segítsen megoldást találni az egyedi problémákra a rendelkezésre álló szoftverekkel vagy azok módosításával.

„Az elektronikus levelezés híre terjedt szájról-szájra, de hogy az e-mail és az akkor még csak adatbázisok távoli elérését és cégek telephelyeinek kezdetleges összekötését biztosító ’internet’ szolgáltatása mint üzleti vállalkozás fog-e működni, azt legfeljebb víziókban gondolkodó emberek sejtették meg. Márpedig a Szta-kiban akkor nem voltak ilyenek, ezért is, hogy az intézet a nem akadémiai területet átadta a KFKI-nak. Ahol mi aztán kreáltunk egy leányvállalatot, egy kis internetszolgáltatót, az EUnet Magyarországot” – emlékszik vissza Holló Krisztina.

Üdv a klubban!

„Internettel a világ körül, Afrikától az Antarktiszig, a Magyar Nemzeti Múzeumtól a New York-i tőzsdéig” – ez a jelmondat volt az EUnet sárga szórólapján lévő gyönyörű kék Föld köré írva. A III. kerületben, a Miklós tér 1. szám alatt bejegyzett cégről azonban azt is meg lehetett tudni, hogy Európa 38 országában, illetve Európán kívüli területeken is rendelkezik helyi kirendeltségekkel, szám szerint 250-nel, ami akkor, 1995-ben az internetszolgáltatók közül a legnagyobb volt a világon. E klubszerű ernyőszervezet egyik hivatalos tagja lett tehát a Szta-kiból kinőtt EUnet Hungary is.

A nemzetközi hálózatok létrejöttében az elektronikus levelezés mellett volt egy másik fontos folyamat: elindultak az adatbázis-alapozások és a távoli számítógépek adatcseréjének kidolgozásai. Először néhány európai ország kis egyetemi csoportjai alapítottak egy EUnet nevű klubszervezetet, és ezekben egymással



EUnet

Októberben nyitunk! Térjen be hozzánk!

CÉGEK
KÖNYVEK
TURIZMUS
INFORMÁCIÓS
HÁZ

EUnet Magyarország Kft.
1035 Budapest, Miklós tér 1.
Tel: (36-1) 250 9300 Fax (36-1) 250 9339
e-mail: info@eunet.hu, <http://www.eunet.hu>



- Cégladatbázis (Company Data)
- Idegenforgalmi Kalauz (Comp Almanach)
- Konjunktúra tesztek
Üzleti lehetőségek
Szakágazati adatok (Kopint Datorg)
- Könyv lelőhely adatbázis (Tipotech)

MINDEN FRISS, ÉRDEKES, HASZNOS



Információs ház, kicsit bővebben

kommunikálva fejlődtek. Mégpedig úgy, hogy ingyenesen közkinccsé tették a tagok számára a hálózatfejlesztési és alkalmazásfejlesztési eredményeiket. Az egyes elemek standardizálása és a kommunikáció egyszerűsítése végül az e-mail-címek egységessé válásában hozta meg az egyik első gyümölcsét. Elsőre talán furcsán hangzik a hasonlat, de az EUnet a munkamódszereit és fejlődésorientáltságát tekintve igen közeli rokona a mai Androidnak. Minden ingyen volt, és a tagok az ügyért dolgoztak – persze, egyetemi körülmények között, és az államok finanszírozták, de az egész képes volt klubszerűen működni. A tagok száma fokozatosan nőtt, egyre több országból csatlakozott az ebben a technológiában élenjáró, az országot képviselő kis csoport, így a sztakisok is.

Aztán 1992-93 fordulójától az EUnetben működő kis, főként nyugat-európai lokális csoportok fokozatosan önállósodni kezdtek és kiváltak. „Amikor létrehozták a maguk kis gazdasági vállalkozásait, ez ránk, kelet-európaiakra is hamar, elég nagy nyomást helyezett, hogy mi is csináljuk ugyanezt. Csakhogy az akadémiai kutatóintézetek ebben a régióban nagyon erősek voltak a tekintetben, hogy konzekvensen állami finanszírozással működtek, és nem akartak gazdasági alapon működő vállalkozásokat a kerítésen belül. Kiengedni sem akartak minket, ezért nekünk évekig küzdenünk kellett, és így, amikor már az igazi üzleti internetszolgáltatás is elindult Nyugat-Európában, mi még mindig nem tudtunk önállóak lenni” – mesélte Holló Krisztina. Hozzáfűzte, hogy még 1995-ben is az volt a helyzet, hogy bár a Sztakin belül volt „fizetős internet”, de az valójában inkább a fából vas-
karika volt csak. Mert nem gazdasági alapon, nem vállalkozói és nem is profitorientált módon állapították meg az árakat, ami önmagában is sok anomáliát szült, hiába, hogy akkor még ők voltak az egyetlenek, akik a tövénél fogták a világot jelentő vezetékeket.

Az EUnet hálózati szolgáltatási díjai 1995-ben

- Levelezési szolgáltatás (levélküldés és levélfogadás) – 4 000 forint/hó
- News-szolgáltatás – 4 000 forint/hó
- „Individual Login” (Egyéni felhasználó interaktív hálózatelérése) – 4 000 forint/hó
- Internetszolgáltatás kapcsolt telefonvonalon
 - a) egyetlen távoli gép számára – 4 000 forint/hó
 - b) a megbízó teljes lokális hálózata számára – 10 000 forint/hó
- Internetszolgáltatás X.25 hálózaton keresztül – 10 000 forint/hó
- Bérelt vonalon vagy X.25 hálózaton keresztül, átalánydíjas rendszerben 10 000 forint/hó

A díjakon kívül az igényelt sáv szélesség alapján havi átalánydíjat is kell fizetni, amely 16 000-tól akár 613 280 forintig terjedt. Plusz áfa!

(Forrás: Az EUnet Magyarország Kft. árajánlata)

A rendelkezésre álló pénz nem fedezte a beruházásokat, és bár a berendezések állami tulajdonban voltak, fizetni kellett a nemzetközi vonalakért – igaz, azt a kutatók is használták, amit részben szintén az állam finanszírozott. Nem volt tiszta helyzet. És bár az egyénnek (a telefonos dial-up kapcsolatért) vagy a főként számítástechnikai cégeknek (a bérelt vonalas szolgáltatásért) emiatt ez kevesebbe került, de az megint más kérdés, hogy mivel a világon, de főként Magyarországon kevés „partnerrel” lehetett kommunikálni, nem volt magától értetődő, hogy a kifizetett költség megtérül-e valaha is.

Pannon-fax: sajátos elképzelések

PANNON GSM
Az élvonal.

PANNON GSM Telecommunications Plc.
BUSINESS SYSTEMS DEPARTMENT
H-1037 Budapest, Váci út 37
Tel.: +36 1 270 4130 Fax: +36 1 270 4110

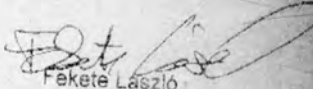
TELEFAX MESSAGE

To:	Holló Krisztina	From:	Fekete László
Company:	MTA SZTAKI	Phone No:	+36 1 270 4130
Fax No:	269 8288	Fax No:	+36 1 270 4110
Date:	95.04.22	Page(s):	7

Kedves Krisztina,

Mellékelten küldöm a PPP szolgáltatásról szóló szerződést.
A további teendőkről, részletekről várom visszajelzését a 20 / 302 464 -es telefonszámon, illetve a fenti faxszámon.

Üdvözléssel:


Fekete László

Már csak emlék

Ebből az időből sok olyan történet maradt emlékezetes, amelyek ma már több mint furcsán hangzanak. Holló Krisztina mesélt a Microsoft Mail szolgáltatásának kialakításáról, a Matávval kötendő szerződés tervezetéről 1995-ből, amelyben a távközlési vállalat tőlük akarta megrendelni a teljes technológiát, és amelyet végül mégsem írtak alá. De előjöttek az emlékek a Nextra, illetve a ProNet őseivel kapcsolatban, ahogyan az interNettót alapító *Nyíró András* kézzel, nyomtatott nagybetűvel megírt faxa is előkerült (amelyen „megrendeli az internetet”), és az is, hogy 1995 áprilisában egyik első nagy ügyfelük, a Pannon GSM is sajátos elképzelésekkel állt a feladat előtt.

„Klubtagok voltunk az európai klubban, és bár nem voltunk egyenrangúak, mert nagyon keveset tudtunk a közösbe adni, de azért kaptunk szolgáltatást és némi támogatást is. Ennek köszönhetően az EUnet szolgáltatott internetet (eleinte nem volt web), de telefonos szolgáltatás, bérelt vonalas szolgáltatás és az X.25-ös adatátviteli technológiára épülő alkalmazások azért egyre népesebb felhasználói kört vonzottak a cég köré” – emlékszik vissza Holló Krisztina. E hősi időkbe az az elég abszurd helyzet is belefért, hogy az első webszerverre, ami a Sztakiban állt üzembe 1994-ben, Holló Krisztina egy barátja készítette el az első weboldalt. De úgy, hogy a Pannon GSM-nek készített webfelületet senki sem rendelte meg, és valószínűleg nem is látta senki, mert nemigen volt hálózati hozzáféréssel html-fájlt olvasni képes számítógép. De ki kellett próbálni, és aztán ahogy a PC-k rohamosan fejlődni kezdtek, végül kibújt a szellem a palackból.

Egyszerűen ráéreztek

Elég lassú ütemű volt a fölfutás, mert az emberek nem értették a rendszer előnyeit, az üzleti élet pedig nagyrészt azt nem értette, hogy miért és mire lenne az neki jó, ha előfizetne egy internetvonalra. S hogy mindebből mi jelentett elmozdulást? Az, hogy néhány kis cég – jellemzően külföldi pénzből indulva – egyszerűen ráérezett arra, hogy ebből lehet üzletet csinálni.

Az EUnetnek (a legtöbb európai kisvállalkozásnak is) az volt a problémája, hogy – főként akadémiai emberek lévén, akik világeletükben közösségben és a közért dolgoztak – bár profik voltak abban, hogy a legjobb minőséget adják, de nem voltak a mai értelemben véve jó üzleti vénával megáldva. Valahogy a pénzszerzés nem

Az információs országúton

„A Hollósi Information eXchange (HIX) számítógépes levelező hálózat, más néven elektronikus hírügynökség a világ több mint 40 országban élő magyaroknak ad magyarországi információt és kommentárt különböző témákról. a levelező rendszer kétirányú és nyitott, minden olvasó hírforrás is lehet. A HIX-et bárki elérheti, minden szolgáltatás ingyenes, független pártoktól és politikai csoportoktól.

A jelenleg az Egyesült Államokban élő *Hollósi József*, a HIX rendszergazdája öt éve kezdte működtetni a hálózatot. a rendszer napi kiadványainak ma mintegy 5000 olvasója van, akiknek csaknem egyharmada Magyarországról, a többség pedig a világ különböző pontjairól kapcsolódik a rendszerhez. (...) A HIX eddig megjelent körülbelül 6000 közleményének összterjedelme 40 ezer gépelt oldal, ami átlagosan 70 oldallal bővül naponta. Minden korábbi közlemény és ezen kívül több mint 1600; magyarokat is érintő dokumentum érhető el a nap 24 órájában néhány másodpercen belül, aminek különleges jelentősége van a Földön oly sokféle időszámítás miatt” (*Hargittai Eszter* – A HIX számítógépes bulija, *Magyar Hírlap* 1995. január 19.) (1990-től az e-mail előnyeit már jól használó sztakisok küldték 2 naponta a szerkesztett híreket a HIX olvasóinak)

akart a célkereszt középre kerülni. Más szolgáltatóknál ez inkább megjelent. Jellemző volt például, hogy jó szolgáltatáscsomagokat kísérleteztek ki és állítottak össze részletes leírásokkal, rengeteg tanfolyamot tartottak a felhasználók kiművelésére és a létszám növelése érdekében, de végül mindezt, a potenciális felhasználóval együtt egy másik szolgáltató vitte. Hogy miből volt akkor a haszon?

A cégnél – korát megelőzve – már 1995-ben elkészült négy olyan adatbázismag, amely a tartalmát és a rendező elveit tekintve talán a maiakkal is állná a versenyt. A régi sztakis kollégákkal együttműködve megszerezték a szuper-adatbáziskezelő jogát, ebben volt egy kéthetente frissített törvénytár, egy olyan cégadatbázis, ami nemcsak azt tette lehetővé, hogy fizetős felhasználói megnézhessék: milyen összefüggések vannak a cégek és a bennük tisztséget vállaló vezetők viszonylatában, hanem volt benne egy csődfelügyelő is. Ugyancsak fontos és egyedi adatbázis volt a turisztika, de volt egy 35 ezer tételből álló könyvkiadói adatbázisuk is. Ekkor még nem lehetett tudni, hogy ki is fog fizetni ilyesféle adatokért: az adat gazdája, az adat

olvasója vagy a közvetítő. Mindezeknek köszönhetően az EUnet jól teljesített, amiért aztán végül mégis az önálló vállalkozás útjára lépve, kivált a KFKI-ból, és egy amerikai befektető szárnyai alatt, harmadmagával (*Törő Csaba* E-Netjével és az Odínból lett Internet Hungary nevű céggel fuzionálva), 1997-ben, Törő vezetésével Euroweb néven az egyik legjelentősebb internetszolgáltatóvá vált.

„Az EUnetben összesen nyolcan voltunk. Ebben benne volt az ügyfélszolgálatos és a könyvelő is. Nyolc számítógép, nyolc íróasztal és egy gépterem. Ez alkotta az egész céget” – emlékezett vissza Holló Krisztina. Kapásból sorolja fel az

BÁRMERRE INDULHAT, A LEHETŐSÉGE VÉGTELEN

MELLIK & BAKÓ



Az Internethez való csatlakozásnak sokféle módja van. Magyarországon is több Internet szolgáltató kínál erre lehetőséget. Az EUnet Európa 38 országában, illetve Európán kívüli területeken is rendelkezik helyi kirendeltségekkel, számszerint 250-nel, amely az Internet szolgáltatók közül a legtöbb a világon. Az amszterdami EUnet központ biztosítja a legmagasabb szintű technikai színvonalat – a TransAtlantic hálózatának átbocsátó képessége 9 MB/s és ezt az év végére négyszeresére növeli –, illetve az EUnet rendelkezik a legnagyobb tapasztalattal Európában, mivel 1982-ben első európai szolgáltatóként jött létre.

Mit kínál az EUnet Magyarországon? Kedvező árakat, testreszabott szolgáltatást – hálózat tervezéstől, -építéstől, a hardver és szoftver beszerzésen, telepítésen keresztül a helyi oktatásig – a többszáz munkatársat foglalkoztató, 14 tagvállalatot tömörítő KFKI Csoport magyarországi tapasztalatával. Ha az Ön cégének professzionális, teljeskörű Internet szolgáltatásra van szüksége keresse az EUnet Hungary-t, induljon el még ma és meglátja a lehetősége végtelen.



1035 Budapest, Miklós tér 1. ■ Telefon: 250-9300 ■ Fax: 250-9339
e-mail: info@eunet.hu ■ www.eunet.hu

A végtelen lehetőségek korszaka volt

egykori kollégákat. *Horváth Nándor* volt a motor, a rendszergazda, a hálózati mindentudó mérnök, az első magyarországi domén gazdája és egyik meghatározó szereplője a hálózati szolgáltatásoknak. Az Eurowebből való távozása után Svájcban telepedett le. *Holló Kriszta* a sztakis időkben a szolgáltatás gazdája, az EUnetben kereskedelmi és fejlesztési vezető, az Euowebnél, a Pantelnél és az Euoweb Internationalben *Törő Csaba* tanácsadója volt. *Rét Gábor*: ügyvezető, később műszaki igazgató, ma független tanácsadó. *Horváth Vali* gazdasági vezető, *Gelei András* kezdetben ügyfélszolgálatos, majd sales, az Euowebben sales-vezető, ma a UPC egyik részlegének vezetője. *Kardos Anikó* könyvelő, később az Euoweb gazdasági vezetője, ma is könyvelő, *Godányi Géza* és *Dani István* rendszermérnökök, fejlesztők, akik egy év után visszatértek a KFKI-ba, jelenleg informatikai fejlesztéssel foglalkozó cégekben vezetők.

És ha már belejött a felsorolásba, az is beugrik, hogy a rendszermérnökök távozása után még hárman érkeztek: *Jósa László* (a KFKI sokat tapasztalt kapcsolatembere, ő lett az ügyvezető és később az Euoweb kereskedelmi vezérigazgató-helyettese, ma az Invitel üzleti kapcsolati vezérigazgató-helyettese), *Medve István* (rendszermérnök, fejlesztő, azóta is ezen a területen dolgozik) és *Cseppentő Erika*, aki az ügyfélszolgálatot vitte a hátán. Mind a kilenc ember rövidebb-hosszabb ideig fontos szereplője maradt az összeolvadás utáni cégnek, ketten egészen az inviteles időkig. „Rét Gábor és Jósa László azóta is közeli barátaim, néhányukkal alkalmanként beszélünk, a többiekről épp csak hallok néha” – zárta a memóriából történő névsorolvasást *Holló Krisztina*.

Később ő az Euowebben a fejlesztésért volt felelős, ami azt jelentette, hogy miközben biztosítania kellett, hogy a szolgáltatás jól menjen, mindig előre is hajtania kellett a céget, mert nem lehetett tudni, hogy holnap mi lesz az, „amiért a fogyasztói társadalom megőrül”. A kezdetektől megmaradt, hogy akárcsak az EUnet idején, később az Euowebnél is ők legyenek a legnagyobb, a minőséget megbecsülő üzleti ügyfélkörrel rendelkező internetszolgáltató Magyarországon. Az Euoweb számára azonban 2002-re véget ért a hőskorszak. Addigra már többféle kitérő után összeolvadtak az Elenderrel, majd a Pantellel, és végül az Invitelben felszívódva ma a magyar internetes vérkeringés láthatatlan részei.

„Addigra megváltozott a cég, megváltoztak a körülmények és az igények. Aztán az, amit a Matáv elkezdett (elkezdhetett), az már egy másik dimenzió volt. Lényegében egyeduralkodó lett, és bár ez a többi szolgáltatónak egyáltalán nem volt jó, ma már azt mondom: meg lehet érteni, hogy éltek a lehetőségükkel” – mondta *Holló Krisztina*.

Útválasztók, választutak

Az Interware másfél évtizede szorosan összekapcsolódik a hazai szerverhoszting történetével. Bár hagyományos internetszolgáltatóként is sikereket ért el, az internetes közösség, de különösen a rendszergazdák és fejlesztők túlnyomórészt szerverhoszting-szolgáltatóként tartják számon. Egyúttal azonban a hazai vállalkozásfinanszírozás iskolapéldája: abban az időszakban, amikor a magyar informatikai cégek vagy vevők, vagy eladók voltak, az Interware egyszerre volt vevő és eladó.

Míg más internetszolgáltatók távközlési vagy hagyományos hardverértékesítési profiljukat bővítették a megfelelő pillanatban internetszolgáltatással, az Interware kutatóintézeti gyökerekkel rendelkezik. „Szegeden tanultam, az akkori József Attila Tudományegyetemen találkoztam össze a Linuxszal, abban az időben, amikor a Linux-közösségben még nyilvántartották a fejlesztőket – meséli *Pámer Róbert*. Az Interware későbbi vezérigazgatója egy konferencián került kapcsolatba a Sztakival, ahol javában folyt egy Unix alapú hálózati eszköz fejlesztése. A sztakisok azt tervezték, hogy Unix helyett Linux alapon folytatnák a fejlesztést. Pámer Róbert nem habozott: azonnal kihasználta a lehetőséget.

Az MTA Sztakin belül működő, *Martos Balázs* vezette Akadémiai Számítástechnikai Infrastruktúra Osztályra került, azon belül a *Tétényi István* vezette Számítógép Hálózati Csoporthoz. A csoportot összesen öten alkották: rajta kívül *Benyó Zoltán*, *Baján Péter*, *Pálmai László* és *Tiszai Tamás*. Az egyetemek és kutatóintézetek közötti TCP/IP alapú összeköttetés fejlesztése volt a feladatuk. 1993-ban még nem lehetett a mai értelemben vett internetről beszélni, hiszen

még csak a technológia létezett, a már meglévő számítógép-hálózatok közötti, nyilvános szabványokon alapuló összeköttetés.

A csoport tagjaiként úgy érezhették, olyan tapasztalat és tudás birtokában vannak, amivel akkoriban kevesen rendelkeztek. Ez az érzés és a kor vállalkozói szelleme ösztökölte őket arra, hogy önálló vállalkozást indítsanak, amelynek ötükön kívül tagja lett *Zawiasa Róbert* is, akit Pámer Róbert még az egyetemen ismert meg.

Cégalapítás házon belül

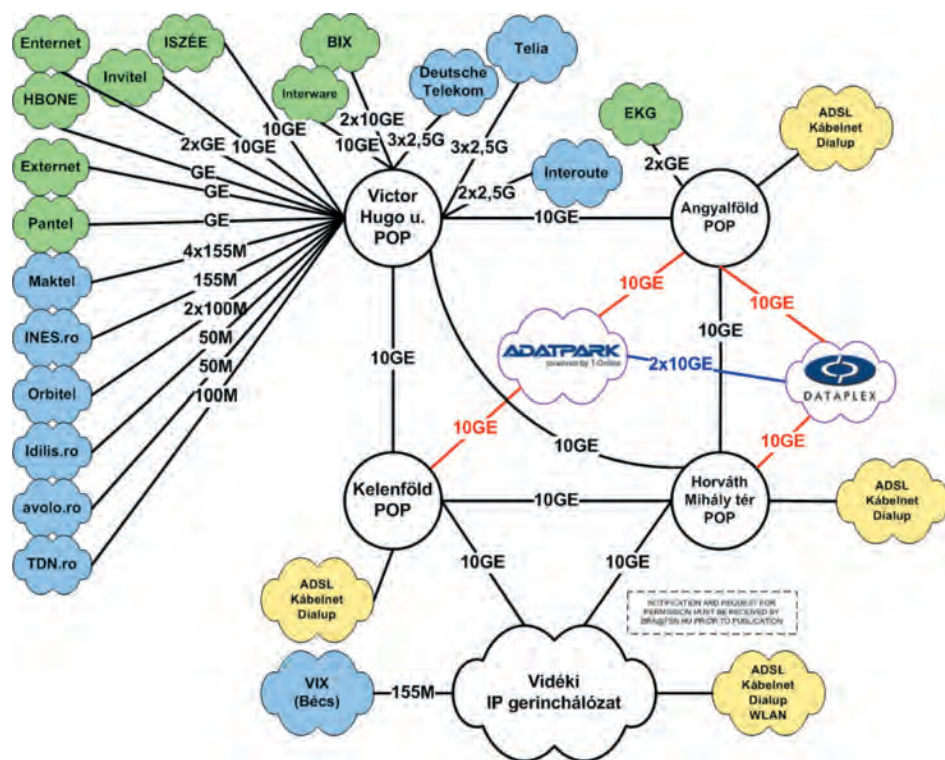
Akkoriban nem volt ördögtől való, hogy az ember a munkahelye mellett saját vállalkozásának is dolgozik. Az Xco Systems Kft. a Victor Hugo utcában kezdte meg működését, s az első egyike volt Magyarországon, amelynek saját honlapja volt.

A Victor Hugo utcai épület – ma is egy sor intézmény székhelye a Sztaki mellett – a Unix- és hálózati tanácsadásra alapított cég életében már az első megbízásoknál szerepet játszott. Pámer Róbert élénken emlékszik arra, amikor besétált hozzájuk *Kolosi Péter*, a Tárki vezetője – és elmondta, hogy kaptak egy Unix-klasztert, de nem tudják használatba venni, pláne nem üzemeltetni. „Baján Peti azt mondta, majd ő megcsinálja.” Így lett a Tárki az első ügyfelük.

A garázscég kezdett beindulni. Pámer Róbert a Sztaki jóvoltából rövid időre Bostonba ment, ahol BSD Unix alapú célhardvert fejlesztettek. Innen jött az ötlet, hogy ők is készíthetnének Linux alapon X-terminálokat. Meg is történt, s az X-terminálokból a JATE könyvtára vásárolt tőlük egy tucatot. A vállalkozás kezdett lábra állni, olyannyira, hogy Pámer Róbert – a csapatból elsőként – fel is adhatta állását, és ettől kezdve csak a cégüknek dolgozott.

Ekkoriban kereste meg őket *Inzelt Péter*, a Sztaki igazgatója, hogy a Sztakihoz kapcsolódó ITC Rt.-vel közösen hozzanak létre internetes alkalmazásokat fejlesztő vállalkozást. Így született meg 1996-ban az Interware.

„Bár voltak komoly eredményeink, például az Idom Rt. alvállalkozójaként mi csináltuk az 1998. évi parlamenti választások internetes rendszerét, a Gazdasági Minisztérium több ezer oldalas honlapját és a Szerencsejáték Rt. internetes fogadási rendszerét, pénzügyi értelemben a cég nem jutott egyről a kettőre. Ezért néhány korábbi tulajdonostársunk lassan visszatért a munkavállalók biztos világába, mi hárman Benyó Zolival és Pálmai Lacival pedig kivásároltuk az ITC-t, és csak hárman maradtunk” – idézi föl ezt a korszakot a későbbi vezérigazgató.



Az Interware és a versenytársak helye az országos gerinchálózaton 2007-ben

A BIX mellett ülvé

A kilencvenes évek közepén azonban beindult az internetláz, amiből igyekeztek kivenni a részüket. A többi internetszolgáltatóhoz hasonlóan persze ők sem kerülhették meg a Matávot, akkoriban azonban családiasabb volt minden. Ha valami nem működött tökéletesen, „elég volt odatelefonálni, hogy állítsanak a routeren”. Ám ahelyett, hogy energiáikat lobbizásra, a versenyre fordították volna, kevésbé kézben tartott területek felé fordultak.

Volt ugyanis egy utánozhatatlan helyzeti előnyük: a BIX ugyanabban a Victor Hugo utcai épületben működött, amelyben az ő vállalkozásuk. Míg mások nagyon drágán, nagyon lassú vonalon jutottak el a forgalomkicserélő pontig, nekik szinte ingyen volt a csatlakozás, a lehető legnagyobb sávszélességen. Szinte csak át kellett húzniuk a vezetékét a szomszédba.



A Joomla tárhely szerverközpontja az Interware Zrt. géptermében

Ezt a lehetőséget pedig nem lehetett nem kihasználni: elkezdtek webszolgáltatásra összpontosítani, és jöttek is az ügyfelek. Kis túlzással így találták fel a szerverhosztingot. Történt ugyanis, hogy egyik-másik ügyfelük – ilyen volt például a zenebona.hu – túl nagy terhelést jelentett volna a szerverüknek, ezért azt találták ki, a zenei áruház vigyen be saját szervert a Victor Hugo utcába, és azt majd rádugják a hálózatukra. A megoldás bevált, elkezdtek szaporodni a szerverek a tárgyaló egyik sarkában álló asztalon. Rövidesen komolyabb megoldást kellett keresni.

Az első gépterem mindössze két négyzetméteres volt, a látvány kedvéért elhúzható üvegajtóval, de már légkondicionálóval felszerelve. Összesen harminckét szerver fért el benne a két salgó-polcon – hamar be is telt. (A salgó-polcos elhelyezés innen kapta a nevét, később mások is átvették.)

A szerverhoszting növekvő népszerűségének – és persze az internet gyorsuló terjedésének köszönhetően – a cég növekedésnek indult. Ám hiába forgattak vissza mindent a növekedésbe, ezt a tempót nem tudták finanszírozni. Az alulfinanszírozottság innentől kezdve végigkísérte az Interware történetét. „Azon voltam,

hogy fölöslegesre ne költünk. Csak arra, amire kell, a növekedésre.” A tőkehiány miatt azonban a cég sohasem tudott akkora ütemben fejlődni, amekkorát a piac, illetve a cég elbírt volna. Ez is hozzájárult ahhoz, hogy még erősebben koncentrálnak a hosztíng- és doménszolgáltatásra.

Éjszakai élet

Persze az internetszolgáltatást sem adhatták fel, hiszen „az access szolgáltatás tette internetszolgáltatóvá az internetszolgáltatót, és technológiai szempontokból is szükség volt rá” – mondja Pámer Róbert.

Csakhogy jött az éjszakai tarifa, ami az otthoni internetezők százait, ezreit állította át éjszakai életmódra. Az internetszolgáltatók kiegyensúlyozott felhasználásra tervezett eszközparkja az éjszakai csúcsokat egyre nehezebben bírta, nappal viszont elég lanyha volt a forgalom.

„Több kapacitásunk nem volt ugyan, de ami volt, azt este olcsóbban adtuk, míg napközben cégek használták” – idézi föl a válaszlépéseket Pámer Róbert. Az új díjsomag újabb lökést adott a forgalomnak, és újabb befektetéseket tett szükségessé. Az Interware – amely főleg szakmai körökben ekkorra már elismert Linux-szakértőkkel rendelkező cégnek számított – professzionális eszközöket, Cisco routereket és access pointokat lízingelt és vásárolt.

Emberre találni

Az elismertségnek azonban hátulütői is voltak. „A rendszergazdáinkra, *Angeli Jánosra* (Angelo), *Hirling Endrére* (Micmac) és a többiekre felnéztek a rendszergazdák. Azt hiszem, hogy az embereink zöme büszke volt rá, hogy az Interware-nél dolgozhat” – tartja Pámer Róbert. Csakhogy a versenytársaknak sokat megért, ha elcsábíthatták őket. Aki viszont maradt – mint *Tóth Zoltán*, aki ügyfélkapcsolati igazgatóvá nőtte ki magát az évek során, vagy *Bélik Attila*, aki éjszakai operátorként kezdte, s a végén a teljes műszaki üzemeltetés vezetőjévé vált –, az szép karriert futhatott be az Interware-nél.

Sokak álma volt ekkoriban internetes cégnél dolgozni, a kevésbé népszerű munkakörökbe viszont – amilyen a 24 órás telefonos ügyfélszolgálat vagy az adminisztráció – nem volt könnyű jó és kitartó munkaerőt találni; nagy volt a

fluktuáció. Egy merész ötlet hozott váratlan sikert: az Interware leköltöztette a 24 órás support- és adminisztratív pozíciókat Békéscsabára, ahol olyan lelkes, odaadó és becsületes csapatot sikerült összehoznia, amilyenről korábban nem is álmodtak – három év alatt szinte egyetlen személycseréje sem volt.

Budapest forrongóbbnak, az itteni versenytársak rámenősebbeknek bizonyultak. Az Interware jó nevű rendszergazdáit, sikeres értékesítőit – hiába húztak versenyképes fizetést, hiába volt előttük ígéretes pálya – kecsgetető ajánlatokkal keresték meg olyan társaságok, mint a Pantel, a Jasmine Media Group, a Data-net vagy az Invitel.

Eladósorban

„A 2000-es évekre már voltak látványos jelei a távközlési piac szükségyszerű konszolidációjának. A nagyobb cégek próbálták bekebelezni a kisebbeket, és megjelentek a külföldi óriások is. A legnagyobb érdeklődést *Törő Csaba*, az Euroweb vezetője mutatta az Interware iránt, de az Elender nevében *Lepp Gyula* és *Kóka János* is többször tett ajánlatot a cégre. Alulfinanszírozottságunk miatt mi is nyitottak voltunk ezekre az ajánlatokra, de a lehető legtöbbet akartuk kihozni a majdani dealból” – tér át az akvizíciós sztorira Pámer Róbert.

Ez lett az oka annak, hogy végül 2000-ben egy amerikai cégnek adták el az Interware-t, főleg részvényekért cserébe, ám fontos szempont volt, hogy a magyar menedzserek megtarthassák pozícióikat, és tovább vezethették a céget. A vevő egy itthon kevésbé ismert kockázatitőke-alap, a főleg távközlési szektorban működő Callahan Associates, Inc. volt.

A Callahan azonban korántsem volt járatlan errefelé. „A cég alapítója és egyben elnöke az a *Richard Callahan* volt, aki akkoriban volt a US West elnöke, amikor az a Westel 900 befektetője volt Magyarországon. Ez idő tájt pedig a harmadik mobillicenctet akarták megszerezni az Orange-dzsel karöltve” – avat be Pámer Róbert. (Ezt a frekvenciasávot nyerte el végül a Vodafone.)

A mobiltenderen nem nyert ugyan, de a Callahan több cég megvásárlásával, Nupremis, Inc. néven létrehozott egy nemzetközi hosztingvállalatot – ennek vált részévé az Interware is. Az akvizíció nyomán az Interware méretéhez képest jelentős tőke került a cégbe – ennek nagy részét új gépterem építésére és a régi modernizálására fordították.

„Nagy ütemben nőttünk, sokat tanultunk az amerikaiaktól, sok időt tölthettem

velük, beszivárgott egy jó értelemben vett vállalati kultúra az Interware-be. De ez az időszak sajnos éppen egybeesett az internetlufi kipukkanásával. És bár a Nupremis terv szerint fejlődött, a finanszírozók elfordultak mindentől, aminek köze van az internethez, és a cég bedobta a törölközőt.”

A vevők

Az anyacég hitelezői próbálták menteni a menthetőt, kerestek vevőt az Interware-re. Volt is sok érdeklődő, míg egyszer csak valaki feldobta azt a képtelennek hangzó ötletet, hogy a magyar menedzsment vásárolja vissza a céget. Pénzüik persze csak annyi volt, amennyit a cégért kaptak egy évvel korábban, a részvényeik pedig nem értek egy centet sem. Így az ötlet nem tűnt igazán esélyesnek, ráadásul az Interware lényegesen értékesebb volt, mint egy évvel korábban. De mit veszíthettek?

Pámer Róbert kétszer tárgyalt a New York-iakkal, s végül megegyeztek. „Nem tudom, hogy csak megszántak-e minket, szegény magyarokat, vagy az is fontos szempont volt, hogy így azonnal le tudtak zárni egy egyébként hosszadalmas és költséges cégeladási ügyet a világ távoli szegletében, mindenesetre sikerült.”

Vállalatszerűen, de családiásan

Ehhez be kellett venniük tulajdonostársnak *Baksa Zsoltot* is, aki a következő egy-két évben lelkes tagja volt a tulajdonosi körnek és „sokat tett azért, hogy az Interware tovább növekedhessen, immár újra tőkeszegényen, de tele új lendülettel”. Az Interware kezdett vállalatként működni; megjelent az első alapítókön kívüli ember a menedzsmentben, *Krénus Kornél*, aki gazdasági igazgatóként megha-

Hír 2004-ből és 2005-ből

Az Interware Rt. fejlesztési tevékenységének eredményeképpen 2004. június 1-jétől 86 helyett 155 Mbit/s sávszélességű nemzetközi internetkapcsolattal áll ügyfelei rendelkezésére le-, illetve feltöltési irányban egyaránt. A folyamatos bővülés a cég alapításától fogva megfigyelhető, látványos növekedés azonban 2002-től követhető nyomon, az elmúlt két évben az Interware mintegy nyolcszorosára növelte külföldi sávszélességét. Természetesen az Interware szerverhotelében a külföldi internetkapcsolat is a redundáns infrastrukturális szolgáltatások közé tartozik, a klíma, az áramellátás és a szerverek fizikai elhelyezésére szolgáló terület mellett.

Az Interware ZRt., mint a .eu doménnevek akkreditált regisztrátora 2005. december 7-től fogadja a .eu domain regisztrációs igényeket, egyszerre oldva meg a doménnévigénylés és -fenntartás, valamint a webtárhely kérdését.

Webkettő

A webkettőt, a blogokat az utóbbi néhány év találmányának tartják, Pámer Róbert szerint azonban már elég régen velünk vannak, ha nem is a mai formájukban. A free-web százezres táborát tudhatott magáénak, akárcsak egy sor hasonló oldal, szerte a világban. Professzionális változataik akkor születtek, amikortól tényleg a felhasználók adták a tartalmat, és az üzemeltetők erre építették az üzleti modellt. Az első lépés az volt, amikortól szállodai szobát lehetett foglalni az interneten, az igazi viszont az, amikortól visszajelzést is lehetett hagyni arról, milyen volt a lefoglalt szoba: tiszta, kényelmes, vagy koszos és barátságtalan. „Ha egy vállalkozás ma rosszul működik, holnap akár le is húzhatja a rolót – foglalja össze Pámer Róbert. – Nem az a kérdés, ki hogy tud vetíteni. Innentől kezdve igazi verseny van. A leveleim, a kapcsolataim alapján céloznak meg a hirdetések, és ez csak egy példa. Keresőmotorokkal ma már nem csupán repülőjegyet lehet venni: az engine előre meg tudja nézni, mikor melyik repülőtársaságnak lesz akciója, ugyanabban az időben melyik városban melyik szálloda milyen kedvezményeket nyújt, és így végül a számítógép találja ki, hol töltsük a szabadságot.”

tározó szereplőjévé vált az Interware vezetésének. Ugyanakkor – állítja a vezérigazgató – megmaradt a családias jelleg is. „Tulajdonostársam, Benyó Zoli, aki a műszaki igazgatói feladatokat látta el, mint egy keresztapa vagy a 'nagy öreg' tartotta egyben a céget a nehéz időkben is.”

Az iroda falán ma már csak a részvényopcióról szóló igazolás emlékeztet az amerikai időszakra.

A piaci konszolidáció folytatódik

A 2000-es évek közepére felgyorsult a piac konszolidációja. Mindenki vagy vevő volt, vagy eladó. Vagy éppen mindkettő. Az Interware is vásárolt kisebb cégeket, mint amilyen a freeweb.hu-t üzemeltető SWI Kft. volt, és nagyobbakat is, mint az eTel Magyarország Kft. Átvették az időközben csődbe ment Infigate géptermét, amivel sikerült elérniük az ezer négyzetméteres gépterm-kapacitást.

„Közben azonban folyamatosan tárgyal-

tam mindenkivel, aki potenciális vevő lehetett az Interware-re. Egyeztettem az összes, akkor hozzánk hasonló méretű szolgáltató tulajdonosaival az esetleges egyesülésről.

Nem igazán volt más választásunk. Hiába produkáltunk évről évre jobb eredményeket, tudtuk, hogy hosszú távon nem bírjuk a versenyt a nagyokkal.”

Végül döntöttek: eladják a céget. Első lépésként szétválasztották a tulajdonosi és menedzsmentfeladatokat. A vezérigazgatói posztot *Sátor Csaba* kapta.

A nemzetközi pályázatot 2008 elején írták ki az Interware értékesítésére. A vártnál is nagyobb volt az érdeklődés, a cég vezetése úgy érezhette, beérett a gyümölcs. Csakhogy 2008 őszén beköszöntött a válság, és 2009 januárjára az összes



Az IPTV sem maradt ki

vevőjelölt elpárolgott: vagy kivárt, vagy éppen nem tudott finanszírozást szerezni.

„Dolgoztunk tovább, próbáltuk tovább optimalizálni a működést. 2009 augusztusában váratlanul felhívott *Pauer Pál*, a GTS ügyvezetője, hogy érdekelné őket az Interware.”

Persze ekkorra teljesen más lett a leányzó fekvése, mint a válság előtt volt, de megindultak a tárgyalások, amelyek eredményeként 2010 őszén a GTS Central Europe tulajdonába került a cég, 2011 nyarán pedig beolvadt a GTS-be

Modemvarázslat

Alább egy vállalkozás, a QwertyNet történetén, illetve ügyvezetőjének szemüvegén keresztül mutatjuk meg, milyen is volt az internet hőkora Magyarországon, s milyen főbb állomásokon jutottunk el a máig. Azt is felvillantjuk, milyen internetszolgáltatási modellek alakultak ki, s milyen harcot kellett vívnia a sok kis Dávidnak a nagy Góliáttal. A fejezet végén az olvasót megismertetjük a cégmegmaradás törvényével is.

Az egész a nyolcvanas évek elején kezdődött. *Jeszenszky Sándor* még egyetemista volt, amikor barátjával elkezdett „játszadozni” egy Sinclair ZX-81-gyel. Bármennyire is népszerű volt abban az időben ez a kifejezetten otthoni használatra készült számítógép, diákjaink nem ragadtak le ennél: az evolúciós utat bejárva végül a Commodore 64-nél kötöttek ki – egy ideig. Innen pedig egyenes út vezetett a PC-hez. Aztán 1984-ben megalakult a Qwerty, ahol a tulajdonosok munka mellett, másodállásban kezdték el a PC-összeszerelést és -karbantartást, valamint az ezekkel kapcsolatos műszaki feladatok végzését.

Specializált területen

A gmk hamar eljutott a modemes adatátvitelhez, s külföldi példák tanulmányozása után ez lett a cég egyik specializált területe. Abban az időben Amerikában és Nyugat-Európában már népszerűek voltak a BBS-rendszerek (bulletin board system), ahol egy szerverként funkcionáló számítógép egyetlen telefonvonalon, modemmel fogadta a hívásokat. A BBS-re fel lehetett jelentkezni, adatokat le-

hetett feltölteni, és segítségével levelezni is lehetett – amolyan ősinternet-megoldásként.

A nyolcvanas évek derekán Magyarországon mindenki azt mondta – még a Magyar Posta is ezt terjesztette –, hogy a hazai telefonvonalak alkalmatlanok az adatátvitelre. Ezt a qwertysek hamar megcáfolták: 1200 baudos modemekkel vígan működött az átvitel, ezzel műszaki probléma nem volt. Nem is a vonalak minőségével volt a baj, hanem azzal, hogy kevés volt belőlük – vélekedik Jeczenszky Sándor.

Ilyen körülmények között indította a Qwerty 1989-ben egy telefonvonallal az első magyar BBS-állomást, a „Budapest-BBS”-t, amely köré lassan szakmai kör szerveződött. A modemek is elkezdtek terjedni, s a 300-as akusztikus modem mellé hamar felzárkóztak a Bécsből behozott 1200-as, majd 2400-as készülékek. A cég ezeknek a modemeknek a forgalmazásával, beüzemelésével, felhasználói támogatásával foglalkozott.

A modemes adatátviteltől mindazonáltal mindenki félt egy kicsit, azaz tartott tőle, hogy egyszer csak leáll a működés. A Qwerty ennek kezelésére egy akkor mások által még nem alkalmazott üzleti „trükköt” vetett be: megígérte az ügyfélnek, ha nem működik, visszaveszi a modemet. Erre nem nagyon volt szükség ugyan a későbbiekben, de biztonságot adott a vásárlónak, s ez maga után húzta a lelkesedést is. Beindult az üzlet, s a cég a modem mellé megadta a BBS-adatállomás telefonszámát is, hogy ne az ügyfélnek kelljen kitalálnia, hová csatlakozzon.

A modemes adatállomás fejlesztése is nekilódult: a Qwerty növelte a telefonvonalak számát (vásárolt a Postától), mígnem Budapesten 10 behívóvonallal, párhuzamosan működött az állomás – mégpedig helyileg a Városház utcában, átellenben az 1991 végén alakult Matáv irodaházával. Mellesleg ebben az épületben kapott helyet az első BIX-központ, így némiképp érthető, miért lehetett egyszerre tíz vonalat is üzemeltetni.

„Mobiltelefon”, anno

Létrejött tehát egy kis helyi hálózat a szükséges hardverekkel és szoftverekkel, s bővült a telefonos hívók köre is. Ennek nyomán a Qwerty a szakmában modemszakértő céggént kezdett ismertté válni, pláne hogy bejöttek a komolyabb, gyorsabb (9600, 14400) modemek. A hírnév az állami szervekhez is elért, s ma már nem titok, hogy a nemzetbiztonságiak is a Qwertynél szereztek be a na-

gyobb sebességű modemjeiket különféle kísérleteikhez. Egyik kísérletük például az volt, hogy miként lehet a hangot digitalizálni (titkosítani), adat formájában kódolni és átküldeni, majd a másik oldalon ismét hanggá alakítani – ma ezt csinálja minden mobiltelefon.

Közben Magyarországon is terjedt az internet, elsősorban az egyetemi hálózatokon, s ezeken kiépültek az első külföldi kapcsolatok. Magyarországról azonban többnyire csak külföldi modemes hívásokkal lehetett csatlakozni, például egy hollandiai egyetemen keresztül. A felcsatlakozás az ftp-szerverekre vagy a gopherre sem ment olyan egyszerűen DOS-környezetben, különféle IP-s szoftveerekkel. E-mail-szolgáltatás már létezett, a world wide web azonban még sehol nem volt, nem beszélve a grafikus felületről. A Qwerty ugyanakkor már a hazai internet kezdeteitől igyekezett bekapcsolódni a munkálatokba, s az Internet Szolgáltatók Tanácsának már annak alakuló ülése után egy hónappal tagja lett. A mindennapos munkamenethez hozzátartoztak a huzakodások is a Matávval. Ha például bejelentették, hogy rossz az adatátvitel minősége, a telefontársaság közölte, hogy semmi probléma nincs vele; ugyanakkor a vonal varázsszóra megjavult. Voltak azért jó tapasztalatok is: ha például a Matáv megtudta, hogy egy telefonvonalon modemes adatátvitel zajlik, akkor általában átirányította a forgalmat jobb vezetékpárra. Ez volt az első jele annak, hogy a társaság kezd fantáziát látni az internetben, hiszen a forgalmazás ideje alatt ketyegett a percdíj. (Hol volt még akkor az internettarifa!)

Egy idő után a Qwerty úgy gondolta, továbbfejleszti a BBS-t, s elkezdte az állomás egy részét átállítani az internetre. Ezzel a felhasználó már közvetlenül a Qwertyn keresztül tárcsázta be magát az internetre, mégpedig úgy, hogy a cég egy 64 kbit/s-os bérelt Matáv-vonalon csatlakozott be a Városház utcai BIX-központba. Ennek nyomán folyamatosan bővült az előfizetők száma, s a Qwerty hamarosan primer ISDN-vonallal bővítette portfólióját; ezen már 30 behívóvonalat lehetett kezelni, egy részét ISDN-behívással is. Az analóg vonalakon 56 kbit/s-mal, az ISDN-en pedig 64 k-val száguldottak az adatok.

Ez már, bizony, rendes internetszolgáltatás volt, minden nyűgével és bajával. Igaz, a szolgáltatás csak Budapest területére korlátozódott, ám az ügyfelek – magán és céges egyaránt – nagyon komoly szakmai támogatásban részesültek. Ne feledjük, akkoriban a szakértőkön kívül jószerével senki sem értett a modem felszereléséhez, beüzemeléséhez, a vonal karbantartásához, a kapcsolat fenntartásához stb. – nem úgy, mint most, amikor csak bekapcsoljuk a noteszgépet, s máris 10 megabittel hasítunk a neten a wifi vagy a mobilmodem jóvoltából. Nem beszélve

Magyarország legnagyobb

MODEM

v á l a s z t é k a

34 FÉLE MODEMBŐL VÁLASZTHAT RAKTÁRRÓL



AT&T Paradyne

2400-tól

Discovery

Microcom®



Hayes®

DIALCOM

28800 baud

• Internet hozzáférés

- Modemek és faxmodemek
- Kártya, külső, pocket,
- PCMCIA, Internet
- BBS hozzáférés

**• GSM Fax,
GSM adatátvitel**

- Kommunikációs szoftverek
- Szaktanácsadás, tartozékok

V I S Z O N T E L A D Ó K N A K I S !

QWERTY
COMPUTER

1111 Budapest, Bartók Béla út 14.
Tel.: **166-93-77** (4 vonal) • Fax: 185-26-87
BBS: 266-22-92 Budapest BBS
Nyitvatartás: Hétfő-Péntek 10-18 óráig

A modemválaszték adva volt

arról, hogy kifejezett internetszolgáltatásra szakosodott cégek sem igen működtek abban az időben; ha valaki internetet akart, bement egy számítástechnikai céghez, s megkérdezte, van-e elérése; ha volt, szerencséje volt, ha nem, akkor odébb ment egy házzal. Ám a műszaki fejlődés nem állt meg, a modemek egyre megbízhatóbbak, kezelhetőbbek, profibbak lettek, s egyszer csak megjelentek az internetsomagok, amelyek részeként a megrendelő már maga is össze tudta hangolni modemét a PC-jével.

Kiszorítósi és vészhelyzetek

A kilencvenes évek elején a vonalhegyeken ülő Matávot sem igen érdekelte az internet, ehelyett inkább a Microsoft Windows 95 operációs rendszerét kezdte vizsgatni. Amikor aztán rájött, hogy mekkora aranybányán csücsül, módszeresen neki is látott a kis cégek kiszorításának. Ami nem is került nagy nehézségbe, mivel csak modemértékesítésből és támogatásból már akkor sem lehetett megélni.

Később aztán kiderült, hogy a Qwerty Budapest BBS-en nyert modem-es adatátviteli tapasztalatai is kincset érnek, ugyanis más hálózatokon is alkalmazhatók. Így nem kisebb megrendelőbe botlottak 1991-ben, mint a Magyar Honvédségbe, amely számára sok-sok éves munkával speciális rendszert építettek.

Abban az évben még alig telt el fél évtized Csernobil után, s a Budapestről még 100 kilométernyire sem lévő szlovákiai Mohiban is sokat kavartak az atomerőmű körül. Mindenki attól tartott, ha valahol üzemzavar történik, az uralkodó széljárás miatt minden a mi nyakunkba zúdul. A Honvédséget ezért nagyon izgatta, hogyan lehetne egy korai nukleáris riasztórendszert kiépíteni, mégpedig gyors kommunikációval. Hogy, hogy nem, a Honvédség fiatal és (a rendszerváltás után még) lelkes illetékes tisztjei rendszeres látogatói és regisztrált felhasználói voltak a Budapest BBS-nek, s megkérdezték a Qwertyt, ennek mintájára lehetne-e valamilyen riasztórendszert kifejleszteni.

Lehetett. Nem kellett hozzá más, mint a sugázmérő és meteorológiai szondákat rákötni egy egyszerű távol-keleti számítógépre, s a jeleket modemen továbbítani a központi szerverekre. A rendszer hosszú éveken át működött megbízhatóan és olcsón.

Az internetszolgáltatásban a Qwerty nem nagyon tudott, de nem is nagyon akart bővülni, mert a céget a szolgáltatásnak inkább a műszaki oldala és támogatása ér-

dekelte. Ezért a vállalkozás szolgáltatási körét gyakorlatilag a cég saját tesztkörnyezete jelentette, amelyben a friss fejlesztéseket azon mód ki is lehetett próbálni. A felhasználók pedig leginkább a Qwerty másik üzletága, a számítógép-értékesítés környékbeli ügyfelei közül kerültek ki. Persze, behívó ügyfelek Budapest más részeiről is jelentkeztek. Sőt vidékről is: a cég ugyanis olyan díjcsomagot állított össze, amely nagyon kis adatátvitelt biztosított ugyan, viszont fillérekebe került. A csomag lényege a tartalékolás volt. Állt egy budapesti számból, amelyet vidékről is lehetett hívni távhívási tarifával. Ezen a vonalon például e-maileket is le lehetett kérni, de fő szerepe abban volt, hogy megnyugtató tartalékként szolgált arra az esetre, ha az előfizető elsődleges szolgáltatója megakadna valahol.

A Qwerty internetszolgáltatási és adatátviteli üzletága 1999-ben QwertyNet néven különvált a számítógép-értékesítéstől.

Ahogy a nagyszolgáltatók előretörtek, úgy lett egyre nehezebb a kis cégeknek. Az előretörésben is a Matáv járt elől, amely az akkor már egyre ismertebbé váló ADSL terjesztése érdekében igyekezett elsorvasztani a betárcsázós hozzáférést. Az egyik ellehetetlenítő módszer az volt, hogy a Matáv kitalálta a Budapesten belüli távhívást: 11 központra osztotta a fővárost, s adatátvitel esetén külön díjat kértek a központok közötti átadásért. Ezzel arra akarta rákényszeríteni a kicsiket, hogy a 11 központ területén helyi primer ISDN-t vegyenek jó pénzért, s erre építsék fel szolgáltatási pontjukat. Emiatt a QwertyNet (is) kénytelen volt saját betárcsázós szolgáltatását leállítani s a vonalakat megszüntetni. Az átmeneti állapot érdekesen alakult: áthidalásul a Matáv, külön számmal, rendelkezésre bocsátotta saját dial-up rendszerét a behíváshoz, majd bérelt vonalon átirányította a forgalmat a QwertyNethez.

A cégmegmaradás törvénye

De mit tesz egy szolgáltató, ha a nagyok visszaszorítják a betárcsázós hozzáférést, az ADSL-bizniszbe pedig kis céggént nem tud beszállni? Az ADSL-szolgáltatás feltétele ugyanis az lett volna, ha a reménybeli szolgáltató – viszonteladóként – azonnal megvesz egy csomó ADSL-vonalat, rögtön elkezdi fizetni a havidíjat, s mindebből neki pénze csak akkor lesz, ha továbbadta a vonalakat. Később a nagyok is szívták a fogukat, mert olyan minimális haszonnal tudták csak továbbértékesíteni a vonalakat, hogy már-már nem érte meg nekik.

A szolgáltatói verseny helyett a QwertyNet fogta magát, és elment a nagy sáv-szélesség irányába. Ez azt jelenti, hogy a cég – egyébként a mai napig – helyi szolgáltatást nyújt régi ügyfeleinek Ethernet alapon, 100 megabites sebességet és szimmetrikus kapcsolatot biztosító külön kábelrendszeren. A szolgáltatóközpont optikai szálon kapcsolódik a BIX-hez, ahonnan hazai és külföldi irányokra csatlakozik.

„Sok mindent a piaci érdek vezérelt, emiatt aztán a cégek mindegyike ugyanazt csinálta: a Matáv, a Máv, a Villamos Művek s akinek csak alagútja, oszlopa vagy csővezetéke volt, mind kihúzta saját kábeleit. Persze, ez jó csomó pénzbe került, ezért olyan drága az üvegszálon szolgáltatott internet. Magyarországon irdatlan sáv-szélességű, kihasználatlan optikai alaphálózat alakult ki, holott lett volna egy állami fő gerinchálózat, amely a nagyobb településekre eljuttatja a nagy sáv-szélességet, ahol aztán mindenki rácsatlakozhat” – mutat rá a felesleges párhuzamokra Jeszenszky Sándor. „Mindig is úgy gondoltam, hogy egy ország infrastruktúrája egyik legfontosabb elemének az internetnek kell lennie, éppen úgy, ahogy az állami úthálózat. A vadkapitalista, mohó szerzésből és öldöklő lobbizásból mi kimaradtunk. Viszont kis cédként is meg tudtunk maradni, s ezt egyrészt annak köszönhetjük, hogy régi, stabil partnereinkkel nagyon jó kapcsolatot ápolunk, másrészt mindig megtaláltuk azokat az új területeket, ahol érdemes műszaki fejlesztésbe fogni, akár az internet jóvoltából” – vázolja a cégmegmaradás törvényét az ügyvezető.

A turizmus, a galambposta meg a műhold

M@gnet, iSYS Hungary, ProNet, E-Net Hungary, Internet Hungary, Hungary.Network, BankNet – az 1994-1995-ös időszak pionírműve, az 1998-ig tartó internetszolgáltatás-alapítási aranyláz elindítója. Vannak közöttük olyan cégek, amelyek nyomtalanul eltűntek azóta – a ProNet (előfizetői a Nextránál, majd az EnterNetnél kötöttek ki), a kizárólag levelezésre szakosodott M@gnet vagy a magának annak idején a TOP100-as listájával nevet szerzett iSYS Hungary (a cégek meghatározó képviselői amerikai úriemberek voltak: egy ideig erőteljesen nyomultak, majd miután nem igazán váltak be a számításaik, egyszerűen odébbálltak). És van olyan is, amelyik mind a mai napig aktív résztvevője a piacnak. Az akkori szereplők visszaemlékezéseiből jól látszik, hogy a markáns megkülönböztethetőséghez már a legelején ajánlatos volt valamilyen terület specialistáiként feltűnni.

A korai magyar internetszolgáltatók egy része akadémiai vagy egyetemi háttérrel indult, a másik oldal tisztán az üzletet látta benne, de volt, aki a egy személyben is ötvözte ezt a kétféle irányt *Radnai Tamás*, a Hungary.Network ügyvezetője akkor a KFKI kémiai kutatóintézetében dolgozott, és másodállásban alapított céget. Egyfajta aranylázként tekint vissza erre az időszakra: mindenki érezte, hogy ezt most meg kell fogni, erre rá kell akaszkodni, ezt meg kell csinálni.

Miskolc messze volt, célkeresztben a Google

A Hungary.Networköt öt magánszemély alapította: a fő tulajdonos egészen a közelmúltig egy erdélyi főnemesi család leszármazottja, *Toldalagi Pál* volt, ő elsősorban Amerikában élt – ennek következtében mindkét ország kereskedelmi technológiáját jól ismerte. Ott volt az alapítók között a HIX-es *Hollósi József*, ő még most is részvényes, de a napi dolgokba már nem folyik bele igazán. A harmadik alapító *Palotás Árpád*, aki Miskolcon él, ő volt a fő rendszergazdája a cégnek, a „technikai ember” (aki mellesleg most a miskolci egyetem tanszékvezető docense). Radnai Tamás azt tervezte, hogy Palotás lesz a cég második embere, ő viszont nem tudott elszabadulni Miskolctól, és hát az akkori magyar internet lényegében egy hat kilométer sugarú körben „tombolt”, amelyhez pedig Miskolc messze esett... Még ha szakmai értelemben mindenképpen megérte, akkor is körülményes meg nagyon drága dolog volt Palotást minden konferenciára bekapcsolni, így ő egyre távolabb került a Hungary.Networktól. Volt még egy kis tulajdonos – egy hölgy -, aki ajándékba kapta a részesedését, ő szintén Amerikában él, de cégügyekben Magyarországon letelepedett fia itt képviseli.

Egy hirdetés 1998-ból

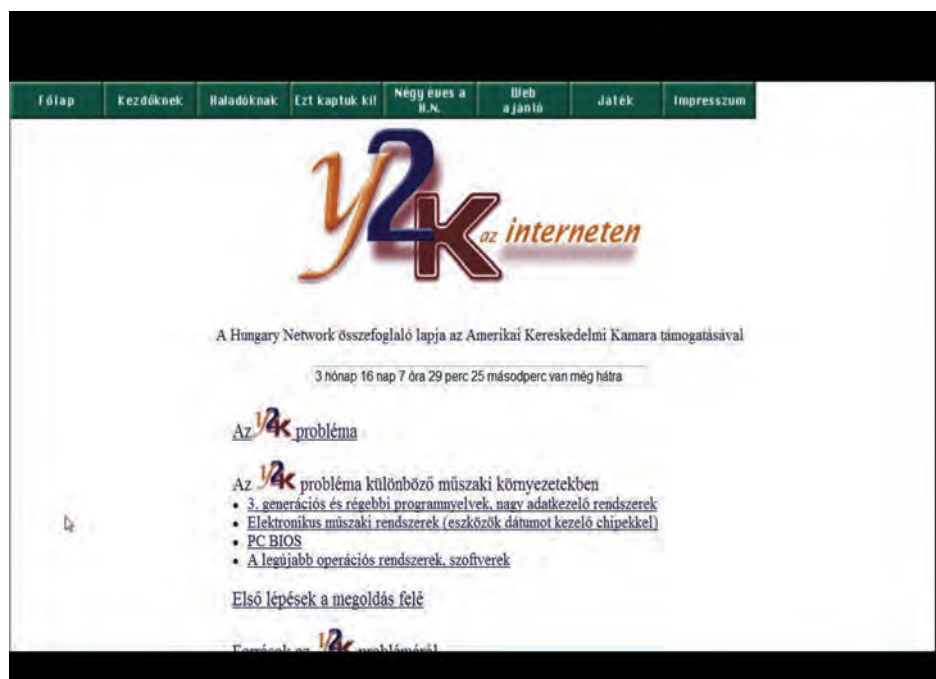
The gateWay to Hungary
Magyarország elektronikus kapuja

Van akak szörfölgetnek
WEBen,
mi vitorlázunk

hungary.network

1026 Budapest, Nagyajtai u. 3. tel./fax: (36-1) 155-7438, 214-9668
e-mail: market@hungary.com; http://www.hungary.com/ www.net.hu/

hungary.network



Bár végül is az induló szolgáltatók mezőnyéből ez a jellemző emelte ki a céget, Radnai Tamás beval-
lása szerint még nem igazán tudták, hogy mi is az a tartalomszolgáltatás. Az, amit ők annak neveztek, egészen más, mint az, amit ma e fogalmon érteni szokás. Akkoriban Radnai Tamás úgy kategorizálta a világot, hogy vannak a providerek, akik a hozzáférést – madzagokat – adják, és vannak, akik a madzagon futó tartalmat. Ők keresőket üzemeltettek, fejlesztettek, ilyen volt a Heuréka, amelyik igen jól bevált, és hosszú ideig volt használatban. Katalógust, metakeresőt készítettek hozzá, és egészen a Google–Altavista harc, majd később a Google-egyeduralom kialakulásáig sikerült is állni a versenyt. Radnai Tamás jó viszonyban van és volt a Graphisoft-alapító *Bojár Gáborral*. Amikor egyszer találkoztak, Bojár megkérdezte tőle: „Mivel is foglalkoztok ti?” Mondta neki, hogy keresőkkel, mire Bojár: „Te nem vagy normális, a Google-nak akarsz a konkurenciája lenni?” Mire Radnai: „Mi az, hogy akarok? Vagyok is!” Bojár, aki már akkor is „nagyban utazott”, jól látta az erőviszonyokat, Radnai viszont úgy vélte, hogy egy kis cég is képes lehet ezen a piacon eredményesen mozogni, mondván: ők tudnak olyan hiányokat pótolni, amelyek vagy nem ke-

Ők időben igyekeztek figyelmeztetni a felhasználókat

Szolgáltató	E-mail	Teljes internet szolgáltatás
Centel centel@mail.datanet.hu	első az I-csomagban, továbbiak 500 Ft/fő/hó	Első hónap ingyenes, 1500 Ft/hó + 15 Ft/perc vagy 6000 Ft/hó korlátlan idővel
DataNet glamas@datanet.hu	első az I-csomagban, továbbiak 500 Ft/fő/hó	1500 Ft/hó + 15 Ft/perc vagy 6000 Ft/hó korlátlan idővel
Ediport, AT&T hungaryhelp@attmail.com	csomagban	2500 Ft egyszeri díj, 7800 Ft/hó 30 óra, utána 500 Ft/óra vagy 20000 Ft/hó 100 óra, majd 400 Ft/óra
ELENDER info@elender.hu	I-csomagban	Diákoknak 6 óra 2000 Ft/hó; másoknak 2000 Ft/hó + 250 Ft/óra vagy 5000 Ft/hó az első negyven órára majd 250 Ft/óra vagy 15000 Ft/hó korlátlan idővel (Grafika nélkül 1000 Ft az első két órára plusz 250 Ft/óra)
E-NET e-net@enet.hu	első az I-csomagban, továbbiak 500 Ft/fő/hó	2000 Ft/hó + 250 Ft/óra vagy 25 óra 4000 Ft/hó + 500 Ft/óra vagy 9000 Ft/hó korlátlan időfelhasználással és ingyenes honlappal
EU-NET info@eunet.hu	4000 Ft/hó + forg (*)	4000 Ft/hó + forgalmtól és napszaktól függő tarifa
IBM atbm2bp@ibmmail.com	Ld. Ediport	Ld. Ediport
Internet Hungary info@hungary.net	1200 Ft/hó napi 20 percre, felhasználó 7 Ft/perc (több az E-mail-nél, benne van a magyar WEB-oldalakon való szűrtetés „lefedező jelleggel”)	3500 Ft/hó napi 20 percre, felhasználó 7 Ft/perc (ez a „szűrtető” csomag) vagy 6000 Ft/hó korlátlan hozzátéréssel
ISYS info@isys.hu	Helyi hálózati számára: 9000 Ft/hó	csúcsidőn kívül korlátlan: 9000 Ft/hó; Korlátlan egy gépre: 25000 Ft/hó; Korlátlan hálózati: 38000 Ft/hó
Magnet fred.leber@magnet.hu	Forgalmtól függően 1200-2000 Ft/hó, 1 MB felett további 500 Ft/MB	—
Matáv gereb.janos@matav.hu	800 Ft/hó + 120 Ft/óra + 500 Ft/MB	2 óra 2000 Ft/hó + 90 Ft/óra vagy 24 óra 4000 Ft/hó vagy 46 óra 6000 Ft/hó vagy 8000 Ft/hó korlátlan időfelhasználással (jelenleg pilót üzem, 4000 Ft-ért korlátlan felhasználás), KÉK SZÁM
Middle Europe Networks (CompuServe) 71333.2633@compuserve.com	csomagban	Standard Plan: 9.95 USD/hó az első öt órára, a 6. órától 2.95 USD/óra Super Value Plan: 24.95 USD/óra az első 20 órára, a 21. órától 1.95 USD/óra
Pannon GSM httpadm@www.pgsm.hu	1200 Ft/hó + I-csomagban	18000 Ft belépés, 4000 Ft/hó + mobil percdíj
Pronet info@pronet.hu	I-csomagban	2400 Ft/hó 5 óra + 1 E-mail cím; 7500 Ft korlátlan (csúcsidőben is), vagy 6000 Ft korlátlan az esti, éjszakai és hétvégi időszakban
StarKingNet posta@starkingnet.hu	I-csomagban	3000 Ft/hó + 300 Ft/óra, vagy 6000 Ft/hó korlátlan hozzátéréssel
TITÁSZ - KERN E-mail: kern@kern.hu	1000 Ft (Shell) + 120 Ft/óra	Első 2 óra külsőletnek 3000, magánszemélyeknek 1500 utána 150 Ft/óra vagy 150 Ft/MB (KÉK SZÁM)
Westel 900 GSM teketei@westel900.hu	csomagban	mobil percdíj (mobil internet hozzátérés esetén datafax szolgáltatás előfizes)
Westel Rádiótelefon Kft. postmaster@westel450.hu	csomagban	egyszeri beépítési díj 960 Ft, mobil percdíj

Piaci szereplők és árak, 1996-ban
(Forrás: Internet Kalauz, 1996. ősz)

rülnek a Google látókörébe, vagy annak nincs rá ideje. Ebben az üzletben szerintem épp az a szép, hogy egy nagy szolgáltató mellett, amelyiket mindenki igénybe veszi, ismeri és használja, rengeteg kis szolgáltató számára is marad bőven feladat: valakinek el kell végeznie az „aprómunkát”.

A Yahoo és a „magyar internet”

A Heuréka mellett a HuDir nevű online könyvtár – vagy inkább katalógus, amelyben azért szavakra is lehetett keresni – állt a korai fejlesztések fókuszában. A HuDirrel is sikerült „nagyot löni”, mert pont hat héttel előtte indult el a Yahoo. Mivel akkor még elég kicsi volt az internet, a Yahoo tudott is a HuDirről, aztán persze elhúzott mellette.

Volt akkoriban egy magyar ember, aki kikerülve Amerikába, azt vette a fejébe, hogy megvalósít ott egy „internetprojektet”. Azt találta ki, hogy mindazt, amit Magyarországon megcsináltak, lemásolta, összegyűjtötte, és azt mondta róla, hogy ez a „magyar internet” projektje. Radnaiéknak csak egy trükkel sikerült megállítaniuk: beletettek a HuDirba olyan dolgokat – például egy véletlen választási lehetőséget –, amelyeket nem lehetett reprodukálni. És ezzel az „amerikai magyar internet” projektje le is állt, de ilyen kalandorok, akik abból próbáltak meg hasznot húzni, hogy felültek valakinek a hátára – mondja Radnai Tamás – sokan voltak.

Még egy nagyon érdekes projektjük indult el, 1998-ban: egy internetes tőzsdei szimulátor – lényegében egy internetes játékprogram. Online bróker nem létezett Magyarországon, az „igazit” jóval később csinálta meg a Concorde. A cél az volt, hogy megtanítsák tőzsdézni az embereket: legyen egy olyan tőzsdejáték, amelyet játszva mindenki tippelhet arra, hogy egy bizonyos részvény fölfelé vagy lefelé veszi-e az irányt a kereskedésben a következő napon (a projektet az azóta már megszűnt-átalakult Dunaholding finanszírozta). Ha valaki eltalálta, jutalompontokat kapott, előrehaladt, mintha a befektetése valóban érvényesült volna, besegítettek persze a játékba technikai dolgok is. Egy napig tartott ugyanis, míg frissítették az adatokat. Ezeket sorban egymás után lehetett elvégezni, tehát jó sokáig eltartott a folyamat. Az élelmesebbek meg figyelték, hogy mi van az első részvényekkel, és aztán rájátszottak arra, hogy megpróbálják kitalálni a többi alakulását. Volt olyan is, aki magát a játékot nem játszotta, hanem csupán azt igyekezett kitalálni, hogy mi fog történni. A játék során tíz helyezett kapott jutalmat, mégpedig ingyenes, valódi tőzsdei hozzáférést.

Akkoriban – nyilván nem alap nélkül – nagyon tartottak tőle, hogy valamelyik ötletüket „lábón” ellopja valaki. Egy fejlesztés általában négy hónapig tartott, és ha ez alatt a négy hónap alatt valaki elkotyogja, hogy min dolgoznak, akkor más valaki másnapra akár már a sajátjaként rukkolhatott volna vele elő. A technológiai környezet ugyanis annyira kiszámítható volt, hogy az ötlet birtokában lé-

nyegében csak egyetlen megoldási útvonal alakulhatott ki. Mindenesetre meglett a Hungary Network jutalma is. A tőzsdejáték negyedik helyezettje bejelentkezett, hogy szeretne náluk dolgozni, így egy kiváló szakemberrel bővíthetett a gárda.

Megirigyelt doménnevek

Ha valaki találkozik egy webcímmel, reflexszerűen rákattint. Joggal várná el, hogy a hungary.com domén a hasonló e-mail-címeken működő szolgáltató weboldalára irányítja. De nem! A hungary.com-ot immár hét éve a Magyar Turizmus Rt. „sajátította ki”. Az igazság az, hogy kicsit erőszakosan megkeresték a céget, mondván, az nem igazság, hogy egy ilyen címen ők csücsülnek. Ez nekik nagyon kellene, merthogy pont a turizmusra van kitalálva, és megkérdezték: nem akarják-e bérbe adni. Mondták, hogy de: van az a pénz... Így a Hungary.Network most a hni.hungary.com-ot használja, de gyakorlatilag bármit az elejére írhatnának, hiszen csak a www.hungary.com-ot adták bérbe. A net.hu ugyancsak az ő birtokukban van, és ez a jó névválasztás nagyban hozzájárult a korai sikerekhez, bár sokaknak szálka is volt a szemében, így például az első Orbán-kormány idején „hivatalból” is bejelentkeztek a névhasználatért. A hungary.com bérlete egyébként három év múlva fog lejárni, mert a bérlet időtartama tíz év volt a megállapodás megkötésekor.

Ha csupán az internetszolgáltatási piacról kellett volna megélni, azzal – a 3000-4000 forintos bevételekből – nem lehetett volna túl sokáig jutni. Az alapvetően optimista stratégia az volt: mindezt be kell vezetni Magyarországon, és ha három évig tart a bevezetés, akkor azt ki kell bírni. De már kezdettől dolgoztak az alternatív bevételi csatornák kiépítésén, így keresték meg az akkor még más névre hallgató Magyar Turizmus Rt.-t is. Felajánlották nekik, hogy elkészítik a website-jukat, szolgáltatásokkal egyetemben, és az akkoriban nagyon jó bevételt eredményezett. Egy csomó nagyvállalatot is igyekeztek meggyőzni tartalomkészítési ajánlatukkal – így fejlődtek, miközben építették a hazai internetet. (Egészen érdekes adat, hogy 1995-ben egy havi fenntartási díj hozzávetőleg 100 ezer forintot tett ki, ami nagyon jó pénz volt, és még viszonylag kevés felhasználóval is meg lehetett élni belőle.) A bevételeik tehát nem abból származtak, hogy a nagyközönségnek adtak volna el valamit. Azt inkább az olvasottság kedvéért tartották meg, és nem azért, mert üzletileg előnyökkel kecsegtetett volna.

Milyen szakmai specifikáció alapján lehetett a 90-es évek közepén felépíteni egy céget? Radnai Tamás őszintén fogalmazott: semmilyen. Aki jött, az talált magának feladatot, szívesen fogadták, Radnaiék meg is hirdették, hogy nem számít, ki milyen végzettséggel érkezik. Volt aztán az alkalmazottak között történész, irodalmár, informatikus, webtechnikus stb.

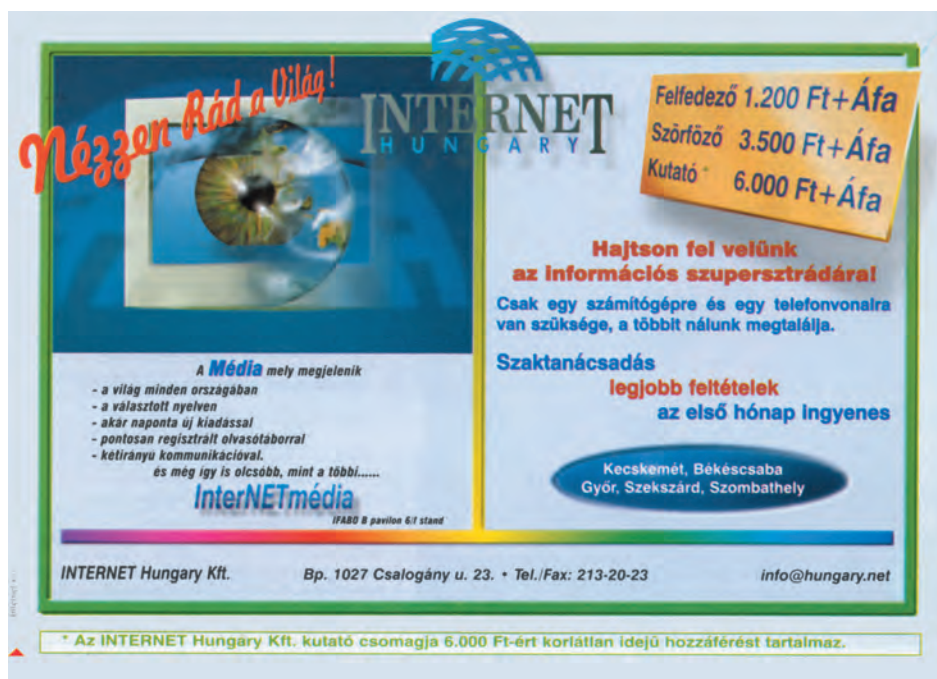
Persze adódtak buktatók is – ismeri el Radnai Tamás. Egy szolgáltató cégnél nagyon fontos, hogyan viselkednek a munkatársak. A cégfilozófia alapvető eleme – mindmáig – a munkatársbarát, családbarát jelleg. Baj akkor van, amikor az tapasztalható, hogy ez valamitől nem működik. Egy olyan szakaszban, amikor pedig nagyon ment a szekér, tömegesen távoztak el a cégtől a kollégák, és nem is értette, mi történik. Mígnem aztán felbukkant egy HR-es cég, amelyiknek a képviselője elmondta: nagyon jól ismerik őket, és szívesen dolgoznának nekik. Aztán kiderült, hogy ők voltak azok, akik „lenyúlták” az embereiket. Módszeresen, minden hónapban elvittek egyet. Mindezt vélhetően az is segítette, hogy nem adtak túl magas fizetéseket a szakembereknek, viszont nagyon sok mindent megtanulhattak a cégnél feladatvégzés közben.

Hogy hogyan látszott egy induló iparág szereplőjének nézőszögéből az akkori állam, illetve a jogalkotás szerepe? Annyira, hogy – tisztán kereskedelmi alapon – a Miniszterelnöki Hivatal is a megrendelőik közé tartozott. Az állam alapvetően támogató szerepet játszott, sokkal több fantáziát látott az internetben, mint ami az utóbbi tíz évben tapasztalható. A korai korszak kibontakozást elősegítő attitűdjének jellemző elemei voltak a pályázatok: ezeket mintha kimondottan az internetszolgáltatói szakmára írták volna ki... Amikor a cég sorban nyerte a pályázatokat, egyszerűen nem akarták elhinni neki, hogy semmi sem volt „levajva”. Pedig egyszerűen csak megírták a pályázatokat – és nyertek.

Csatlakozni és csatlakoztatni

Maros Péter a 80-as években a Microsystemstől indult, majd miután összerúgta a port egy befektetővel, elkezdett telekommunikációval foglalkozni, ez lett a Microsystem Telekom Rt. Az általa vezetett internetszolgáltató cég, a FidoNet-közösségből indult Odin bázisán létrejött Internet Hungary története – hasonlóan több induláskori társához – meglehetősen rövidre sikeredett.

Az internetszolgáltatáshoz két dologra volt szükség. Egyrészt valahol rá kellett csatlakozni a világhálózatra, ezért a Matávtól kellett bérelni egy vonalat Londo-



Nézzén Rád a Világ!

INTERNET HUNGARY

Felfedező 1.200 Ft+Áfa
Szörföző 3.500 Ft+Áfa
Kutató* 6.000 Ft+Áfa

Hajtson fel velünk az információs szupersztrádára!
 Csak egy számítógépre és egy telefonvonalra van szüksége, a többi nálunk megtalálja.

Szaktanácsadás
legjobb feltételek az első hónap ingyenes

A Média mely megjelenik

- a világ minden országában
- a választott nyelven
- akár naponta új kiadással
- pontosan regisztrált olvasótáborral
- kétirányú kommunikációval.

és még így is olcsóbb, mint a többi.....

InterNETmédia
IPARO B pavilon 6:1 stand

**Kecskemét, Békéscsaba
 Győr, Szekszárd, Szombathely**

INTERNET Hungary Kft. Bp. 1027 Csalogány u. 23. • Tel./Fax: 213-20-23 info@hungary.net

* Az INTERNET Hungary Kft. kutató csomagja 6.000 Ft-ért korlátlan idejű hozzáférést tartalmaz.

Az Internet Hungary a régiók felé is igyekezett nyitni

nig, és azon keresztül csatlakozni az internethez. Ez volt a könnyebb dolog: „mindössze” havi pár százezer forint volt a díja, de be lehetett szerezni.

Kellett azonban olyan vonal is, amelyen az ügyfelek tudtak csatlakozni a reménybeli szolgáltatóhoz – és ezt volt jóval nehezebb előteremteni. Elmentek tehát a Matávhoz megkérdezni, hogy egyáltalán hol van Budapesten telefonvonal. Mire azt a választ kapták, hogy a Ferencvárosban, és lerajzoltak nekik egy kört. A körön belül volt a Sobieski János utca – ma sem túl megnyugtató környék –, és ott nekiálltak keresni egy bérbe vehető lakást. Találtak, a Matáv pedig beköötötte a megrendelt 16 fővonalat. Leraktak egy szervert, amelyen valami Linux-szerű szoftver futott, és amelyben nyolc soros vonalat összefogó csatolóártyák voltak. Ebből kettő kellett a gépbe, hozzájuk lehetett csatlakoztatni a 16 modem. Ez elméletileg 16 telefonszámot jelentett volna, de a Matáv megoldotta, hogy legyen egy vezérszám – ezen lehetett betárcsázni az Internet Hungaryhoz. És persze ebbe a PC-be volt bedugva a londoni vonal. A modemek „valami frenetikus”, 1200 baudos sebességre voltak képesek, ám erre 1995-96-ban senki sem szólt egy rossz szót sem.

Az Internet Hungary történetének az lett a vége, hogy szépen jöttek az előfizetők, egyre többen lettek, több is lett a bevétel, a szolgáltatónak viszont egyre újabb hardvereket kellett beszereznie, hogy ki tudja szolgálni ezt a bővülő kört. És ez így ment egy darabig: a bevételt mindig el kellett költeni újabb és újabb hardverek beszerzésére. A szolgáltatás néhány millió forintból elindult ugyan, de folyamatosan egyre nagyobb pénzeket kellett mozgatni. Ezt sokáig nem lehetett bírni, és amikor jött egy amerikai üzletember, aki megcsinálta az Euro-webet – és sorban felvásárolgatta a kisebb magyar cégeket –, akkor eladták neki a céget. Utólag visszagondolva lehet, hogy túl korán és túl kevés pénzért, hiszen később az Elender már milliárdos nagyságrendben kelt el. Az Internet Hungary vételára ugyanakkor körülbelül 80 millió forint lehetett csupán (és ebből már mintegy 40 milliót tett ki a vállalkozás számára vásárolt hardver).

Mire jó egy moziműsor?

Az Internet Hungaryt egy moziműsor hozta össze a későbbi Drótposta-fejlesztőkkel. A Hungary.net-re ugyanis Maros Péterék rendszeresen publikálták az adott időszak moziműsorát – kézzel felvive az adatokat –, az akkor szabadúszó programozó *Simon Géza* viszont felajánlotta, hogy írnanak erre a célra egy megfelelő programot, amelyik gondoskodik az automatikus adatfeltöltésről.

Hogy mire kellett a moziműsor? Maros Péterék azzal szembesültek induláskor, hogy jó-jó, van szolgáltatás, meg jó-jó, lehet előfizető is, no de valami tartalmat is illenék közölni a szolgáltató honlapján. Nosza, rajzoltattak egy nyitólapot, rajta egy várossal – mozikkal, hotelekkel, kocsmával –, így ha valaki ráklikkel ezekre, rögtön feljött a moziműsor, vagy az, hogy hol talál az érdeklődő kedvére való szállodát, illetve vendéglátó-ipari létesítményt. Ezeket a fellelhető linkek integrálásával – megtoldva a népszerű Altavistával – oldották meg, a moziműsort pedig a Pesti Műsorral kialakított együttműködés eredményezte (a Pesti Műsor weboldalát később aztán – immár valódi tartalomszolgáltatásként – Simon Gézáék készítették el).

Az 1997-ben elindult ingyenes levelezőrendszer, a Drótposta (a fejlesztők névsora a Wikipédia szerint: *Blahut György, Kubinyi Zoltán, Marx Dániel, Molnár István, Polecsák Ármán, Rieder Ervin, Simon Géza, Szerb Tamás, Szigetlaki Zsolt*) és az Internet Hungary között nem volt szoros kapcsolat, bár maga az ötlet Maros Pétertől származott. A cél eredetileg egy elektronikus címtár létrehozása – a

Kissé elmosódott a kép, de még ma is tud repülni

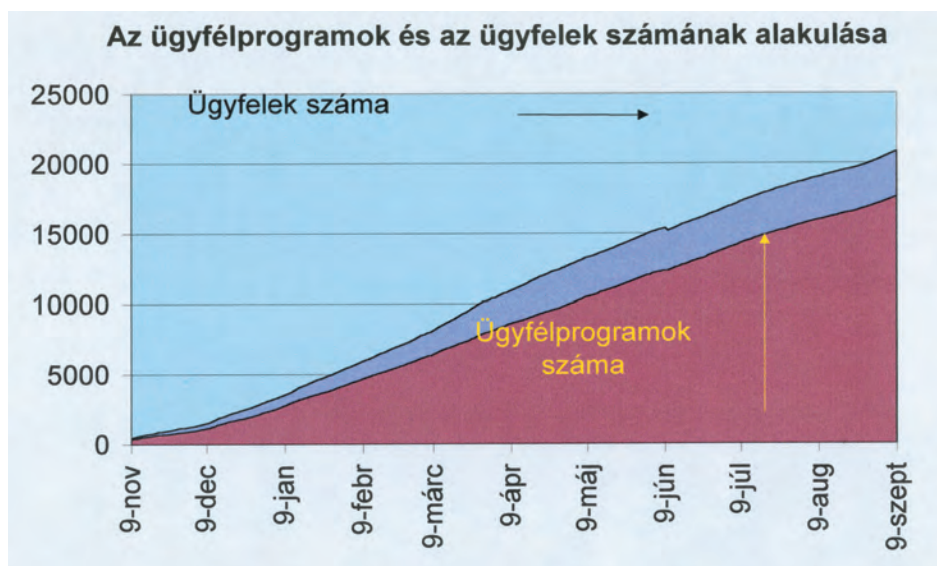
Drótpostalista (DPL) – volt, amelybe elméletileg belekerült volna az összes magyar e-mailező címe egy kereshető felületre a (<http://dpl.drotposta.hu/> címen még 2011-ben is üzemelt az oldal, összesen 42 elemből álló „adatbázissal”). Aztán továbbfejlődött az ötlet: kapcsolódjon ehhez egy ingyenes levelezési lehetőség is.

Az már a történelem homályába vész, kinek is jutott eszébe először a postagalamb kiegészítése a drót előtaggal, az utalás viszont egyértelmű: akkor még volt olyan elképzelés, amely szerint lehetőleg magyar nevet kellene találni valamennyi, az infor-

matika területén alkalmazott fogalomnak – így lett volna az e-mailből is drótposta. A Drótposta Kft. indulásakor a csapat három tagból állt: az ötletadó szponzor Maros Péter mellett két műszaki szakember, Molnár István és Simon Géza volt a tagja. A galamb és a levelezőprogram képi elemeinek megrajzolása Szigetlaki Zsolt grafikus érdeme.

A minták lényegében adottak voltak, akkoriban már jó néhány ingyenes levelezőrendszer volt használatban, zömében értelemszerűen angol nyelven. Megoszlottak a vélemények azt illetően, hogy elégedjenek-e meg egy szerény, karakteres kivitelű, nyílt forrású rendszer magyarra fordításával, vagy pedig az esztétikus formát és a könnyű kezelhetőséget állítsák-e a középpontba. Végül az utóbbi mellett





döntöttek. Kellett írni egy kliensprogramot, amelyet mindenki telepített a gépére, és kellett írni egy, a szerveren futót is. Persze a szervert is tárolni kellett valahol, értelem-

szerűen adódott, hogy a legjobb helyen valamelyik internetszolgáltatónál lenne. Vettek 8 darab modemet, felrakták a polcra, vettek hozzá egy ISDN-vonalat, erre lehetett betárcsázni egy rendes földi hívás áráért. Az első szerver Galamb névre hallgatott, aztán azt kinőtték, és vettek egy „nagyon nagyot”, ezt Gombóc Artúrnak nevezték (mivel már elégük lett abból, hogy mindegyik gépüknek mádnéve volt), de a névadási konvenciók folytán ennek is agomboc volt az elérhetősége, a későbbiekben meg jöttek az újabb nevek: bgomboc, cgomboc stb. Mellékesen megjegyzendő, ezek a szerverek még 2011-ben is futnak, kiszolgálva a napjainkra megmaradt 2900 DPG-felhasználót – voltaképpen „unatkoznak”, hiszen a csúcson a 110 ezer felhasználó generálta levélforgalomhoz voltak hozzászokva.

A szolgáltatás indulásakor egyaránt komoly technológiai kihívás volt megfelelő sávzélességet biztosítani a szervernek, meg megtalálni a megfelelő modemeket. Vásároltak egy harmincvonalas ISDN-t, hozzá pedig – miután az eredetileg beszerzett „bolti” modemek nem bírták a strapát – egy harmincmodemes Cisco routert. Mindez egyetlen számon tette lehetővé a szolgáltatás elérését.

DPG: az ügyfélprogramok
és az ügyfelek számának alakulása
1998-ban

A galamb röpte és az Infonéni

Az egész indulás tekintettel volt a meglévő szűk keresztmetszetre, tehát úgy építették fel, hogy a felhasználónak ne kelljen folyamatosan online lennie, hanem betárcsázás után elég volt megnyomni a Kapcsolat gombot, és a galamb röptével jelezte: most épp letölti a leveleket, vagy éppen elküldi a felhasználó által írtakat, majd ha mindezzel megvolt, bontotta a kapcsolatot. Így elég volt naponta egyszer felnézni a levelekért, a telefonhívások átlagos ideje kb. 1 perc 20 másodperc körül alakult, és ezt mindenki megengedhette magának (főként csúcsidőn túl). Ezt az állandó ki- és bekapcsolási ritmust azonban az a Cisco modem, amelyet arra terveztek, hogy hosszabb kapcsolatokat szolgáljon ki, egyszerűen nem bírta, gyakoriak voltak a lefagyások. Ezt a Cisco első számú problémaként kezelte, és külön a DPG üzemeltetéséhez egy új berendezést hoztak, amelynek operációs rendszerét már az ilyen terhelések kiszolgálására optimalizálták. Később ezt a szerverekkel együtt a Victor Hugo utcában helyezték el egy szolgáltatónál – hogy minél közelebb legyen a BIX-hez.

Simon Géza ma már egészen másként írná meg a szerverprogramot – mint mondta: csoda, hogy képes volt kiszolgálni 110 ezer felhasználót –, a kliens-program utólagos hátrányaként pedig azt említette, hogy az kizárólag Windows-környezetben működött.

A DPG közkedvelt „háziasszonya” volt az Infonéni, akire rákattintva feljött a levelezési listák tartalomjegyzéke, egyrészt a csak olvasható hírcsatornáké, másrészt a csevegőcsatornáké, amelyekhez bárki hozzászólhatott. A hírcsatornák mindenféle megegyezések és reklámszerződések értelmében üzemeltek, egyszerűen fel kellett csak iratkozni, és általában napi rendszerességgel érkeztek is a hírek a felhasználókhoz. Volt egy technikai érdekesség a kivitelezésben. Ha például egy hírszolgáltatásra, mondjuk, 10 ezren jelentkeztek, a napi hírekből elméletileg tízezer másolatot kellett volna készíteni, mivel valamennyi user ugyanazon a szerveren volt. Ezt úgy hidalták át, hogy átírták a levelezőlista szoftverét: ne copyzza az információt, hanem csak jegyezze fel az igényeket. Ebben a gépben négy gigabájtos diszk volt – és az van mind a mai napig. A csevegőcsatornák között volt néhány nagyon divatos, ilyen volt a Dühöngő is. Ide azokat a userket terelték át udvariasan, akik túlzottan vehemenssen – értsd: egymást anyázva – gondolták folytatni a kommunikációt. Kérni is lehetett új csatornák megnyitását – így nyílt meg a Főzőcske, ez még ma is elérhető: a userok egy 200 oldalas szakácskönyvet hoztak össze. A Bóbita csatornán az irodalombarátok

gyülekeztek, ők évente egyszer offline találkozókat is szerveztek, és ezeken több százan (!) jelentek meg az ország különböző pontjairól. Ugyancsak népszerű volt az a csatorna, amelyiken kizárólag angolul folyt a diskurzus, illetve az, amelyik a kisbabás kismamák tapasztalatcseréjének adott helyet. Az érdekes az volt az egészben – teszi hozzá Maros Péter –, hogy mindezt nem ők találták ki, hanem csupán a keretet adták hozzá, a többit már mind a felhasználói igények hozták létre. A DPG-nél egyébként még a „csúcson” is csupán négyen dolgoztak, így nem is lehetett volna módjuk ilyen széles körű szolgáltatáseggyüttes megtervezésére. Mivel az idővel szükségessé váló egyenkénti moderálásra sem lehetett kapacitásuk, a kitiltásnak egy trükkös formáját alakították ki: az, aki nemkívánatossá vált a rendszerben, úgy látta, hogy tőle elmennek az üzenetek, ezek viszont a címzett környezetébe sohasem jutottak el – a kitiltott pedig csak csodálkozott, hogy semmiféle reakció nem érkezik... Ez a némításnak nevezett megoldás kiválóan bevált. Aztán ott voltak azok, akik – mivel a rendszer kliensenként öt felhasználót engedett meg, gondolván az egy közös gépet használó családokra – egy álnéven igyekeztek kavarni. Őket aztán a szolgáltatótól kapott üzenet alapján egy családtagjuk figyelmeztette a megfelelő magatartásra... A telepített kliensprogram alapján ugyanis a szolgáltatónál egy hardverkód generálódott, és ez alapján mindegyik klienset be lehetett azonosítani, gondosan ügyelve ugyanakkor arra, hogy az érvényes adatvédelmi előírásoknak mindenben eleget tegyenek. A nyilvános kulcsú titkosítás már 1998-tól működött: a mancsolás jelentette az elfogadást, a lakat pedig a titkosítást. Úgy titkosították a leveleket, hogy azokat tényleg nem lehetett elolvasni. Akkor kapták meg a Netlocktól a felső szintű aláíró-tanúsítványt, és azóta is jó viszonyban vannak velük – nem véletlen, hiszen a Netlocknak így lett hirtelen 110 ezer kiadott tanúsítványa. Ez a mai DPG-ben azért nem futhat, mert ugyanazt a kulcspárt használták aláírásra és titkosításra, ezt pedig az időközben megszületett adatvédelmi törvény már nem teszi lehetővé.

Százmilliót ért a felhasználói adatbázis

A Drótposta igazi értékét mindazonáltal a felhasználói adatbázis jelentette: felkérésükre a Young & Rubicam állított össze egy kérdőívet, amelyet a felhasználók regisztrációkor kitöltöttek. Az ingyenesség fejében ugyanis a Drótposta-felhasználóknak reklámokat kellett fogadniuk bejelentkezésor. A Népszabadság tulajdonosával pedig formálódott egy pénzkímélő együttmű-



INTERNET A KÁBELTÉVÉN

KÁBELTÉVÉN NINCS IDŐARÁNYOS KÖLTSÉG

Ha Ön csatlakozik a rendszerhez, a nap 24, órájából annyit van a hálón, amennyit csak akar, csak a havi átalánydíjat kell fizetnie.

A KÁBELTÉVÉS INTERNET SEBESSÉGE NAGYSÁGRENDDEL NAGYOBB

A TVNET Kft. már Budapest már több kerületében megteremtette az Internethez való hozzáférés lehetőségét a kábeltevé hálózaton keresztül, 10 Mb/sec sávszélességgel.

INDUL AZ ONLINE ANGOL!

TV NET Kft.

1056 Bp., Molnár u. 53. II.em
Tel./fax: 118-1926, tel.: 118-1985

E-mail: info@TVNET.hu
URL: <http://www.tvnet.hu>

ködés: a napilap hirdetési felületein népszerűsíti a szolgáltatást, és értékesíti a felületen található célzott reklámok csíkjaikat (ezek még offline reklámok voltak, nem lehetett rájuk kattintva eljutni a hirdetőhöz). Az együttműködésbe bekapcsolódott volna a *Kóka János* vezette Elender is: az Elender adta volna hozzá a hardvert és a hálózatot, nekik is tetszett ugyanis az impozáns felhasználói szám. Ám egyszer csak betoppant az Index, mondván, ez a dolog nekik megér vagy 100 milliót, és ezt komolyan gondolták. Meg is kötötték az üzletet, az Index valamit ki is fizetett a vételárból, a többit azonban visszatartotta. Ebből meg persze per lett, Simon Gézáéknak az Index akkori vezérigazgatójával, *Csepi Lajossal* kellett ringbe szállniuk, hogy hozzájussanak a pénzükhöz. A dolog mögött azonban nem valamiféle „üzleti csibészesség” húzódott meg – találgatja az okokat Simon Géza –, hanem az, hogy az internetlufi kipukkanása az akkori pletykák szerint az Indexet is padlóra küldte, és Csepi Lajos egyfajta válságmenedzserként igyekezett rendezni a sorokat.

A Drótposta hőskora tehát 2000-ben zárult le, akkor adták el az Indexnek. Amikor 1998-ban 20 ezer felhasználót számláltak, még szinte valamennyien a betárcsázós-felcsatlakozós-levéletöltős-levélküldős-lecsatlakozós táborba tartoztak, a 2000-ben regisztrált 110 ezer felhasználónak viszont már több mint a fele a meglévő webes kapcsolaton keresztül érte el a levelezését. Aztán az Index – mivel a saját levelezés létrehozása mellett döntött – eladta a Drótpostát az Inter.net-nek, később az Eqnetnél kötött ki, amelyik pedig továbbadta az EnterNetnek. A Drótposta Consulting – Molnár István és Simon Géza vállalkozása – ma már csak a nevet viszi tovább, fejlesztő-tanácsadói profillal.

Felülnézetből a magyar internet

Egyes források szerint a BankNetet 1993-ban alapították, ezt az információt kápból cáfolja *Zsakó János*, a cég volt műszaki igazgatója – aki jelenleg az Internet Szolgáltatók Tanácsánál fejlesztési igazgató –, mondván: ő maga már 1992 júniusában a cég munkatársa volt, és maga a BankNet már 1991-ben megalakult. Amikor ő csatlakozott, akkorra a cég létrehozott már egy külföldi partnerrel, a Telekom Austriával együttműködésben műholdas kapcsolatot Magyarországon. Magát a műszaki működését 1992-ben kezdte el, saját hubja – a műholdas hálózat földi vezérlőközpontja – 1993-tól volt a cégnek a Konkoly-Thege úton, ahol ma az utódcég 3C is található (előtte egy portugál szolgáltató, később a Te-

lekom Austria, illetve egy német szolgáltató hubját használta). A hazai hubnak az a nagy jelentősége, hogy ha az ügyfél számítóközpontját össze lehet kötni egy földi vonalon a műholdas központtal, akkor már egy lépést (szakzsargonban: „ugrást”) meg lehet takarítani, és ettől automatikusan a felére csökken a késleltetési idő. Ezzel a technológiával kezdték el az internetet is szolgáltatni, 1995-től. 1994-ben csatlakoztak az internethez, és hozzávetőleg egy év volt a „tanulóidő”, ami a saját szolgáltatás elindítását megalapozta.

A Cambridge-ben, a Pipex partnereként létesített műholdas átvitel sebessége induláskor 19,2 kbit/s volt, ekkora „sebességnél” főként levelezni, telnetezni vagy ftp-zni lehetett. Inkább a jelenlegi chathez hasonlított az akkori kommunikáció: néhány soros ASCII-üzenetek vándoroltak oda-vissza a hálózaton. A web gyerekcipőben járt, böngészők gyakorlatilag még nem léteztek, a gopher volt a szokványos felület. A cég fő profilja egyértelműen műholdas adatkommunikáció volt, háttérében katari tőke állt. Volt angliai és írországi bejegyzése is a BankNet tulajdonosának, de sokáig tudvalévően a katari Mennai család volt az igazi tulajdonos.

Ha banki ügyfél nem is volt...

Hogy miért éppen BankNet lett a név? Az eredeti elképzelés az volt, hogy ezt a nagyon megbízható műholdas adatkommunikációs szolgáltatást elsősorban a pénzintézetek fogják igénybe venni. Egyrészt mert nekik van rá szükségük, másrészt meg ők azok, akik meg tudják fizetni... Aztán kiderült, hogy ez nem teljesen így van. Az első nagy ügyfél, a Generali Biztosító mindazonáltal végül is – bár nem bank – a pénzvilágot képviselte. Ez abból is adódott, hogy a magyarországi bankok csak nagyon ráérősen – óvatosan – kapcsolódtak be a világháló használatába. Hogy mekkora szerepet játszott az induláskor az itthoni távközlési infrastruktúra állapota? A hiánya egyértelműen meghatározó volt – mondja Zsakó János –, mindazonáltal jól látszott, hogy meglehetősen rövid idő áll rendelkezésre a műholdas technológia bevezetésére, hiszen előbb-utóbb ki kellett alakulniuk a földi, üvegszálak alternatíváknak.

A BankNet induláskori technológiája révén akár több ezer végpontot is le lehetett helyezni, amelyek többé-kevésbé osztoznak az erőforrásokon. Tehát volt egy, a hub felől kifelé menő adatfolyam, amelyik mindegyik végponthoz eljutott, és létezett aránylag kis számú csatorna, amelyen keresztül ezek a végpontok vissza-

felé kommunikálhattak a hub irányába. A kifelé menő „nagy” sávszélességhez – az 512 kbit/s-hez – képest a visszirányú kommunikációra ennél jóval szerényebb sávszélesség állt a végpontok rendelkezésére. Meglehetősen költséges lett volna egy 64 kbit/s-os kapcsolat kiépítése. Ezért is indultak annak idején 19,2-vel, ami azért lehetővé tette a kapcsolódást, és voltak olyan szolgáltatók, amelyek ezen keresztül képesek voltak élő szolgáltatást nyújtani.

Amikor 1993-ban elkezdték üzemeltetni a saját központot, körülbelül 20-an – döntően műszakiak – dolgoztak a cégnél, Zsakó János az NCC-t, a hálózati kommunikációs központot vezette. Az NCC több műszakban dolgozott, és kezdetben minden műszaki munkatárs mérnöki végzettséggel rendelkezett, vagyis egy meglehetősen elit csapattal indult a cég, és nem volt kérdés a szakmai hozzáértés. Hogy mindez mennyire volt jó üzletileg? Zsakó János szerint meglehetősen öszszetett a válasz. Volt idő, amikor kifejezetten sikeresnek lehetett tekinteni a működést, amikor több tucat hálózatot működtettek, több száz végponttal. Összesen négy kontinensen szolgáltattak, voltak végpontjaik az Uralon túli területen, vagyis Ázsiában is. Egy ott működő banknak szolgáltattak, ez azonban alapvetően műholdas szolgáltatás volt, ami nem feltétlenül jelentett internetet is.

Miért fog vastagon a műholdszolgáltatók ceruzája?

Hogy hol volt a helye, és mekkora volt a súlya a műholdas internetszolgáltatásnak? Többfajta technológiát is alkalmaztak, amivel indultak, az a 19,2 kbit/s TDMA (Time Division Multiple Access) VSAT volt, ez egy aszimmetrikus modell volt, ugyanakkor létezett a Single Carrier Per Channel (SCPC) modell is, amelyiknél lényegében egy pont-pont kapcsolat valósult meg, ezzel műholdon keresztül is lényegesen nagyobb sávszélességet lehetett szolgáltatni. Akár 2 Mbit/s sebességű vonalakat is képesek voltak üzemeltetni, szinkron üzemmódban. A pont-pont kapcsolatok működtetéséhez saját kis központot hoztak létre Amerikában, az Orion nevű szolgáltatóval együttműködve. A céget később a Loral Space & Communications megvette, de az együttműködés idején az Orion ezeket a pont-pont kapcsolatokat Washingtonban végződtette, és a BankNet is ott kapcsolódott az internethez. Ott volt egy T1-es vonaluk, 1,5 Mbit/s sávszélességgel, és ezt osztották le a különböző végpontoknak. Ilyen végpont volt például Romániában, Líbiában (a líbiai Telecomnak szolgáltattak internetet műholdon keresztül), Macedóniában és természetesen Magyarországon. A saját

internetelérésüket is ilyen pont-pont kapcsolatra tették át, és volt olyan időszak, amikor az EUnetnek adtak egy bizonyos sávszélességet (magyarul: tőlük is vett az EUnet sávszélességet). Főként Romániában volt sok ügyfelük – a Soros-alapítványnak is ottani végponton keresztül szolgáltatottak. Az ügyfeleket mind TDMA VSAT, mind pont-pont kapcsolaton keresztül kiszolgálták, a szerényebb sávszélességet nyújtó előbbihez képest az utóbbi értelemszerűen jóval drágább volt. Ennek elsősorban technológiai okai vannak: korlátozott a frekvencia, és korlátozott a műholdak száma is. Az Egyenlítő körül keringő műholdak az áthallás kivédése érdekében 3 fokként követhetik egymást, vagyis összesen 120 műholdpozíció létezik. Mind a 120-nak megvan a maga frekvenciatartománya, amelyen szolgáltathat – ezért fog vastagon a műholdszolgáltatók ceruzája. Annak idején viszont érdekes módon voltak olyan földi vonalak is – például egy Budapest és London közötti 2 Mbit/s-os E1-es –, amelyek árai elérték a műholdasokét, vagyis a 90-es években a műholdas technológia versenyképes volt. Később viszont már annyira kiépült az üvegszálak technológia, hogy a korai időszak szolgáltatási területein egyszerűen nem érte meg műholdas szolgáltatást igénybe venni, használata inkább speciális, biztonsági területekre tevődött át.

Kifogni a késleltetésen

Szakmai szempontból a technológia alkalmazásának kezdeti éveiben a legnagyobb kihívást a késleltetések kezelése jelentette. Abból adódóan, hogy a műhold 36 ezer kilométernyire kering a Föld felszínétől, szükségképpen adódik, hogy a válaszidőt bele kell kalkulálni a kommunikációba: ez ennél a technológiánál minimum 480 milliszekundumra adódik. Ez azt jelenti, hogy az interaktív alkalmazások csak késleltetéssel tudtak működni ezen az átviteli csatornán (például a telnetnél, ahol karakterenként keletkezett az információ, meglehetősen zavaró volt, hogy a billentyű leütését követően csak közel egy másodperccel később jelent meg ez a képernyőn). A jelenség ellen tenni kellett valamit, a telnetnél például azt használták ki, hogy lehetett sor-üzemmódban is használni: a terminálon az egész sort begépelve egyszerre küldhető el az információ, és így érkezik a válasz is. Hasonló problémákkal kellett megküzdeniük IBM AS/400-as környezetben a Generalinál is: „meg kellett szelídíteni” az alkalmazásokat, hogy ne minden alkalommal várjanak egy-egy válaszra, hanem „gondolkodjanak” nagyobb csomagokban (szerencsére ezt a kommunikációs eszközök és az



alkalmazások paraméterezésével el lehetett érni). A kezdeti időkben az ügyfél gyakorlatilag szóba sem állt a műholdas szolgáltatóval, amíg az nem garantálta, hogy képes összehangolni az ügyféloldali alkalmazásokat a műholdas technológiával. Egy-egy bevezetést így többnyire egy pilot előzött meg, és ennek tapasztalatai alapján lehetett finomhangolni az egyes paramétereket. Volt azonban példa kudarcra is: a novelles fájltranszfer az istennek sem akart összeállni – mivel LAN-ra volt kifejlesztve, a lehető legtermészetesebb környezetként azt tekintette, hogy ott van mellette a másik gép, elküldött egy aprócska csomagot, és csak várt-várt a válaszra... A műholdas kommunikáció szempontjából ez egy meglehetősen zűrös alapértelmezésnek bizonyult. Ezért nagyon jó – mondja Zsakó János –, hogy a TCP/IP-t már eleve ezekre a lehetséges problémákra is gondolva tervezték meg; arra, hogy különböző átviteli környezetekben más és más késleltetési idők fordulhatnak elő, és ehhez a protokoll automatikusan tud alkalmazkodni. Persze a műholdas szolgáltatók is igyekeztek kitalálni különböző megoldásokat, ilyen volt a spoofing, amikor helyben igyekeztek ellátni a túloldal szerepét is.

Az áthallás kivédése érdekében 3 fokonként követhetik egymást (Forrás: lockheedmartin.com)

Hogy milyenek voltak a „hőskor” szakmai kapcsolatai? Zsakó János csupa kellemes emléket őriz ebből az időszakból, szakmai körökben nagyon jól együtt tudtak működni, néha akár még a konkurenciával is. Így például kiváló kapcsolatokat alakítottak ki a 7+-szal, mivel a TDMA-kommunikációban alapvetően az X.25-re építkeztek. Ők például kifejlesztettek egy olyan berendezést, amelyik révén egy X.25-hálózatot az IP fölött lehetett üzemeltetni. Az angliai Pipex, amelyikkel együttműködve elkezdték az internetszolgáltatást, egy közös vállalatot hozott létre a BankNet-tel STNS néven. Ez egy Satellite News Service nevű szolgáltatást működtetett, amelyik abból állt, hogy egy 2 Mbit/s-os IP multicast, a műholdas kommunikáció szempontjából broadcast szolgáltatás segítségével, melyet az angliai Cambridge-ből sugárzott, egy news service valósult meg. A news-szolgáltatáson belül folyamatosan nőtt az adatmennyiség – a modell szerint mindenki továbbította az információt a szomszédjának –, és ebből a szempontból egy kicsit a mai torrentekre is emlékeztet. Ez viszont nagyon nagy – és akkoriban nagyon drága – sáv szélességet követelt. Ezért voltak hajlandóak igénybe venni egy olyan szolgáltatást, hogy a műholdon keresztül töltődik fel a newsgroupok tartalma, és ezt a műhold által lefedett területen gyakorlatilag bárki megkaphatta. Ezt az ötletet nagyon sokan tartották jónak, és több szolgáltató – Angliában is – előszeretettel alkalmazta. Paradox módon olcsóbb volt a műholdas csatornát használni Cambridge és London között, mint ugyanott kiépíteni egy 2 megabites vonalat, de ugyanígy működött Spanyolországban és Izraelben is. A telepített berendezésben – egy PC-ben – egyébként egy 7+-os kártya gondoskodott a szolgáltatás megvalósításáról és felügyeletéről, menedzsmentjéről. Az interneten IP fölött egy X.25-ös hálózat épült ki a végberendezések és a BankNet központja között, ezen keresztül történt a felügyelet.

Szakmai támogatás a kereskedőknek

A szolgáltatások értékesítése sem volt hasonló a ma megszokotthoz. Szükségképpen társult ugyanis a kereskedelemmel foglalkozók munkájához magának a technológiának a műszaki megismertetése is – enélkül ugyanis egyetlen potenciális ügyfelet sem lehetett volna meggyőzni. Ebből a szempontból bizonyultak ideális terepnek a különböző konferenciák, ahol szakmai támogatást kaphattak a kereskedők. A szakmai támogatás révén így a műszaki csapatnak meglehetősen nagy szerepe volt az értékesítésben is: nekik köszönhető, hogy a technológiával

szembeni különböző tévhiteket sikeresen el lehetett oszlatni. Az, hogy a BankNet arathatott volna nagyobb sikereket, nem a kereskedők és nem is az őket támogató szakemberek hozzáértésén múlt: ez egy összetett folyamat eredményeként alakult így, némi hiányérzetet hagyva maga után.

Az Infonettel vélhetően az 1995-ös genfi Telecom'95 rendezvényen ismerkedtek meg a BankNet vezetői, és 1996-tól már el is indult a két cég együttműködése. Az Infoneté lényegében egy világméretű magánhálózat, amelynek az az elve, hogy egyetlen szolgáltatóval áll kapcsolatban az ügyfél, és a világ bármelyik országában tartózkodva igénybe veheti ezt a szolgáltatást. Az Infonet néhány nagy telekommunikációs cég közös vállalata volt, és mindezt úgy tette lehetővé, hogy volt valamennyi saját gerinchálózata, de azonfelül minden országban igyekezett megtalálni a maga partnerét, ott elhelyezte a saját node-ját, a partnere pedig valamennyi helyi teendőt ellátta (telepítés, helyi bérelt vonalak bekötése a központhoz, routerek szervizelése stb.). Tehát gyakorlatilag minden mással, mint a gerinchálózat üzemeltetése, a helyi partner foglalkozott. Az ügyfeleket értelemszerűen az Infonet szállította, hiszen kevés olyan multinacionális cég akadt, amelyik az egész világra kiterjedő hálózatának szóló szolgáltatást igénybe akarna vagy tudna venni. A BankNet – illetve később a 3C – ebben a formában vált a például a Nestlé szolgáltatójává.

A siker a piacra viteli stratégián múltott

Az Elender története sok más hazai számítástechnikai vállalkozáshoz hasonlóan indult: pénztárgépek forgalmazásával, számítógép-összeszereléssel és -értékesítéssel. Az internet magyarországi megjelenése után röviddel azonban sikerült helyet szorítania magának az internetszolgáltatók között. A történet folytatásában szerepel az első nagyszabású hacker-támadás és több nagy hatású felvásárlás is.

A Wikipédia szerint *Kóka János* 22 évesen, még egyetemi tanulmányai idején lett az Elender Kft. projektmenedzsere. „A feladatom az volt, hogy építsem föl az internetszolgáltatói üzletágat – emlékszik vissza 2011-ben a cég későbbi kereskedelmi, majd ügyvezető, végül vezérigazgatója. – Hazudnék, ha azt mondanám, hogy pontos üzleti stratégiánk volt. Azt láttuk, hogy történik valami, ami egészen új dimenziót hoz a számítástechnikában.”

1995-ben már egyre több munkahelyi íróasztalon terpeszkedett 486DX vagy Pentium processzoros számítógép, és aki megengedhetett magának 100-150 ezer forint kiadást, annak már otthon is volt PC-je.

Bár a telefonvezetékek egy-egy nyári záportól még akár napokra használhatatlannokká váltak, rádiótelefont viszont már legalább százezren használtak Magyarországon. Az SMS pedig – alig néhány évvel a rendszerváltás után, amikor még évekig kellett várni egy-egy telefonvonalra – megváltoztatta az emberek információtovábbításról alkotott fogalmait.

A paradigmaváltást számos hazai cég – köztük a MatávCom, a HungarNet, az EUnet, a Datanet és az Elender is – felismerte. Külön-külön néhány ezer ügyfelet tudhattak maguk mögött, más-más szolgáltatási területeken. Az Elender

ELENDER INTERNET

ÁR ROBBANÁS!

info@mail.elender.hu

DÍJCSOMAGJAINK

Teljeskörű Internet kapcsolat

IP	PRIVÁT	ALAP	EXTRA
2.000 Ft.+Áfa/hó	3.000 Ft.+Áfa/hó	5.000 Ft.+Áfa/hó	
CSAK MAGÁNSZEMÉLYEK RÉSZÉRE			
Havi 10 óra Internet kapcsolatot tartalmaz.		Havi 20 óra Internet kapcsolatot tartalmaz.	
A privát és az alap díjcsomag időkorlátainak túllépése esetén felhasználóink automatikusan a következő díjcsomagba lépnek át.		Korlátlan időtartamú Internet kapcsolat.	

A legoptimálisabb kapcsolat vállalati felhasználóknak:

ISDN Internet szolgáltatás

... hogy valóban

S Z Á G U L D H A S S O N

az Infoszrádán

ISDN szolgáltatásainkról kérje külön tájékoztatónkat.

ELENDER[®] COMPUTER

1087 BUDAPEST, HUNGÁRIA KRT. 8.
TELEFON: 210-3044 FAX: 333-4347
1092 BUDAPEST, FERENC KRT. 16. TEL/FAX: 218-2858

nagyjából 150 millió forint befektetéssel indította internetszolgáltatási üzletágát. „14,4-es meg 28,8-as modemekkel kezdtük, néhány száz behívási lehetőséggel, egy 128 Mbit/s-os amerikai szatellitkapcsolattal, ami a maga idejében hihetetlenül robusztus kapcsolat volt” – emlékszik vissza a kezdetekre Kóka János.

A műszaki fejlesztés kényszere állandó nyomás alatt tartotta a szolgáltatókat. Az internet ígéretes üzletnek tűnt, de minden pénzt felemésztett. Az Elender tulajdonosai is kénytelenek voltak minden forint nyereséget visszaforgatni. A korszerűsítésnek azonban hírértéke volt. „Emlékszem, amikor a 128-at 256-ra, majd 512-re upgrade-eltük, akkor arról sajtótájékoztatót számoltunk be, és nagynevű informatikai lapok hozták le a hírt, hogy az Elender bővítette amerikai hozzáférési sebességét.”

A marketinget azonban nem bízták a véletlenre. „Minden pénzt összesöpörtünk, és elkezdtünk hirdetni. Stratégiai megállapodást kötöttünk több újsággal, a Juventus Rádióval és a TV2-vel is. Utóbbinak volt egy Szerencsekerék című műsora, aminek a díjai közt szerepelt Elender internet-előfizetés.”

Mindazonáltal a cég 1998-ig egy fillér nyereséget sem termelt; a bevételt újabb és újabb szerverek, routerek vásárlására, technológiai fejlesztésre fordították. A 14,4-es modemekből 28,8-asak, majd 64k-s, később 128k-s ISDN-ek lettek, azután meg jött az ADSL. „Egyre nagyobb volt a verseny, az ügyfélszolgálatot is fejlesztenünk kellett. Amikor már sok számlát küldtünk ki, a számlázó rendszerünket is fejleszteni kellett” – sorolja a technológiai fejlesztési kényszer lépcsőfokait a volt vezérigazgató.

Robban föl a piac

„Hazudnék, ha azt mondanám, hogy az 1995-ben készített üzleti terveink akár csak nyomokban teljesültek volna. Szerintem senki sem találta el az üzleti modellt. Mindenki azt gondolta, hogy az internetből cash flow-t lehet csinálni, de aki arra számított, hogy ebből pénzt, fizetést tud kivenni, az csalatkozott.” Kézzelfogható haszon helyett a cég tulajdonosainak be kellett érniük az ügyfélszám növekedésével, a cég piaci pozícióinak erősödésével – egészen a társaság értékesítéséig.

„Azt láttuk, hogy megy, megy a cég, robban föl a piac, de minél jobban megy, annál több pénzt kell beletenni. Néha már annyira jól ment, hogy majdnem csődbe mentünk. Az volt a legnagyobb problémánk, hogy mikor koppan ki a



Kiállítási képek I.



Kiállítási képek II.

sávszélesség, és mikor koppannak ki az elérhető modemek. Először volt néhány száz, aztán néhány ezer modem. Ám a több ezer internethasználó este 10 után, mert este 10 után lett olcsó a Matáv internetvonal, ráugrott a hálózatra, és le-szívta a nemzetközi sávszélességet és a modemkapacitást is. A rendszert meg nem lehetett úgy méretezni, hogy hajnalban elég 650 modem, éjjel meg 1500 kell.” Kevés választotta el az Elendert, de minden más internetszolgáltatót is a sikertelenségtől. „Ha rosszul méretezted a modemjeidet, akkor lehet, hogy spóroltál egy kis pénzt, de ha este 10 után nem tudtad az ügyfeleidet felkapcsolni a hálózatra, akkor tömegével hagytak ott téged. Ha viszont túlméretezted, akkor a break even alá mentél. Amikor kezdtük, 1995-ben egy korlátlan díjsomag 30 000 forint volt. A dial-up korszak vége felé viszont már korlátlan elérést lehetett kapni 3000 forintért.”

Mindazonáltal az Elendernek – tetemes befektetések árán – sikerült alacsonyan tartani az elvándorló ügyfelek számát; a bevételek visszaforgatásából folyamatosan fejleszteni, talpon maradni, előre menni. Ám miközben az üzleti siker reményében minden fillért beletoltak a fejlesztésbe, fel kellett venniük a harcot a szabályozó hatóság szerepét is betöltő Matávval szemben. A párbeszédnek a Victor Hugo utca adott otthont; itt ültek asztalhoz a frissen alapított magyar peeringközpont, a BIXnet, a MatávCom, a Datanet és a többi szolgáltató képviselői; itt jött létre az Internet Szolgáltatók Tanácsának elődje, itt folytak az első párbeszéd, a hazai internetszolgáltatás és doménregisztráció szabályrendszeréről.

Miközben a kisebb szolgáltatók a funkcionális Matáv-monopólium, az inkumbens szolgáltató által alkalmazott árprés ellen harcoltak, hogy – úgymond „tisztességes nagykereskedelmi szolgáltatások mentén kapják a távközlési infrastruktúrát” –, egymással is küzdeniük kellett az ügyfelekért. Az üzleti lépések bejelentését az őszi Compfair és a tavaszi Ifabo idejére tartogatták. Az Elender az egyik ilyen kiállítás alkalmával húzta ki először a gyufát az internetes piac sok szereplőjénél azzal, hogy bejelentette: elengedi a belépési díjat. (Ekkoriban még a mobiltelefon-társaságok is belépési díjat szedtek az új ügyfelektől.) Egy későbbi Compfai-én jött a következő dobás: az Elender ettől kezdve modemet is adott a szolgáltatás mellé. „Ez volt az a lépés, amikor *Fogoly Lajos*, a Datanet akkori vezetője föl hívott, és azt mondta, fejezzem be ezeket az öngyilkos manővereket, mert tönkre fogom tenni a piacot” – idézi föl Kóka János.

Míthogy azonban a technológia lényegében minden piaci szereplőnél nagyjából ugyanolyan volt, a siker a piacra viteli stratégián múlt. 1996-ra az Elender – a Datanet és a MatávCom társaságában – a három legnagyobb hazai internet-

Korabeli graffiti

szolgáltató közé került, és nyitni készült az üzleti piac felé: ISDN- és bérlet vonali csatlakozást kínált. Ám még a „legizmosabb” üzleti ügyfeleknek is be kellett érniük 64, illetve 128 k-s bérlet vonallal, hiszen nem volt még unbundling, sőtét szálát még nem lehetett vásárolni, csak szolgáltatást bérelni.

Az Elender ezenközben új üzletágot nyitott: 1996-ban létrehozta a webfejlesztéssel foglalkozó Elender Web Stúdiót. A József körüti székhellyel működő vállalkozás alighanem megelőzte a korát, akárcsak az Inforádióval közösen alapított InfoStart, amely szintén nem

váltotta be a tulajdonosok reményeit. (A leányvállalatokat végül 2000-ben konszolidálták a Wallis marketingcégének – a mai Café PR-nek – és az MTM nevű callcenter-cégnek az összeolvasztásából született Webigenbe, és a webfejlesztéssel foglalkozó Webigen lett – a Fidesz-kormányzat alatt – az akkori kormányzati portál fejlesztésére kiírt pályázat nyertese, az IBM Magyarországgal együtt.)



A Sulinet program

Legtöbb irigyt mégis a Sulinet programmal szerezte az Elender. Az Oktatási Minisztérium 1996 szeptemberében indította a programot azzal a céllal, hogy korlátlan és ingyenes internetkapcsolattal, internetes tartalomszolgáltatással, va-

lamint multimédiás számítógépes laborokkal lássa el a hazai és határon túli magyar közoktatási intézményeket.

A tenderen a Matáv – egy korábbi versenyhivatali elmarasztalás miatt – nem indulhatott. A pályázatot fővállalkozóként az Elender nyerte meg, az infrastruktúrát, az eszközöket azonban még ekkor is bérelte; lényegében rendszerintegrátori szerepet töltött be a beruházói és infrastrukturális szempontból kulcsszerepet játszó MatávCom mellett.

A megvalósítás szinte mindvégig a napisajtó támadásainak kereszttüzeiben folyt; hol strómannak nevezték a pályázat győztesét, hol meg azon lamentáltak a cikkírók, mekkorát kaszál az üzleten az Elender. Mindenesre tény, hogy 1998 végére 1564 intézmény kapcsolódhatott be a programba, négy évvel később pedig már 2385 oktatási intézmény csatlakozott, s így a középfokú oktatási intézmények 99 százaléka, az általános iskolák 20 százaléka, illetve néhány határon túli magyar iskola rendelkezett Sulinettel.

A projekt menedzsere, Kóka János így emlékszik vissza: „Minden héten hétfő reggel fél tízkor *Tankó Zoltántól* és *Bedő Eriktől* kezdve minden részt vevő cég prominensei ott ültek az asztal körül, és raktuk össze, hogyan kössük be az iskolákat a Sulinetbe. Több mint ezer középiskoláról volt szó, de a minisztériumnak a középiskolákról nem volt pontos regisztere, ezért előfordult, hogy olyan helyre húztuk ki a vezetékét, ahol nem is volt iskola.”

Ennek ellenére a magyarországi projekt évekkal megelőzte a korát; megvalósítói Angliából, Németországból és az Egyesült Államokból is kaptak meghívást, 1998-ban pedig egy washingtoni konferencia szatellitkonferenciáján mutatkozott be. A küldöttségnek a '98-as választások után leköszönőben lévő oktatási miniszter, *Magyar Bálint* volt a vezetője.

A nemzetközi hírnév persze jól jött az ekkor már külföldi tőkebefektetőkre váró Elendernek, üzleti szempontból viszont – állítja Kóka János – nem volt különösebben nyereséges. Bár a cég árbevételének nagyon nagy, profitjának nagyon kis részét adta a Sulinet. „Olyan volt, mintha a szoftvert számítógéppel együtt, teljes konfigurációban értékesítené egy cég. Igaz, hogy 150 000 forintot számláz, de abból csak 5000 forint a szoftver, 145 000 forintot meg kifizet a számítógépszállítónak.” (A Sulinet-részvétel értéke később vált teljesen világossá a tulajdonosok számára: noha az árazás továbbra is üzleti titok, úgy tudni, hogy a PSINet a vételár nem egészen 10 százalékaának megfelelő összegre árazta be a 2002-ig szerződött állami megrendelést.)

Műszaki szempontból is akadtak bírálói a programnak. Míg a Matáv a rézveze-

téket „nyomta”, egyes versenytársak azt feszegették, nem volna-e költséghatékonyabb mikrohullámú, műholdas vagy rádiós internetcsatlakozást biztosítani a telefonvonalai ellátottság szempontjából fehér folton elterülő települések iskoláinak. „Nem volt megkötve a kezünk, vehettünk volna mástól is, mondjuk, mikrohullámú hálózatot vagy mikrohullámú hálózati komponenseket, de az annyival drágább volt az ADSL-kapcsolatnál, hogy ez fel sem merült” – emlékszik vissza a fővállalkozó megfontolásaira Kóka János.

Más szempontból viszont szoros kötöttségekkel kellett számolniuk a projekt résztvevőinek. A tenderkiírás rögzítette egybeként, hogy milyen iskolákba milyen sáv szélességet kell eljuttatni, hogy 7x24 órás ügyfélszolgálatot kell fenntartani, hogy az ügyfélszolgálatnak hány másodperces válaszidővel kell válaszolnia egy-egy elektronikus levélre, milyen monitoringrendszert kell futtatni, milyen adatokat kell időről időre megadni a minisztériumnak stb. Egyszóval nagyon erős SLA-feltételrendszerrel körülbástyázott szerződésrendszer volt, amely nagyon kicsi mozgásteret hagyott a szolgáltatónak a technológiai kreativitásra. Nem csak az Európai Unió ösztönözte erősen az iskolák számítógépesítését, bekapcsolását a világhálóba. Köztudott volt, hogy ezt a célt Magyar Bálint személyesen is szívügyének tekintette. „Minden olyan vélekedés, amely utóbb a politikai karrieremből vezeti le a Sulinet elnyerésének vagy végrehajtásának körülményeit, teljesen egyszerűen blödség. Én ugyanis akkor találkoztam életemben először Magyar Bálinttal, amikor már elnyertük a szerződést” – emlékszik vissza Kóka János.

Jóllehet a következő kormány – úgymond – kételkedő volt a Sulinettel kapcsolatban (felmerült, hogy Írisz programra keresztelik át), de végül a folytatás mellett döntött, és az 1998-ban kiírt újabb Sulinet-bővítést is az Elender nyerte el.

A tőkebevonástól az akvizíciókig

Ugyanebben az évben az Elender közel egymilliárd forintos tőkebevonásról döntött. (A kibocsátott új részvényeket az Advent International nevű brit alap jegyezte le.) Kettős céllal: egyrészt a Matávtól független infrastrukturális fejlesztésekre, másrészt piacszerzésre gondolva. A felvásárlási célpontok többségét néhány ezer ügyfelet számláló vidéki internetszolgáltatók tették ki, a legnagyobb falat mégis a CompuServe volt. „*Esther Dyson* volt a többségi tulajdonos, *Muth János* volt az ügyvezetője, *Pápai Edit* pedig az egyik meghatározó alakja, aki később az Elender

Az elender internet bemutatja:

Bulnet

1998. ÁPRILIS 8. 15.00-22.00

GIGA BYTE PARTY
a Budapest Sportcsarnokban

ANIMAL CANNIBALS
BABY SISTERS
BACK II BLACK
BON BON
ERICA & DANCE
COMPANY
HIP HOP BOYZ
IRIGY
HÓNALJMIRIGY
REPUBLIC
UFO

Megnyitót mond:
Magyar Bálint,
művelődési és közoktatási miniszter

Levi's divatshow
Levi's ajándékok
150 számítógép,
amelyekkel elérhető
az Internetet

Közvetlen műholdas
kapcsolat Bill Gates-cel,
a Microsoft elnökével
Geszti Péter, a Net-man
Műsorvezető: Csiszár Jenő

<http://bulnet.sulinet.hu/>

Középisztolásoknak ingyenes jegyek igényelhetők az iskolákban vagy csoportosan: 270-6131

PESTI-431
PESTI-431
MATÁV.com
ZENITH
DATA SYSTEMS
JUVENTUS
Microsoft
SIEMENS
NIXDORF

marketingigazgatója lett” – emlékszik Kóka János. Az akvizíciókkal az Elender magán-előfizetőinek száma elérte a 30-40 ezret, a bérelt vonalasoké ezer fölé emelkedett, s mindemellett a nevéhez fűződött a Sulinet szolgáltatás.

Később, az Indexnek nyilatkozva, így tekintett vissza ennek az évnak a lépéseire *Kurusa Árpád*, a szegedi székhelyű Tiszanet Rt. vezérigazgatója: „Az Elender egy ideje már helyi internetszolgáltatók felvásárlásával építi országos hálózatát, ami arra enged következtetni, hogy a vezetés tudatosan készült a cég értékét nagyban meghatározó szolgáltatási teljesség kiépítésére. Ide sorolható az új Elenderportál létrehozása is, amely a Kincskereső megvásárlásával kezdődött. Nem csodálkoznék, ha a nemrég befogadott 1 milliárd forintos tőkeemelésnek, amit tavaly a mormon befektetőcsoport biztosított, ennek a teljességnek a kiépítése lett volna a valódi célja, már akkor az eladást tartva szem előtt.”

Mindenesetre 1999-re az Elender kívánatos célponttá vált. A menedzsment több külföldi kéréssel is tárgyalásokat folytatott, amelyek közül az egyik – egy nyugat-európai telekommunikációs cég – különösen kecsegtető ajánlatot tett, de azt később módosította.

Végül az amerikai PSINet ajánlatát fogadta el a társaság. Az Index 1999. szeptember 14-én számolt be arról, hogy információi szerint „több mint 7 milliárd forintért az amerikai PSINet kommunikációs szolgáltató tulajdonába került az Elender”. A cikk kiemeli: a PSINet az év során már 15 internetszolgáltatót vásárolt meg Európában, Amerikában és a Távol-Keleten; legutóbb, augusztus végén két osztrák szolgáltató került a birtokába.

„Én még egy évig vezettem a céget, majd elmentem a PSINethez alelnöknek Genfbe, és kineveztem a két helyettesemet co-CEO-knak, alelnököknek” – sorolja Kóka János.

Az amerikai óriáscég megjelenése kisebb vihart kavart a magyar internetes piacon. *Vince Mátyás*, a Matávnet Kft. ügyvezető igazgatója a legvisszafogottabb nyilatkozók közt volt, amikor úgy fogalmazott: „A tőkeerős vevő megjelenése a magyar internetpiacon nagyon jelentős lépés, természetesen a Matávnet számára sem közömbös, hogy konkurense mögé jelentős cég állt tulajdonosként”.

A krónikák szerint egy évvel később, 2000 nyarán a PSINet megszüntette a tulajdonában lévő Elender Rt.-t, és divízióit több jogutódcégbe szervezte. Az internetszolgáltatást folytató utódcég – PSINet Magyarország néven – üzleti ügyfeleket szolgált ki, míg az egyéni felhasználók az Inter.net nevű leányvállalathoz kerültek 2001 februárjában, de alig egy hónappal később az Inter.netet *Kurt Baumann* és *David Browning* kivásárolta a PSINetből. 2000 és 2002 között

Kóka János a PSINet európai alelnöki pozícióját töltötte be (a magyarországi PSINet vezetését két helyettese, *Berki Endre* és *Graur Tamás* látta el); Kóka 2004 októberében vette át a gazdasági és közlekedési tárca vezetését, 2006-tól a második Gyurcsány-kormányban ismét gazdasági miniszter lett.

Hackertámadás Magyarországon!

1999. december 29-én addig példátlan eset történt: internetes betörők feltörték az Elender honlapját, szervereit, és ügyfeladatokat, jelszavakat szereztek meg, tettek közzemlére. (A támadás 2000 januárjában még kétszer megismétlődött.) Az akkor már a PSINet tulajdonában levő cég a krónikák szerint ezt követően változtatta nevét PSINet Magyarországra. A tinédzserkorú betörőket három hónap múltán fogta el a rendőrség.

A betörést követő órák és napok meghatározóak voltak; Kóka János évek múlva is elismeréssel nyilatkozott munkatársai helytállásáról. „Ez volt az első nagy hacker-bűncselekmény Magyarországon, ami rendkívül tanulságos volt mindenkinek: jogalkotónak, jogalkalmazónak, informatikai szakembereknek, cégeknek, szakújságíróknak és a hackertársadalomnak egyaránt.”

A gyors és hatékony válságkezelő lépéseken múltott, sikerül-e fenntartani az előfizetők bizalmát, vagy kezdetét veszi a tömeges elpártolás. „Megpróbáltuk az ügyfeleinket elektronikus levélben, telefonon, mindenféle fórumon, fizetett hirdetésekben és más módon értesíteni, hogy változtassanak jelszót” – mondja Kóka János, aki azokban a napokban maga is csak néhány órát aludt. A veszélyt tetézte, hogy akkoriban az internetes dial-up belépési kód általában ugyanaz volt, mint a jelszó.

„Egységnyi idő alatt talán életemben nem szerepeltem annyit a nyilvánosság előtt, mint akkor. A Híradóból rohantam a TV2-be... Az éppen felszálló ágban lévő internetre úgy tekintettek, mint egy közüzemi szolgáltatásra; kis túlzással, mintha egy villanyszolgáltatót vagy egy bankot hackeltek volna meg.”

Kóka János szerint döntően az iparági szereplők szolidaritásának és az informatikai szakújságíróknak köszönhető, hogy az Elender talpon maradt: a híradások nem felelőtlenségről és gondatlanságról szóltak, hanem a történetek, az internetes bűncselekmény objektív bemutatásáról. Számos cikk, tanulmány foglalkozott az esettel, egész sor szakértő megszólalt, s ha kitértek is arra, hogy a szolgáltatóknak jobban kell vigyázniuk az ügyfelek adataira, jelszavaira, nem mu-

Tisztelt Látogatónk!

Tájékoztatjuk Önt, hogy 2001. februárjától az Elender Informatikai Rt. két külön cégben folytatja tovább internetszolgáltatói tevékenységét.

Ha Ön egyéni vagy vállalati felhasználóként szeretne dial up (modemes) vagy ADSL alapú internetszolgáltatást igénybe venni, kérjük, forduljon az Inter.net Magyarország Kft.-hez. www.hu.inter.net



Amennyiben Ön saját vagy vállalata számára bérelt vonali vagy ADSL alapú internethozzáférést, alkalmazásfejlesztési illetve üzemeltetési szolgáltatásokat vagy internet üzleti tanácsadást igényel, kérjük, keresse fel az Elender Üzleti Kommunikáció honlapját. www.eol.hu



Elváló utakon: névváltásról szóló értesítés 2001-ből

togatas és asztalborogatás lett a vége. Az Elender végül viszonylag csekély lemorzsolódással lábalt ki az esetből, és az átmeneti ügyfélvesztés végül nem rontotta az üzleti eredményeit. A jogalkotó is reagált, és a számítógépes bűncselekmények jogállásait szabályozta a büntetőtörvénykönyv.

A PSINet-kanyar

A dátumváltási mizériában (Y2K) degeszre jóllakott informatikai szállítók és a mértéktelenül túlértékelt webes vállalatok 2000-ben hirtelen bizalmi válsággal találták szemben magukat. Kipukkant a dotkomlufi, aminek rövidesen a PSINet is áldozatául esett. Miután 2001 júniusában a PSINet csődvédelmet kért maga ellen, 2002 májusában a PSINet BV Europe és annak leányvállalata, a PSINet Magyarország is új külföldi befektetők, a Clear Blue Technologies és az Israel Corporation alkotta konzorcium tulajdonába került. Az év szeptemberében

a Wallis Rt., *Lepp Gyula* és Kóka János alkotta magyar befektetői csoport tőlük vásárolta meg a PSINet Magyarország Kft. részvényeit: 77 százalékát a Wallis Rt., 23 százalékát pedig Lepp Gyula és Kóka János.

A részvények két év múlva ismét gazdát cseréltek: az utódcég Elender Business Communicationst 2004 júniusában megvette az Euroweb International, amely nem sokkal korábban vásárolta ki a Pantel Rt.-től annak az Euroweb Hungary Rt.-ben lévő 51 százalékos részesedését is. Az akvizíció után három hónapig – GKM-miniszteri megbízatásáig – Kóka János volt az Euroweb Hungary elnöke.

A közbenső időszakban a cég tulajdonosai szakmai befektetőként – portálszoftver- és szerverszolgáltatásokkal – jelentek meg az éppen anyagi nehézségekkel küzdő Index hírportálban (a tulajdonrészt azonban rövidesen eladták a Wallisnak, az pedig továbbértékesítette). A tranzakcióról az Index 2002 októberében a következőképpen számolt be: „A Webigen Rt. egyik legnagyobb befektetése idén az Index.hu Rt. részvényei 31 százalékának megvásárlása volt. A vezérigazgató (...) hangsúlyozta: tudják, hogy az Index.hu gazdaságilag is eredményes cég lesz, s hamarosan önfenntartó, önmagát fejleszteni tudó társasággá válik. Kóka János közölte, hogy hat hónap múlva az Elender többségi tulajdont szeretne elérni az Index.hu-ban.”

Vajon mit hoz a jövő?

Noha már évek óta kívülről szemléli az informatika világát, megkérdeztük Kóka Jánost, milyennek képzei a web 3.0-t, 4.0-t, 5.0-t, azaz az infokommunikáció jövőjét.

Az egyik jellemző iránynak a social network, a különböző kapcsolódási hálózatok világát tartja, különböző felhasználók között különböző dimenziókban.

A másíknak a mindenütt – desktopon, notebookon, tableten – jelenlévő internetet; szerte az IP ugyanolyan szolgáltatássá válik, mint a közműszolgáltatás, amelynek elválaszthatatlan részét képezi majd a jelenlegi mobiltelefon-szolgáltatásokat felváltó IP alapú hangszolgáltatás is; a SIM kártyát a múlt erekléjeként fogjuk majd mutogatni az unokáinknak, és azt meséljük, hogy voltak, akik anno pénzt kértek azért, hogy beszéljünk.

A harmadik a felhasználóbarát jelleg erősödése; az internet kezdetén karakteres üzemmódban kommunikáltunk, ma érintőképernyőn, a jövőben kis túlzással elég lesz gondolnunk arra, mit akarunk; de fontos lesz a számítási felhő és az adatbányászat is: minthogy a weben éljük a mindennapjainkat, egyre többet fognak rólunk tudni, és az életünk egyre több dimenzióját veszi át a virtuális tér ennek áldásaival és adatvédelmi problémáival együtt.

Ám talán mindezeknél előbbre való a mobilfizetés, mobilvásárlás, mobilkommerz terjedése: talán minden, ma számítógépen végzett tevékenység átkerül a mindig nálunk lévő mobiltelefonra; a mobil- és okostelefonok – komplex kézi informatikai eszközök – további, brutális térnyerése várható.

Csináljatok nekem internetet!

Neve gyakran szitokszónak hangzott, öröksége, amit évekig cipelt magával, elavult telefonközpontokból, beázó vonalakból, végtelennek tűnő várólistából, a szocialista nagyvállalatokra jellemző mentalitásból állt. Egyszerre kellett megszabadulnia az ósdi infrastruktúrától és a monopolszolgáltató gőgjétől. A Matáv, illetve a Magyar Telekom története elválaszthatatlan az internet magyarországi történetétől.

Mindössze két évvel a rendszerváltás, és csupán az internet magyarországi megjelenése után két hónappal, 1991. december 31-én született meg, a Magyar Posta három részre válása után, a Magyar Távközlési Rt., rövidített nevén a Matáv. A társaság még két évig százszázalékos állami tulajdonban maradt; ezen a helyzeten csak a távközlési törvény hatályba lépése változtatott, amely 1993. július 1-jétől koncessziós szolgáltatásnak minősítette a közcélú távbeszélő-, mobiltelefon- és személyhívó-szolgáltatást. Ez évben írták ki a Matáv privatizációs pályázatát, melynek nyomán 1993. december 22-étől a Matáv tulajdonosa 30,1 százalékban a Deutsche Telekom és az Ameritech International alkotta MagyarCom konzorcium lett.

1995. december 22-étől a konzorciumot alkotó két vállalat tulajdonrésze 852 millió dollár vételár ellenében 67,3 százalékra emelkedett. A Matáv-részvények jegyzése 1997. november 14-én, Budapesten és New Yorkban egyidejűleg kezdődött meg. A társaság tulajdonosi köre 1999 nyarán változott újra, ekkor az ÁPV Rt. eladta az állam még megmaradt 5,75 százalékos részesedését is, és csak az aranyrészvényét hagyta meg.

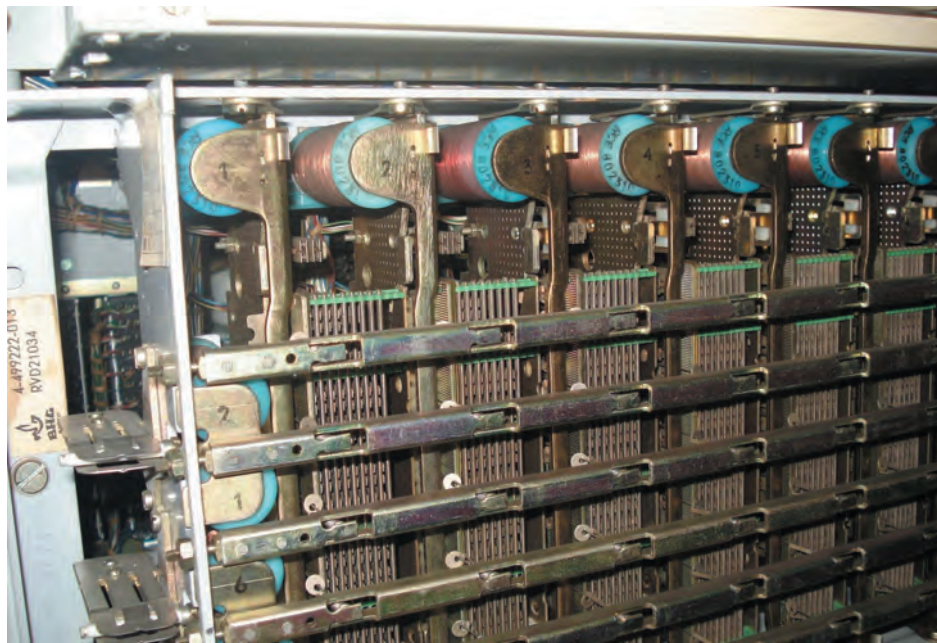
A Straub-korszak kezdete

Az IBM Magyarországi Kft. vezérigazgatóját elmondása szerint hagyományos fejtáncsz-akció keretében, 1994 végén választották ki a távközlési vállalat élére, de csak 1995 júliusában vette át a megbízatását. „Akkoriban még igen érdekesen alakult a Matáv tulajdonosi köre. Többségi tulajdona volt a magyar államnak, viszont az első, 1993-as privatizáció után megállapodás született, hogy a többségi magyar tulajdonos, tehát az ÁPV és a kisebbségben lévő akkori német–amerikai konzorcium közösen dönt a lényegi menedzsmentkérdésekben, így a vezetők kiválasztásában is” – emlékszik vissza *Straub Elek*.

Jöllehet kinevezését még nem hozták nyilvánosságra (szinte az utolsó napokig dolgozott az IBM Magyarországnál), a lapokban idejekorán megjelentek híresztelések arról, hogy a Matávhoz igazol. Az utolsó hetek, hónapok erős feszültségben teltek; a telefontársaság élén történő személycsera a magyar gazdaság egésze szempontjából is lényeges kérdésnek tűnt.

Ezekben az években éppen csak megjelent a Matáv portfóliójában az adatforgalom, sőt még a beszéd-

Miskolci 7A/2 telefonközpont, hívás-kereső fokozat – fotó: Tóth Csaba



forgalom is korlátozott technikai feltételek mellett zajlott: elképesztően hosszú volt a vezetékselefon-vonalra várakozók listája. „Ha jól emlékszem, hat-hétszáz-ezer jelentkező, nagyrészt magánszemélyek, de vállalatok is rajta voltak ezen a listán, és reménykedtek abban, hogy a Matáv előbb-utóbb beköti náluk a telefont.” A vonalhiányt minőségi hiány tetézte, hiszen zömével elektromechanikus, második generációs telefonközpontok működtek országszerte, de igen jelentős számban voltak még kézi kapcsolású központok is. Ezeknek a kiváltása gyorsult föl a privatizáció után, 1993-ban, de eltartott egészen a kilencvenes évek végéig. Az utolsó kézi kapcsolású berendezés 1997-1998-ban is üzemben volt.

Noha a telefonrendszer átalakítását célzó programok már a kilencvenes évek elején – lényegében a Magyar Posta és a Matáv szétválásával egy időben – megindultak, a műszaki korszerűsítés még éveken át nagy ütemben zajlott. A tervek zöme, a rendszer struktúrájának kialakítása *Horváth Pál* nevéhez köthető, a Straub-korszak már a megvalósítás időszaka. A kor színvonalának megfelelő, üvegszálas országos gerinchálózat 1995-re többé-kevésbé készen állt, de hátra volt még a telefonközpontok felújítása vagy cseréje és a helyi hálózatok kialakítása. Ez utóbbi – óriási beruházási program keretében – eltartott nagyjából 2000-ig.

A beruházások azonban zömmel még a beszédforgalom kiszolgálását célozták; az adatátviteli szolgáltatások iránt a kilencvenes évek közepén még nem mutatkozott komoly érdeklődés. Az ilyen igényeket a Matávnál egy viszonylag kis létszámú részleg, a Táviráda szolgálta ki; az ő feladatuk volt, hogy a meglévő telefonvonalakat felhasználva pont-pont összeköttetéseket biztosítsanak, meglehetősen alacsony megbízhatósággal és sebességgel. Az adatátviteli technika modernizálása felé tett első komolyabb lépés az akkor korszerűnek nevezhető X.25-ös protokoll szerint működő elektronikus adatátviteli központ üzembe helyezése volt a Petőfi Sándor utcában. „Azzal már, bár alacsony sebességgel, de megfelelő biztonsággal tudtunk szolgáltatásokat nyújtani egy nagyon szűk körben: néhány tucat, esetleg néhány száz előfizető használta” – zömmel állami szervek.

Üzlet és filozófia

Az internet magyarországi premierjében azonban Straub Elek még IBM-esként vett részt: az első hazai internetkapcsolatot Magyarországon a Közgazdasági Egyetem számítóközpontja és Bécs között az IBM hozta létre, persze a Matávtól bérelt vonalon, a kilencvenes évek első felében. Akkor nem lévén Magyarorszá-



gon adatcserélő központ, a két végpont között közvetlen vonali összeköttetést hoztak létre.

Diósgyőri ARF-102 crossbar kapcsológép – fotó: Tóth Csaba

A Sztaki épületében elhelyezett Budapest Internet Exchange, a BIX megszületésének idején azonban már a Matávnál is fölmerült saját fejközpont kialakításának gondolata. Mind a Matávon belül, mind a vele együttműködő szervezetek között hosszas vita folyt arról, legyen-e a távközlési vállalatnak saját fejközpontja, vagy használja a közös, és az internet filozófiájának jobban megfelelő semleges központot. Végül köztes megoldás született: a Matávnál is létrejött egy saját, de a BIX-hez csatlakozó központ. A döntésnek akkoriban még mindenki elég nagy jelentőséget tulajdonított, bár utólag úgy tűnik, különösebb hatása nem volt az amúgy is magától fejlődő internetre, hiszen az internetforgalmat – bárki is végzi a forgalomirányító tevékenységet – senki sem uralhatja.

A forgalom zöme kezdetben egymással direkt kapcsolatban álló egyetemek, kutatóintézetek között zajlott. A nyilvános internetszolgáltatásban azonban a Matáv, amint színre lépett, azonnal az élre állt, hiszen az internetforgalom eleinte

normál telefonvonalon, betárcsázós modemek közt zajlott, a szükséges infrastruktúrával pedig kezdetben csak a nemzeti telefontársaság rendelkezett. Más társaságok betelepülése a Matáv telefonközpontjaiba elég nehézkesen ment, aminek voltak technikai, jogi és természetesen üzleti akadályai is. Mindazonáltal Straub Elek emlékei szerint viszonylag gyorsan piacra léptek versenytárs szolgáltatások, ám bár a Matáv piacvezető szerepe megmaradt, az újabb műszaki megoldások – így az ISDN, majd az ADSL – megjelenésével pedig tovább erősödött. Az előfizetők száma pár százról indult, és kúszott fel rövidesen pár ezerre; eleinte – éppenséggel az árak miatt – nem valami gyorsan. Az internetelés árát ugyanis a percdíjak határozták meg: az internetes forgalmazás díja nagyjából a helyi hívás percdíjával egyezett meg. Ám nem csupán a hívásdíj volt magas, a technika sem volt tökéletes. Straub Elek is jól emlékszik: rengetegszer megszakadt a kapcsolat, újra kellett indítani a számítógépet, az internetezés lassú és idegtépő volt. Az árakon azonban csak lépésről lépésre lehetett változtatni; üzleti megfontolásból nem lehetett lényegesen eltérni a hangtelefon áraitól. Minthogy a szolgáltató nem tudta megbízhatóan ellenőrizni, milyen forgalom bonyolódik a drótokon, az üzleti modell sem változott. Gyökeres fordulatot csak az éjszakai tarifa bevezetése hozott.

A híres éjszakai tarifa

„A Matáv vezetése világosan látta, hogy nagyon fontos az internet terjedése és az internetbázis kiépítése. Másfelől meg vigyázni kellett arra, hogy a hangforgalommal kapcsolatos bevételeket ne kannibalizáljuk. Így született meg a híres éjszakai tarifa, ami korlátlan idejű éjszakai hívást tett lehetővé.”

A telefonközpontok éjszakánként kevésbé voltak leterhelve, a Matávnál meg abból a feltevésből indultak ki, hogy a magánügyfelek nem fognak ügyeskedni az éjszakai tarifával, nem tevődik át a beszédforgalom jelentős része az éjszakai órákra. Idővel azonban kiderült, hogy emberek százai, ezrei álltak át éjszakai életmódra, alakítottak ki maguknak éjszakai műszakot, hiszen akkor tudtak elfogadható áron internetezni. Csakhogy a beszédforgalomra méretezett telefonközpontok némelyike már nem bírta a megnövekedett terhelést, részben a hosszú hívások miatt, amelyekre nem voltak felkészítve, főleg Budapesten pedig olyan sokan interneteztek, hogy emiatt érték el kapacitáshatáraikat a telefonközpontok.

Az éjszakai tarifának másfelől az ADSL terjedése, prioritássá válása adta meg a ke-

gyelemdöfést, hiszen az éjszakai tarifa – ez a meglehetősen fapados, de olcsóbb megoldás – az ADSL elterjesztésének útjában állt. Ám hiába volt lényegesen gyorsabb, műszakilag korszerűbb és megbízhatóbb az aszinkron adatátvitel, az éjszakai modemezéshez képest felettébb drágának találtatott. A Matáv – üzleti terveinek teljesítése érdekében – egyszerűen kénytelen volt megszüntetni az éjszakai tarifacsomagot, ami Straub Elek emlékei szerint emberileg is nehéz döntés volt.

Tiltakozásul a Netért Egyesület tüntetést szervezett a Matáv – akkor már Magyar Telekom – székháza előtt, amelyen a résztvevők petíciót adtak át a társaság képviselőinek, és ünnepélyesen eltemettek egy számítógépes egeret. Az ADSL-tarifa csak évek múlva sülyedt az egykori modemes díjszabás árszintjére.

Nemcsak a folyamatos kapacitásbővítésre szorított kisebb internetszolgáltatóknak, hanem a beszédátvitelre méretezett Matáv-központoknak is nehézséget okozott az éjszakai csúcsterhelés. Normál üzemmóddal és átlagosan két-három perces beszédidővel számolva, mondjuk, tíz központi egység elegendő volt ahhoz, hogy az éppen aktuális hívásokat kezelje. Így a kilencvenes évek vége felé már nemigen fordult elő, hogy ne adott volna vonalat a telefon.

Ám amikor a normál beszédhívásokat egy-két, sőt többórás internetcsatlakozások váltották fel, felborult a rend, amire a telefonközpontokat eredetileg méretezték. A rendszer egy ideig még bírta, amikor azonban az előfizetők száma lényegesen megnőtt, tarthatatlanná vált az éjszakai tarifa; az igények kiszolgálásához a telefonközpontokat kellett volna – igen jelentős beruházás árán – átmeretezni. „Ez olyan lett volna, mintha megsokszoroznánk a lovaskocsik forgalmát, miközben küszöbön állt a technológiaváltás, már világszerte mindenhol az ADSL bevezetése volt napirenden.”

Átugorhattuk volna az ISDN-t

Az ADSL-korszakot megelőző ISDN-időszak még nem jelentett technológiaváltást; Straub Elek szavaival az csak a hagyományos telefonközpont „megbűtykölése” volt. Logikus lépés, amolyan „technológiai ráncfelvarrás” volt az ISDN bevezetése azokban az országokban, amelyekben már tíz, tizenöt, esetleg húsz éve digitális központok működtek. Az ISDN ugyanis, a digitális telefonközpontok alapelvein nem változtatva, kicsit nagyobb biztonságot, kicsit nagyobb sebességet garantált, így a szolgáltatás bízvást működhetett még további tíz, tizenöt évig.

Magyarországon az alapvetően szintén hangösszeköttetésre tervezett ISDN azért

bizonyult zsákutcának, mert mire egyáltalán bevezették, már a horizonton volt az ADSL. „Előre lehetett tudni – mondja Straub Elek –, hogy a beruházás nem fog megtérülni, és hogy ezt a lépést nyugodtan átugorhattuk volna.”

Az internet-előfizetők gazdagabbak lettek ugyan egy élménnyel (telefonálhattak és internetezhettek egyszerre egy vonalon), „boldogabb országokban azonban – mondja Straub Elek –, ehelyett két telefonvonal volt a házban”. Az ISDN előnyei közül az egyik a vonal megosztása volt a két funkció között, a másik a viszonylag nagy adatátviteli sebesség, a harmadik pedig a nagyobb megbízhatóság. Lényegesen ritkábban szakadt meg a vonal, és a hangminőség is jobb volt. Ám ezek az előnyök hamar elpárologtak, amikor megjelent a lényegesen jobb teljesítményt, ráadásul szintén párhuzamos hang- és adatátvitelt nyújtó ADSL.

A Távírdá szakértelme

A hőskorban viszonylag kis létszámú csoport vette át az adatforgalom felügyeletét. A többszörös technológiaváltás nyomán a létszám az idők folyamán megsokszorozódott. „A Matávnak óriási szakembertartaléka volt. Nagyon-nagyon sok képzett munkaerőt követelt egyrészt a fejlesztés, az új hálózatok kiépítése, másrészt a hagyományos telefonközpontok működtetése.”

A digitális központok üzembe helyezésével óriási munkaerő- és négyzetméter-főlősleg keletkezett: az egykor mennyezetig telezsúfolt csarnokokban szinte elbújt egy-egy új, alig pár négyzetméternyi helyet igénylő digitális telefonközpont. A két-három emeletnyi belmagasságú termekben terpeszkedő mechanikus, elektromechanikus berendezések leszerelése után az üzemeltető személyzet jelentős részének is más feladatot kellett keresni.

Nagyon jól képzett szakemberekből tehát a Matáv bőséges tartalékkal rendelkezett. Továbbképzésükről a győri, illetve a budapesti fejlesztőközpont gondoskodott, így aki akart, új szakismeretekre tehetett szert. A társaságnak – amellett, hogy az újabb technológiák bevezetésekor támaszkodhatott a Deutsche Telekom szakértelmére – nem okozott nehézséget a szakmai utánpótlás biztosítása. Ahogy nőtt az adatátviteli technológiák jelentősége, úgy nőtt az informatikai végzettségű szakemberek iránti igény is. A fővárosi és vidéki informatikai központokból sokan kerültek át az adatátvitellel foglalkozó területekre, azaz a belső informatikai kiszolgálásról az árbevétel-termelő szolgáltatásba. Ám hiába nőtt az informatikai ismeretek jelentősége, a távközlési szaktudásé sem csökkent. „Egy pil-

lanatig sem éreztem azt, hogy hiány lenne szakértelemben” – emlékszik vissza Straub Elek.

Persze így is akadtak olyanok, akik nem tudtak vagy nem akartak váltani; s akiknek a tudása a mechanikus központok kezelésében, működtetésében merült ki, nehéz helyzetbe kerültek. „Tény, hogy a létszámot folyamatosan csökkentettük, és csökkenteni tudtuk. Sokan az idősebb kollégák közül, akik nem tudtak megbarátkozni az új világgal, nyugdíjba mentek. Igaz, akkoriban még egy kicsit könnyebb volt a korai nyugdíj, mint mostanában” – fűzi hozzá a volt vezérigazgató.

Betelepülnének az internetszolgáltatók

A piacnyitás után – a fővárosban és vidéken egyaránt – megjelentek a részben saját, részben bérelt infrastruktúrán internetelérést kínáló szolgáltatók, s persze szerettek volna betelepülni az inkumbens szolgáltató telefonközpontjaiba.

A kilencvenes évek második felében, a kétezres évek első felében Európa-szerte megtörtént a távközlési piac liberalizálása; a monopóliumokat megszüntették. A Magyar Telekomnak – emlékszik vissza Straub Elek – kettős lelkülete, kettős arca volt, akárcsak minden, hasonló cipőben járó európai távközlési szolgáltatónak nagyjából ugyanabban az öt-nyolc éves időszakban.

A többi volt monopolszolgáltatóhoz hasonlóan a Magyar Telekom is precízen végrehajtotta azokat a lépéseket, amelyekre kötelezték. „Ez azt jelentette például, hogy minden egyes telefonközpontban, ahol a betelepülés egyáltalán számításba jött, kis ketreceket kellett kialakítani, és meg kellett teremteni ezekben a ketrecekben a csatlakozási lehetőségeket.” A szoros ütemtervben zajló munka előrehaladását a hatóság folyamatosan ellenőrizte.

Straub Elek emlékei szerint ugyanakkor – bár minden a meghatározott menetrend szerint haladt –, „egy sor valós és néha csinált probléma merült föl”. A valós problémák zömmel anyagi természetűek voltak: az újonnan alakult internetszolgáltatók rendszerint nem mérték föl, s ha fölmérték is, nem tudták vállalni a betelepülés költségeit.

„Teljes aszimmetria volt a költségstruktúrákban. A Magyar Telekom már hozzászokott ahhoz, hogy ebben az iparágban minden lépés jelentős beruházásokkal jár. Az új vállalkozások viszont úgy gondolták, hogy tulajdonképpen fillérekről van szó. Felhalmozott tőkéjük még nem volt, de az ügyfelek elvárták tőlük az alacsony árakat. A vállalkozások zöme lelkes fiatalokból állt, akik azt

mondták, hogy miért ne lehetne, miért ne tudnák ők ezt megcsinálni? Csak ahhoz nem szoktak hozzá, hogy megcsinálni valamit otthon a garázsban más, mint egy olyan rendszert létrehozni, ami bizonyos megbízhatósági, biztonsági és egyéb követelményeknek meg kell feleljen.” A Magyar Telekom a helyiségek kialakításának költségét persze érvényesítette a bérleti díjban.

Az anyagiak mellett műszaki nehézségek is nehezítették a betelepülést. Elméletileg ugyan bármely szolgáltató betelepülhetett volna az erre alkalmas központokba, ám gyakorlatilag ahhoz, hogy az országos hálózaton szolgáltatást indítson, legalább egy második szintű telefonközpontba mindenütt be kellett volna települnie. Ez viszont már olyan kiadást, olyan volumenű fejlesztést igényelt a vállalkozásoktól, amire nem voltak felkészülve, s csak menet közben csodálkoztak rá.

A külföldi háttérű vagy külföldi piacokon edződött szolgáltatók már jobban tudták, mire vállalkoznak; náluk ezek a kérdések lényegesen kisebb szerepet játszottak, velük csak az árakról folyt normális alku.

Nem fogadták őket virággal

Ugyanakkor az is vitathatatlan – emlékszik vissza Straub Elek –, hogy a Magyar Telekomnál nem fogadta kitörő lelkesedés az új versenytársakat. Amolyan „amit muszáj, megcsinálunk, de annál többet semmit” fogadtatásra számíthattak. Készségesen nem akadályozták ugyan a szolgáltatások beindulását, de – legalábbis az első egy-két évben – semmiképpen sem volt barátságos a fogadtatás. Csak idővel alakult ki az a felfogás, hogy a versenytársak nemcsak versenytársak, hanem ügyfelek is, méghozzá igen jelentős árbevételt produkáló ügyfelek, ezért nem árt őket rendszeren kiszolgálni.

Straub Elek úgy véli, hasonló folyamat zajlott le a többi, ez időben liberalizált piacon; az inkumbens szolgáltatók hasonló fázisokon mentek át. „Meg kellett szokni, hogy a saját célra és saját szabályok szerint épült és működtetett erőforrásokat odaadjuk a konkurensnek. Ez olyan szemléletváltást igényelt, ami nem ment egyik pillanatról a másikra.”

Versenyszabályozásért nem is marasztalták el a Magyar Telekomot – a retorziók elkerülése érdekében sokat tettek a társaság belső szakértői –, és később is csak más jellegű, általában marketinggel, piaci magatartással kapcsolatos versenyhivatali eljárások folytak a társaság ellen. „Egy-egy reklám vagy egy-egy kedvezményes akció sikerült rosszul, és kaptunk értük büntetést, de a versenytársak

kiszolgáltatásánál szabálysértés nem volt, bár egy percig sem akarom tagadni, hogy nem zászlókkal és virágcsokrokkal fogadták a telefonközpontokba betelepülni vágyókat.”

Irányváltás

Straub Elek személy szerint kezdettől fogva komoly üzleti lehetőséget látott az adatszolgáltatásban. „Elég élénken emlékszem arra, hogy amikor átvettem a cég irányítását, az első lépések egyike volt, hogy megkerestük a nagy telefonos ügyfeleket, akik egyúttal potenciális adatátviteli ügyfeleink is lehetnek volna. Próbáltunk velük piaci kapcsolatot kiépíteni a korábbi örökölt hatósági monopóliumra

alapozva. Láttuk az internet gyors terjedését más országokban, és láttuk annak az időnek az eljövételét, amikor Magyarországon is üzletet lehet belőle csinálni. Bár még nem jelent meg sem a tevékenységünkben, sem az árbevételünkben, egy percig sem volt kérdés, hogy a vezetékes tevékenységünk jövője az adatátviteltől, egész konkrétan az internethasználatától függ.” Straub Elek úgy emlékszik, az első nagy beruházási hullámot, a telefonközpontok felújítását ezért követte olyan szorosan a következő nagy korszerűsítés, az ADSL-hálózat országos kiépítése, az



Elnépteledtek a fülkék

Jövőnéző

„Ahogy nem láttam a webkettőt, a webhármát sem látom” – feleli az internet jövőjével kapcsolatos vízióit firtató kérdésre Straub Elek. Lehet, hogy a jövő a beágyazott, a mindenhol jelenlévő informatikáé, és az is lehet, hogy ennek mentén kialakul valamilyen újfajta internet. Ma már – mondja – egy balatoni nyaraló építettségének is azt ajánlgatják az iparosok, hogy a redőnyt, a légkondit, a fűtést, a garázkaput mobiltelefonról vagy az internetről lehessen vezérelni. Az újabb generációk számára talán már nem lesz olyan momentuma az életnek, amelyben az internet mint eszköz ne jelenne meg.

„Alighanem kialakul egy új idegrendszer, az embereket és gépeket összekapcsoló új internet. Ezért is tartok nagyon veszélyesnek minden olyan elképzelést, ami szerint bizonyos tevékenységekhez, bizonyos embercsoportoknak, közegeknek nincs szükségük az informatikára, az internetre. Az internetet legalább az iskolai alapismeretek szintjén mindenkinek meg kellene ismernie. Amit ma digitális szakadéknak nevezünk, valójában még csak nagyon enyhe megjelenése volt annak a hátránynak, amit az szenvedett el, akinek nem volt számítógépe, és ezért nem tudott tájékozódni az interneten. A jövőben ennél nagyobb hendikeppel kell számolni; az embereknek föl kell készülniük arra, hogy olyan közegben élnek, amelyben a net és az emberek azonos szerepet játszanak.”

ADSL-szolgáltatás bevezetése. A Magyar Telekom ezzel igyekezett egyrészt kihasználni a kínálgató piaci lehetőséget, másrészt biztosítani vezető pozícióját. A kilencvenes évek végére ugyanakkor szembe kellett néznie azzal, hogy a hangforgalomból származó bevételei részben az árak csökkenése, részben pedig a hangforgalomnak a mobilforgalomra terelődése miatt tartósan csökkenő pályára álltak, amit, ha nem is egészében, de legalább részlegesen az adatforgalommal kénytelen kompenzálni.

2000-re – idézi föl a volt vezérigazgató – világossá vált, hogy a Telekom jövőjét egyrészt a mobilszolgáltatás (akkor még elsősorban hangszolgáltatás), másrészt az internetszolgáltatás alapozza meg. A vezetékestelefon-forgalom gyorsuló ütemben csökkenő bevételi forrás lett, s ennek a tendenciának a megállítására semmi remény nem mutatkozott. Volumenében azonban ekkor még elég jelentős tétel volt a vezetékes hangforgalom; ezt az óriási forgalmat látva még új szolgáltatók jelentek meg a hazai piacon, de a fellángolás rövid ideig tartott, hamarosan kénytelenek voltak rájönni, hogy ez már nem olyan piac, amire érdemes beszállni. Az eTelnek, a Tele2-nek és a többi új beszállónak is csak karcolniuk sikerült a felszínt, hamarosan rá kellett jönniük, hogy a nagyon gyorsan zsugorodó piacon új belépőknek nincs elég hely. A Magyar Telekom is fokozatosan kiszorult, illetve kiszorította magát a vezetékestelefon-piacról saját mobilszolgáltatásával.

Telefonközpontból adatközpont

A Magyar Telekom idejekorán keresni kezdte a hangforgalomból származó bevételek csökkenését kompenzálni képes szolgáltatásokat; ezek egyike volt a serverelhelyezés. „Mevannak erre a menedzsment-ököl szabályok. Az ember oda lép be, ahol tudja hasznosítani a meglévő ügyfélkörét, ahol bizonyos erőforrásai tekintetében előnyben van egy új belépővel szemben, és a szakértelme is többé-kevésbé megvan.”

Az egyik legfontosabb erőforrásnak, a serverelhelyezésre alkalmas, úgyszólván üresen álló telefonközpontoknak a társaság éppenséggel bővében állt. Az első serverhotelt abban a Petőfi Sándor utcai épületében alakította ki a Magyar Telekom, amelyben az országos vonalak futottak össze. Kezdetben csak saját informatikai infrastruktúráját és belső IT-szakértelmét igyekezett itt összpontosítani a vállalat, s csak később született meg a gondolat, hogy a fennmaradó teret, fizikai és szellemi kapacitást a piacon értékesítse, ez azonban mit sem von le a lépés jelentőségéből. A következő nagy lépés már a Dataplex akvizíciója volt.

Egy merész, ám törvényszerű lépés

Pálfordulást jelentett, amikor a Matáv 1995 őszén – minden korábbi híresztelés ellenére – belépett a lakossági internet-piacra. A döntést ugyanazon év augusztusában az akkori vezérigazgató, Straub Elek hozta meg. Szerencséjére olyan csapat állt mögötte, amelyik képes volt a szolgáltatás műszaki és szervezeti feltételeit gyorsan és profi módon megteremteni.

Ha valaki kellően piacérzékeny, átlátja az újdonságokban rejlő üzleti lehetőséget, ráadásul olyan helyzetben van, hogy keresztül is tudja vinni elképzeléseit, az nagyon jó, ám a siker még így sem egyértelmű. Kellenek a csapatba olyan műszaki, gazdasági és marketingszakemberek, akik fogékonyak minden újra, és fáradhatatlanul, akadályt nem ismerve dolgoznak az ötletek megvalósításán. Nyilván az élet számos területén igazak a fentiek, de a távközlés és az informatika világában különösképpen. A kilencvenes évek közepén járunk, amikor is a Matáv – a mai Magyar Telekom – még 99 százalékból távközlési szolgáltatásokat nyújt. Az internet azonban már ott dörömböl az ajtón. Sokan ezt fenyegetésként élik meg, és megpróbálnak védekezni ellene, ám vannak, akik másképpen gondolkodnak, és lázasan elkezdik keresni az új lehetőségeket. Az akkori vezérigazgató a mozgalom élére áll, és szerencséjére talál is hozzáértő segítőkre, követőkre. Nevezetesen egy csapatra, amelyet *Abos Imre* (akkor az üzleti kommunikációs szolgáltatások osztályvezetője, ma a Műegyetem Távközlési és Médiainformatikai Tanszékének docense) vezet. Egy olyan műszaki végzettségű szakember, aki mind a távközlés, mind az informatika terén komoly kutatóintézeti múlttal rendelkezett, és aki semmi jónak nem volt az elrontója. Aki rajongott – és ma is rajong – minden újdonságért, szívesen letért a kitaposott útról, ezért az IBM-ből jövő,

informatikával erősen fertőzött Straub Elek ötleteire magától értetődően vágta rá: rajtam nem múlik. És tényleg, rajta nem múlt. Munkatársaival több vadonatúj internetes szolgáltatást valósított meg, ráadásul az akkor megszokott tempónál lényegesen nagyobb iramot diktálva. Abos Imre tehát – elsősorban műszaki vezetőként – meghatározó szerepet töltött be a Matáv internetszolgáltatásának bevezetésében. Nem véletlen, hogy Tölösi Péter, a Matáv 1999-ben elhunyt logisztikai vezérigazgató-helyettese a „MatávNet atyja” megnevezéssel illette.

Indul a kísérleti szolgáltatás

De haladjunk csak szép sorjában! A távközlési társaságnál sokan rendkívül rossz szemmel nézték a világhálót. Az volt az általánosan elfogadott cél, hogy a Matáv csak a vállalatok számára nyújtson bérelt vonali internetszolgáltatást, a lakossági piacot engedje át a többi piaci szereplőnek (a Datanet például akkor már működött). Ennek ellenére 1994-95 táján valami megmozdult a tömeges felhasználói tábort célzó internetfejlesztések terén is. A munka a Helyközi Távközlési Igazgatóság fejlesztési osztályán indult, majd annak feloszlását követően több helyen folytatódott. Talán nem meglepő, hogy az eredmények nem voltak látványosak. Egészen 1995 nyaráig állt fenn ez az állapot, akkor azonban nagy változás történt.

„Amikor augusztus elején visszajöttem a szabadságról, azzal fogadtak, hogy a vezérigazgató keresett. Akkoriban a Vezérigazgatóságon dolgoztam, az üzleti szolgáltatások osztályát vezettem. A mi feladatunk volt a nem telefonos szolgáltatások fejlesztése. Ilyen módon hozzánk tartozott az internetes fejlesztések koordinálása is” – tájékoztat Abos Imre.

Straub Elek – aki még egy hónapja sem állt a Matáv élén – nem sokáig teketóriázott, és gyorsan a lényegre tért. Kérdése így hangzott: hogy áll a Matáv az internettel? A válasz: lakossági szolgáltatás nincs, az üzleti szolgáltatásra készülünk. Erre Straub: ez így nem mehet tovább. A Matávnak is meg kell jelennie a lakossági piacon. Mégpedig nagyon gyorsan. Az őszi Compfair kiállítás idején. Erre Abos: rajtam nem múlik.

„Nem volt más választásunk, összekaptuk magunkat. Mivel a Helyközi Távközlési Igazgatóságon már nem volt fejlesztési osztály, egy kollégámmal kettesben terveztük meg a Matáv első internethálózatát. A központ Budapest V. kerületé-

ben, a Városház utcában működött. Mivel az internetnek nem volt helye a távközlési szervezetben, az első rendszergazda, az ügyfélszolgálat munkatársai, úgy öten-hatan, az én osztályomra kerültek. Mindenki roppant lelkes volt. És meg is lett az eredmény. A Compfair idején, 1995 őszén elindítottuk a kísérleti szolgáltatást. Az ügyfelek egy kék számon, modemcsatlakozáson keresztül tudtak behívni a központba, ahol analóg modemek működtek. Az ISDN-hez ezek nem voltak megfelelőek, ezért rövidesen integrált analóg-digitális modemekre térünk át, amelyek először 33,6 kbit/s-os, majd később 56 kbit/s-os sebességet biztosítottak, ISDN esetén pedig 64 kbit/s közvetlen digitális átvitel vált lehetővé” – fogalmaz Abos Imre.

Rajtuk tehát nem múlt. Pedig bőven voltak leküzdendő akadályok.

Például a szolgáltatáshoz szükséges eszközök gyors beszerzése, ami az akkori távközlési vállalatnál hatalmas feladatnak bizonyult. Mert hogyan is működött ez a folyamat a Matávnál? A nagyobb beruházásokat, így a hálózatépítést is évekkel korábban tervezték meg, hiszen a beruházási összeget időben elő kellett jegyezni. Most azonban nem volt ennyi idő, ráadásul az internetfejlesztésre sebtében kihozott forrásigény több mint a kétszerese volt a rendelkezésre álló összegnek.

„A kollégáim a legjobbat akarták, ezért kiválasztották a Cisco akkori legnagyobb, legjobb routerét, ami azonban induláskor még teljesen fölösleges volt. Végül a fokozatos bővítés mellett döntöttünk, lejjebb mentünk a mérettel, és egy kisebb, olcsóbb berendezést vásároltunk. Így, ha cipőkanállal is, de belefértünk a költségvetésbe. Az igazsághoz az is hozzátartozik, hogy némi külső szakértelmet is bevontunk a szolgáltatás elindításához. *Martos Balázs és Tétényi István* az MTA Sztakiból hathatós segítséget nyújtott, majd a későbbiek folyamán, szintén a Sztakiból átcsábítottunk egy kollégát, termékmenedzseri munkakörbe” – mutat rá Abos Imre.

Harmincezer ügyfél 1997-ben

A kísérleti szolgáltatás megkezdését követően másfél évet kellett várni a kereskedelmi internetszolgáltatás bevezetésére. Ennek oka nem a műszaki megoldás elégtelenségében rejlett, hanem az egyéb feltételek megteremtéséhez volt szükség ennyi időre. Ki kellett alakítani az általános szerződési feltételeket, az egyedi szerződésmintákat, fel kellett építeni az ügyfélszolgálatot, létre kellett hozni a helpdesket – hogy csak a legfontosabbakat említsük.



Mehet're készen

mail.matav.hu

www.matav.hu

Hamarosan elkészül az új MATÁVNet Starter Kit, amelyet régi előfizetőink éppúgy megkaphatnak – természetesen ingyen –, mint azok, akik most csatlakoznak hálózatunkhoz.

MATÁV Net

A MATÁVNet Starter Kit CD-n minden megtalálható, ami ahhoz kell, hogy kényelmesen navigálhasson az Interneten. Azaz

- **Microsoft Internet Explorer 4.01**
- **Netscape Communicator**
- **Plugin-ok** ■ **Tömörítők** ■ **Vírusirtók**
- **és végül, de nem utolsósorban Játékok**

Előfizetőink az új MATÁVNet Starter Kit CD-t ügyfélszolgálati irodáinkban vehetik át április második felétől.* A Starter Kit-en lévő programok és azok legújabb változatai ftp szerverünkön is megtalálhatók (ftp.matav.hu).

*A megjelenés idejéről, az átvétel pontos helyéről és feltételeiről meglévő előfizetőinket E-mail-ben értesítjük.

Ha a részletekre is kíváncsi, hívja ingyenes információs Zöld számunkat:
06 80 420 042
vagy érdeklődjön a MATÁV ügyfélszolgálati irodáiban, www.matav.hu

Egymás közt


MATÁV

A lakosságnak nyújtott kereskedelmi szolgáltatás tehát 1997 tavaszán, pontosabban május 5-én indult. Ugyanezen év második felében összességében mintegy 30 ezer internetes (lakossági és üzleti) ügyfele volt a Matávnak. Az internethez való csatlakozásra két lehetőség kínálkozott: modemes hívás vagy bérelt vonali kapcsolat. Ez utóbbit az olyan intézményeknek és cégeknek javasolták, amelyek saját számítógépes helyi hálózattal rendelkeztek, és így házon belül osztották el az internetforgalmat.

Az internetszolgáltatás tehát elindult, és ezzel párhuzamosan megkezdődött a tartalomszolgáltatás, azaz az Origo előkészítése is (a célcsoportok meghatározása, a struktúra kidolgozása, a témák összegyűjtése stb.). Az origós csapatot Tölösi Péter toborozta és szervezte.

Abos Imre visszaemlékezése szerint nagyon jó együttműködés alakult ki a tartalomért felelős csapat és a műszakiak között. „Amit ők kitaláltak, azt nekünk, műszakiaknak kellett megvalósítani. Egy ilyen típusú portál működése rendkívül összetett. Itt van például a bannerek és egyéb reklámok elhelyezése és kezelése vagy a folyamatos frissítések kérdése. Majd a filmek, zenék, különféle programok letöltésének lehetősége. Erre a területre is be kellett ásnunk magunkat, hogy 1998 decemberében elindulhasson a www.origo.hu. Az a portál, ami mind a mai napig megőrizte abszolút semlegességét, és ami ma is a leglátogatottabb oldalak közé tartozik. Azt hiszem, erre igazán büszke lehet a Magyar Telekom.”

Sokáig volt túl drága a hazai internet

Sok év távlatából természetesen könnyű ítéletet mondani az akkori lépések helyességéről vagy hibás voltáról. Akik benne voltak a folyamatokban, nyilván némileg másként látják a dolgokat, mint a kívülállók. Arra a kérdésre, hogy mai eszével mit csinálna másképpen, az alapvetően rendkívül optimista és pozitívan gondolkozó Abos Imre a következőképpen válaszolt: „Szerintem egyetlen lépés jelentett igazi, komoly problémát, nevezetesen a kereskedelmi szolgáltatás árazása. A kísérleti időszakban 4000 forintot kellett fizetni a korlátlan internet-használatért. Ezért a pénzért akárhány órát internetezhetett, aki ki tudta fizetni a modemes hívásból eredő telefondíjat. Mielőtt a kereskedelmi szolgáltatás beindult, a felelős termékmenedzsment-igazgató az üzleti terv készítésekor a telefonos hívásokból származó árbevételt a telefonszolgáltatáshoz, nem pedig az internetszolgáltatáshoz rendelte hozzá, aminek azért megvolt a maga logikája.

Emiatt fel kellett emelni az internetszolgáltatás árát. A kísérleti időszak 4000 forintja után a korlátlan hozzáférésért egyszer csak 10 000 forintot kellett fizetni, és ez sokkolta az ügyfeleket. Némi- leg segítettek a problémán az olcsóbb, 10 vagy 20 órás internet-hozzáférést lehetővé tevő csomagok, ám a kezdeti magas ár so- kaig éreztetten kedvezőtlen hatását. Ráa- dásul az OECD is – teljes joggal – elmarasztalta Magyarországot. Grafikon- jain feketén-fehéren látszott, hogy nálunk a vásárlóerőhöz képest durván kétszer annyit kellett az internetért fizetni, mint a többi országban. Sajnos a magas ár a ke- reskedelmi szolgáltatás indulását köve- tően még sok-sok évig fennállt, akadályozva az internet széles körű elter- jedését.”

Az ADSL indulásakor, illetve a nagyobb sáv szélességek megjelenésekor aztán ügyes- nek bizonyuló lépést tett a Matáv: nem csökkentette ugyan az árakat, ám a régi árért kétszeres sáv szélességet adott. Ennek technikai megvalósítása nem volt nehéz, és az ügyfelek, bár még mindig viszonylag sokat fizettek, legalább jobb minőségű szolgáltatást kaptak. A Matávnak pedig nem csökkent az árbevétele.

MatávNet, Axelero, T-Online, Magyar Telekom

A Matáv kereskedelmi internetszolgálda- tása 1997-es indulásakor a MatávNet nevet kapta. Akkoriban a vállalatnak nem volt erre a területre szakosodott cége, a szolgáltatást a Matáv nyújtotta. A fejlődés során felmerült az igény az internetszolgá- ltatás kiszervezésére, megalakult tehát a MatávNet Rt. A cégnevet 2001 májusában Axelero Internet Rt.-re változtatták. A kö- vetkező változást az jelentette, amikor 2005-ben az Axelero – a németországi anyavállalat, a Deutsche Telekom mintájára – a T-Online Magyarország Zrt. nevet vette fel. Ugyanebben az évben a Matáv Csoport neve Magyar Telekom Csoportra változott. A T-Online 2007-ig működött a Magyar Te- lekom Csoporton belül önálló leányvlla- latként. Ma az internetszolgáltatást – akárcsak az induláskor – ismét az anyacég, tehát a Magyar Telekom Nyrt. nyújtja.

Közösködni vagy nem?

Abos Imre tapasztalata szerint az internetszolgáltatás indulásakor sokan még a Matávon belül sem tudták pontosan, hogy mit is kínál a szolgáltatás. Nemrit- kán kapott olyan kérdéseket, hogy mi is az internet, mire való, kinek kell egyál- talán, vagy mire lehet azt használni. Az internet-szkeptikusok a kezdeti állapotokat látva fennhangoztatták, hogy az internet borzasztó lassú, nem se- gíti kellőképpen a munkát. Nem bíztak a pozitív elmozdulásban, sőt úgy véle- kedtek, hogy az internet egyenesen a Matáv ellensége.

Internetes televízió

Ugyanaz a csapat, amelyik 1995-ben lerakta a Matáv internetszolgáltatásának alapjait, 2001-ben nagy erővel kezdett el foglalkozni az internet alapú tévével, az IPTV-vel. A műszaki ismeretek a Matáv (azóta megszűnt) PKI Fejlesztési Intézetében már megvoltak, a tartalmi elemek kidolgozásában pedig jól lehetett támaszkodni az Origo csapatára. Abos Imre ebben a projektben két sapkát viselt: egyrészt műszaki kérdésekkel foglalkozott, másrészt a marketingstratégia kidolgozásában vett részt, belefolyt az üzletfejlesztésbe, a szolgáltatáspalette kialakításába. Az IPTV – akárcsak az Origo – kiváló példa arra, hogy mennyire fontos a műszaki és a tartalmi résszel foglalkozó kollégák együttműködése.

Többeket azzal sikerült leszerelni, hogy ha a távközlési társaság visszatartja magát, és mások vágnak bele az internetüzlet fejlesztésébe, akkor az internet valóban a Matáv ellenfelévé válik. Abos a legmeszszebbmenőig egyetértett Straubbal abban, hogy az internetmozgalom élére kell állni. Célul tűzték ki a piacvezető szerepet. Ennek az irányvonalnak a mentén vettek például részt – a sztakis kollégákkal együtt – a budapesti kicserélőközpont, a BIX létrehozásában. Amikor az ötlet felmerült, Abostól a már jól ismert mondat hangzott el: rajtam nem múlik.

„A BIX engedélyeztetése a Matávnál nagy nehézségekbe ütközött. Egy olyan nagy cégnél, mint a Matáv, ahol minden be-

rendezés ösidők óta saját tulajdonban volt, minden idegen elemet árgus szemekkel figyeltek. Valóságos eretnekségnek számított többek szemében, hogy a Városház utcai Matáv-épület egyik távközlési szekrényébe más szolgáltatók tulajdonában lévő berendezések kerüljenek. Lehetetlennek tartották ezt a lépést, arra hivatkoztak, hogy a belső rendtartás nem engedélyez ilyesmit. Végül aztán sikerült az engedélyt megszerezni” – mutat rá Abos Imre.

Később a BIX kinőtte a Városház utcát, és a Sztaki Victor Hugo utcai telephelyének alagsorában létrejött egy második BIX. A két kicserélő központ között száloptikai összeköttetést húztak ki. Végül a teljes BIX a Victor Hugo utcába költözött, mert bármily meglepő, de voltak olyan szolgáltatók, amelyek nem akarták berendezéseiket a Matávval közös helyen működtetni.

Az internet népszerűsítése, elterjesztése

A kilencvenes évek közepén az internet még nagyon gyerekcipőben járt, ráfért a népszerűsítés. Ebben a Matáv nagyon aktívan részt vett. „Támogattunk számos rendezvényt, konferenciát, például az 1996-tól megrendezett Internet galaxis konferenciákat, amelyeken Straub Elek a megnyitó szekciókban tartott előadást.

Részt vettünk a Múcsarnok alagsorában az első internetkávézó létrehozásában és működtetésében. TopTrend – Irány a jövő címmel televíziós adásokban próbáltuk közelebb vinni az internetet az ifjúsághoz” – emlékezik vissza Abos Imre.

Csatlakozás az európai oktatási-kutatási hálózathoz

Igen nagy jelentőségű a magyarországi internet szempontjából, hogy amikor létrejött a TEN-34 európai oktatási-kutatási hálózat, Magyarország is csatlakozhatott ehhez a hálózathoz, bár még nem volt az Európai Unió teljes jogú, hanem csak társult tagja. Ehhez bizonyítani kellett az ország alkalmasságát. Emiatt a Hungarnet kezdeményezésére Budapesten, az MTA épületében rendezték meg 1996-ban a JENC 7-et (7th Joint European Networking Conference), amelynek fő szponzora a Matáv volt. Az Akadémia épületébe optikai szálát kellett bevenniük, a legfelső szinten, a képtárban, a kiállításon nyolc különböző gyártó együttműködő eszközeiből felépített nagysebességű hálózat működött. Az „eredmény” nem maradt el, hiszen a következő évben a Hungarnet hálózat is részévé vált a transz-európai hálózatnak 10 Mbit/s-os nemzetközi kapcsolattal, amely később lépésenként fejlődött. „Öt éven keresztül voltam ennek a témának a projektmenedzsere a Matáv részéről. Ennek a fejlesztésnek is szerepe volt abban, hogy 1998-ban innovációs díjat kaptunk” – eleveníti fel az eseményeket Abos Imre.

Először élőben, Balatonszárszóról

Nevezetes eseménye volt a Matáv korai internetszolgáltatásának, amikor 1997-ben, élő internetes adásban közvetítették annak a balatonszárszói emlékműnek az avatását, amelyet József Attila halálának 60. évfordulója alkalmából állítottak. Az ötlet hallatán Abos Imre természetesen nem sokat habozott, és rávágta: rajtam nem múlik. A Matáv területileg illetékes igazgatósága, a Pécsi Igazgatóság minden segítséget megadott, így a rendelkezésre álló rövid idő alatt – egy másik szolgáltató bevonásával – sikerült a kaland. Annak dacára, hogy ez alkalommal is nagyon komoly ellenérzések kísérték a vállalkozást. Abos Imre felhívja a figyelmet, hogy ez volt Magyarországon az első élő internetes közvetítés. Vagy itt van például a Svábhegyi Gyermekszanatórium esete. Abos Imre így emlékszik vissza: „Egy alkalommal a vezérigazgató azzal állt elő, hogy a Svábhegyi

Gyermekszanatóriumban lesz egy nemzetközi fül-orr-gégész konferencia, amelynek keretében szeretnének egy különleges műtétet közvetíteni az interneten keresztül. Természetesen rajtunk nem múlt. Volt azonban egy probléma: a tervezett közvetítésig már csak egyetlen hét volt hátra. Műszakilag pontosan tudtuk a megoldást, az eszközök, a hálózati tervek készen álltak. Egy új ISDN-vonal létesítése azonban akkoriban nagyságrendileg 3-4 hétig tartott. És senki ne gondolja, hogy ez az időtartam teljesen indokolatlan volt. A Matávon belül 10-15 szervezet vett részt egy-egy ilyen munkában, mindenkinek megvolt a maga feladata. Szépen sorjában, összehangoltan dolgoztak, időnként kétségtelenül némi holtidővel. Meg kellett tehát szervezni, hogy a csapatok egymás kezéből vegyék ki a kilincset, és a holtidő gyakorlatilag a nullára csökkenjen. És láss csodát: körülbelül 2 nap alatt fizikailag felépült az egész rendszer.”

Fix pont a magányban

A HIX rövidítés a Hollósi Information eXchange elnevezésből származik. A Hollósi József, illetve ahogy tízezrek ismerik, „HIX Józsi”, által kidolgozott rendszer olyan elektronikus újságokból áll, amelyeket maguk az olvasók írnak. 1989 óta – ma is. A külföldön élő magyarokat összekötő hálózat él, működik, hírei, tanácsai segítenek eligazodni, dönteni.

Akit a nyolcvanas- kilencvenes években külföldre vetett a sors, az főként a hazai hírekre, az otthoni ízekre, a magyar szóra éhezett, s leginkább a magához hasonlókkal – és persze az otthoniakkal – kereste a kapcsolatot. Így volt ezzel *Hollósi József* is, aki 1989-ben, ösztöndíjasként, a kaliforniai Santa Cruzban kezdett asztrofizikát tanulni. Az itthoniak messze voltak, az interurbán telefonhívás meglehetősen drága volt, ráadásul több barátja az Egyesült Államok keleti partján tanult, és velük sem volt olcsó csevegni egy jót. A honvágyat csillapító szavakat dollárban mérték. „Amikor Magyarországgal akartunk beszélni, leírtuk magunknak, mit akarunk mondani, hogy egy percre beleférjen. Aztán az otthoniak is egy perc alatt elmondták, és letettük a telefont. Másfél dollár akkoriban nagy pénz volt nekünk” – meséli Hollósi József.

Ugyanebben az évben egy, az Egyesült Ál-

Az első HIXCD borítója



A képen jobb oldalt (kék ingben) Hollósi József koccint Nyíró András-sal (iNteRNeTTo). „Az Andrással való koccintás elég történelmi. A HIX már 8 éve működött, az iNteRNeTTo (később Index.hu) akkortájt indult. Kb. ez volt az a pont, amikor el kellett döntení, hogy a HIX marad-e a baráti keretek között (mint ahogy maradt is), vagy belép a kereskedelmi szférába.”



lamok keleti partvidékén tanuló magyar diák, *Weisz Iván* elhatározta, hogy – az egyetemeken ingyenes internet-hozzáférést felhasználva – begépeli a Magyar Rádió rövidhullámú adásának híreit, és elküldi azokat elektronikus levélben néhány olyan ismerősének, akik nem tudják fogni az adást. Az ötlet sikert aratott, a leveleket a címzettek további ismerősöknek küldték el, és Weisz Ivánnál egyre többen jelentkeztek azzal a kéréssel, hogy őket is vegye fel a címlistára – írta meg a HIX történetét feldolgozó 1996-os cikkében *Zimányi Magdolna*.

Rövidesen kiderült, hogy ennyi érdeklődőt egyetlen ember nem képes hírekkel ellátni. Ekkor fogott hozzá Hollósi József a HIX programrendszerének kidolgozásához. „Saját kútfőből dolgoztam, hiszen ilyen programot készen nem lehetett találni” – meséli. Az első elektronikus kiadványt, a TIPP-et kezdetben talán százan olvasták. Bő tíz évvel később a HIX már húsznál több témában mintegy

100-150 oldalnyi számítógépes újságot küldött szét, amelyek több mint tízezer olvasóhoz jutottak el naponta.

Eleinte csupán az elszigeteltség csökkentése volt a cél, ám apránként kinyílt a világ, és a kapcsolatok – egyik embertől a másikon át a még távolabbiig – kezdtek hálavá terebélyesedni. Noha személyesen még nem találkoztak, a hasonló élethelyzet miatt hasonló kérdések foglalkoztatták őket: vízum, ket-tős adóztatást kizáró megállapodások, az almás pite receptje vagy az, hogyan lehet túrós palacsintát készíteni olyan országban, ahol nem ismerik a túrót.

Ezt az autóra ragasztható matricát egy HIX AUTO-snál lehet beszerezni 1999 óta



Az utazóknak gyakran más HIX-esek nyújtottak – és nyújtanak ma is – alkalmi szállást, és gyakran jelennek meg a HIX-en autós útítársat kereső levelek, pályázati hírek, állásinformációk. Egyes információk kellemetlenségeket segítenek elkerülni, mások ismeretében sok pénzt meg lehet takarítani. Hollósi József úgy emlékszik, a szállásokkal, utazással, repülőjegyekkel kapcsolatos tanácsok legalább ezerdollárnyi kiadástól kímélték meg az évek során.

Összeáll a HIX-közösség

A kézi küldést kisebb-nagyobb zavarok után sikerült ugyan automatizálni, de eleinte előfordult, hogy egy-egy számot minden címzett ötven példányban kapott meg. A lapelőállítás és -kézbesítés folyamatainak többségét lehet ugyan gépesíteni, a tartalom gondozásához, szerkesztéséhez, a hozzászólások moderálásához azonban munkatársakra volt szükség. „Büszke vagyok rá, hogy én voltam a number 2” – mondja *Radnai Tamás*, aki akkoriban Japánban volt ösztöndíjas, egyúttal a HIX első szerkesztőinek egyike. Japánban különösen a világtól elzárva érezte magát. „Az a hír, hogy már Guam szigetén is felütötte a fejét az AIDS, nagyobb helyet foglalt el a lapokban, mint az, hogy lecserezték Magyarországon a miniszterelnököt, amire legalább 30 éve nem volt példa” – emlékezik vissza.

A rendszerváltás éveiben külföldön tanuló magyar diákok és kutatók szinte szomjaztak a hazai hírekre. A legforróbb témák egyike a magyarországi politika volt. Eredetileg, mint minden más, ez is korlátok nélkül folyt a FORUM nevű HIX-újságban, azonban az indulatok hamarosan a vélemények fölé kerekedtek, ami olyannyira megosztotta a társaságot, hogy új politikai újságokat kellett indítani, amelyekből mindenki vérmérséklete szerint választhatott. „A finomabb modorú közönségnek külön hírlevél készült, ez volt a SZALON, a vaskosabb hangvételű fórum pedig a VITA című lap volt” – mondja. Radnai Tamás dolga volt, hogy a rendszerbe bekerült hozzászólások további sorsáról döntsön; a jóváhagyott leveleket ezután a rendszer automatikusan publikálta.

Ahogy nőtt az újságokra feliratkozók száma, úgy nőtt az önkéntes közreműködők is. Az első pillanattól kezdve önkéntes alapon működő HIX-et ki-ki a képességei szerint gondolataival, ismereteivel, írásaival gazdagította.

Hogyan áll össze egy-egy újságszám? A HIX olvasói közül bárki írhat elektronikus levelet, és elküldheti a hálózaton a HIX címére, megjelölve, hogy levelét melyik HIX-újságba szánja. A számítógépi program automatikusan, emberi be-

avatkozás nélkül fogadja a leveleket, összegyűjti, csoportosítja őket, és naponta egyszer, meghatározott időben kiküldi az újságokat az előfizetőknek – magyarázza Zimányi Magdolna.

Parázs hangulat

Az inputot – a híreket – kezdetben főleg a magyarországi Képűjság szolgáltatta, egy e-mailben kötött megállapodás alapján. Ám amikor a Képűjságnál vezetőségváltás történt, a hírszolgáltatás egy időre leállt. Később újabb cserére került sor, és a HIX-hez ismét érkeztek a hírek. Lévén a Képűjság „polgári” cég, a HIX hírszolgáltatása itthon nem is zavart senkit.

A megjegyzések már annál inkább. A politikai fórumokon ugyanis Magyarországon nem épp népszerű vélemények is megfogalmazódtak. Hollósi József emlékei szerint elég erőteljes nyomás volt érzékelhető annak érdekében, hogy ezek a megnyilatkozások ne lássanak napvilágot. Mégsem a külső nyomásnak engedve szűnt meg a FORUM és a SZALON, hanem azért, mert a többség a körön belül úgy találta: a hozzászólások hangneme eldurvult, vállalhatatlan lett.

Hangadó szerephez jutottak olyanok, akiknek bőven volt idejük írogatni: például munkanélküliek, nyugdíjasok vagy szünidős diákok. Az olvasó pedig választhatott, vagy átugorja, vagy elolvassa ezeket az önismétlő cikkeket, bár előre tudta, bármelyik lehetőséget választja, fel fogja bosszantani. A moderátornak tehát jócskán akadt dolga, egyeseket azonban egyszerűen nem lehetett leállítani. Végül Hollósi József úgy döntött, számúzi a politikát a HIX-ről.

„A HIX célja – mondja –, hogy segítségével az emberek egyéni megoldást találjanak a problémáikra. A politika pedig nem erről szól. Hiába írják le tízen, százan vagy ezren, szerintük a miniszterelnöknek mit kellene tennie, a miniszterelnököt ezek a vélemények aligha érdeklik, legfeljebb az, hogy a közvélemény-kutatások mit mutatnak. Konkrét problémákról – mint egy olcsó repülőjegy beszerzése – már több értelme van tippeket cserélni.”

Míg a politikai viták rengeteg sértődéshez, kellemetlenséghez vezettek (egyeseket állítólag megfenyegettek, fel is jelentettek), addig a praktikus tanácsok számos baráti kapcsolat kialakulásában játszottak szerepet. A közös érdeklődésből levélváltásokon keresztül nemritkán személyes találkozások, barátságok, sőt házasságok is lettek.

Honlap készül

A közösség tagjait a honvágy mellett a segíteni akarás motiválta. Egyre több témát vetettek fel, egyre több kiadványt töltve meg. Hamarosan nem volt már elég egy-két PC, Hollósi Józsefnek pedig egyre kevesebb ideje maradt arra, hogy minden részfeladatot maga lásson el. A TIPP egyik aktív olvasójának személyében találta meg a HIX első rendszergazdáját.

„1992 őszétől Bostonban tanultam – meséli *Palotás Árpád*. – A politikai kérdések ugyan kevésbé érdekeltek, de amikor fényképezőgépet vagy vonatjegyet, repülőjegyet akartam venni, a TIPP-hez fordultam tanácsért. Az első adóbevallásokhoz bizony jól jött a tapasztaltabbak tanácsa, magát a kettős adóztatást kizáró jogszabályt is a TIPP-en kaptam meg először. Később magam is egyre több tippet adtam, így ismertük meg – virtuálisan – egymást Hollósi Józsival.” A kapcsolat azonban még több mint egy évig e-mail-váltásokra és esténkénti telefonbeszélgetésekre korlátozódott, hiszen Hollósi József a kaliforniai Santa Cruzban, Palotás Árpád az Egyesült Államok másik partján, a Bostonhoz közeli Cambridge-ben lakott. Egy diák lakásában 1992-ben még fel sem merült, hogy számítógép lett volna, az internetes kapcsolat az egyetemi számítógéptermekekben eltöltött órákra, olykor éjszakákra korlátozódott.

Nagyjából ugyanebben az időben született meg az elhatározás, hogy az addig csak e-mailben elérhető HIX-nek saját honlapja legyen. A HIX első – botcsinálta – webmestere, grafikai és tartalmi szerkesztője Palotás Árpád lett. A HIX első webes megjelenése így ugyanarról a Massachusetts Institute of Technologyről indult, ahol alig valamivel korábban maga a world wide web koncepciója is megszületett. Ez a honlap ma sem különösebben mozgalmas, akkor pedig kimondottan fapados volt. Mégis jócskán megelőzte a korát. Hogy mennyire, arról így fest plasztikus képet Palotás Árpád: „Miskolcra kerültem az MIT-re. Az otthoniak akkoriban hétfőnként sorban álltak az egye-

György Péter a HIX-ről

A HIX mára egyike a legfontosabb magyar kulturális intézményeknek. (...) Nem volt téglá, cement, sem engedély, nemigen volt költségvetés, támogatás. (...) Hollósi könyvedén és elegánsan létrehozott egy olyan intézményt, amely besorolhatatlan az eddigi rendszerekbe, amelyről nehezen mondhatnánk meg, hogy miféle területeket is fed le, illetve tár fel, még pontosabban nehezen mondhatnánk meg, hogy melyeket nem fed le és tárja fel. A HIX egyszerre folyamatos valóság és új valóságok lehetősége. One man show és ezernyi ember együttes tevékenységének eredménye.

Receptkérő e-mail 1992-ből

=====
 Date: Mon, 2 Nov 92 10:47:30 -0500
 From: „(* Hollosi Information eXchange /HIX/ *)”
 <gtoth@phoenix.Princeton.EDU>
 Message-Id: <9211021547.AA25361@phoenix.Princeton.EDU>
 To: abpalota@Athena.MIT.EDU
 Subject: Re::HIX

XMAIL 5.10.9 Copyright (c) 1990-92 Joseph Hollosi <hollosi@sztaki2.sztaki.hu>

TIPP: az alábbi üzeneted megerkezett.

=====
 Felado : Palotas Arpad B.
 E-mail : abpalota@athena.mit.edu
 Temakor: Recept (26 sor)
 Idopont: Mon Nov 2 10:47:21 EST 1992 TIPP #832

Kedves Eva (alias Kezdo Konyhatunder)!

A Rakoczi-turos receptjet nem talaltam, de talan mar mastol meg is kaptad.
 Ha megsem, ugy az ido (es ehsegetek) mu'latasara figyelmedbe ajanlom a Racsos linzer receptjet:

Hozzavalok: 25 dkg liszt, 25 dkg vaj vagy margarin, 25 dkg porcukor,
 25 dkg daralt dio vagy mogyoro, esetleg a ketto vegyesen,
 2 tojassargaja, 1 sutopor, reszelt citromhej, fahej
 Toltelek: 15-20 dkg barack-, malna-, vagy meggylekvar

A lisztet elvegyitjuk a sutoppral, elmorzsoljuk a margarinnal, hozzavegyitjuk a cukrot, a diot es a tobbi anyagot. Gyorsan osszegyurjuk es ha van ido, 1/2 oraig hidegen pihentetjuk. A teszta 2/3 reszet tepsi hosszusagara kisodorjuk, kinyujtjuk, tepsibe helyezzuk, es lekvarral megkenjuk. A megmaradt anyagot vekonyra kisodorjuk, racsokat keszitunk belole, es egymásra keresztbe rakva a tesztara helyezzuk. (A racsokat megkenhetjuk tojassargajaval, akkor sutes utan szep fenyes lesz.) Kozepmeleg sutoben 20-25 percig sutjuk. Sutes utan deszkara boritjuk, es ha kihult, ferde teglalapokra szeleteljuk.

Szakirodalom: Horvath I: Szakacskonyv, Kossuth Konyvkiado, Budapest, 1977

Sok szerencset, es remelem legkozelebb mar nem kapsz olyan utoiratot, mint legutobb.

Arpad

temi számítógép előtt, hogy az ELLA-fiókjukba érkezett leveleiket megnézhessék. A kilenc óra után érkezők sokszor szembesültek azzal, hogy az internetkapcsolat ekkorra már megszakadt, és levonhatták a következtetést, hogy a korán kelők nemcsak az aranykeresőknél vannak előnyben.”

Lehetett volna más is talán...?

Utólag, a kapcsolati hálókön csüggő felhasználók korában az emberben felötlik a kérdés: miért nem nőtt ki magát a HIX is egyfajta közösségi hálózattá, valamilyen Facebook-féleséggé. Hiszen a lehetőség benne volt: adott volt a közösség, benne a kapcsolatépítés, az információcsere, az ismerkedés igénye, a működő informatikai hálózat informatikusokkal és programozókkal...

Jöllehet lokális közösségeknek szóló lapjai is voltak, volt például az MIT-n és a Harvardon tanuló magyaroknak címzett HIX-kiadvány is, a készítőik egyikében sem merült föl, hogy amit összeraktak, az többet rejt magában, semhogy csak a külföldre szakadt magyarok hírlevele, hírforrása legyen.

„Nos, amikor ez még nagyon forró gondolat volt, sokan kérdezték, mikor lesz ebből üzlet. Én azonban a HIX-re szent tehénként gondoltam, nem akartam elrontani” – magyarázza Hollósi József. Úgy tűnik, a közösség sem igényelt mást: „abban a korban, azon a helyen, azoknak az embereknek a HIX-re volt szükségük” – tartja mai fejjel Palotás Árpád, hozzátéve: talán a hozzászólókban sem volt meg a mai értelemben vett blogíráshoz szükséges kisebb-nagyobb „exhibitionizmus”.

Nagy tömegeket megmozgatni, s ezáltal üzleti sikert kovácsolni kétféle információszolgáltatással lehet – vallja Hollósi József. Az egyik a hírportálok „broadcast” jellegű, vagyis hagyományos hírszolgáltatása. Ennek középpontjában – bár lehet a híreket kommentálni – az újságírók által megírt, százak, ezrek vagy milliók által olvasott cikkek állnak. A másik lehetőség a közösségi hálók felülete, amelyen a bejegyzések csak egy szűk baráti körnek szólnak (akik vagy elolvassák azokat, vagy nem), viszont ilyen körből milliónyi van.

A HIX azonban egy harmadik út a kettő között. Egy-egy körét témától függően öt-tízezer ember alkotja, ám ennek tagjai éppen azáltal formálnak közösséget, hogy egymás szinte minden írását elolvassák. Egymillió ember érdeklődését már nem lehetne ugyanilyen módon kielégíteni.

Már-már üzleti vállalkozás

Olvasók tízezreivel a háta mögött azonban a HIX kezdett komoly vállalkozáshoz hasonlítani, noha sem kezdetben, sem később nem volt az. Ki-ki annyi munkát fektetett bele, amennyit éppen tudott és akart. A hardvert is úgy „kalapozta

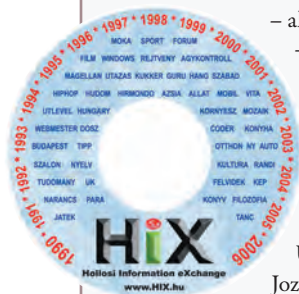
HIX16

2006. március közepén ünnepelte 16 éves születésnapját a HIX. Hollósi József ebből az alkalomból üzent a közösségnek.

Hogy-hogynem, 16 éves lett a HIX! Ezen én lepodom meg a legjobban, hiszen mintha csak ma kezdtük volna.

Kozben sok minden változott:

- akkor telefonon interneteztünk – ma interneten telefonálunk
- akkor a képernyő 80 betűt jelentett 25 sorban – ma 2 millió pixelt
- akkor 1 megabyte memória sok volt – ma 1 gigabyte kevés
- akkor az újságok irtak az internetről – ma interneten olvassuk az újságokat
 - akkor orultunk, ha néha E-mailt kaptunk – ma keretlenül is túl sokat kapunk
 - akkor a 21. század a jövő volt – ma a 20. század a múlt



akkor a Microsoft nem szerette az Internetet – mára elszerezte
– akkor nem tudtuk, mi az SMS – ma nem tudjuk, mi a tavirat
– akkor fekete korongokrol szolt a zene – ma a zsebunkbol
– akkor filmnevezet elott kikapcsoltuk a gepunket – ma bekapcsoljuk
– akkor nem volt uzlet az internet – ma nincs uzlet internet nelkul
Csak egy valami nem változott: mi magunk. Illetve mi is...

Köszönöm, hogy érdemesse tettetek ezt a 16 évet!

 $U dv,$

Jozsi. /HIX/

A 16 év után kiadott HIXDVD borítója

össze” a HIX. Hiába volt a világ legnagyobb és legösszetettebb magyar nyelvű internetes információs rendszere (Hollósi József egy 1995-ös, a Fizikai

Szemlének adott interjújában festette le így), számítógépeit, routereit, modemjeit különféle adományokból és saját erőből szerezte be.

„Emlékszem, a húgom, aki jogász volt, vetette fel, nem félünk-e, hogy valakinek megtetszik, és ellopja, amit addig csináltunk” – meséli Radnai Tamás. A három kulcsembert és egy helyi üzletembert, a tiszteletbeli bostoni magyar konzult, *Toldalagi Pál* végül 1995-ben üzleti vállalkozást indított, amely Hollósi József ötletéből létrehozta az első magyar átfogó webkeresőt, a Hungary.Network és isze alatt ma is működő www.heureka.hu-t. Első szerverük egy egyszobás cambridge-i lakás egyetlen berendezési tárgya volt. Palotás Árpád rendszergazdai „karrierjét” a szönyegen hasalva, e gép adminisztrálásával kezdte.

Hollósi József azonban kezdettől fogva igyekezett különválasztani a HIX-et bármiféle üzleti vállalkozástól. „Magyarországon – mondja – akkoriban nagyon sokan ráugrottak az internetes üzletre. Elindult az Index, az [origo], sokan érezték úgy, hogy ezt az iparágat érdemes tolni. Szerintem azonban az embernek van-

nak barátai, és vannak üzletfelei, és a kettő között nem sok az átfedés.” A HIX megmaradt baráti hálónak, amit a csúcskorban is alig negyven ember tartott működésben, de már az első személyes találkozón százakat hozott össze egymással. Más kérdés a pénz, hiszen a HIX-nek sem bevétele, sem kiadása nem volt soha, de attól még működik.

Egyes részei a biztonság kedvéért ma már elosztott rendszerként, különböző számítógépeken futnak. Ezek vagy egyetemek és vállalatok tulajdonában vannak – ők a HIX programjait szívességből futtatják –, vagy a HIX saját tulajdonát képezik, a HIX központi gépét például a Fotexnet üzemelteti már egy évtizede minden ellenszolgáltatás és reklám nélkül. „A lényeg azonban nem a technika, hanem a közösség – fogalmaz Hollósi József. – Az életben oly sokszor megszozott önzés, elidegenedés, és a pénz mindenhatósága helyett a HIX-en a segítőkészség és a baráti kapcsolatok kialakulása a jellemző: önkéntesek moderálják az újságokat, felügyelnek a HIX gépeire. Ez megfizethetetlen érték, mindezt pénzért csak sokkal rosszabbul lehetne csinálni” – tartja.

Meglepő találkozások

Mindenki tisztában volt azzal, hogy a HIX egyik legfőbb értéke a kapcsolati tőke, a másik a munkaerő-bázis. A későbbi munkatársak zöme, köztük például *Böröcz József*, *Holló Krisztina*, *Roboz András*, *Umann Kornél* vagy Zimányi Magdolna is olvasója volt a HIX-nek.

A résztvevők azonban sokáig nem ismerték egymást személyesen. Az egyik legaktívabb kommentelő, irodalmi értékű szösszenetek szerzője Zitanéni volt. Csak az első budapesti személyes találkozón, 1994-ben derült ki, hogy az álnév egy megtermett, szakállas férfit takar.

A következő években a HIX-esek még találkoztak néhányszor Budapesten. Ám amikortól az internet – amely a kezdeti

A honlap ma

A HIX honlapján egy gombnyomással megrendelhetők a jelenleg élő kiadványok, és az archívumban megtalálhatók a régebbi számok is, beleértve a korábban oly sok indulatot kavarázó politikai vitákat. Manapság is a legforgalmasabb a legelső újság, a 22 éve működő TIPP, ahol nevéhez méltóan szinte mindenre lehet tippet kapni. A legolvasottabb pedig a mindennapokba derűt csempésző MOKA. Az ember azt gondolná, hogy ma már minden számítógépes kérdésre egy perc alatt lehet választ találni a Google segítségével, de ez még sincs így: az igazán fogósakra a választ a GURU-ban lehet megkapni. A weblapon mindenki szabadon böngészheti a többi tematikus csemeget is, az AUTO, RANDI, TUDOMANY, KONYHA és számos más kiadvány archívumait.

években Magyarországon nagyjából az egyetemközi hálózattal jelentett egyet – széles körben is elérhetővé vált, a HIX jelentősége fogyatkozni kezdett. Nem mintha bezártak volna a fórumok, vagy megszűntek volna a lapok – azok ma is működnek –, de létrejöttek az internet nyílt közösségei is. Az eredeti HIX-közösség legtöbb tagja az ösztöndíj, a kutatási program végeztével hazatért, sokan éppen a HIX-oldalakon megjelent álláshirdetések segítségével helyezkedtek el. Radnai Tamás és Palotás Árpád 1997-ben, illetve '98-ban váltak meg a HIX-közösségekben vállalt feladataiktól, de még további bő tíz évig együtt dolgoztak a közösen alapított cégben, Hollósi József pedig eltávolodott a Hungary.Networktól (amelynek Toldalagi Pál 2010-ig tulajdonostársa maradt). Radnai Tamás ma a Hungary.Network Informatikai Zrt. elnök-vezérigazgatója, Palotás Árpád a Miskolci Egyetemen egyetemi tanár, dékánhelyettes, az Energia- és Minőségügyi Intézet igazgatója. A HIX-es vonalak még sokáig éltek: Palotás Árpádot még 2002 körül is megtalálták a HIX-oldalokról indult tanácskérő levelek; még voltak, akik a közösségből hozzá irányították a tippeket kérő olvasókat.

Az itthoniak szerint a HIX révén kezdődött barátság nem szakadt meg, de a távolság miatt a sze-

Pillanatfelvétel napjainkból

"Talán önmagát alkotta;
vagy talán mégsem.
Ki együtt nőtt vele tudja;
vagy talán ő sem..."
(insp. Füg. Veda XL129)

www.HIX.hu



Hollosi Information eXchange

KÖSZÖNET!
(véletlen sorrendben)

Waginger Balázs
Borocz József
Magyar Ákos
Mészáros László
Tamás Gergely
Paller Gábor
Mink Barnabás
Heteyi Gábor
Nyakas László
Pethő Eszter
Telegdy Attila
Kiss Gábor
Papp Gábor
Szokoly Gyula
Székely Balázs
Vorsatz Diana
Szilágyi Gábor
Weisz Iván
Holló Krisztina
Zimányi Magdolna
Takács Viktor
Sporlédor Tamás

Mi a HIX?

Kinek mi: kapcsolat, hírek, információk, tudás, tévedés, vélemény, tanács, humor.
De leginkább mindannyiunknak közösség: "az Internet emberibb oldala".

HIX Friss

Újság	09/15	09/14	09/13	09/12	09/11	09/10	09/09	korábbi számok	E-mail-ben
AGYKONTROLL						3835	3834	AGYKONTROLL	megrendelem
AUTO	3803				3802			AUTO	megrendelem
GURU	5837	5836	5835	5834	5833	5832	5831	GURU	megrendelem
HIRDETÉS				3988	3987			HIRDETÉS	megrendelem
MOKA		6174	6173	6172		6171	6170	MOKA	megrendelem
NYELV	1423					1422		NYELV	megrendelem
TIPP	7498	7497	7496	7495	7494	7493	7492	TIPP	megrendelem
Más újságok	...amelyek utolsó száma régebbi...							minden megjelent újság	

mélyes találkozás ritka: olykor telefonon, e-mailen vagy Skype-on tartják a kapcsolatot.

Hollósi József ma is az Egyesült Államokban él, új önkéntesekkel működteti a HIX-et, igaz, szinte már csak úgy foglalkozik vele, mint az olvasók egyike, mert technikai értelemben a rendszer nem kíván túl sok törődést. A teendők zömét a mai szerkesztők, moderátorok látják el. Az újságokat most is öt-tízezer ember olvassa naponta, s bár nem várható, hogy a számuk tovább növekedjen, Hollósi József szerint a jelenlegi keretek között még hosszú ideig működni fog.

„A HIX – mondja – baráti körre alakult, és ahogy ez lenni szokott, az ember fiatalon talál rá a legtöbb barátjára, később már csak arra ügyel, el ne veszítse őket. A HIX egy korszakot képvisel, és ez nem a mai tizenéveseké, akik több ezer SMS-t írnak egy hónapban, és a választ 30 másodpercen belül várják. A HIX-ben szándékosan le van lassítva a kommunikáció napi egyszeri levélre, ami bizonyos értelemben korlát, másrészt viszont az embernek marad ideje elgondolkodni azon, mit is válaszoljon. Úgyis tudja, hogy van egy egész napja rá.”

Az azonnali és ingyenes kommunikáció korában talán megszűnt az elszigeteltség érzése. Aki kíváncsi valamire, annak csak be kell írnia a megfelelő szavakat a keresőprogramba, és már ott is van a válasz. Azonban a megbízható véleményekre ma is éppannyira szükség van, mint régen – csak nem az információk morzsánként való gyűjtéséhez, hanem épp ellenkezőleg, az információdömpingben való eligazodáshoz. A barátok, közösségek szerepe nemhogy csökkenne, hanem egyre nő. A forma generációnként változik, de a lényeg ugyanaz marad, mint amit a HIX jelent: az internet emberibb oldala.

A tartalmat mint üveggolyót

Még mielőtt megismerhette volna a világ a mai értelemben vett világhálót, született egy korát sok szempontból messze megelőző szolgáltatás: a CompuServe, magánjellegű e-mail-fiókokkal, valós idejű online csevegéssel, fórumok, médiák, archívumok, információtárak, online boltok hálózatával.

A CompuServe éppen egyidős az ARPANET-tel, az amerikai hadügyminisztérium által kiépített, mindössze négy csomópontból álló egyetemközi hálózattal, az internet elődjével. Eleinte azonban nem sok köze volt a világhálóhoz.

A Golden United Life Insurance leányvállalataként 1969-ben alapított CompuServe kezdetben két feladatot volt hivatott ellátni: házon belüli számítógépes szolgáltatásokat nyújtott az anyavállalatnak, másfelől gépidőt lehetett bérelni tőle a DEC PDP-10-es gépeken. A vállalat részvényeit 1975-ben vezették be a Nasdaqra, s ugyanebben az időben kerültek a cég menedzsmentjébe azok az IBM-et, Xeroxot megjárta szakemberek, akik új irányt szabtak a cég fejlődésének.

Amikor még nem volt világháló

Az eredeti, 1969-es megoldás nem mondható éppenséggel bonyolultnak: a modem betárcsázó amerikai ügyfeleket egy időosztásos multiplexeren keresztül egy másik városban lévő, időosztásos hoszthoz csatlakoztatott multiplexerhez kapcsolták. Idővel a központi multiplexereket DEC PDP-15-öshöz csatlakozó, kapcsolóként működő PDP-8-as miniszámítógépek váltották fel. A CompuServe végül kidolgozta saját, PDP-11-eseken mint hálózati csomópontokon mű-



LAST NIGHT WE EXCHANGED LETTERS WITH MOM, THEN HAD A PARTY FOR ELEVEN PEOPLE IN NINE DIFFERENT STATES AND ONLY HAD TO WASH ONE GLASS...

That's CompuServe, The Personal Communications Network For Every Computer Owner

And it doesn't matter what kind of computer you own. You'll use CompuServe's Electronic Mail system (we call it Email™) to compose, edit and send letters to friends or business associates. The system delivers any number of messages to other users anywhere in North America.

CompuServe's multi-channel CB simulator brings distant friends together and gets new friendships started. You can even use a scrambler if you have a secret you don't want to share. Special interest groups meet regularly to trade information on hardware, software and hobbies from photography to cooking and you can sell, swap and post personal notices on the bulletin board.

There's all this and much more on the CompuServe Information Service. All you need is a computer, a modem,

and CompuServe. CompuServe connects with almost any type or brand of personal computer or terminal and many communicating word processors. To receive an illustrated guide to CompuServe and learn how you can subscribe, contact or call:

CompuServe

Information Service Division, P.O. Box 20212
5000 Arlington Centre Blvd., Columbus, OH 43220

800-848-8990

In Ohio call 614-457-8650

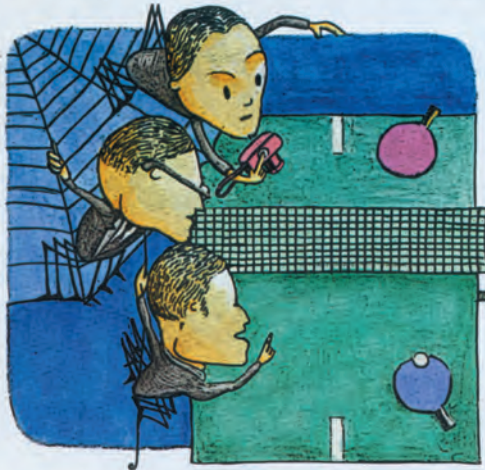
An H&R Block Company

Circle 98 on inquiry card.

BYTE January 1983 145

Hirdetés angolul...

Van-e ÉLET az Interneten túl?



A világháló jó dolog. Sokan szövögetik pókszorgalommal, de a legtöbben csak lógnak rajta, és nézelődnek naphosszat. Talán ha látnák sem hiénák, hogy van valami, ami egyszerűbb az Internetnél, ugyanakkor sokkal többet tud nála. És tényleg: van-e ilyen?

Már hogyné volna! Itt a CompuServe.

A világ egyik legnagyobb információs hálózatán könnyű eligazodni, szabályai világosak, kezelésgyerekjárték. Higgyen a szemének: az első tíz órában ingyen használhatja a CompuServe mind a 3000 szolgáltatását, beleértve az Internet elérését is. Már ötmillióan szálltak be a játszámába, és azóta zajlik az életük.

Cím: 1022 Budapest, Bég u. 3-5.
Tel./Fax: 212-0639, 212-4612
E-mail: 71333.2033@compuserve.com
<http://www.compuserve.com>

CompuServe
Hungary
Összeköti a szellemest a hasznossal.

... és magyarul

ködő csomagkapcsolt hálózatát. Ilyen PDP-k működtek az Egyesült Államok főbb városaiban, később a világ más országaiban is. Idővel az ATM,

Frame Relay, IP és X.25 megoldásokat alkalmazó hálózat igencsak kinőtte magát. A technológiát szolgáltatások töltötték meg tartalommal. A CompuServe pénzügyi szolgáltató csoportja adatforrások tömegéből, köztük a tőzsdékről gyűjtött – és elemzett – pénzügyi adatokat. Ezeket használta a Wall Street minden befektetési bankára, de egy sor más iparágat – például a légiközlekedést – is kiszolgáltak információval.

Tőzsdezárás után azonban kihasználatlanul álltak a számítógépek. A munkanap végén felszabaduló fölös kapacitás értékesítésére találták ki a MicroNET névre keresztelt, nem üzleti felhasználóknak szánt terméket. A „házon belül” komolytalannak tartott szolgáltatás állítólag csak azért indulhatott be, mert az esti, éjszakai órákban igényelt gépidőt. Ám amikor világossá vált, hogy a MicroNET mekkora siker, a CompuServe saját nevére vette. 1987-re már ebből származott a cég bevételeinek fele.

Az 1980-as évek közepére a CompuServe volt a világ egyik legnagyobb informatikai hálózatot működtető, egyúttal a világ legnagyobb információszolgáltató cége. Az Egyesült Államokban több mint harminc városban volt boltja, ame-

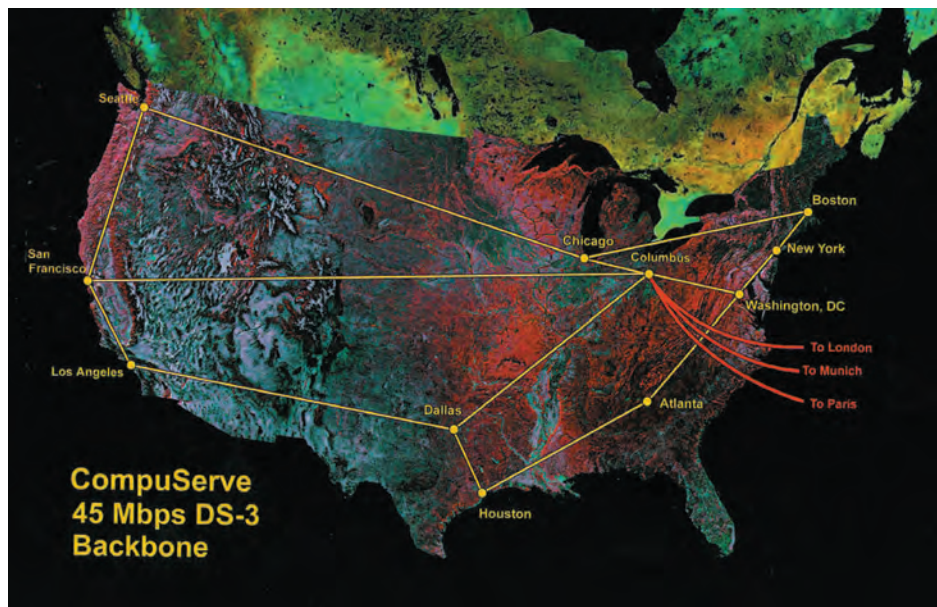
lyekben CompuServe-hozzáférést lehetett vásárolni (a doboz felhasználói kézikönyvet és bejelentkezési jelszót, felhasználó-azonosítót tartalmazott).

A CompuServe névéhez fűződik az elektronikus levelezés és az Infoplex névre keresztelt műszaki segítségnyújtás 1978-as bevezetése, a CB Simulator néven ismertté vált valós idejű csevegés 1980-as beindítása. A CB-rádiózás fogalmaira épülő csevegést nemigen kellett magyarázni a felhasználóknak – hamar elsajátították a kezelését. 1981 körül mutatták be az ftp első verzióját, megnyitva ezzel az utat az adatállományok – főként fényképek – küldözgetése előtt.

A krónikák szerint a vállalat 1986-ban lépett ki a világpiacra: ekkor kötött szövetséget a japán Fujitsuval és a Nisshi Iwaival. A japán nyelvű változat 1989-es megjelenése azonban már egybeesik a világháló kapcsolat megszületésével. A CompuServe volt az első szolgáltató, amelynek egyedi levelezőklensével más internetes e-mail-címekre is lehetett elektronikus leveleket küldeni, és viszont. Az első WYSIWYG elektronikus levelek és fórumok 1992-ben jelentek meg a CompuServe-ön, bár a Windows 3.1 integrálása csak részleges volt, 7 bitben sikerült kódolni a színes betűket, emotikonokat.

A kilencvenes évek elején rendkívül népszerű, legendás szakemberek vezette moderált fórumait százezrek látogatták. A guruk közül sokan a BYTE Magazine online szolgál-

[Az amerikai CompuServe gerinchálózata](#)



tatásától, a BIX-től igazoltak át. A CompuServe 1987-ben több mint 380 000, 1991-ben több mint félmillió, 1994-ben pedig 1,7 millió felhasználót számlált. Ez idő tájt esett az óránként több mint 10 dolláros tarifa 1,95 dollárra. 1995 áprilisában tetőzött az előfizetők száma 3 millió fölé. Az America Online (AOL) azonban alacsonyabb tarifákkal és új üzleti modellel – havidíjas csomaggal – lépett színre. 1996-ban a CS már 58 millió dolláros veszteséggel zárta a pénzügyi évet, és csupán 3,3 millió előfizetője volt, feleannyi, mint az America Online-nak. A CompuServe csak 1997 végén, sok-sok előfizetőjének elpártolása után vezette be 24,95 dolláros havidíjas csomagját. A világháló népszerűségének növekedése folytán azonban egyik vállalat a másik után csukta be egykor népszerű CompuServe-fórumát, hogy weboldalakon keresztül szólítsa meg ügyfeleit. Műszaki problémák is tetézték a bajt: a CompuServe PDA-i és US Robotics modemjei nem bírták a megnövekedett terhelést. Az elosztott internet a zárt hálózat fölé kerekedett. A betárcsázós, analóg modemre alapuló CompuServe Information Service-t 2009. július 1-jén állították le végleg. A csatlakozáshoz szükséges szoftver utolsó verziója 1999-ben jelent meg Windows NT-hez.

A nagyasszony segített

Amikor Magyarországon megjelent, itt még hiánycikk volt a telefonvonal; protekcióval vagy egy-másfél éves várakozással lehetett hozzájutni. „Emlékszem, egy ügyfél, akinek a fia Amerikában élt, nagyon megörült, hogy a CompuServe-ön keresztül tudnának kapcsolatot tartani. Kitöltöttük a papírokat, megkapta a csomagot, és elment. Másnap azonban visszajött, hogy nem működik a dolog. Az ügyfélszolgálatos kollégák lelkiismeretesen végigkérdeztek mindent, végigmentek minden ponton, majd rákérdeztek, hogy biztosan jól dugta-e be a modemet a telefonba. Így derült ki, hogy az ügyfélnek nem volt telefonja” – emlékszik vissza a CompuServe Magyarország volt ügyvezetője, *Muth János*, aki még a Novotrade munkatársaként vette fel a kapcsolatot a CompuServe-vel.

„*Rényi Gáborral* elmentünk Las Vegasba, a Comdexre. Itt találkoztunk *Esther Dysonnal*, aki akkoriban valósággal az informatikai világ nagyasszonya volt. Amerikai számítástechnikai berkekben mindenkit ismert, aki számított, ugyanakkor nagy fantáziát látott Kelet-Európában. Többször járt Pesten is, és melleleg ismerte a CompuServe akkori alelnökét, aki éppen kelet-európai terjeszkedést tervezett.”



Saját telepítőlemezrel érkezett a hálózat

Ám a találkozó után nem sokkal Muth János a Novotrade-től a Microsystemhez igazolt. Itt érte utol az ohioi telefonhívás. Mint kiderült, addigra a CompuServe illetékesei több magyar informatikai vállalattal is tárgyaltak, de

egyikkel sem sikerült megállapodniuk, mert azok nem láttak fantáziát az adatbázisokhoz való hozzáférésben. (Ne feledjük, ebben az időben a CompuServe fő erőssége még a fórumokban rejlett.)

Bár a megállapodást rövidesen sikerült tető alá hozni, a Microsystemnél sem volt túlsorduló a lelkesedés. Igaz, a vállalat ekkor már amúgy is igen gyenge lábakon állt. Amikor beütött a krach, a Microsystem vezetése könnyű szívvel mondott le a CompuServe-vel kötött szerződésről. A magyar piacot nemigen ismerő amerikai cégvezetők viszont jobban örültek volna, ha a magyarországi képviselőt egy, a Microsystemhez hasonló méretű magyar IT-vállalat látja el.

Ismét Esther Dyson lépett közbe, aki úgy határozott, befektet Kelet- és Közép-Európában. Megalapította a CompuServe képviselőtét ellátó Middle Europe Networksöt (MEN Kft.-t), és megállapodott a Microsystemmel a disztribúciós jogok átvételéről.

A mindössze néhány fős csapat a CompuServe-szoftver DOS-os változatát kezdte értékesíteni. Ezzel még csak a zárt rendszert lehetett elérni. Az internetes,

Személyre szabott portálok

A CompuServe információszolgáltatásának egyik legrégebbi ügyfele a légiközlekedés volt: a pilóták és légikísérők már az 1970-es évektől megtalálhatták a CompuServe oldalain a járatokra vonatkozó információkat, de volt például ügyvédeknek nyújtott szolgáltatása is.

A nyolcvanas években a CompuServe egyik népszerű szolgáltatása volt az elsősorban fényképek csereberéjét jelentő állományátvitel. Ez eleinte fekete-fehér képeket jelentett, amire a CompuServe saját képszabványt dolgozott ki, az RLE-t (run-length-encoding). A nagyobb teljesítményű számítógépek és a színes képek átvitele újabb formátumot követelt meg, ez lett a GIF formátum, amely a kilencvenes évek közepéig de facto internetes szabvány maradt.

windowsos verzió bő másfél év múltán jelent meg, egy csapásra merőben új dimenziókat nyitva. Ezekről a dimenziókról még vajmi keveseknek volt fogalmuk; a CompuServe Hungary munkatársai is szájtátva hallgatták, amikor egy, az internet „bugyraiban” már jártasabb újságíró kolléga felvillantotta előttük a világháló lehetőségeit. „Egészen el voltunk ájulva” – emlékszik Muth János.

Vonalak, modemek, korlátok

A MEN az Egyesült Államok felé már bérelt vonallal rendelkezett, itteni központja pedig az Első Pesti Telefontársaságnál, Kispesten volt – kezdetben mindössze tíz 36 k-s modemmel. A bérelt vonalak sebessége legfőlegb 640 kbit/s volt. A hálózatot, a modemeket, a bérelt vonalakat fenn kellett tartani, ami különösen az első időkben nem volt csekély kiadás. Az amerikai tarifához (9,95 dollár) igazított hazai előfizetési díjból – előfizetőnként nagyjából 3000 forintból – aligha lehetett összehozni, különösen, hogy az anyavállalat felszámította a magyar félnek a bérelt vonal használati díját is, amit csak hosszas rábeszélés után, évek múlva engedett el. Ettől a pillanattól kezdve indult gyors növekedésnek a magyar előfizetői létszám.

A magyarországi CompuServe kezdettől fogva perc alapú elszámolással működött, így ha a Matáv tarifát váltott, az érintette a felhasználóit. A Matáv kezdetben nem tett különbséget a beszéd- és az adatátvitel között, de az Első Pesti Telefontársaság a modemes kapcsolathoz jobb minőségű, kevésbé zajos bérelt vonalakat adott. Ez még akkor is nagy szó volt, amikor a telefonvonal-mizéria már elmúlt, mert bérelt vonalhoz még igen nehezen lehetett hozzájutni: a Matáv kapacitáshiánnyal küzdött.

A hatályos távközlési törvény rögzítette a telefonszolgáltató monopóliumát, a CompuServe rendszere pedig nem csupán elméletben volt alkalmas a beszédforgalomra. Magyarországon ezért a működés engedélyeztetéséhez azt kellett bizonyítani, hogy a rendszer zárt (holott nyitott volt). Az internet megjelenése után műszaki szempontból a távközlési törvény által előírt monopólium is tartathatlanná vált, s az internetszolgáltatás mibenlétét sem firtatta többé senki.

Kezdetben azonban a Matáv kétségkívül kettős szerepet játszott: egyszerre volt szolgáltató és monopóliummal rendelkező, hatóságyszerű szerv, amely apró kellemtelenségekkel fékezhetette az új versenytársak előretörését. Nem mintha megtagadta volna például a bérelt vonalak létesítését, csak műszaki vagy gazdaságossági



Internetelérés CD-ről

okokra hivatkozva más vállalati ügyfeleket részesített előnyben az internetszolgáltatókkal szemben. Ez utóbbiak érdekeit az Internetszolgáltatók Szövetsége (a későbbi ISZT elődje) igyekezett először artikulálni; velük szemben a Matávnak bizonyítania kellett azt, hogy az internetszol-

gáltatása független a telefonszolgáltatástól, a kettőt nem moshatta többé egybe. Noha látványosan a Matáv nem tett keresztbe, saját internetszolgáltatásának kiépítését előbbre valónak tartotta. „Egyszer, amikor már nagyon nehezen viseltem a helyzetet, elmentem a Budapest Business Journalhoz – meséli Muth János. – Írtak egy jó zafos cikket. Amikor megjelent, felhívtak a Matávtól, hogy ez nem volt valami barátságos lépés. Mondtam: az sem barátságos, hogy egy átkozott bérelt vonalat hónapok óta nem kapunk meg.”

Mindazonáltal Muth János szerint a Matáv korántsem igyekezett ellehetetleníteni versenytársait. Nem segítette őket, de a régi vágású, európai stílusú *Straub Elek* mentalitásával ellenkezett volna, ha keresztbe tett volna nekik.

A műszaki akadályok apránként elhárultak ugyan, a monopólium sem állt már törvényileg bebetonozott alapokon, ám valami még nagyon hiányzott: a hazai tartalom. A CompuServe magyar felhasználói még csak fórumozni, csevegni, adatokat, állományokat cserélni és levelezni tudtak; a CompuServe-berkekben elérhető szolgáltatások, információk zöme amerikai eredetű, angol nyelvű és Amerika-központú volt. A CompuServe hálózata is házi szabványokra épült, ezért ha probléma adódott, azt csak Amerikából tudták javítani. Az Egyesült Államokban 24 órás szervizszolgálat működött, közelebb csak maroknyi mérnök állt rendelkezésre. Nélkülük az egész hálózat összeomolhatott volna. A zárt rendszernek ez volt az ára. Viszont lehetett például repülőjegyet vásárolni – igaz, nem budapesti indulással –, vonatjegyet, ha nem is a Máv vonalaira; vagy időjárás-előrejelzést nézni – ha nem is Közép-, de legalább Nyugat-Európáról... 1996-ban azonban ez már kevés volt. Amerikában is.

A csúcson

Muth János emlékei szerint a magyarországi CompuServe-közösség létszáma az indulás után nagyjából másfél-két évvel érte el a csúcst: meghaladta a négyezret. A nyereség zömét mégsem a magán-előfizetők hozták, hanem azok a magyarországi fiókkal is rendelkező nemzetközi vállalatok, amelyeknek globális szerződésük volt a CompuServe-vel. Amikor például az Arthur Andersen itteni irodájából – vagy az amerikai nagykövetségről – betárcsáztak a CompuServe-hálózatba, a hívás a CompuServe Hungary budapesti központján futott keresztül, ami után a csatlakozási díj egy része a CompuServe Hungaryt illette. A Magyarországon megforduló amerikai CompuServe-előfizetők vonalhasználatért fizetett forintjai is a MEN Kft. számláján íródtak jóvá.

1997-re 3200 előfizetőt, köztük egy bérelt vonalas ügyfelet tartott számon a magyar CompuServe; rajtuk kívül Magyarországon megforduló turisták adták az árbevétel tekintélyes részét. A felhasználók zöme azonban Budapestről került ki; vidékről előbb a pesti központot kellett tárcsázni, azaz helyközi hívással indult a kapcsolat. Bár így is akadtak fővároson kívüli előfizetők, a CompuServe Magyarországon alapvetően fővárosi szolgáltatás maradt; döntően angol nyelvű tartalommal. Nem csoda, ha az érdeklődők zöme angolul jól beszélő, friss ismeretekre vadászó számítástechnikai szakember volt.

1997. augusztus 25-én műszaki fejlesztésről emlékezett meg a Telecomputer. „Egy éve, hogy a CompuServe felállította a száz darab 28,8 kilobit/másodperc sebességű modemés budapesti központját, és a felhasználók nagy örömeire már ki is cserélték 33,6 kilobit/másodperc sebességűre” – írta akkor *Vargha Márton*. Jóllehet a szolgáltatás Budapest-centrikusságán továbbra sem sikerült túljutni – bár Muth János akkori nyilatkozata szerint tárgyalások folytak az országos előhívó szám bevezetéséről –, a cikk újabb fontos lépést harangozott be: „világháló-adatbázis felállítását vállalja rövidesen a CompuServe Magyarországon is. A Business Weben az erre előfizető 30 megabájt helyet, saját Internet Domain-nevet kap és adatbázisát külön egyszeri regisztrációs díjért figyelni kezdi a 25 legnagyobb keresőrendszer.” Ugyanebben az évben vezette be a cég új postafiók-azonosítási rendszerét, vagyis ettől az évtől lehetett az addigi számkombinációs azonosítás helyett névre szóló e-mail-címeket használni a CompuServe-levelezésben, s ugyanebben az évben tért át MIME kódolásra a rendszer, aminek következtében a MIME-kompatibilis internetes levelezőrendszerekből küldött levelekben nem vesztek el többé az ékezetes betűk.

Ezekkel a lépésekkel már az internet felé próbált nyitni a CompuServe. A legelső időkben – idézi fel Muth János – az előfizetők e-mail-címe még a PDP-10 architektúrájának megfelelően egy hetessel kezdődő hétjegyű szám (7xxxx,xx) volt. Az előfizetők számának növekedése miatt idővel – nagyjából az európai megjelenés idején – kilenc-, majd tízjegyűre kellett emelni a kombináció elemeinek számát. Az első magyarországi ügyfelek címe azonban még 5+2 számból állt. Amikor a vállalat nyitott az internet felé, ezt a címkódolási rendszert alakították át úgy, hogy a számkombinációt a @compuserve.com követte, amit 1997-től lehetett a postafiók-tulajdonos által választott névre változtatni.

Végjáték

Magyarországon a sajátos infrastrukturális és piaci helyzet miatt a CompuServe-nek az internet megjelenéséig nem volt igazi versenytársa. Angliában, Németországban és más, a telefonvonal-hiányt nem ismerő országokban viszont a hirtelen jött internet-boom hamar elszippantotta az előfizetőket. A CompuServe menedzsmentje pedig későn eszmélt; elképzelhetetlennek tartotta, hogy ezt a tökéletes rendszert valami megdöntheti. Mai szemmel nézve úgy tűnik, a CompuServe azért omlott össze, mert ragaszkodott a jól működő, módszeresen felépített infrastruktúrához.

A CompuServe-ön működtek zárt, nem nyilvános fórumok is. Számos nagyvállalat használta ezeket belső információk tárolására. Ilyen – a mai intranetek funkcióit betöltő – fórumokon tárolták például a belső auditok anyagait, amelyeket a leányvállalatoknak, legyenek a világ bármely országában, az év ugyanazon napjain kellett elkészíteniük. A CompuServe látta el a vállalati dokumentumtárolás és a belső levelezés szerepét is.

Hogyan mérkőzhetne meg a gondosan ellenőrzött tartalommal az ellenőrizetlen, a moderált fórumokkal azok, amelyekért senki sem vállal felelősséget? A tökéletes és biztos információba vetett hit miatt a cég vezetése nem vette komolyan a színesebb, szagosabb internetet, s mire észbe kaptak, hogy a világ a nyitottabb, olcsóbb rendszerek telepítése felé tart, már késő volt.

Amikor meredeken emelkedni kezdett az America Online csillaga, a CompuServe-nél úgy tekintettek rá, mint a háziasszonyok üdvöskéjére, amely aligha ingathatja meg a megbízható információszolgáltató pozícióit. Tévedtek. A masszív tartalomszolgáltatást ugyanis kevésbé masszív finansziális alapokra építették.



Kései CompuServe kliensablakkal és ikonokkal

A CompuServe még nyereséges volt ugyan, de az előfizetők száma már korántsem nőtt olyan dinamikus. Hamarosan lekörözte az America Online. A korábbi befektető, az H&R Block előbb

kivásárolta a tulajdonosokat, majd miután nem látott többé fantáziát benne, továbbadta a csomagot az AOL-nak és a WorldComnak. A CompuServe tartalomszolgáltatási része 1998 februárjában az America Online-hoz, a hálózati szolgáltatás a WorldComhoz került. „Közismert, hogy a CompuServe magánhálózata világszerte rendelkezett (...) vagy 150 olyan belépési ponttal, amelyeket a nemzeti telefontarifákkal lehet elérni, nem pedig interurbán amerikai hívá-

sokkal. Ezt igen nagyra tudták értékelni a világutazó ügyfeleik, hiszen út közben minden szállodában be tudtak lépni a CS-re, ráadásul helyi tarifákkal, ami akkoriban igen nagy szó volt. Az alapidíjhoz több helyen óránkénti néhány USD-s hálózati felárat szedtek, de a 90-es évek közepére Európában ez is megszűnt, lévén, hogy a tagság 1 millió fölé növekedett (főként Anglia és Németország miatt)” – írta a cég történetét feldolgozó 2002-es cikkében *Zsadányi Pál*.

A hálózati díj visszaállítása megpecsételte az Egyesült Államokon kívüli szolgáltatás sorsát. Azokban az országokban, például Dániában, Olaszországban és Spanyolországban, amelyekben 1997 novemberében bevezették a hálózati díjat, rövid idő alatt több tízezer előfizetőt vesztek el. 1998 elején Magyarországon néhány ezer előfizetőt tudott felmutatni a Middle Europe Networks. Az adásvétel napjaiban éppen Budapesten járt az új anyavállalat nemzetközi igazgatója. „Próbáltam győzködni, hogy Kelet-Európa stratégiai is fontos. Megkérdezte, mennyi előfizetőnk van. Nyeltem egyet, és háromszor akkorát mondtam: tízezer. Erre azt mondta, jöjjenek vissza, ha százezer lesz” – idézi föl az utolsó próbálkozást Muth János.

Amerikai léptékkal mérve a kelet-európai piac mérete és jelentősége igen csekély volt; a csúcsponton egy-egy nyugat-európai országban naponta emelkedett az előfizetők száma néhány ezerrel. A magyarországi CompuServe hasonló növekedést még vaskos amerikai marketingbüdzsével sem tudott volna elérni. Az akvizíció után pedig egyszerűen levették az AOL térképéről. A magyar csapatnak azt sem sikerült elérnie, hogy az itteni előfizetőket az angol helyett a német szolgáltatóhoz irányítsák, amelyiktől legalább számlát lehetett kapni a hívásdíjról. Az azonnali bezárást ismét Esther Dyson közbenjárására került el a még mindig nyereségesen működő CompuServe Hungary: a túlélés ígéretét az jelentette, hogy Dyson a képviseleti jogokat a HVG-nek adta el. A gazdasági hetilap a CompuServe-nek juttatott reklámfelületért cserébe az online médián keresztül igyekezett kilépni az országhatárokon túlra – ezt azonban az America Online-tól hiába várta. A CompuServe Hungary fél évtized után végelszámolással megszűnt.

1999. február elején – számolt be a Telecomputerben Vargha Márton – „szükszavú, tárgyilagos elektronikus levelet kaptak a CompuServe magyarországi előfizetői. Az értesítés lényege, hogy budapesti telefonszámot hívva március elsejétől csak óránként háromdolláros hálózati díj fejében lehet elérni a CompuServe-öt, vagy pedig valamelyik külföldi számukon kapcsolódhatunk be Magyarországról a hálózatba. Előfizető is csak az maradhat, aki megadja a hitel- vagy bankkártyája számát, hogy arról az America Online leemelhesse a havi díjat.

Ezzel a döntéssel nagy valószínűséggel sikerült megszüntetni az ötödik legnagyobb magyarországi internetszolgáltatót. A több mint 3000 előfizető ugyanis várhatóan a másik négy – Elender, Matáv, EuroWeb, DataNet – valamelyikének a táborát szaporítja majd.”

Végül az Elenderrel kötötték meg a viszonteladói megállapodás. A volt CompuServe-előfizetők *Kóka János* cégétől @elender.hu végű címeket kaptak, és engedték nekik a februári és a márciusi forgalmi díjakat.

Ahogy az America Online, úgy az Elendert felvásárló PSINet sem tanyázott sokáig a csúcson. Muth János és Kóka János pályája a későbbiekben mégis lényegesen különböző ívet írt le. A CompuServe Hungary volt ügyvezetője nem sokkal később a JobPilot online álláskereső portál hazai bevezetésénél bábáskodott, majd úgymond megcsömörlött az internettől. Jelenleg az euroScript fordítóiroda ügyvezetője. A hőskorszakra mindazonáltal úgy emlékszik: az internet első korszakához foghatóan forradalmi kevés adódik az ember életében. „Mindig vannak újítások. Az internet, a CompuServe azonban valami olyan volt, amihez hasonló előtte nem létezett. Talán a fax volt még ilyen.”

„A” hírportál

Négy éven át – 1995 és 1999 között – egy fiatal, lelkes csapat gondozásában készült a www.internetto.hu. Az a hírportál, amely megteremtette a hazai online újságírás alapjait.

Amikor a magyarországi nagyközönség még csupán ismerkedett az internettel, és a lakossági előfizetők száma csak nagyon lassan kúszott fölfelé, éveken keresztül az iNteRNeTTo – így, ilyen faramuci módon írva – jelentette „A” magyar hírportált. A kilencvenes évek közepén, pontosabban 1995-ben járunk, amikor *Nyíró András* ötlete alapján, az IDG Magyarország kiadásában megjelenik az online újság.

Egy ilyen ötlet természetesen nem csak úgy, minden előzmény nélkül pattan ki valakinek a fejéből. Nyugodtan visszamehetünk az időben 10 évet, hogy a történet gyökereinek mélyére ássunk.

Első lépés: adatbázis-építés

Nyíró András történelmet és szociológiát hallgatott az ELTE-n. Néhány barátjával egyetemben nem túlságosan szimpatizált az akkori politikai berendezkedéssel, ám a nyolcvanas évek ellenzékének álláspontjával sem tudott azonosulni. A fiatal bölcsészek úgy érezték, hogy a Beszélőben és a Népszabadságban megjelenő anyagok nem sokban térnek el egymástól, a legfőbb különbség köztük az ellentétes előjel. A szerzőket alapvetően az indulatok vezérlik, a cikkek mögül hiányoznak a tények. Nyíró és barátai gondoltak hát egy merészet, és elhatározták,

ták, hogy összegyűjtik az elmúlt 40 év pártállami rendszeréről – személyekről, tényekről, eseményekről – fellelhető publikus adatokat.

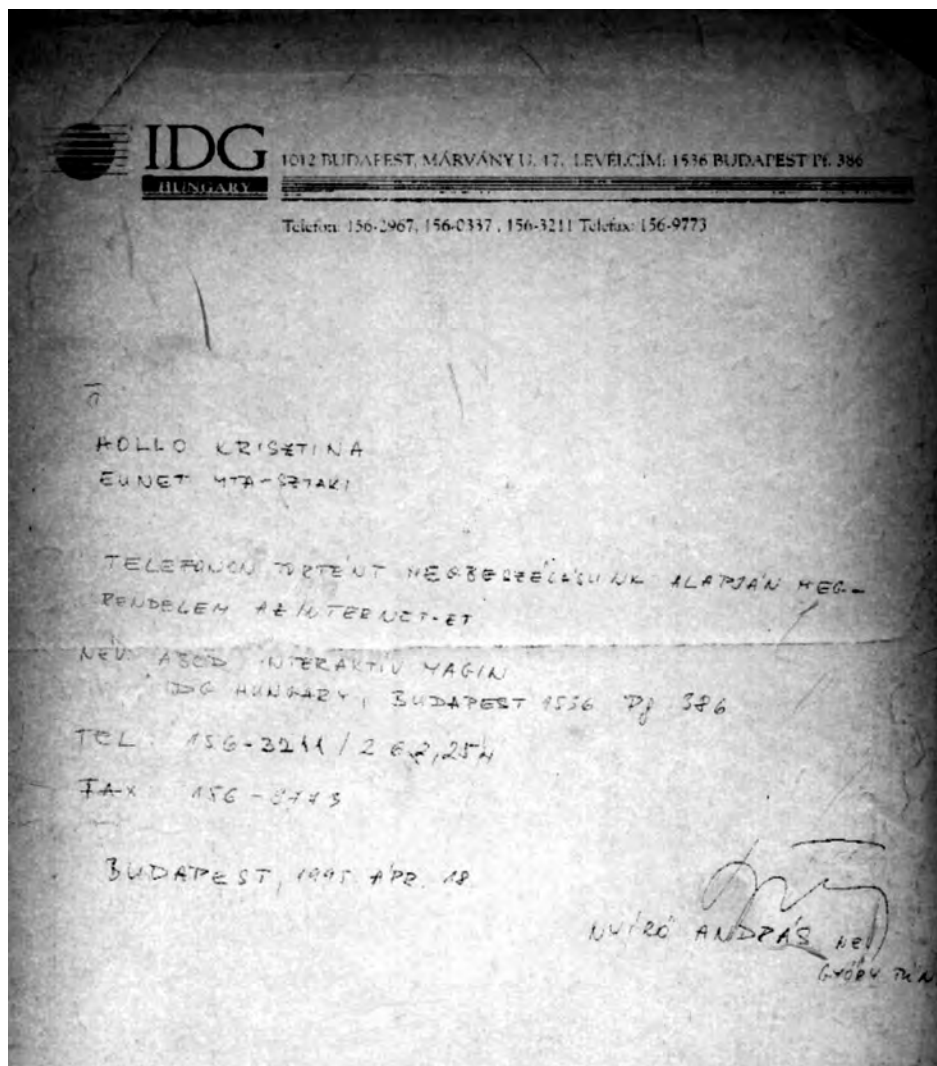
Bele is vágtak a munkába. Áttanulmányozták gyakorlatilag az összes fellelhető újságot, könyvtári és levéltári forrást, majd a talált anyagokból felépítettek egy adatbázist, ami alapján – mintegy 5 év gyűjtőmunkát követően – 1989 őszére megszületett a *Politika* című könyv (Segédkönyv a politikai bizottság tanulmányozásához alcímmel). A megjelenés időpontja azonban nem bizonyult túl szerencsésnek. Akkoriban már recsegett-ropogott a berlini fal, az emberek előre tekintettek, így a múltat feltáró kiadványnak nem volt nagy visszhangja.

A hatalmas munka és a mérsékelt siker után Nyíró két évre Franciaországba ment politológiát tanulni. A kurzus azonban nem bizonyult túl érdekesnek, így valami más elfoglaltság után nézett. „Korábban is érdekelt a számítástechnika, a könyv szerkesztésénél is dolgoztam már számítógéppel, ám komolyabban Franciaországban kezdtem el a témával foglalkozni. Vettem egy számítógépet, és megismerkedtem az akkor születő Windows-zal. Sok mindent kipróbáltam, mérsékelt és nagyobb sikerrel. Játsozdoztam, kísérleteztem. Összeszedtem különféle tartalmakat, majd azokat szerkesztve, képekkel megtűzdelve floppykra mentettem el. A lemezeket aztán elküldtem a barátaimnak. Hadd lássák, mivel foglalkozom, illetve mire is jó a számítógép. A továbblépést a multimédiás CD-vel, illetve a Microsoft rendkívül egyszerű, interaktív Help rendszerével való találkozás jelentette. Aztán a látottak alapján elkezdtem saját multimédiás tartalmakat szerkeszteni” – emlékszik vissza Nyíró András a franciaországi évekre.

Második lépés: interaktív CD-ROM

Hazatérése után barátjával, a Budapesti Műszaki Egyetemen dolgozó *Szakadát Istvánnal* elhatározták, hogy – a *Politika* című könyv anyagára alapozva – interaktív CD-ROM-ot készítenek. Így született meg 1992-ben az első kereshető, hipervivatkozásokkal megtűzdelt, rengeteg fényképet, videót és dalt tartalmazó magyar multimédia CD-ROM, amelyet az Aula Kiadó 300 példányban jelentetett meg, és amely négy kiadást élt meg. Ez akkoriban – Nyíró elmondása szerint – nagy szó volt, hiszen magának a mesterpéldánynak az elkészítése horribilis összegbe, körülbelül 1 millió forintba került. Ráadásul a folyamat is rendkívül bonyolult és időigényes volt.

„Nagyon jól sikerült az első multimédiás CD-ROM-unk. Most is csak azt mond-



hatom, hogy a megjelenítés, az akkori lehetőségekhez mérten, teljesen korszerű volt. Felvettük a versenyt a Microsoft hasonló interaktív termékeivel, azaz az elsők között voltunk a világon” – fogalmaz Nyíró András.

A sikeren felbuzdulva a szerzők úgy ítélték meg, hogy a multimédiás CD-knek Magyarországon is van jövőjük. A kérdés csupán az volt, miként lehetne rend-

Egy elmosódott dokumentum: Nyíró András az IDG faxán megrendeli „az internetet” (Holló Krisztina gyűjteményéből)

szeressé tenni a megjelenést. A válasz nem sokáig váratott magára: egyértelmű volt, hogy újságot kell készíteni. Az ötlet megvalósításához partnerre is találtak: így indult el 1994-ben az IDG Magyarország kiadásában az ABCD multimédia-magazin. A kiadvány főszerkesztője Nyíró András, főszerkesztő-helyettese Szakadát István volt. Önálló rovatot vezetett például *Kelemen Gábor*, *Barczy Imre*, *Dombi Gábor* és *Gerényi Gábor*. Bekapcsolódott a munkába *Uj Péter*, az Index 2011-ben leköszönt főszerkesztője is, aki akkoriban a Népszabadság munkatársa volt. Az ABCD kezdetben 300-400 példányban jelent meg, de virágkorában elérte a 4500 példányt.

„Körülbelül egy év alatt mindent megismertem a multimédiás CD-k készítéséről, lehetőségeiről. Sajnos maga a fejlesztői környezet, amiben dolgoztunk, nem sok újat hozott. Ráadásul egy-egy kiadvány összeállítása rengeteg aprómunkát igényelt, ezzel szemben az olvasó legfeljebb egy-két órát foglalkozott a CD-vel. Ez az aszimmetria és az egy helyben toporgás késztetett arra, hogy váltsak, és az internet felé forduljak. Az ABCD-t nyugodtan az összeszokott, profi szerkesztőségre bízhattam. A multimédia-kiadvány egyébként – Szakadát István főszerkesztésében – 1996-ig jelent meg, és tökéletesen betöltötte a szerepét. Felvonultatta ennek az újfajta kifejezési formának minden akkoriban rendelkezésre álló elemét, és sikerült bebizonyítania, hogy érdemes képernyőre publikálni” – mutat rá az ABCD alapítója.

Megszületik a magyarországi online újságírás

De vajon mi lehetett annyira vonzó az internetben, pontosabban az internetes újságkészítésben? Leginkább az azonnali, folyamatos visszajelzés lehetősége, ami a hagyományos újságíráshoz képest vadonatúj, hatalmas perspektívákat kínált. Erre érzett rá Nyíró és néhány barátja, köztük Uj Péter. Szerencsájükre az ötlet megvalósításához kiadót is találtak: *Bíró István*, az IDG Magyarország ügyvezetője fantáziát látott az internetes újságban. Így jelent meg a világhálón 1995-ben az iNteRNeTTo, amit a magyar internetes közösség éveken keresztül „A” magyar hírportálként tartott számon.

„Akkoriban már nagyon komoly internetes közösségek voltak Magyarországon. Sokan, sokféle tartalmat készítettek, elég csak a HIX-re, a könyvtári, egyetemi vagy tudományos közösségekre gondolni, de említhetem például *Bodoky Tamás* alternatív közösségét is. Ezek a csoportok mind non-profit alapon működtek.

Ebben a körben mi, az IDG-vel meglehetősen kívülállónak számítottunk. Egy alkalommal, egy kerekasztal-beszélgetésen ez a különbség nagyon élesen elő is jött. Én voltam az egyetlen, aki az üzleti világból érkeztem, és ennek megfelelően egész más szemléletet képviseltem, mint a többiek. Kaptam is rendesen a fejemre. Parázs vita alakult ki. Csak érdekességként említem meg, hogy annak a bizonyos kerekasztalnak szinte minden résztvevője megfordult később az iNteRNeTTo szerkesztőségében” – fogalmaz Nyíró András.

Az induló szerkesztőség magját az ABCD-s csapat alkotja, majd fokozatosan jönnek az új tagok. Az alapítók között van *Török András* és *Horváth Iván* (irodalmi rovat, Bábeli Könyvtár). Barcsi Imre vezeti a naprakész IT-hírszolgáltatást és a heti, e-mailben postázott hírlevelet. Gerényi Gábor internetes rádióadásokat készít. Kialakul, majd egyre népszerűbbé válik az internetes beszélgetőforum, a Törzsasztal. Politikai viták folynak online, egyre gyakoribbak az élő, digitális fényképes tudósítások, például kulturális és sporteseményekről. Néhány további név és mérföldkő a folyamatosan formálódó közösségből (a teljesség igénye nélkül): *Takács Viktor* és *Szemők Árpád* vezetésével Szegeden, később Kaposváron és Erdélyben, *Kaprinay Zoltán* vezetésével Pozsonyban indulnak vidéki mellékletek külön szerkesztőségi bázissal. Két év alatt tizenöt vidéki mutáció jön létre. A fórumrendszert *Kéki Balázs* alkotja meg, a csapat tagja – rendszergazdaként – *Nemes Dániel*. Bodoky Tamás 1996-ban elindítja a cyber rovatot, *Kis Bori* oroszlánrészt vállal az első internetes világkiállítás, az Internet Expo magyar pavilonjának kialakításában. Feltűnik a szerkesztőség tagjai között *Mihancsik Zsófia*, aki tematizált fórumot vezet.

„Az igazat megvallva nem voltunk az elsők, de még csak túl sok eredeti ötletünk sem volt az internetes tartalomszolgáltatás terén. Az újdonságot, az unicumot – és vélhetően a siker kulcsát – egyrészt az jelentette, hogy a hírt helyeztük a középpontba, másrészt az a mód, ahogyan a tartalmakat összeállítottuk és bemutattuk. Ebben a szakmában nem az számít, hogy kinek van több eredeti ötlete vagy terméke, hanem az a döntő, hogy ki mit tud az alapanyagokból kihozni. Akárcsak a konyhaművészetben. Minden szakácsnak lehetnek ugyanazok az alapanyagai, a végeredmény mégsem ugyanaz” – él egy hétköznapi hasonlattal Nyíró András.

Érdekes egyébként, hogy több környező országban egész másképpen alakultak az internetes piacok. Míg Magyarországon minden a hír köré épült, és mind a mai napig megmaradt a portálok közötti híverseny, addig Csehországban és Szlovákiában például a nagy keresőmotorok szisztémájára épülő megoldások a legnépszerűbbek.

Nyíró tudatosan helyezte a híreket a középpontba, és erre építve próbálta meg kiszolgálni a közösséget. Számára egyértelmű volt, hogy a látogatók visszacsalogatásához, az állandó olvasói tábor kialakításához valami pluszt kell adni. Már akkor az volt az álma, hogy az online kiadvány a szerkesztett tartalmat és a felhasználó által létrehozott tartalmat értelmes, emészthető, áttekinthető módon egyesítse. Úgy, hogy az eredmény értékesebb legyen, mint az egyes alkotóelemek külön-külön.

Többen olvasták, mint a Népszabadságot

Az iNteRNeTTo indulása arra az időre esett, amikor már magánemberként, ott-honi internet-hozzáférést is lehetett vásárolni. Ez teremtette meg az alapját annak, hogy az emberek szabadidejükben ne, vagy ne csak a megszokott, kedvenc nyomtatott újságjaikból, hanem az interneten is tájékozódjanak. Nyíróéknek az lebegett a szemük előtt, hogy az iNteRNeTTo – majd a későbbi Index – fontosabb legyen az olvasóközönségnek, mint a kedvenc napilapok, hetilapok. Már a kezdetektől fogva összehasonlították néhány nyomtatott kiadvány és az iNteR-

NeTTo nézettségét. Az első komoly eredmény az volt, amikor sikerült lelagyniuk a Magyar Narancsot, de az igazi győzelmet az jelentette, amikor túlszárnyalták a Népszabadság olvasottságát. Nagy népszerűségnek örvendett a hírlevél is, amelynek 1997-98 táján mintegy 30 ezres volt a nézettsége. Ez a szám az akkori magyar internetezőknek közel a felét jelentette.

Hiába állt az iNteRNeTTo mögött egy üzleti vállalkozás (az IDG), és hiába látta Nyíró András is világosan, hogy egy online újság hosszú távon csak hirdetésekkel tartja fenn magát, az ügyfelek sokáig más-képpen gondolkoztak. Meglehetősen hosszú időnek kellett eltelnie, amíg a vállalatok egyáltalán megpróbálkoztak az online reklámokkal. Az iNteRNeTTo-nál – mint ahogy a legtöbb esetben – a forduló-

Névválasztás: telitalálat

A kilencvenes évek közepén – Al Gore, az Egyesült Államok akkori alelnöke nyomán – sokat lehetett hallani az információs szupersztrádáról. Nyíróéket ez nagyon megfogta, és ők is szerettek volna valami fellengzős nevet kitalálni. Amikor Nyíró Andrásnak az információs tenger kifejezés jutott az eszébe, éppen a Balaton felé utazott. Akkor jött a nagy ötlet: Balaton tó – Internet tó. Innen már csak egy „icipici” módosítás kellett, hogy megszűlessen az olaszos hangzású, dallamos, kicsinyítő képzős szónak ható Internetto. Az iNteRNeTTo írásmódot a logó tervezője dobta be, és Nyíró beleszeretett. A kis- és nagybetűk indoklására lehet ugyan mindenféle magyarázatot gyártani, ám a hiteles forrás szerint fölösleges a próbálkozás. Tetszett, és kész.

pontot egy olyan üzletkötő felbukkanása jelentette, aki végre megértette az internetes hirdetések logikáját, és azt át tudta adni az ügyfeleknek. Mindazonáltal senki ne gondolja, hogy a kilencvenes évek második felében egy internetes újság fényesen megélhetett a hirdetési bevételekből.

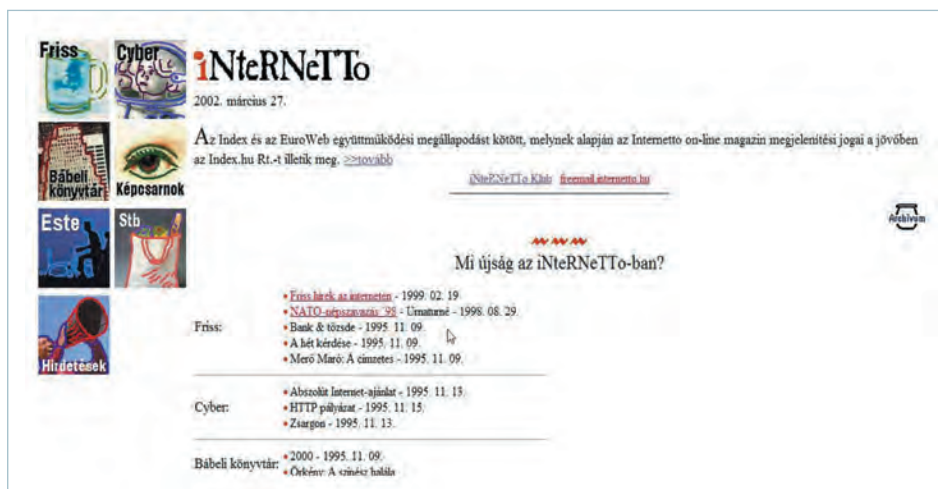
„Számomra szimbolikus pont volt, amikor ez a bizonyos üzletkötőnk tető alá hozott egy barterüzletet a Malévval. Az online hirdetésért cserébe ingyen repülőjegyeket szerzett New Yorkba az egész szerkesztőségnek. Nem kis dolog volt akkoriban egy amerikai utazás, különösen így kalákában, ami azt is szimbolizálta, hogy mi együtt bármilyen örülségre képesek vagyunk. Egy ilyen utat egyébként sem mi magunk, sem a kiadó nem tudott volna finanszírozni. Így aztán tizenketten felszálltunk a New York-i gépre, és nem bántuk meg. Gyakorlatilag a hirdetési bevételből utaztunk” – emlékszik vissza Nyíró András.

Horn Gyula alatt lefagyott a rendszer

Az iNteRNeTTo tartalma folyamatosan bővült, színesedett. Helyt kapott az oldalakon – többek között – a napi politika, az irodalom, a kultúra, a tudomány, a sport és természetesen az informatika. Ez utóbbi súlyával azonban, Nyíró András elmondása szerint, az IDG már a kezdetektől fogva nem volt maradéktalanul elégedett. A kiadó – profiljából fakadóan – azt szerette volna, ha egyértelműen a számítástechnika áll az iNteRNeTTo tematikájának középpontjában. Nyíró azonban másképpen gondolkozott.

„Én arra törekedtem, hogy minél jobban szakadjunk el a számítástechnikától. Kétségtelen, hogy egy internetes újság számítógépen készül és számítógépen nézhető, de ez még nem ok arra, hogy a tartalom feltétlenül a számítástechnikáról szóljon. Határozottan kiálltam ezen álláspontom mellett, és szerencsére sikerült is kibővítenem a témák körét. Jó iránynak bizonyult például, hogy politikusokat, közéleti személyiségeket hívtunk meg a szerkesztőségbe, és chat formájában online beszélgetéseket folytattunk velük. Így jött el egy alkalommal az iNteRNeTTo-hoz az akkori miniszterelnök, *Horn Gyula*” – meséli Nyíró András.

A Horn-beszélgetés iránti érdeklődés minden várakozást felülmúlt. Ez egyrészt nagy siker volt a stábnak (amely azért nem lelkesedett egy emberként Horn meghívásáért), másrészt komoly gondot is okozott, ugyanis a rendszer nem bírta a tömeges behívásokat, és lefagyott. A Hócipő címdalon hozta le, hogy „Horn Gyula alatt lefagyott a rendszer”, és egy héten keresztül a témával foglalkozott



Ennyi maradt a neten az iNteR-
NeTTo-ból

szinte az egész magyar sajtó. Összességében tehát az iNteRNeTTo nagyon jól jött ki a miniszterelnöki beszélgetésből, neve bekerült a köztudatba, nézettség megugrott.

Az más kérdés, hogy a rendszer lefagyása miatt kínos perceket is át kellett élnie a főszerkesztőnek. A Miniszterelnöki Hivatal nagyon rossz néven vette a mállort, mondván: akár 3-4 százaléknyi szavazatvesztéset is jelenthet az MSZP-nek ez a „kis” probléma a közelgő választásokon (1997-et írtunk).

A műfaj újszerűségére, ismeretlenségére jellemző, hogy tulajdonképpen a feltett kérdések érdekesebbek voltak, mint a válaszok. Elsősorban nem is a válaszadó személye önmagában volt a lényeg, hanem az egész beszélgetés menete, amit alapvetően az internetes közösség formált. Nem véletlen, hogy például a Népszabadság csak a kérdéseket hozta le, a válaszokat nem is közölte.

„Egy igazán jó internetes újságnak ilyen típusú szolgáltatásokat is kell kínálnia. Oda kell vinnie közönségéhez a témákat, és lehetővé kell tennie számukra azok formálását. Egyébként sokaknak már az is élmény, ha bekerülnek egy ilyen beszélgetésbe. Számomra például nagyon jó érzés volt, amikor évekkel korábban egy Mick Jaggerrel folytatott online beszélgetésen vehettem részt, és a nevem egy listán szerepelt a híres zenészével” – mondja Nyíró András.

Az online beszélgetések sokáig nagy népszerűségnek örvendtek. A vendégek között volt például *Lovasi András*, *Torgyán József*, valamint – saját jelentkezése alapján – *Friderikusz Sándor*.

„A szolgáltatások felépítésénél mindig több körben gondolkoztam. Van egy nagyon szűk, professzionális kör, ők hozzák a döntéseket. Közvetlenül mögöttük áll egy tanácsadói, szellemi háttér, amely időnként visszajelzéseket is ad. Kifelé haladva ott van a szerkesztőség, majd az olvasók, akik egy idő után maguk is szeretnének bekapcsolódni a munkába, például különféle fórum-mutációk létrehozásával. Én mindig értetlenül nézem azokat a helyeket, ahol kinevetik az ügyfelet. Mi mindig egy nagy táborban éltünk együtt az olvasóinkkal. Hihetetlen mennyiségű levelet kaptam, és igyekeztem minél többet megválaszolni. Nekem ez volt az életem. Az újságírás csak egy töredékét tette ki a munkámnak. Fő feladatomnak mindig is a közösség szolgálatát tartottam” – fogalmaz Nyíró András.

Matáv-történet – a 100 forintos tarifa

Az iNteRNeTTo múltjának felelevenítésekor nem maradhat ki a Matáv-történet. Bizonyára vannak, akik emlékeznek még a sztorira, amely máig szolgál érdekes tanulságokkal.

A kiindulópontot az adta, hogy az iNteRNeTTo üzleti eredményei évről évre elmaradtak a tervezettől. Nyíróék az üzleti terv készítésekor mindig azt vették alapul, hogy a következő évben megduplázódik ügyfeleik száma. A nézettség azonban nem nőtt a várt mértékben, ugyanis a magyarországi internethasználók táborának gyarapodása elmaradt a várakozásoktól. A kérdés magától értetődött: miért nem interneteznek Magyarországon annyian, mint a szomszédos országokban? És a válasz kézenfekvőnek tűnt: azért, mert drága az internet-hozzáférés.

„Nekem akkor borult el az agyam, amikor 1997 decemberében, a két ünnep között a Népszabadság címlapján megjelent egy kis hír, miszerint olcsóbb lesz telefonálni Kínába. Az írás úgy mellékesen megjegyezte, hogy a Matáv 100 százalékkal emeli éjszakai belföldi tarifáit. Tudni kell, hogy akkoriban este 10 után viszonylag olcsó volt a telefonálás, ezért az internetes közösség is akkor éledt fel. Természetesen 1997-ben még szó sem volt ADSL-ről, mindenki betárcsázós internetelérést használt. Ekkor határoztuk el a HIX és a HVG Online szerkesztőivel közösen, hogy nyílt levelet írunk *Straub Eleknek*, a Matáv vezérigazgatójának. Ma is úgy gondolom, hogy szakmailag megalapozott levelet születtünk, ecseteltük benne az információs társadalom fontosságát, a gazdasági aspektuso-

kat, és természetesen mindebben a Matáv felelősségét. A nyílt levelet 1998 februárjában gyakorlatilag a teljes hazai internetes közösség, így Straub Elek is megkapta” – emlékszik vissza Nyíró András.

Straub azon melegében válaszolt a levélre, és azt ajánlotta a szerzőknek, hogy beszéljenek a problémáról. Az egyeztetések még februárban elkezdődtek.

Nevezetes esemény volt az a vita, amit az interneten is közvetítettek. Nyíró és Straub szemtől szemben, személyesen vitatkozott – Nyíró elmondása szerint nem személyeskedően, de nagyon vehemenssen. Straub azt állította, hogy az internet-penetráció lassú növekedésének hátterében a rossz tartalom áll, míg Nyíró szerint a hozzáférés magas ára miatt interneteznek kevesen. A vitába a nézők is bekapcsolódhattak, chatben feltett kérdéseikre a Matáv vezérigazgatója online válaszolt.

„Mára bebizonyosodott, hogy mindkettőnknek igazunk volt. Akkor azonban ez egyáltalán nem volt ilyen tiszta. A Matáv következő lépéseit látva pedig nagyon megijedtem. A távközlési társaság valóságos offenzívába kezdett igazának bizonyítására. Ennek egyik elemeként óriásplakátokon hirdették, hogy milyen csekélységet – egy doboz gyufát – lehet 3 forintért vásárolni, miközben ugyanannyi pénzért X percet lehet telefonálni. Egy nem túl szívélyes telefonhívást is kaptam a Matáv egyik felsővezetőjétől. Mindez számomra meglehetősen félelmetesnek tűnt. Jóllehet volt egy masszív csapatom, ott volt az iNteRNeTTo, a sok fórum, ám ezen kívül gyakorlatilag semmim sem volt. És ott álltam az ország második legnagyobb vállalatával szemben. Egy kéréssel, amire nem jött pozitív válasz. Elindult ugyan a párbeszéd, de minden jel arra utalt, hogy a Matáv bekeményített. Nyilván hatalmas volt a tulajdonosok félelme, hogy az internet kannibalizálni fogja a nyereségüket” – mutat rá Nyíró András. Majd így folytatja: „Mindazonáltal nem adtam fel az ügyet. Folyamatosan terítéken tartottuk a témát. Eközben – hasonló okok miatt – több országban is voltak internetsztrájkok, ám mi azon az állásponton voltunk, hogy Magyarországon kerüljük el a sztrájkot. Időközben találtunk a Matávon belül néhány árázással foglalkozó szakértőt. Velük többször konzultáltunk. Ekkor értettem meg az árázási folyamatot, a távközlési vállalat belső viszonyait, preferenciáit. A tárgyalások során megpróbáltunk kialakítani egy win-win stratégiát, de végül az egészből nem lett semmi. Gyakorlatilag a teljes 1998-as év ezzel a huzavonával telt el, eredmény nélkül” – tájékoztat Nyíró András.

De egyszer csak váratlanul megszólalt Nyíró telefonja. Straub titkárságáról hívták. A Matáv vezérigazgatója beszélgetésre invitálta irodájába az iNteRNeTTo fő-

Megalakult a Vivendi–Webigen közös cég

A Vivendi Telecom Hungarynek 33 százalékos részesedése van abban a cégben, amelyet a Webigen Rt.-vel hoztak létre. Az új társaság – neve változik – Webigen Rt. – a hagyományos kommunikáció liberalizációjával párhuzamosan zajlik az informatikai piac átalakulása is, amely az életképes vállalatok számára kedvező.

Jóváhagyták az Index–Webigen-frigyet

A Korridor értesülései szerint az Index.hu Rt. közgyűlése jóváhagyta, hogy végrehajtsák a Wallis Rt. érdekeltségébe tartozó Webigen Rt.-vel kötendő stratégiai megállapodást. A megállapodás...

tudta, hogy az Index.hu már a hét végén átköltözik az új stratégiai partner által rendelkezésére bocsátott épületbe. Az 1999-ben alapított Index.hu Rt. tavaly...

get a befektetőknek. Csépi néhány hónapja a filmforgalmazással foglalkozó InterComhoz távozott, hivatalát is átköltöztette, ám új feladatával párhuzamosan még...

A Vivendi–Webigen párosé lehet az Index?

14 milliárdot szán ilyen célokra. Egyebek mellett ebből alakítja ki a pécsi és a székesfehérvári hálózatát, illetve folytatja további 16 városban az alapinfrastruktúra kialakítását.

(Folytatás az 1. oldalról) csőnt vett fel, amiből eddig kö-

szerkesztőjét. „Straub két javaslatot tett le az asztalra. Az egyiket nagyon jónak találtam, a másikat sokkal gyengébbnek. Megkérdeztem, mitől függ, melyikkel lép piacra a Matáv. A válasz meglepett, Straub ugyanis rám bízta a döntést. Nem sokat töprengtem, a jobb megoldásra böktem. Így esett, hogy a Matáv bevezette a 100 forintos éjszakai kedvezményes tarifát.”

Későbbi fejlemények a sajtóban

Végjáték

Az iNteRNeTTo egyre inkább meghatározó szerepet játszott a magyar sajtópiacon, napi olvasottsága 1999-ben már elérte a nyolcezeres számot. Növekvő súlya, széles spektrumot felölelő tartalma óhatatlanul kiélezte az ellentétet a kiadó és a szerkesztőség között. Az IDG továbbra is (és mind a mai napig) megmaradt számítástechnikai lapkiadónak, így portfóliójába nem illett az iNteRNeTTo. Mondhatni: a kezdetben még apró fióka hatalmas kakukkfiókává nőtt. A feszülő ellentétek hatására 1999 májusában a szerkesztőség 15 millió forintos vételi ajánlatot tesz az IDG-nek az iNteRNeTTo névre. Bíró István nem adja el

a nevet, és bejelenti, hogy a továbbiakban nem kíván együtt dolgozni sem Nyíróvel, sem támogatóival. A csapat ezt követően feláll, és kilép az IDG-től. Még ugyanabban a hónapban bejelentik: változatlan stílusban szerkesztve új tömeglapot indítanak Index néven.

Az iNteRNeTTo *Andrasew Iván* főszerkesztésében fennmarad ugyan még egy darabig, ám nézettsége folyamatosan csökken. Így ér véget a rövid, ám a hazai internetezésben kétségtelenül meghatározó szerepet játszó történet.

„A tartalomhoz maguknak semmi közük”

Elismerik, froclizzák és gyűlölik érte egyszerre, de neki – állítja – ez teljesen lényegtelen. Minden azért alakult így, mert ő, aki műszakilag az egészből alig értett valamit, beléphetett abba az átjáróba, ami a tér és idő dimenziók együttállásából pillanatokra létrejött, s amiből aztán a mai értelemben vett magyar tartalomszolgáltatás megszületett.

Bármilyen furcsán hangzik is, a hazai internet civilizálódásához és tömegessé válásához a technológián, az épülő és permanensen fejlődő infrastruktúrán kívül avantgardistákra volt szükség. Egyrészt *György Péter* esztéta, egyetemi tanárra, másrészt négy Magyar Narancs-újságíróra. Illetve: *Nádori Péter*, *Simó György*, *Weyer Balázs* és *Pohly Ferenc* akkor, 1997 elején már éppen nem voltak a lap újságírói. Az első három név a szerkesztőségi annalesekbe úgy égett be, mint akik 1996-ban letettek a főszerkesztő, *Vágvölgyi B. András* asztalára egy manifesztumot arról, milyen elvek szerint kellene átalakítani a Magyar Narancsot. Nádori főszerkesztő-helyettes volt, Weyer rovatvezető, Simó szintúgy (igaz, ő volt New York-i tudósító is, de leginkább a társadalomszociológus vonalat vitte). Pohly pedig, aki eredetileg programozó matematikusként végzett, az akkor még a Pesti Est alternatívájának szánt Snobles kulturális programajánló egyik motorjának számított. (A Narancsból távozásukról lásd bővebben: <http://emc.elte.hu/~ve/964/nari.html>.) Mindezt csak azért érdemes felidézni, mert az említett dolgozatban megfogalmazott elvek köszöntek vissza abban a műhelyben, amit ma [origo] néven ismerünk.

György Péter, az ELTE Esztétika Tanszékének jelenlegi docense (és mint a Na-

rancs egyik korábbi szerzője), ismerte a fiatalokat az újságból, sőt, Weyernek például tanára is volt.

„Milyen fura és kísérteties, hogy ezekről éppen most beszélünk” – merengett a docens, utalva az épp a felvételt megelőző napokban megjelent Népszabadság-cikkre (http://nol.hu/lap/hetvege/20110709-a_narancs_mint_a_kor_gyumolcse). Majd szónak tette: kár, hogy az újságíró nem pontosan idézte őt. Mert szerinte Vágvolgyi nem pusztán hibázott, amikor nem fogadta el Nádoriék koncepcióját. „Sokkal keményebben és vulgárisabban fejeztem ki magam, mert erre csak az az egy szó illik, hogy *elkúrta*” – mondta szárazan és tárgyilagosan a tanszékvezető.

Főként Nádori és Weyer (akik ma is az [origo] vezető figurái) a személytelen, független és akár mindenkinek nekimenő újságírásról már korábban is elmélkedtek, ezt az *economic journalism* (Weyer 2007-ben ezt az objektivitás, neutralitás, tényközlő újságírást hármasságával írta körül) felé haladási szándékot konkretizálták a Vágvolgyinek küldött dolgozatukban.

György Péter megítélése szerint ez az a kiindulási alap, amivel ma is nagyon fontos eltérést képes mutatni az Index alapállásához képest. Az Index ugyanis sokkal nyersebben őrizte meg a „hogyan kell a retorikából forradalmat csinálni” metódusát.

Mind a négyen nagyon szigorú, protestáns munkamorállal dolgoztak, és György Péter szerint valószínűleg ezért is ők voltak az elsők, akik nagyon hamar érzektek valamit abból, hogy a korai Magyar Narancs idővel csak egy mítosz és poén lesz, a *gonzó újságírást* (<http://www.gonzopress.hu/2010/03/30/mi-is-az-a-gonzo/>) pedig ennek csak az üres mantrája. Az lett a vége, hogy mindenkit kirúgtak – vagy mind felálltak, de ez ma már teljesen mindegy.

Tér és idő ablaka nyílt

Az, hogy e négyes a Magyar Narancsból jött – pont abból a közegből, ahol az indulásnál mindenki úgy gondolta, hogy a korábbi korszak magyar újságírást és médiatartalmát ki kell forgatni a sarkaiból, és ha kell, pimaszul szembe is lehet köpni –, voltaképpen egy szerencsés véletlen volt a történetben.

„Amikor 1996 végén hazajöttem Amerikából, egy ösztöndíj után, és itt ültek a tanszéki szobámban, velem szemben, kétségbeesettnek éppen nem, de azért nagyon is tanácstalannak látszottak. És biztos vagyok benne, hogy csak azért maradtak még évekig együtt, mert éppen akkor éppen sok más komponens is a kezükre játszott.

Leginkább az, hogy 1996/97 fordulóján volt egy pillanat, amikor a térnek és az időnek közös ablaka nyílt, és abba ezekkel az emberekkel – mindenféle hős-tudat nélkül – be tudtam sétálni. Beajánlottam őket a Matávnál, mint akik képesek megfogalmazni, hogy milyen módon kell a telekommunikációs cég kábelvégeit magyar nyelvű tartalommal megtölteni” – mesélte György Péter. A „kegyelmi pillanat” szerint leginkább abból adódott, hogy a Matáv már éppen nem volt egy szocialista nagyvállalat, és még éppen nem volt egy standard multinacionális vállalat. *Straub Elek* már éppen bejövőben volt a képbe, de még Tölösi Péter volt az „all in charge”. Ha öt hónappal előbb, vagy fél évvel később ajánlja be őket, akkor a vállalat még vagy már nincs abban a helyzetben, hogy befogadja őket. És akkor ők valószínűleg ma is avantgárdisták lennének.

A helyzet drámaisága azonban akkor vált nyilvánvalóvá, amikor a négy fiatal és a középkorú esztétikatanár besétált a média-fősodorba, és az, amit mondtak, attól fogva nem avantgárd volt, hanem mainstream. A Matávval ugyanis olyan mennyiségű pénzösszeg jelent meg mögöttük, hogy az nem hagyott ennek más lehetőségét. „Emlékszem, odajöttek hozzám *Nyíró Andrástól Szakadát Istvánig* a magyar internet minden legendás hőse, akik pontosan tudták, hogy énnekem ennek a technológiájáról lövésem sincs, és harcosan nekem estek, hogy hát hogy gondolom én ezt” – mesélte György Péter. Pedig, mentségére legyen mondvá: neki végig csak az volt a fejében (és bevallása szerint lényegében ma is ez van), hogy a hagyományos magyar kultúrát képessé kell tenni a legújabb eszközökbe és kontextusokba becsomagolni és a tömegeknek tálalni. Azért, mert bár a kultúrának nincs technológiai determinizmusa, de nincsen technológiától független kultúra sem. Ezzel magyarázza, hogy a kezdetektől miért is a digitális magyar tartalom a mániája; és ez a magyarázata arra is, hogy miért lehetett, hogy mindenkinél hamarabb meglátta: a forma és a tartalom itt is összetartozik. „Azt láttam – mondta –, hogy egy új társadalomban egy új társadalmi berendezkedést és egy új technológiát egymásra lehet tolni; azt, hogy ez egy lehetséges valóság, mert megvan a gazdasági, politikai és technológiai lehetőség rá. A többi nem érdekelt!

Ezt nem lehetett nem érteni

A magyar internet fejlődésében az egy igen komoly fordulatot hozott, amikor elhangzott, hogy abból a kommunikációs játékszerből, amit pár értelmiségi használt csupán, és amit az egyetemi hálózatok, államilag finanszírozott módon,

lassan tudtak csak terjeszteni, médiát kell csinálni. Ezt a víziót pedig György Péter kezdte gyakorlati értelemben készpénzre váltani.

Tölösivel kicsivel korábban, a belvárosban működő távközlési klubban találkozott először, ahol az esztéta és médiaszakembert egy előadásra kérték fel. A téma: a telekommunikáció és az „új jövevény”, az internet viszonyát járta körbe. Sokan voltak, az előadó pedig egyre csak mondta, mondta, hogy sok-sok magyar nyelvű tartalom kell ahhoz, hogy az emberek minél szélesebb köre kíváncsi legyen rá, hogy tudni akarja, mi ez az egész. Közbeszóltak a hallgatóságból, hogy: jó-jó, de mi lesz az a tartalom? „És akkor én azt a pimaszságot engedtem meg magamnak, hogy azt mondjam: a tartalomhoz maguknak semmi közük! Maguk építsenek drótot, szórakozzanak, amivel csak akarnak, vagy vitatkozzunk a sáv szélességről, de mi köze van az elektromos műveknek ahhoz, hogy én mit olvasok otthon, a lámpafénynél? Ettől persze nagyon megvadultak, mert ezt nem lehetett nem érteni” – emlékszik vissza György Péter. A fórumnak itt, ennél a pontnál lényegében vége is lett, de a meglehetősen feszült helyzetben Tölösi odament az előadóhoz, és szelíden megkérdezte, hogy akkor beszélhetnének-e tovább erről az egészről, merthogy ő a Matáv vezérigazgató-helyettese, és érdekli a dolog. György Péter erre visszakézből rákezdett az addigra már szokásossá vált monológra, aminek a lényege, hogy nincs nagyon miről beszélgetni, mert „önök a mi ellenségeink!” és így tovább. Hanem aztán, amikor Tölösi higgadtan közbekérdezett, hogy: „Miért akarják még egyszer feltúrni az országot?”, az addig magabiztos György megzavarodott. Elég régóta mantrázta ő is, hogy a Matáv a dolgok kerékkötője, és a publikus tartalmú hálózatot majdan vele szemben kell létrehozni, de Tölösi a hirtelen csendben rátett még egy lapáttal, és arról kezdett beszélni, hogy már van üvegszálas kábelhálózatuk is, de ha tényleg még egyszer ki akarják azt fizetni, felőle csinálhatják.

„Egy pillanat alatt beláttam – mondta György Péter –, hogy mekkora ostobaság az, hogy a Matáv menjen a fenébe, csak azért, mert minden eszköz náluk volt. Rájöttem, hogy nem lehet tovább azt mondani, hogy mi majd csinálunk egy másik hálózatot, mert ki az a mi? Ezzel szemben a Matáv lehetősége nem arról szól, hogy bemegyünk, és egy kicsit elszórakozunk a kábelekkal, hanem arról, hogy ott, egészében magát a dolgot kapjuk meg használatra!”

A médiaguru ezt követően rövidesen a Matáv főtanácsadója lett, a Nádory-Pohly-Simó-Weyer négyesnek pedig 1997-ben kijárta, hogy a távközlési cég írásson velük egy tanulmányt. Majd azt is, hogy azt mondják a Matávnál: tessék, itt a hálózat, csináljátok meg, lássuk! Minden lehetőséget megadtak – és ők mindent meg is lova-

goltak. A Tartalom Projekt aztán mindent kibírt, sőt, a belőle kinőtt [origo] is, mert sokáig senkit sem érdekelt, hogy önmagában veszteséges a modell működtetése, mivel ennek eredményeképpen létrejött egy nemzetközi szinten mérve is példátlan dolog: egy nagy mainstream, magyar nyelvű média.

Az pedig, hogy évente 500 millió forintot tesznek alá vagy 5 milliárdot, azért nem volt lényeges, mert ahhoz az infrastruktúra-építési költséghez képest, ami az utóbbi 15 évet jellemezte, lényegében elhanyagolható tétel volt. A Matávval közös munkára György Péter a következőképpen emlékszik: „Az egyik legko-

molyabb tanulási folyamat számunkra az volt, hogy miközben azt már láttuk, és tapasztaltuk, hogy a magyar médiában milyen elképzelhetetlenül erkölcstelenül bánnak a pénzzel, itt, ebben a mérnöki-katonai kultúrában az egy tizedesveszszővel nagyobb összegekkel is hihetetlen önfegyelemmel és korrupciómentesen bántak. Számunkra feldolgozhatatlanul gazdag világba kerültünk, amiben a pénz ugyanakkor a mérnöki racionalitás szintjére le volt fokozva – és ez az, ami miatt nem lehetett nekünk sem elszállni. A kölcsönös tanulási folyamat része volt az is, hogy olyan IT-mérnökökkel dolgoztunk együtt, akiknek a fizetése hallatán szinte kizuhantunk a lépcsőházba. De ebben a megrökönyödésben az is benne volt, hogy ezt soha nem érzékeltették.

Te vagy az oka!

„Egyszer, amikor nagyon dühös voltam valami miatt az Indexre, a csapatépítésben jártas Bodó Péter próbált csitítani. Megkérdezte: tudom-e, ki tette az Indexet olyaná, amilyen.

– Ki?

– Te!

– Miért gondold ezt?

– Azért, mert ha nem csináljátok meg az [origo]-t, akkor az Index nem tolódi ki populárisba. Azzal az iszonytató pénzzel, ami az [origo] mögött volt – mondta –, automatikusan a trash médiába tolt ki az Indexet, ha az fenn akarta tartani a maga popularitását. És teljesen igaza volt.”

A korszakalkotó korszakolása

Az online tartalomszolgáltatás mint paradigmaváltás korszakolását sokan elvégezték, és mindenki más-más területeket jelöl fontosnak. György Péter nem konkrét időponthoz, inkább törésvonalakhoz köti a maga felosztását. Az egyik ilyen ismertető, hogy nagyon kevés országban van két standard online médium. A magyar újságírás történetében, amikor ez nyilvánvalóvá vált, szerinte azért volt nagyon fontos pillanat, mert emellett, ekkor az is kiderült, hogy mivel a tradíci-

onális újságok nem csinálták meg a maguk online forradalmát, egész egyszerűen lekésték azt. Így, miközben például a nol.hu vagy az mno.hu máig nem mérhető az Index vagy az [origo] nagyságához, a New York Times online, az a New York Times, a Spiegel online pedig a Spiegel print átfordítása – szinte minden értelemben.

A másik fontos jellemző, hogy miközben az igazi rendszerváltozás nem történt meg a nyomtatott sajtóban, az [origo]-nál abba, hogy miről ír, a tulajdonos egyetlenegyszer sem szólt bele. (Illetve: egyetlenegyszer mégis, amikor a Főzelék nevet viselő, definíciója szerint „ifjúsági Internet fórum” első napjaiban az egyik szer-

kesztő nem bírt magával, és megírta, hogyan kell bombát gyártani. Őt kirakták.) A magyar internetes tartalomra máig érezhetően nem nehezedett politikai nyomás sem.

Ugyancsak fontos törésvonal, amikor kialakult a magyar internetes tartalom előállítóknál a képek és a szövegek közötti szerződés új rendszere.

Az, hogy az Index is, az [origo] is minden technológiai gadgetet szinte azonnal beépített a saját rendszerébe, azért kiemelten fontos, mert így nem alakulhatott ki olyan struktúra, hogy különféle, különböző technológiai rendszereket uraló csoportok darabolják és megosszák az internetfogyasztást. A két nagy tartalomszolgáltató portál mindent, minden internetező számára elérhetővé tesz.

Van azonban egy olyan terület is, ami hiányt jelöl. És bár a gyökerei – minden korábbi állítással ellentétben – mégiscsak a klasszikus magyar újságírásból is szivárognak, emellett komoly veszélyeket is magukban rejtene. György Péter szerint a magyar média egésze képtelen Magyarországot európai kontextusban reálisan

Online tanulnak

„Ma úgy tanítunk, hogy itt ülnek a diákok az órán, de online, real time ellenőrzik, hogy amit mondok, az mennyire helyes. Ha valami az elhangzottak közül érdekelni kezd, ott az órán, a saját gépével megkeresi a hozzá tartozó információkat. Ez a korosztály már nemcsak online hivatkozik, hanem online is tanul! A teljes mechanizmus megváltozott, ezért azt elvárni, hogy az, amit a tanár mond, azt felírják egy füzetbe, amivel elmenjenek a könyvtárba, és ott megkeressék a hozzá rendelhető könyvet, számukra teljesen idegen és elképzelhetetlen. Ott helyben, online megnézik – és az a kérdés igazán, hogy mi az, amit megtalálnak.

Az egyik diákomnak oda akartam adni a napokban egy könyvet, de kiderült, hogy mégsem tudom, mert megvan ugyan, de mivel online, digitális verzióban vettem meg, nem tudom neki továbbküldeni. Azt mondta, semmi baj, majd másnap átküldte nekem ugyanazt a könyvet 'feltörve', azzal, hogy három perc alatt megtalálta a neten. Jelenleg a kultúra teljes körű digitalizálásához és alanyi jogú hozzáférésehez adott a ziccer, ami ha kimarad, a belőle fakadó hátrányokat soha nem leszünk képesek ledolgozni.”

elhelyezni. „Minden csak befelé működik, és a második nemzedék nő már fel úgy, hogy – drasztikusan fogalmazva – nincs a fejében reálisan benne, hogy hol él. Ez az online kattintás-orientált produkciókényszerének is köszönhetően alakult ki így: ma annyi fér bele a világból a fejekbe, hogy mások, más nyelven is beszélnek Magyarországról, de az, hogy mi van ma Japánban, Kanadában vagy Palesztinában, a kattintások miatt teljesen lényegtelen. És ez azért tragédia, mert a média realitást gyárt – figyelmeztetett György Péter.

Újracsomagolást újra meg újra

„Attól félek, hogy a tradicionális kulturális tartalom elvész, ha nem csomagoljuk be újra meg újra a legmodernebb köntösbe. Ez volt az [origo] után a Nemzeti Audiovizuális Archivum (NAVA) létrehozásában is a mozgatórugó, és most, amikor az e-book iránti figyelem lett igen heves, ugyanez a helyzet. Az érdekel, hogy egy új technológiai platformon hogyan lehet a tradicionális kultúrát radikálisan megújítani. Ez a történet attól lett igazán naggyá, hogy ez a technológia időközben multimédiává terebélyesedett – véli a docens.

Mentalitására jellemző, hogy amikor az ezredfordulót követően elkezdték a NAVA-t gründolni, az sem hatotta meg, hogy akadémikusok, matematikusok és informatikusok egymást túllícitálva bizonygatták neki: az egy idea, hogy mindent digitalizálni akar. Ráadásul azért is örültség, mert ahhoz több tucat petabájtnyi memóriát, tárhelykapacitást kellene rendelkezésre bocsátani, aminek viszont elképzelhetetlenül magas, akár százmilliárdos nagyságrendű kiadás lehetne a vége. Nevetve válaszolta azt, hogy azt sem tudja, mennyi az a petabájt – de ettől még kitartott amellett, hogy az egészhez csak így érdemes hozzáfekedni. Jelenleg a NAVA (aminek, ahogyan az [origo]-nak sincs már semmi köze a megálmodójához) több petabájtnyi méretű „raktárral” működik, évente néhány 100 millió forintból.

Hasonló történet. Az informatikusok meg is esküdtek arra, hogy mozgókép wireless-szel soha nem fog tudni gond nélkül működni, mert a természettudomány törvényei szerint az nem lehetséges. De aztán megjelent a tömörítés.

„Én a magam nézőpontjából ezek miatt is nagyon érdekesnek látom ezt a 10 évet. Mert miközben nálam ezek a mániák jöttek, a technológia időről időre kézbe adta hozzá a lehetetlennek látszó megoldásait is. Akármilyen „hülyeséget” mondhattunk, azt mondta rá a technika: oké, tessék, íme, just do it! És ez a fo-

lyamat forradalmi változást hozott, amit az ember menet közben nem látott ugyan, de aminek a vége ma mégiscsak az, hogy gyakorlatilag a technikák közt nincs fordítási költség, és minden médium minden médiummal szabadon párosodhat. Ez egy igazi avantgárd dolog, és miután én ilyesmit is tanítottam fiatalabb koromban, nekem ez elég korán magától értetődő dolognak tűnt” – mesélte György Péter.

A NAVA kudarca, az, hogy az eredeti elképzelések töredékéig jutott csak el a projekt, szerinte egyértelműen kulturális kudarc. A mintát jelentő francia Nemzeti Audiovizuális Intézet (INA) azért lehet sikeres, mert a franciák számára elképzelhetetlen, hogy ne legyen rendezett a nemzeti kulturális intézmény. Náluk az a rendező elv, hogy a francia nemzeti kultúra az az élet, amiért élni érdemes. A magyar kultúráról gondolkodásban, ahol továbbra is főként a nyomtatás számít, és az audiovizuális archívum nem része a közgondolkodásnak, de a politikai gondolkodásnak sem.

Ebből adódóan ma eretnek gondolatnak számít – magyarázza –, hogy az Országos Széchényi Könyvtár egészét a Google keresőmotorjával egy telekommunikációs infrastruktúrán, alanyi jogon, bárki számára elérhetővé tegyék. Pedig ezt néhány hónap alatt össze lehetne tolni, és a szerzői jogon is csak annyit kellene módosítani, hogy a végpontokon nem letöltik a tartalmat, hanem felhasználják.

A mérleg másik serpenyőjében az van, hogy mennyien (nem) járnak az OSZK-ba, és hogy ott minden digitalizálás ehhez képest barkácsolgatás. Az pedig, hogy egy ilyen interfész-építés az informatikusok szerint nem volna olcsó, György Péter szerint azért lényegtelen, mert azt kell megérteni, hogy a nemzeti kultúrából az marad meg, amit használunk. „Amit nem használnak, azt lehet akár virtuálisan is tartani, el fog veszni. Ami nincs az interneten, az nincs!” – mondta.

Megint a Telekom

Az iPad és az e-bookok megjelenésével elvileg adott egy újabb kulturális masina, ami sok millió embert okozhat szerte a világon. György Péter szerint azonban Magyarország ma éppen ott tart, hogy az eszköz birtoklása a fontos, miközben az eszközökhöz tartozó szolgáltatásokat és tartalmakat csak nagyon kevesen fizetik meg, ezért a kihasználtság hatékonysága alacsony. „A teljes csőd állapotát látom, mert a *gadget revolution* sokkal erősebb, mint a *content revolution*, és mivel a Fa-

cebooknak meg a Google-nak köszönhetően már a keresőmotorok sincsenek a kezünkben, elsöpörhetők a lokális dolgok. De ezeket a lokális értékeket mégis valahogy át kell menteni! A tranzakciós világba kell átmenteni mindent, amit lehet!” – magyarázza György Péter, hozzátéve: ha ezt belátjuk, akkor egyből azt is érteni lehet, hogy őt jelenleg miért az e-book problémája foglalkoztatja. Meg az is, hogy akkor miért tartunk megint a Telekomnál.

Száz ember kell

A Matáv a '90-es évek elejére jellemző óriási (telefon)hiány-piacból tíz év alatt hatalmas (szélessávú internet iránti) keresletet generáló piacba tudott átlépni. E fejlődést lényegében a tartalom(szolgáltatás) és a média megjelenésének köszönhetően volt képes teljesíteni. Origóban az [origo].

„Amikor kirúgták a Magyar Narancstól Nádorit, Simót meg *Weyer Balázst*, én is eljöttem Csehivel, Kóczyánnal meg Csillaggal. Aztán *Nádori Péterék* szereztek egy postabankos munkát, és engem is bevettek egyfajta Excel-varázslónak, mivel a táblázatkezeléshez és analízáláshoz ők annyira nem értettek. Aztán már velük készítettem el egy újság laptervét, amit *Szekfű András* gründolt, de amiről hamar kiderült, hogy nincs rá elég pénz. Magyar.net lett volna a neve, és gyakorlatilag a Wired-féle infokulturális havi magazin magyar verziója lett volna, amihez az előfizetőnek 'jár' egy internetes tartalomra szóló belépő is – ezt mi csináltuk volna egy grafikussal, és talán még az első próbaoldalak is elkészültek –, de végül megfeneklett az egész” – meséli egy szuszra, amolyan előszóként a Matáv Tartalom projektjéhez *Pohly Ferenc*. A programozónak készült, de az egyetemen például szociológiát is hallgatott fejlesztőt ebben az időben már rég magába szippantotta az internet; saját bevallása szerint azóta, hogy 1992 táján „találkoztak”, más nem is igen érdekelte.

Szekfű elvetélt lapterve után e narancsos négyes együtt maradt, és média-tanácsadással kezdett foglalkozni. *György Péter* szerezte a munkákat, a Matávhoz is így kerültek. „Ha úgy tetszik, a liblingjei voltunk, akiket úgy ajánlott be a Matávba, mint akik meg fogják újítani a távközlés és a humánértelmiség kohéziójából a világot. Azt, amivel a telekommunikációs iparnak és piacnak dolga van,

mivel a Matáv médiacéggé válik” – meséli *Simó György*, aki ma sem érti, hogyan, de hirtelen ott találták magunkat Tölösi Péter szobájában (Tölösi Péter ekkor a Matáv logisztikai vezérigazgató-helyettese volt. Halálát követően az [origo]-n megjelent nekrológot György Péter jegyzi. (<http://www.origo.hu/itthon/19990201elhunyt2.html>)).

A független magyar újságírás csodacsapatának emlékei szerint mindannyian pólóban, rövid újjú ingben és rövidnadrágban ültek 1997 tavaszán a nagyhatalmú távközlési vezér előtt, de ez Tölösit nem zavarta. Inkább az iránt érdeklődött, hogy ki tudja-e dolgozni azt a tanulmányt, ami megmondja, hogy mit kell a Matávnak csinálnia a tartalommal és médiával, és hogy szerintük aztán hány emberre volna szükség a tartalomgyár működtetéséhez. „Ekkor már csak néztem magam elé, de Nádori, aki gyakorlott főszerkesztőként a rangidős is volt közöttünk, kapásból rávágta, hogy száz ember kell. Biztos voltam benne, hogy csak úgy bement egy nagy számot, hisz akkoriban a Népszabadság szerkesztőségében dolgoztak ennyien, de nem így volt. Olyannyira igaza volt, hogy jelenleg is nagyjából ekkora létszámmal működik az [origo]” – meséli Simó, aki ekkor még inkább médiaszociológusnak és újságírónak, rádiósnek tartotta magát, olyanak, aki leginkább hosszú körmondatokban képes a mondanivalóját megfogalmazni. Tölösinek a szeme erre sem rebbent, és mivel a tanulmányhoz csak négy számítógépet, irodát és állandó internetvonalat kértek, ez utóbbit a Dob utcai Matáv-épületben azonnal ki is jelölte. Itt született meg az a szakdolgozat méretű tanulmány, amiben négyük fogalmazásában ott áll, hogy mit kellene a Matávnak a tartalomszolgáltatással kezdenie. „A két irodában jó ideig csak ott ülünk, és nagyon sokat játszottunk a Tomb Riderrel. Péter és Balázs nagyon alaposan megismerkedett az ekkor már az internetről letölthető első két szinttel, de szép lassan a napi rituálénk része lett a kihalt folyosón focizás szertartása is, mivel arra voltunk szocializálva, hogy egész nap együtt vagyunk, és aztán éjjel kettőkor megírjuk a dolgokat lapzártára” – meséli Simó. Aztán az utolsó hetekben azért csak megírták a tanulmányt; felosztották egymás közt a területeket, és miközben gyakorlatilag maguk is ott tanulták az internetet, eközben összeszedték az éppen aktuális tudnivalókat.

E képhez azért az is szervesen hozzátartozik, hogy a távközlési cég ekkor még csak kereskedelmi internetszolgáltatást sem kínált, az „internet-hozzáférési szolgáltatás” ugyanis még csak kísérleti üzemben működött a Matávnál. Az országban – de leginkább Budapesten – egyetlen szolgáltató volt szélesebb körben ismert, a Sztaki-KFKI köldökzsinórról táplált EUnet.

A Tartalom projektől...

Az elkészült tanulmány a megrendelőnek annyira tetszett, hogy bejelentette: indít egy Tartalom projekt nevű, egyéves programot, amelynek kidolgozásába bevonná a négyeket is. A Matáv részéről projektvezetőnek azt a *Hegedűs Sándort* nevezték ki, aki a vállalat műszaki könyvtárának, illetve az ehhez kapcsolódó szolgáltatásainak volt akkoriban a vezetője. „Moderátor szerepkörre szegődtem, kockázatvállaló voltam, és bár tudtam, hogy átmeneti ez a szerepkör, de ez nem érdekelt. Életem egyik legjobb és legboldogabb döntésének tartom, hogy elvállaltam azt a megbízást” – summázta Hegedűs. Majd hozzátette: „a Matávnak is ez volt a legizgalmasabb úttörő projektje, és nemcsak azért, mert ezek a fiúk úgy kaphattak óriási feladatot, felelősséget és lehetőséget, hogy úgy néztek itt ki, mint akik a Marsról jöttek. Hanem azért is, mert ennek az egész történetnek, amit ma egyre inkább majd internetfelhőnek hívunk, egy teljesen más oldalát láttatták meg velünk. Nagyon jókor érkeztek, az egész távközlési szektorban (és az egész régiót nézve) nagyon korán, de nagyon jókor, ezért hamar nyilvánvalóvá vált, hogy sikerre vannak ítélve”.

A jelenleg is a technológiai fejlesztési területen dolgozó szakember a kontrasztot azzal szemlélteti, hogy ők még a '90-es évek közepén is legfeljebb érdekességet láttak a például Franciaországban oly népszerű Minitel technológiában. (1982-től a francia állami telefontársaság ingyen terminálokat osztogatott, amelyek az X.25 protokollt használva kapcsolódtak a telefonhálózatra. Több millió felhasználó a tényleges e-kereskedelem „feltalálása” előtt már jegyvásárlásra, árurendelésre, időjárási információk lekérdezésére, faxolásra, banki szolgáltatások igénybevételére, de még fórumok működtetésére is használta a Minitelt. A France Télécom néhány hónapja jelentette be, hogy 2012. június 30-án beszünteti a Minitel szolgáltatást.) Erre György Péter meglátása, az, hogy a tartalomnak és az infrastruktúrának iparági szerkezetátalakító ereje lesz, „atomcsapás méretű változást hozott”, és a dolgozat, ami lényegében arról szólt, hogy a tartalomszolgáltatás (ha túljut a kritikus tömegén, illetve ha a feldolgozottság és tálalás kérdése megoldódik, és minden kereshetővé válik, akkor) sikersztori lesz, mindezt alátámasztotta.

A Matáv egy távközlési cég volt, amely internet-hozzáférést akart ekkor leginkább eladni. Viszont az is kiderült, hogy nincs vásárlóerő, ha nincs magyar tartalom, és az is világosan látszott, hogy egy-egy kis cég nem fog nekiállni ezt megalkotni, és nem fog a Népszabadság sem, mert óriási beruházást igényel, ami-

ről ráadásul az sem nagyon látszódott még, hogy mi lesz. Ezt a kockázatot vállalta fel a Matáv, mondván, hogy majd ő csinál a saját pénzén – és nem nyereség-orientáltan! – magyar tartalmat, amire hivatkozva tudja majd eladni a hálózati hozzáférést. Saját magának teremtett piacot azért, hogy a végpontokat eladja. Hegedűsre bízta hát a Matáv részéről a tartalomügyeket, és egy év alatt a dolog el is jutott odáig, hogy elkészült az [origo] és az Üzleti Negyed koncepciója. Előbbi eredetileg ingyenes hírportálként szerepelt a tervekben, utóbbi pedig előfizetéses tartalomszolgáltatásként. Az 1998-ban az [origo]-val együtt induló Altavizsla keresőoldal – amely az akkor legnépszerűbb Altavista magyarított verziója volt – pár hónapon belül összeforrt a szájjal, ami a Nádori Péter által megálmodott koncepciót követte. „Ő egy yahoo-sabb minta, a hirdetési modellel dolgozó koncepció mellett volt, az én elképzelésem pedig inkább az AOL működésére hasonlított, mert az előfizetés alapú internetszolgáltatásra épült” – mondta Simó György. Mivel a megvalósult portál a szerkesztett tartalmat és sok egyéb szolgáltatást ötvözve kívánt megjeleníteni, ésszerű felvásárlásnak tűnt néhány hónap működés után a freemail levelezőrendszer megszerzése.

...az [origoplay]-ig

Az iNteRNeTTo szépen felfejlődött a semmiből, az [origo] meg egy csomó Matáv-pénzből – ha úgy tetszik, felülről készült el. Aztán minden más, ami az [origo] körüli időben indult próbálkozás volt, nem lett hosszú életű. Talán csak a stop.hu a kivétel, amely nagyon régóta létezik, igaz, sokat változott az idők során. Az Index mindig is a tartalomra fókuszált, az írott szóra, a betűre, a szövegre. Ezért is, hogy ott viszonylag hamar lett például blogszolgáltatás. Másrészt az Index/iNteRNeTTo vonal volt az, ahol az újításokat mindig undergroundos lendülettel hozták képbe; sokszor külföldről, de a friss dolgokat először próbálták meg bevezetni. A Matáv (illetve aztán az Axelero Zrt., aztán 2005-től a T-Online Zrt.) pedig a mögötte álló pénzüsszegeknek köszönhetően egyre inkább a vásárlást választotta. Így vette meg a Freemail után 2006 áprilisában az Iwiw-et is, és mindkettő elég jó vásárlásnak bizonyult.

Amikor az Iwiw a portfólióba került, akkor már nagyon látszott rajta, hogy befektetést keresnek hozzá, mert a tulajdonosoknak nincs pénzük arra, hogy alátegyék az újabb szükséges vasakat. De Pohly szerint „ott akkor az még nem volt magától értetődő dolog, hogy az Iwiw menő cucc lesz, ugyanúgy benne volt az

is, hogy az egész struktúra szép lassan beleáll a földbe”. Mindenesetre a Magyar Telekom számára technikailag nem volt nagyon érdekes a portéka, inkább az jelentett kihívást, hogy akkora kapacitást, amilyen nem volt még egy az országban, hogyan lehet működtetni. A rendszer elég hamar el tudott látni egy-két millió embert, ami aztán fölkúszott egészen négy és fél millióig. Ma úgy van, hogy négy és fél millió regisztrált, abból talán 80 százalék aktív. Simó szerint az Iwiw „jobban is futhatott volna”, ha az [origo] nem gyűri be maga alá, hanem egy külön céggént hagyja működni és fejlődni. Ahogyan az [origo] is külön céggént indult és erősödött meg a Matávtól. „De az is igaz – teszi hozzá –, hogyha az [origo] elég erőforrást adott volna az Iwiwhez, a Facebookkal (amely 3500 fejlesztővel dolgozik), akkor sem kelhetett volna versenyre.”

Hegedűs Sándor (aki 1999-ig maradt a projektben, ahonnan néhány évre aztán az Antenna Hungáriához igazolt) azt állítja, hogy minden nagyobb tévedéstől megóvta őket az a helyzet, hogy a távközlési szektor egészét látták, és az összes nemzetközi szereplőt lehetett elemezni.

Kikattintó

A 2003-ban megjelent, és sok új internetező első internethasználó – és magyarázó–kézikönyveként ismert Kattintókönyv születése voltaképpen egy kiegésznek köszönhető. Pohly, aki már az alakuló Origo Kft.-nél is kommunikációs vezető volt, aztán marketingkommunikációval, PR-ral foglalkozott, majd az [origo>play] multimédiás portál létrehozásával, később pedig a t-online.hu felelős szerkesztői teendőivel is birkózott, hogy az Origo Zrt-ben az olyan nagyobb projektek fejlesztései is, mint a Térkép, a T-Home TV, a Videa és a 197.hu is rajta fussanak keresztül, 2003 elejére elfáradt.

Ezért aztán egy nap bement a vezérigazgatóhoz, Drajkó Lászlóhoz (ma a Microsoft Magyarországs első embere), és elmondta, hogy elege van, már nem akarja tovább csinálni. Drajkó visszakérdezett, hogy: „Rendben, de mit akarsz?”, amire aztán kis gondolkodás után Pohly azt mondta, hogy leginkább egy könyvet szeretne írni. „Mert azt gondoltam, hogy összegyűlt bennem annyi tudás, amit érdemes volna megírni egy könyvben” – emlékszik vissza. No meg arra, hogy Drajkó válasza nagyon meglepte, mert a vezérigazgató lelkesen azt kezdte magyarázni, hogy ez milyen jó ötlet, mert ő már régóta szeretné, hogy a cégnek lenne egy olyan edukációs jellegű könyve, amit hozzá lehetne csomagolni az előfizetői ADSL-hez. „Kaptam rá három hónapot, fizetés nélküli szabadságon. Megjelent és ma is nagyon büszke vagyok rá. Nem csak azért, mert tízezer példányban jelent meg (amiből a cég hét-ezret átvett, és az előfizetésekhez csomagolta), hanem mert amit leírtam, ma is úgy igaz, mint akkor. Az például: ‘Az internet új közösséget épít, amiben a hatalom helyett az akaratton múlik az elfoglalt pozíció. Újra mindennapossá teszi a demokrácia mára homályosodó fogalmát.’” – mondta Pohly Ferenc.

Pohly, aki az [origo]-ban a legtöbb belső fejlesztésben és új dologban fontos szereplő maradt, és sokszor merészkedett új, még feltöretlen területekre, egy nagy kudarcot mégis megemlíti; az [origoplay] márkanév alatt összegzett szélessávú tartalomprojektét. Minden tartalom ide került, ami szélessávot igényelt, amiről aztán kiderült, hogy téves felfogáson alapult. „Utólag is úgy látom, hogy teljesen vállalható és indokolható volt az [origoplay] létrehozása, mert az, hogy egy oldalra mindent (videostreaminget, zenestreaminget, online rádiót, képmegosztást stb.) összegyűjtöttünk, akkor is megágyazott az ADSL és a szélessávú internet elterjedésének, ha mint tartalom önmagában nem volt különösen sikeres” – magyarázta Pohly. A kudarc oka is kiderült: a portál nem a felhasználói, hanem a szolgáltatói logikát követve építkezett, márpedig a felhasználót nem tudták rávenni arra, hogy külön, és ne bárhol-mindenhol akarja igénybe venni a szélessávú tartalmakat.

Arra tökéletes volt, hogy a reklámokban megjelenhetett és valamiféle módon megérthetővé tette, mi az ADSL, és miért jó, ha a felhasználó tud például forgalomfigyelő kamerákat nézni, webáruházból mp3-makat, illetve hát vmw-eket vásárolni. De az is öröm ebben az ürömben, hogy az [origoplay]-en összepakolt szolgáltatási elemek túlnyomó része mára organikusan beépült a hagyományos tartalomszolgáltatásba.

Simó egy – igaz, saját, személyes – tévedéssel toldja meg a listát: még Matáv-programigazgatóként előtte feküdt a Startlap eladásáról szóló ajánlat. 20 millió forintért megvehették volna, de Simó akkor – nem sokkal a Freemail megvásárlása után – nem mert még ennyit elkölteni. „Nem lett volna normális, hogy a Freemail, az Iwiw és a Startlap is egy kézben van, de azt sem gondoltam volna, hogy a Startlap ekkorát ugrik majd” – mondta Simó György.

Korszakolt [origo]

Az indulástól számított első 5-6 év küzdelmes története arról szólt, hogy az [origo]-nak egyszerre kellett redukálnia a piacot, megteremteni a környezetét annak, hogy internet-hozzáférést tudjon eladni a Matáv, illetve ehhez viszont tartalmat kellett generálnia, és ezt a tartalmat megismertetnie és elfogadtatnia a hagyományos médiapiacra – és ha kell, meg is kellett védene. A konferenciákon sokáig azt mondták a papírújság szerkesztői, hogy nem félnek az online-tól, mert nem érzik azt konkurenciának, 2005 körül mégiscsak változott a kép, és egyszer-

riben azt kezdték el mondani, hogy ők is készítik már a weboldalukat, és tudják, hogy kicsit elkéstek, sajnos.

Az [origo]-nak ebben az időszakban, Simó szerint legalább három korszaka volt. Az első, korai fázisban az iNteRNeTTo, majd az Index az [origo] előtt nyargalt, a piac kialakulásának korai szakaszában előbbiek nagyon erősen az online újságírás felé haladnak, míg az [origo] kergetni kezdi őket a piacvezető pozícióért. Simó ebben az időszakban nagyon erőszakosan a yahoos-portálos irányt képviselte, és szerinte nem véletlen, hogy *Vince Mátyás* regnálása alatt meg is vették a Freemailt. „Beleraktuk azokat a szolgáltatásokat, amik ugyan nem médiatartalmak voltak, de amitől az [origo] így hamar piacvezető lehetett. Lehet, hogy az Index befolyásosabb médium volt, mint az [origo], de utóbbi gyakorlatilag az egész pályafutása alatt az ország leglátogatottabb portálja lett, és ez is siker” – magyarázta Simó György.

A második fázist a portálkorszak jelentette, aminek csak mindegy három éve lett vége. Akkor, amikor az [origo] nagyot váltva, lényegében fölvette az Index újságos formátumát. (Simó, aki ezt sosem képviselte, ma úgy látja, hogy ez volt a megfelelő lépés, mert az internet egy major médiummá vált Magyarországon.) A középső fázisban Simó szerint az [origo] nagyon unalmas volt. Ennek az ő olvasatában a legfőbb oka az volt, hogy a portálon megjelentetett médiatartalom csak egy része volt a látogatottságnak. Ráadásul a Telekom – jól vagy rosszul felfogott – attitűdje, miszerint az [origo]-nak nagyon semlegesnek kell lennie, és így szinte sosem volt botrány, egy olyan Indexszel állt szemben, ahol szemrebbenés nélkül jelenhetett meg írás olyasfajta címmel is, minthogy „Hazudott-e XY a parlamentben?”. Simó szerint az [origo]-ban ilyesmi senkinek még csak eszébe sem jutott, nem akart ilyesmivel provokálni, és a főszerkesztő Weyer is egészen másképp van e témában bekötve. De a manapság íródió harmadik korszakban Simó szerint nincs nagy különbség a két nagy online médium között, mivel mindkettő alapvetően a látogatottságát teszi pénzzé.

S hogy mi következik ezután? Simó szerint: „Az [origo] és az Index két állócsillag marad mindaddig, míg a menedzsmentek nem viszik az egyiket vagy a másikat válságba. Addig is minden kezdeményezést fel- és el fognak szívni a piacon, mert náluk a tőke és náluk a néző”.

Népmozgalomból országos gyűjtemény

Rögtön az elején el kell oszlatni egy tévhitet. Sokan azt gondolják, hogy a Magyar Elektronikus Könyvtár (MEK) nyomtatott kiadványok digitalizálásából létrejött elektronikus gyűjtemény. Tény, hogy az e-könyvtárak nagy része így születik, a MEK azonban kivétel: kezdetektől fogva a digitálisan létrejött dokumentumok gyűjtésére és megőrzésére helyezi a hangsúlyt.

Az elmúlt évek alatt a MEK a magyar internet egyik legismertebb szolgáltatásává és legnagyobb szövegarchívumává vált. Valóságos mozgalom alakult ki körülötte, hiszen bárki a legkisebb mértékben és a legegyszerűbb eszközökkel is részt vehet a könyvtár fejlesztésében és az állomány gyarapításában: felajánlhat saját műveket vagy mások számítógépre vitt írásait, feltéve, hogy ezzel nem sérti azok szerzői jogait. Átvételre, archiválásra javasolhat más szervereken levő anyagokat, segíthet a dokumentumok különböző formátumra való átalakításában, vagy egyszerűen csak a MEK népszerűsítésében. Munkával vagy pénzzel egyaránt támogatja az ország első számú virtuális könyvtárának építését.

A kezdetek

A Magyar Elektronikus Könyvtár története, kialakulásának előzménye az 1980-as évek végéig nyúlik vissza, alapötletét pedig három könyvtáros vetette fel a kilencvenes évek legelején. Igazából mindegyiküknek más volt az eredeti szakmája – *Moldován István* közgazdászként, *Drótos László* geológusként, *Kokas Károly*

irodalomtörténészként végzett – ám egy valami összekötötte őket: azon kevesek közé tartoztak, akik rendelkeztek internet-hozzáféréssel a munkahelyükön, azaz Moldován a budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, Drótos a Miskolci Egyetem, Kokas pedig a szegedi József Attila Tudományegyetem könyvtárában.

A számítástechnika a nyolcvanas évek vége felé érte el a könyvtárakat, s szinte párhuzamosan ezzel nyílt meg a hálózatok világa. Magyarországon 1989-ben a Sztakiban elindult az állami kezdeményezésű Információs Infrastruktúrafejlesztési (IIF) Program – ebből fejlődik ki fél évtized múlva az NIIFI –, s létrehozta az X.25-ös nagysebességű hálózatot az akadémiai világ számára. Mivel ez a hálózat nem internet alapú volt, a netet az X.25-ön csak különböző rafinériákkal lehetett elérni egy angliai átjárón keresztül; ám ezt csak nagyon kevesen teheték meg. Ezek közé a kevesek közé tartozott a fent említett három férfiú is, akik az ELLA levelezőprogram segítségével találtak egymásra, ugyancsak hálózati hozzáféréssel rendelkező emberek után kutatva. Kisvártatva kiderült, hogy mindhárman könyvtárban dolgoznak, hasonló az érdeklődési területük, s ráadásul közel egyidősek is. Mielőtt 1991-ben személyesen is találkoztak volna, hosszú ideig csak elektronikus levélben értekeztek szakmai kérdésekben.

A mai világban, amikor már nemhogy PC-n, de mobiltelefonon is kattintásra kitárul a nagyvilág, nehéz elképzelni, milyen sokat jelentett a „netezés” két évtizeddel ezelőtt egy zárt könyvtárban, az éppen rendszert váltó országban. Ugyanis ha valaki egy szervezetben megírt egy hagyományos levelet, annak különféle főnöki szűrőkön kellett átmennie, mielőtt postára adták, s napok, hetek alatt elért a címzetthez. Az internet jóvoltából pedig szinte egy kattintással el lehetett érni külföldi levelezési listákat. Mi ez, ha nem a szabadságérzés non plus ultrája?

Mindháromuk számára már 1991-re nyilvánvalóvá vált, hogy rengeteg hasznos dolog fejlődött ki a gopher uralta térben, de amelyek, nagyon bizonytalanok lévén, hamar eltűntek a hálózatról (gopher: hierarchikus menürendszert kínáló, kliens-szerver elven működő, hipertext alapú internetes szoftver és szolgáltatás a hálózati információforrások böngészéséhez, a web elődje). A bizonytalanságok és a hálózat lényegéből adódó változékonyság miatt felmerült, mi lenne, ha archiválnák az – immár TCP/IP alapú – internet magyar tárgyú dolgait, azaz a szakmai és kulturális témájú szövegeket. Annál is inkább, mert ha ezek a dokumentumok nem is tűnnek el az internetről, a korabeli nehézkes keresési lehetőségek miatt nem volt könnyű megtalálni őket – a Yahoo!, az AltaVista és a többi kereső még „fényévekre” voltak onnét.

A korán fellelt anyagok között már ott voltak a HIX archivált listái különféle

The image shows the Magyar Elektronikus Könyvtár (MEK) website. The main content area features a book listing for 'Sziget fesztivál 2005' by Gábor Kálmán and Szemerné Marianna. The website has a sidebar with various categories and a search bar on the right. The footer includes information about the National Széchényi Library and the MEK Association.

vicc- és receptgyűjteményekkel, de az amerikai A MEK nyitóoldala magyarok már gépelgettek szövegeket is, például Petőfi-verseket. Célszerűnek látszott ugyanakkor, hogy a talált anyagok minőségi szűrésen essenek át, továbbá lássák el őket egyszerű leírással. Ugyanis az interneten található dokumentumok többségéhez nem rendeltek metaadatokat. Egy könyvtár pedig – legyen az hagyományos vagy elektronikus – nem attól könyvtár, hogy egy tároló helyiséget vagy tárhelyet telepakolunk könyvvel, hanem attól, hogy strukturált leírások, adatok segítik ezek visszakeresését – ezt a fizikai gyűjtemények esetében már régen felismerték. A feltárás, a leírás mellett fontos szempont volt az is, hogy a könyvtár szolgáltatatható (nyilvánosan hozzáférhető) legyen. A stabilitás sem volt mellékes, s mint később kiderült, ez külön értéket adott a könyvtárnak annak az internetnek a világában, ahol egy átlagos honlap élettartama 60 nap.

A „pockosodás” időszaka

Az ötletet adó, majd azt tettekre váltó lelkes könyvtárosokhoz rövidesen az informatika iránt érdeklődő egyetemi oktatók is csatlakoztak; a kis közösség tagjai az interneten levelezve tartották egymással a kapcsolatot, mégpedig Magyarország első levelezőlistáján, a Kataliston, amelyet Drótos László hozott létre Miskolcon még a nyolcvanas-kilencvenes évek fordulóján.

A dolgok menetének az IIF 1993-as gopher-pályázata adott lökést. A pályázat eredményeként gyorsan felálló hazai gopher-rendszerekkel és a hozzájuk kapcsolódó egyéb szolgáltatásokkal (ftp, www, listserver) folytatott kísérletekből nyilvánvalóvá vált, hogy nagy igény van jó minőségű, értékes információkat tartalmazó, magyar nyelvű szöveges anyagokra, valamint olyan megoldásokra és szervezési elvekre, amelyekkel ezek gyorsan és könnyen megtalálhatók a hálózaton.

1991-ben Szegeden szerveződött egy hálózatos workshop, amely a későbbiekben úgy vonult be a történelembe mint a „nulladik networkshop”. Nos, ezen az összejövetelen az IIF-fel akkoriban már ismerkedő Kokas Károly felvetette, hogy más könyvtárosoknak is helyük lenne a hálózatos társaságban; az ötletet meglepődve, de kedvezően fogadta a hálózati közösség. Ez volt az alapja annak, hogy ezentúl e hálózati közösségben egyre több könyvtáros jelent meg. (Ma már a Networkshopok egyik igen jelentős szekcióját adják a közgyűjtemények).

A Drótos és Moldován által gyűjtögetett, archivált gyűjteményt tárolni is kellett volna valahol. A gazdagép eleinte a Közgazdaságtudományi Egyetem számítógépe volt, de – a gopher szó „hörcsög” jelentése után Magyar Pocoknak nevezett – archívum megjárta a Műszaki Egyetemet is. Az 1994 tavaszán a keszthelyi Networkshopon – kihasználva a könyvtárosok akkorra már érzékelhető „hálózatos beágyazódását” – megszervezték egy külön találkozót, az úgynevezett „Pocok-workshopot”, amelyen Drótos László szorgalmazására elhatározták egy ajánlás elkészítését a Magyar Elektronikus Könyvtár megalapításához és működésének szabályozásához. A nyár folyamán a MEK-L@tulibb.kkt.bme.hu (később a MEK-L@huearn.sztaki.hu) levelezőlistán folyt az ajánlás előkészítésének munkája, az ötletgyűjtés, illetve a többé-kevésbé hasonló külföldi kezdeményezések megismerése – ezzel párhuzamosan létrejött két tesztyűjtemény a Miskolci Egyetem és a BKE gopherein. Szeptemberben a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program első hároméves feladattervébe bekerült a MEK-projekt, és 1995 elején az NIIF Helka nevű mainframe-gépén elkezdődött a központi, nyilvános MEK-szolgáltatás építése szintén gopher-szerverre

alapozva, a máig – bár már csak szolgáltatás nélküli címként – élő gopher.mek.iif.hu címen. Egy év múlva került sor a webfelület kifejlesztésére egy soproni informatikus jóvoltából, és ezzel a mek.iif.hu szerver lett a Magyar Elektronikus Könyvtár központi szolgáltatója.

Közben az archívum „népszerűsítése” is elindult: Kokas Károly még 1993-ban beépítette a Szegedi Egyetem könyvtárosinformatikus-képzési tananyagába, s a következő Networkshopokon is rendszeresen szó esett a Magyar Elektronikus Könyvtár ügyéről. A MEK széles társadalmi támogatottságot élvezett, szinte népmozgalommá vált. Sokan voltak, akik szakmai munkával járultak hozzá, sokan pedig gyarapítani akarták a gyűjteményt, akár még úgy is, hogy hosszú szövegeket gépeltek be – Drótos László például a teljes Robinson Crusoe-t begépelte a példaadás kedvéért. Így 1996 és 2002 között az önkéntes tevékenységek és néhány intézmény támogatásának köszönhetően, több mint 4 ezerre nőtt a könyvtár állománya, a látogatók száma pedig elérte a havi 60-70 ezret.

Azonban amikor a Helkára került a MEK, csak tárhelyet és gépidőt kapott, pénzt nem, így érthetően nagy jelentőségűvé vált az önkéntes munka – különösen az állomány kereshetőségének biztosításában. Ebben oroszlánrésze volt *Vitéz Ildikónak*, a Miskolci Egyetem számítóközpontja programozójának, aki gopheres php-szkripteken alapuló alkalmazások létrehozásával járult hozzá ahhoz, hogy a textfájlokkal ellátott dokumentumok kereshetők legyenek. Ez a megoldás – persze, folyamatos frissítéssel – 2003-ig működött.

Annak ellenére, hogy az „alapító atyák” mindegyike könyvtárban dolgozott, szervezeti támogatást nem kaptak; a bibliotékák nemigen akarták felvállalni a MEK ügyét, s jobbára a hagyományos könyvtári funkciók gépesítésével voltak elfoglalva. Ez konkrétan azt jelentette, hogy integrált könyvtári rendszereket vezettek be, és igyekeztek a katalógusokat és a hagyományos feldolgozási folyamatokat automatizálni. Ez a tevékenység a kilencvenes évek második feléig nagyjából le is kötötte a hazai könyvtárak energiáit és forrásait, s még messze voltak attól, hogy eleve elektronikusan keletkezett dokumentumokkal foglalkozzanak. (Az már más kérdés, hogy ma sincsenek sokkal közelebb; egy elektronikus dokumentumot közel sem tekintenek egyenlőnek egy nyomtatottal.)

A MEK állománya közben lassan, de biztosan bővült, stabilizálódott, s egyre inkább nőtt a felhasználóinak tábora is. Pályázatokon lehetett volna pénzt szerezni, de a könyvtárak nem pályáztak. A szolgáltatásért nem kérhettek pénzt, hiszen az anyag jó részét – legalábbis az elején – az interneten található nyilvános elektronikus dokumentumok képezték. Az ingyenességet erősítette, hogy később, a

MEK ismertségének terjedésével, beszerzési forrásként már maguk a szerzők és a kiadók is megjelentek, akik, illetve amelyek maguktól küldték el ajándékba műveik elektronikus kéziratát a gyűjtemény számára – sok esetben az archívum munkatársaira bízva a szerkesztés és a korrektúrázás verejtékes munkáját. Egy lelkes felhasználó például egy transzszkripció programmal áttette a Bibliát rovásírásra, s azt küldte be.

A nemzeti könyvtárban

A gyűjtemény gyarapodási üteme és a felhasználói szám növekedése arra készítette az üzemeltetőket, hogy határozottabb szervezeti keretet adjanak a MEK-nek. Mivel a gyűjtés és az üzemeltetés mozgalomszerűen zajlott, adta magát a megoldás: közhasznú egyesületet kell alapítani, amelyben magánszemélyek mellett helyet kapnak szervezetek is. Nem volt egyszerű az 1998-ban indult szervezkedés, el is tartott egy évig, pedig jogász is segítette a folyamatot.

Közben 1999 júniusában fontos dolog történt: *Monok István* személyében kinevezték az Országos Széchényi Könyvtár (OSZK) új főigazgatóját, aki megelőzőleg a szegedi főiskola könyvtártudományi tanszékét vezette, s mondani sem kell, jó szakmai kapcsolatban volt Kokas Károllyal. Így aztán nem volt nehéz meggyőzni, hogy a MEK-nek az OSZK-ban a helye – annál is inkább, mert addigra az archívum már olyan komollyá vált, hogy többé nem függhetett egy baráti társaság jóindulatától. Az is világos volt azonban, hogy nem szabad önálló intézményt csinálni belőle, hanem be kell kerülnie a nemzeti könyvtárba – hiszen amit a MEK végez az elektronikus térben, ugyanazt végzi az OSZK is a nyomtatott kiadványok világában. Így aztán 1999 szeptemberében hivatalosan is létrejött egy kezdetben 1, majd 2 fős önálló osztály – a Magyar Elektronikus Könyvtár osztály – az OSZK-ban Moldován István vezetésével. (Az osztály jelenlegi teljes neve: az E-szolgáltatási Igazgatóság E-könyvtári Szolgáltatások Osztálya.)

Ekkor a MEK még mindig a NIIF számítógépén futott, ám 2001-ben már saját szervert kapott, amelyet az OSZK vásárolt. 2003-ban pedig a mek.oszk.hu címen indult el egy új, fejlettebb és a nemzetközi szabványoknak is megfelelő könyvtári rendszer és kezelőfelület – a „MEK 2.0” – kialakítása. A régi gépen lévő, körülbelül 4 ezer dokumentumot felölelő állomány azonban nem egyszerű „copy-paste-tel” került át az új kiszolgálóra, hanem erősen átválogatva, javítva-frissítve, ellenőrizve. Az is változás volt az új tárhelyen, hogy oda már csak a legalább 30

oldal, illetve 100 ezer karakter terjedelmű, könyvjellegű dokumentumokat kezdtek felvenni. Ám a felajánlott kisebb írásművek sem vesztek el: a könyvtárosok megkérték az adományozót, hogy gyűjtse egy kötetbe műveit, s ezt lássa el közös tartalomjegyzékkel. Ennek, persze, a másik véglete is megtalálható: az archívumban egy műként szerepel például a sokkötetes Pallas Nagylexikona.

A MEK-kel párhuzamosan, 2004-ben elkezdődött az Elektronikus Periodika Archivum (epa.oszk.hu) építése is az online időszaki kiadványokról, továbbá 1999 és 2001 között a MEK keretében működött a Mit-Hol, majd Libinfo néven népszerűvé vált könyvtári internetes tájékoztató szolgáltatás is, amely később könyvtárak közötti konzorciummá alakult. 2007-ben újabb fejlesztés indult: immár a MEK Egyesület hathatós pénzügyi támogatásával megszületett a Digitális Képtár (dka.oszk.hu). Ám mielőtt megnyílt volna 2008-ban, a Kulturális Minisztérium felkérte az OSZK-t, hogy hozzon létre egy országos képadatbázist, ahová begyűjti a különböző könyvtárakban található, digitalizált képi dokumentumokat, ezeket megőrzi és szolgáltatja. A két gyűjteményt azonban nem olvasztották egybe; így a MEK képtárába csak az eleve digitális képek (fotók, térképek stb.) kerültek be, természetesen válogatva.

Egyesületként

Annak ellenére, hogy a MEK 1999-től hivatalos formában, egy veretes költségvetési intézmény falai között, külön költségvetési soron megjelenő, évi 4-5 millió forintos támogatással működhetett tovább, az év novemberében megalakult a Magyar Elektronikus Könyvtárért Egyesület is. Ez a lépés, mint később kiderült, nem volt haszontalan, hiszen azzal a céllal hozták létre, hogy támogassa a MEK működését, gyarapodását, miközben maga a szolgáltatás az OSZK-é. A nemzeti könyvtár hozzáállását jól mutatja, hogy Monok tagságot vállalt az egyesület felügyelőbizottságában. Arra is ügyeltek, hogy a tagság és a vezetőség ne legyen teljesen azonos az OSZK MEK osztályával. Ezért olyan szakemberek lettek az egyesület elnökei, mint *Mader Béla*, a szegedi Egyetemi Könyvtár főigazgatója vagy később *Horváth Sándor Domonkos*, a győri Városi Könyvtár igazgatója. Az egyesület ráadásul hatékonyabban és rugalmasabban és célzottan tudta felkutatni a pályázati lehetőségeket és indulni azokon, illetve olyan támogatókat szerzett, akiket az OSZK nem tudott volna elérni. Így a 2000-es években néha 40-50 millió forint is összejött évente – a szervezet legnagyobb támogatója

Pocokforradalom

De miért is gopher a gopher? Nos, mert a szoftvert az egyesült államokbeli Minnesota State Universityn fejlesztették ki, Minnesotának pedig a hörcsög a jelképe – még a határjelző táblákat is a rágcsló képe díszíti. A minnesotaiak pedig annyira büszkék kabalájukra, hogy amikor az egyetemen elkészült a tartalomszolgáltató program, automatikusan a Hörcsög nevet adták neki – talán nem véletlenül az állatka gyűjtési szokásai miatt.

éppen az Internet Szolgáltatók Tanácsa. Ez jól is jött, ugyanis az OSZK fejlesztési apanáza 2005-ben elapadt, s a könyvtártól már csak a bérekre futotta.

Így történt, hogy ettől fogva az elektronikus dokumentumok ellenőrzését kizárólag az egyesület pénzügyi forrásai teszik lehetővé. Az ellenőrzés jórészt korrektúrázást jelent, amit nem belső, fix munkatársak, hanem leginkább gyesen lévő vagy munkanélküli budapesti és vidéki anyukák végeznek. A munkaigényesség miatt a

beérkező dokumentumoknak ma már csak kisebb része szöveges, a nagyobb rész kiadóktól származik digitális formában. Van kép alapú digitalizálási forrás is, ám a beolvasott anyagot karakterfelismertetés és pdf-formátumra alakítás után már nem szerkesztik. A szöveg azért természetesen kereshető. Állandó gyarapítási forrás egy székelyudvarhelyi és egy csíkszeredai tudományos könyvtár is, ahonét olyan digitalizált anyagokra is szert tesz a MEK, amelyek Magyarország jelenlegi határain belül nincsenek meg.

A MEK-ben egyébként csak magyar nyelvű vagy magyar, illetve közép-európai vonatkozású, tudományos, oktatási vagy kulturális (szépirodalmi) tartalmú dokumentumok kapnak helyet: elsősorban szöveges művek. Gyűjti továbbá az elektronikus újságokat és folyóiratokat, a képi dokumentumokat, valamint egyéb, könyvtári szempontból érdekes információforrások címeit is. A MEK továbbá arra törekszik, hogy stabil együttműködést alakítson ki rangos, az interneten is publikáló tudományos és kutató intézményekkel, civil szervezetekkel, irodalmi körökkel stb. – ezzel is kevesebb e-dokumentumot kell az internetről levadászni. A gyarapodás üteme jelenleg napi 5-7 tétel, az archívum nagysága pedig (2011 júniusában) körülbelül 9300 tétel.

A neten talált művek esetében ugyanakkor nem lehet a dokumentumot csak úgy egyszerűen beemelni az archívumba; tisztázni kell a szerzői jogi kérdéseket is, hiszen jogi szempontból felhasználásról van szó. A jogtulajdonos engedélyét abban az esetben is meg kell kérni a MEK-ben való elhelyezésre, ha a mű egyébként már nyilvánosan szerepel valamilyen honlapon vagy gyűjteményben. Ilyenkor automatikusan elindul a levelezés, s hosszabb ideig is eltarthat, mire megérkezik a válasz, illetve tisztázódik minden kérdés.

Párhuzamos életrajzok

A Magyar Elektronikus Könyvtár mindazonáltal nem az egyetlen digitális dokumentumgyűjtemény Magyarországon.

A Neumann János Digitális Könyvtár és Multimédia Kht.-t 1997-ben alapította az Oktatási Minisztérium azzal a céllal, hogy az egyre növekvő számban digitalizált vagy digitális formában születő dokumentumok nemzeti közgyűjteményeként szolgálják az oktatást, kutatást és művelődést. Ekkor még reálisnak tűnt egy olyan modell, ahol az elektronikus dokumentumok – a kezelés és megőrzés sajátos és változékony módszertana miatt – egy teljesen új intézményi szereplő létrehozását indokolták. Joggal merül fel kérdés: miért nem a már néhány éve működő Magyar Elektronikus Könyvtárat bízták meg mindezzel? Némelyek szerint azért, mert *Magyar Bálint* oktatási miniszternek fogalma sem volt a MEK létezéséről...

A párhuzamosságok elkerülése végett a MEK üzemeltetői és *Tószegi Zsuzsanna*, a Neumann-ház vezetője megállapodtak a profilok kettéválasztásában.

A legnépszerűbb olvasmányok 2011. szeptember 16-án

A találatok száma: 9535	
1 [07363] Gárdonyi Géza: Egri csillagok [Hangoskönyv] Bornemissza Gergely élete http://mek.oszk.hu/07300/07363	5622 olvasó 2009-09-15
2 [01547] A magyar helyesírás szabályai http://mek.oszk.hu/01500/01547	2590 olvasó 2004-02-24
3 [09700] Jókai Mór: A kőszívű ember fiai [Hangoskönyv] http://mek.oszk.hu/09700/09700	2238 olvasó 2011-07-22
4 [00656] Gárdonyi Géza: Egri csillagok http://mek.oszk.hu/00600/00656	1909 olvasó 2003-04-16
5 [09129] Gárdonyi Géza: Egri csillagok [Hangoskönyv] http://mek.oszk.hu/09100/09129	1882 olvasó 2011-02-02
6 [00317] Austen, Jane: Büszkeség és balítélet http://mek.oszk.hu/00300/00317	1548 olvasó 2002-12-19
7 [08820] Biblia [Hangoskönyv] Ószövetségi és Újszövetségi Szentírás http://mek.oszk.hu/08800/08820	1405 olvasó 2010-11-02
8 [03393] Cseres Tibor: Vérbosszú Bácskában http://mek.oszk.hu/03300/03393	1334 olvasó 2006-01-10
9 [01064] Rejtő Jenő: Píszkos Fred, a kapitány http://mek.oszk.hu/01000/01064	1317 olvasó 2003-09-08
10 [00896] Orwell, George: 1984 Regény http://mek.oszk.hu/00800/00896	1187 olvasó 2003-07-14

Ehhez nagy segítséget nyújtott *Horváth Iván* professzor (ELTE), aki világosan és teoretikusan megfogalmazta: a MEK a mögötte lévő népmozgalommal „populáris” regisztert építsen, amely csak a nagy tömegű szövegmegőrzésre ügyel, a magas minőségre kevésbé; a Neumann pedig foglalkozzon az „arisztokratikus” regiszterrel, amelyben minőségi, tudományos igényű szövegeket hoz létre. Az OSZK főigazgatója többször is megpróbálta elérni, hogy egyesüljön a két gyűjtemény, lehetőség szerint az OSZK keretein belül, de nem ért el sikert.

A történet úgy folytatódott, hogy 2005 szeptemberében a tartalomfejlesztési programokban érdekelt Informatikai és Hírközlési Minisztérium (IHM) többségi tulajdont szerzett a Neumann Kht.-ban, és, immár új igazgató alatt, itt folytatódott a Nemzeti Digitális Adattár (NDA) és a Nemzeti Audiovizuális Archívum (NAVA) megvalósítása. Az NDA 2003-ban indult, célja a magyar nyelvű vagy magyar vonatkozású, digitális és interneten keresztül hozzáférhető kulturális és közcélú tartalmak központi regisztrálása, illetve ennek révén az ágazati szervezetek – könyvtárak, múzeumok, levéltárak – digitalizálási munkájának, koordinációjának támogatása. A 2006-ban létrejött NAVA feladata ugyanakkor a magyar közszolgálati csatornák, valamint a két legnagyobb kereskedelmi csatorna magyar gyártású és magyar vonatkozású televíziós, illetve rádiós műsorszámainak összegyűjtése, megőrzése és kezelése.

A bővülés után a korábbi oktatási célú tartalomfejlesztések helyett az új szolgáltatásokban a hangsúly a tartalom-infrastruktúra fejlesztésére, a tartalomfejlesztés és a hozzáférés lehetőségeit bővítő szolgáltatásokra került. A közhasznú társasági forma megszűnt, helyette nonprofit kft.-t hoztak létre. Magát a Neumann Digitális Könyvtárat feldarabolták és szétesztették: például a Digitális Irodalmi Akadémia nevű része a Petőfi Irodalmi Múzeumba került, egyéb állományát és néhány szolgáltatását – személyzettel együtt – az OSZK MEK vette át.

És hogy még kacifántosabb legyen a történet, 2011 júniusában megalakult a Magyar Nemzeti Digitális Archívum (MaNDA), amelynek legfontosabb feladatául, mit ad isten, azt tették, hogy a magyar kultúrkincs valamennyi alkotását digitális formában rögzítse, és egy központi felületen elérhetővé tegye. Ebbe a szervezetbe beolvasztották az NDA-t, az egészet pedig összevonták a Magyar Nemzeti Filmarchívummal, így az új szervezet neve igazából Magyar Nemzeti Digitális Archívum és Filmintézet. Ám nem biztos, hogy a MaNDA konkurense a MEK-nek, ugyanis az előbbi projekt mindenekelőtt digitális objektumok létrehozására irányul, míg a MEK elsődlegesen nem előállítja, hanem összegyűjti és megőrzi a digitális dokumentumokat.

Az már csak hab a tortán, hogy a Széchenyiiben is folyik digitalizálás – igaz, nem szisztematikusan –, de nem a MEK számára, hanem a 2005-ben saját használatra létrehozott digitális könyvtárba (OSZK DK). Ezt a részleget eredetileg a kötelespéldányként beérkező e-bookok fogadására és szolgáltatására állították fel, s – lévén a rendszerben jogosultságkezelés – bizonyos anyagokat el tud zárni a publikum elől; a MEK szolgáltatásai ellenben csak nyilvánosak. Ezért a MEK-nek a neki küldött e-bookokat át kell adnia a DK-nak – a szerzői joggal védett e-könyveket ugyanis nem teheti nyilvánosan hozzáférhetővé, míg a DK zárt hálózaton belül tudja ezeket szolgáltatni. Hasonlóan, a DK által digitalizált, jogvédett saját állomány sem kerülhet be a MEK-be, mert nincs a közzétételre szerzői engedélye. Ugyanakkor fura mód, jelenleg nem veheti át a MEK a nem jogvédett digitalizált munkákat sem az OSZK-tól, mert a nemzeti könyvtár inkább a saját digitális könyvtárát akarja felépíteni s nem a még mindig kicsit idegen testnek tekintett MEK-et gyarapítani. Az idők azonban remélhetőleg változnak: a 2010 januárjától működő új főigazgató elképzelése szerint a MEK közös igazgatóság alá (a korábbi főosztályokat hívják most így) kerül az OSZK Digitális Könyvtárával, s egy közös rendszer kidolgozása is folyamatban van.

Az OSZK egy régebbi becslésen alapuló számítása szerint egyébként körülbelül 12 milliárd forintból digitalizálni lehetne a teljes magyar szövegvagyont a Halotti Beszédtől a legfrissebben kiragasztott plakátig. Ehhez képest az elmúlt 20 évben állítólag az állam 30 milliárd forintot költött digitalizálásra, de nemigen tudunk felmutatni kimagasló eredményt, pláne hatékonyságot – a pénz ugyanis ezernyi szervezet támogatására folyt szét. Ugyanakkor az is igaz, hogy a felsőoktatási és szakkönyvtárakon túl a megyei és városi könyvtárak valamennyien elkezdték a saját digitális gyűjteményeiket kialakítani, sokan a helytörténeti dokumentumokat digitalizálták ebből a forrásból, még ha kevés is jutott ezekre a célokra. Mindez személyes áldozattal és sok munkával járt, ami mindenképpen tiszteletre méltó. Összességében azonban a megvalósult eredménynek körülbelül 70 százalékát az Arcanum Kft. állította elő – a 30 milliárd talán ha néhány százalékból.

Talán az lett volna a legjobb, ha az OSZK-ra bízzák a feladatot, hiszen ennek megszervezésére és lebonyolítására a MEK-ben megvannak a kellő kompetenciák. Sajnálatos, hogy a MaNDA sem az Arcanum, sem a MEK tapasztalatát nem igényelte. Nem világos az sem, hogy valóban lesz-e pénz a grandiózus feladatra, s hogy a minisztérium közgyűjteményekért felelős illetékesei bírnak-e kellő koordináló erővel – az eltelt húsz év tapasztalatai, sajnos, nem ezt mutatják.

Bank, világ, háló – innováció fogékonyaknak

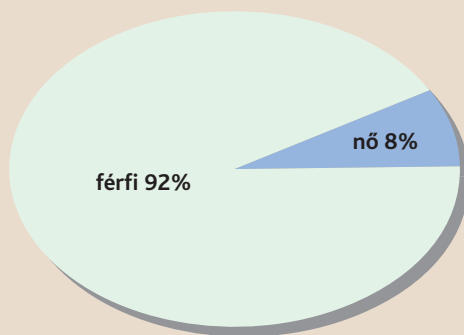
Elhivatottság, ambíció, a legkorszerűbb technológiai trendek iránti fogékonyág. És persze szakmai bizonyosság, hit abban, hogy a kényelmes és korszerű technológia egyben képes nagyfokú biztonságot is szolgáltatni.

A 2000-es évek második évtizedének válság tépázta első évei felől nézve szinte lehetetlennek tűnik, hogy mintegy 15-20 évvel korábban a formálódó magyarországi bankszektor működését még a nyugalom, a kiegyensúlyozottság, a kiszámíthatóság uralta – ideális terepként szolgálva a versenyelőnyt biztosító szolgáltatások kifejlesztésére. A technológiai jellegű fejlesztéseket mindazonáltal – Magyarországon is – egyfajta ráérősség jellemezte: akkoriban valahogy úgy tűnt, mindenre van elegendő idő, semmiféle globális kényszerítő erő nem hajszolta bele a pénzvilág szereplőit a korszerű technológiák mielőbbi birtokba vételébe (nem kellett például létszám- vagy fiókleépítésekben gondolkodniuk). Volt ugyanakkor még egy összetevője ennek a látszólagos „komótoságnak”: a legtöbb piaci szereplő úgy érezte, a megvalósítandó elektronikus banki rendszer még nem érheti el azt a bankbiztonsági szintet, ami már meggyőző lehetne az ügyfelek számára is. Egy korabeli elrettentő példa szerint – amelyet egy nyilatkozatában *Balla Krisztina*, az Inter-Európa Bank akkori elektronikus termékcsoportjának menedzsere, az internetprojekt felelőse ismertetett – a pénzintézetek világszerte igyekeztek elhárítani maguktól az elektronikus tranzakciók biztonságával kapcsolatos felelősséget, egy írországi bank weboldalán például a következő felirat „csábított” internetes bankolásra: *The risk is Yours!* Ezt a fajta óvatosságot vette át a legtöbb magyarországi pénzintézet is. Nem úgy az Inter-Európa Bank!

Jócskán a többiek előtt

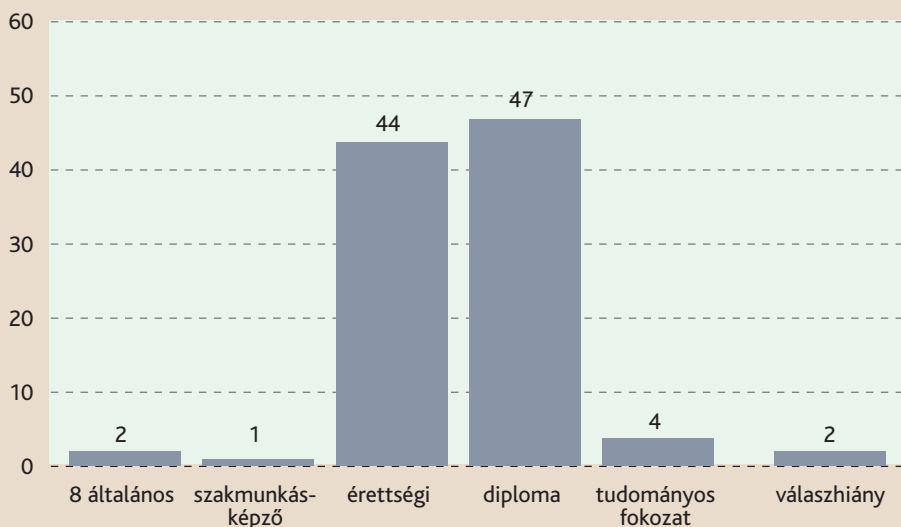
A *Foltányi Tamás* vezette fejlesztőcsapat ugyanis fittyet hányt a ráérős tempóra, és minden újítás bevezetésével jócskán megelőzte a piac más szereplőit. Hogy mi volt a motiváció? Elhivatottság, ambíció, a legkorszerűbb technológiai trendek iránti fogékonyság. És persze szakmai bizonyosság, hit abban, hogy a kényelmes és korszerű technológia egyben képes nagyfokú biztonságot is szolgáltatni. Az eredetileg villamosmérnök végzettségű Foltányi Tamás 1992-ben az Egyesült Államokból tért vissza Magyarországra. Korábbi

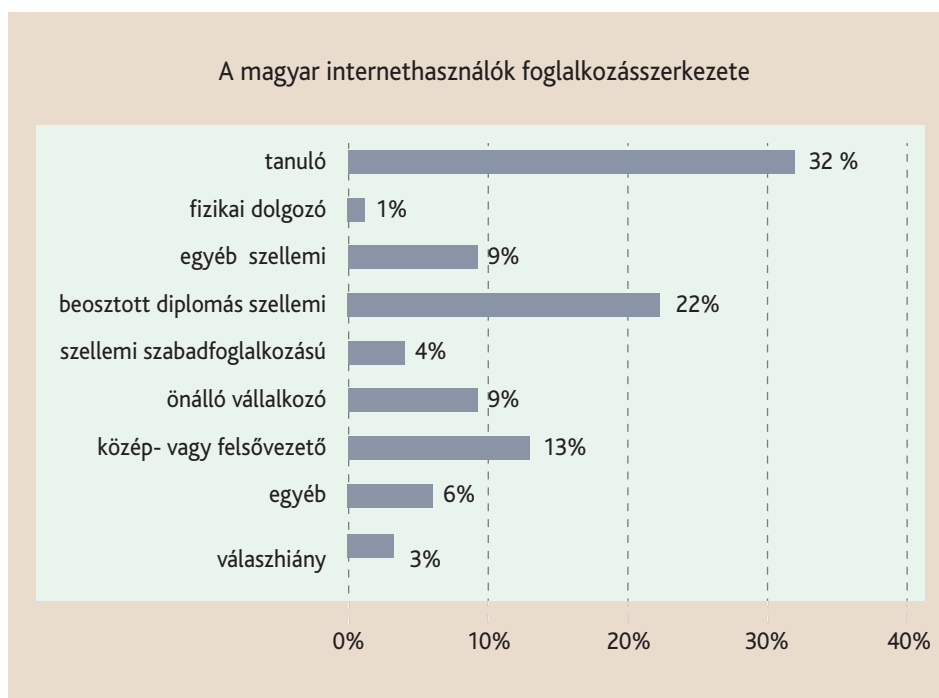
A magyar internethasználók nemek szerinti megoszlása



Forrás: Szonda-Ipsos, 1996

A magyar internethasználók (befejezett) iskolai végzettsége





Forrás: Szonda-Ipsos, 1996

kollégái közül többen is áttértek a pénzügyi területre, néhányan az Inter-Európa Bankban dolgoztak, és őt is hívták, gondolván, hogy a külföldön eltöltött évek tapasztalatait jól hasznosíthatná a kialakulóban lévő hazai bankszektorban. Belépésekor először a fejlesztésekért felelt, így módja nyílt menet közben kitanulni a bankszakmát. Évekkel később elvégezte ugyan a bankárképzőt, de az igazi banki tudást kollégáitól kapta. A bankban valódi szellemi műhely alakult ki. Külső szakértőket is bevonva nap mint nap törték a fejüket mindenféle újításon. Például azon, hogyan lehet az interneten át biztonságos adatforgalmat megoldani. Elsősorban saját fejlesztésekre támaszkodtak, saját szoftverekkel dolgoztak. Akkoriban például még az is előfordult, hogy az üzenetforgalom titkosítását maguk írták meg bizonyos vásárolt elemek felhasználásával.

Az Inter-Európa Bank vezetősége támogatta az önálló kezdeményezéseket, újításokat. Így korántsem véletlen, hogy szinte valamennyi elektronikus pénzügyi szolgáltatással Magyarország elsőként az IEB jelentkezett.

Hogy mi jellemezte az akkori internetpenetrációt? Milyen „talajon” kellett meghonosítani az internetbankot, azt korabeli grafikonjaink mutatják.

BankoTEL-től BankoNET-ig

A dolog a telefonbankinggel kezdődött, ennek a neve értelemszerűen BankoTEL volt, a 90-es évek közepén, egészen pontosan 1995-ben vezette be a bank. Az elérhető szolgáltatások között megjelent többek között a betétkezelés, a tranzakciók elindítása (átutalás), a bankkártyaletiltás lehetősége, és emellett SMS-ben lehetett értesülni egyes, előre definiált események bekövetkeztéről is. A BankoTEL után a BankoNET és az ecommerce-szolgáltatások következtek, mindkettő az évtized utolsó éveiben, és persze a bankkártya-szolgáltatás. Az évtized végére tehát összeállt egy internet alapú, illetve alapvetően internetet használó elektronikus szolgáltatásokból álló portfólió, amely megalapozta egy önálló ebusiness-üzletág létrejöttét. Ehhez csatlakozott még a bank honlapja – „természetesen” Magyarországon az első banki honlapok egyike is az Inter-Európa Banké volt –, ez már 1997-ben elindult. Igaz, kezdetben meglehetősen statikus kivitelű volt, de ahogy fejlődött a technológia, úgy vált folyamatosan korszerűbbé (az első ráncfelvarrás 1999-ben történt).

A bankszolgáltatás internetre vitelében is tehát egyértelműen az Inter-Európa Bank volt a hazai úttörő. Az első – igaz, csak a nagy számlaforgalmat felmutató – polgároknak (is) szánt rendszert már a BankoTEL megjelenésének évében, 1995 októberében bemutatták a Compfairen. Igaz, ez még meglehetősen „fapados”, DOS-os alkalmazás volt, de az általa elérhető banki szolgáltatás révén – a CompuServe-ön keresztül – a számlatulajdonos gyakorlatilag a világ bármely pontján felvehette a kapcsolatot bankjával, a nap huszonnégy órájában adhatott megbízásokat, vagy informálódhatott számlamozgásairól. 1996-ban szintén a Compfair hozta az IEB következő újdonságát: a pénzüintézet az ott bemutatott hazai fejlesztésű szoftver használatával Kelet-Közép-Európában elsőként hozta létre internetre épülő banki rendszerét.

Ami a fejlesztések hátterét illeti, a technológiai tartalomra minden fronton Foltányi Tamás, a bank akkori vezérigazgató-helyettesének a személye jelentett garanciát. Mindig az adott kornak megfelelő maximális biztonsági előírások érvényesültek az üzemelés gyakorlatában. A szolgáltatás alapjait az IBM szakembereivel együttműködve rakták le a banki informatikusok. Internetszolgáltató partnerként a Datanetre és az Eurowebre támaszkodott a bank. Az úttörő szerepből fakadt ugyanakkor az is, hogy a fejlesztési költségek aránytalanul magasak voltak. A bekerülési költségek az összes későbbi szereplőhöz képest messze a legmagasabban alakultak, hiszen magának a piacnak a megteremtésének a költ-

ségeit is egyedül kellett állnia az IEB-nek. Ugyanakkor az üzleti logika éppen eszerint működött: eleve bekalkulálták az indulás magas költségeit.

Biztosan támaszkodhattak a műszaki fejlesztésekben érdekeltek a bank akkori menedzsmentjének további tagjaira is, hisz mindannyian proaktív, az innovációt minden fronton támogató személyek voltak, biztosították a fejlesztéshez szükséges (pénz)eszközöket. Technológiailag kellett egy telefonvonal, a banki szoftver kliens- és szerveroldalon, az adatbázis pedig már eleve adott volt, többek között a BankoTEL révén. A megoldás kulcseleme természetesen az online kapcsolat biztonságos megvalósítása a számlakezelő rendszerrel.

Bankbiztonság – floppyval

A végül 1998-ban elindult szolgáltatás nem az Egyesült Államokban kiterjedten alkalmazott böngésző alapú modellt követte – eleveníti fel *Szinai Ádám*, aki akkoriban marketingtanácsadóként közreműködött az IEB-nél folyó fejlesztési munkákban. Az interneten a bankok közül jóval később – 1999-ben – indult OTP Banknál böngészőfelületen folytak a tranzakciók, ám ez a megoldás a szakemberek szerint nem nyújtott elég biztonságot, bár a legtöbb netes bank hasonló megoldással élt. Az IEB a két szerver között létesített kommunikáció legbiztonságosabbnak kikiáltott technikáját, a 128 bites titkosítókulcsot preferálta – amelynek révén minden tranzakciót egyszerinek és visszavonhatatlannak lehetett tekinteni –, igaz, a vetélytársak felrótták neki a megoldás körülményességét.

Az Inter-Európa Bank által elkészített e-banking-rendszer, a BankoNET ugyanis egy Windowsra optimalizált, floppyk azonosítási rendszert magában foglaló internet alapú alkalmazásként indult el. A hangsúly az „alapú” kifejezésen volt: először a kliensgépekre kellett telepíteni a szolgáltatást, és az az interneten keresztül csatlakozott a bankhoz. Vagyis nem böngésző alapú szolgáltatás volt, hanem a telepített rendszeren keresztül működött, az internetet mint átviteli közeget használva. A telepítés kezdetben floppyról történt, később már ezt a CD váltotta fel – ezen volt a digitális aláírás. A különlegessége az volt a rendszer nyújtotta adatkommunikációnak, hogy egyrészt titkosította a csatornát a felhasználó és a bank között, másrészt egy digitális aláírást használt. A világban akkoriban üzemelő – inkább kísérleti jellegűnek tekinthető – böngésző alapú megoldások egyszerűbb interfészt használtak ugyan az adatkommunikációhoz, de a BankoNET megoldása semmivel sem maradt el a kor technológiai színvonalától, az

összes követelményt teljesítő, magas biztonsági színvonalú szolgáltatás volt. Az 1998-ban elindított szolgáltatás egészen 2003-ig működött változatlan formában, s mivel addigra már a böngésző alapú megoldásoknál is megvalósíthatóvá vált a megfelelő biztonsági szint, az IEB is áttért a tisztán webes technológiára: ez lett a BankoWEB.

A BankoNET egyébként kétféle csatlakozási lehetőséget is támogatott. Létezett a dial-up megoldás, közvetlenül be lehetett telefonálni a banki szerverhez, és volt a másik, amikor egy meglévő internetszolgáltatáson keresztül lehetett kapcsolódni a szolgáltatáshoz.

Az eredeti rendszer működéséhez szükséges floppyk nem egyszerűen csak a rajtuk lévő kis fülecskék kitorésével biztosították az információk sérthetetlenségét, természetesen jelszó is kellett a rendszerbe való belépéshez. A hamisíthatatlanság garanciája az volt, hogy egy fizikai gépre telepítették a kliensszoftvert; ahhoz, hogy belépjen a rendszerbe a felhasználó, egyrészt azonosítania kellett magát, másrészt minden egyes tételt elektronikusan alá kellett írnia. Az elektronikus aláírás rajta volt a floppy-n, de az érvényesítéséhez is kellett a password. Éppúgy működött, mint a bankkártyák a pin-kód használatával. Az tehát, hogy valaki megszerezte a floppyt, még nem volt elég a visszaéléshez, tudnia kellett volna a passwordöt is. Persze akkoriban is akadtak, akik a floppyra írták a jelszavakat, mint ahogy sokan még ma is ezt teszik a bankkártyák pin-kódjaival...

Emberi kéz érintése nélkül

A BankoNET legfőbb technológiai újítása az öt követő banki megoldásokhoz képest az volt, hogy a felhasználó ténylegesen – az akkori sávszélesség-viszonyok szerint értve – valós időben össze volt kötve a számlakezelő rendszerrel. A beküldött tranzakciós kérések azonnali autorizációval gyakorlatilag online jóváíródtak a számlakezelő rendszer nyilvántartásaiban: emberi kéz érintése nélkül hajródtak végre a banki tranzakciók, a készlet- és fedezet-ellenőrzést is beleértve. Hogy milyen elemekre terjedt ki a szolgáltatás? Betéteket lehetett lekötni, elveszett bankkártyát lehetett letiltani, és több más banki tranzakció mellett értékpapírokkal lehetett kereskedni, mindehhez SMS-üzenetek kapcsolódtak bizonyos tranzakciók bekövetkeztéhez. Az online szolgáltatásokat lehetővé tévő HyperBank nevű program Windows alapú volt, igen tetszetős, de valószínűleg éppen a bőségesen alkalmazott grafikai megoldások miatt meglehetősen nagy (legalább 20 megabájtnyi) sza-

bad merevlemez-kapacitást igényelt a használó gépén. A program 486-osnál lassabb gépen nem is futott, az operációs rendszernek pedig Win '95-ösnek vagy NT 4.0-ásnak, illetve ezeknél újabb változatnak kellett lennie.

Innováció iránt fogékony ügyfelekkel

Bármilyen korszerű, színvonalas is azonban egy szolgáltatás, kellő ügyfélszám nélkül kudarcra van ítélve. Az IEB innovatív szellemisége azonban találkozott a közönségével: nem kellett őket különösebben győzködni a megoldás érényeiről, rögtön felismerték a benne rejlő kényelmi és jelentős időmegtakarítást eredményező előnyöket. A banki ügyfelek egy igen jelentékeny csoportjának messze a magyarországi átlag feletti volt a technológiai attitűdje. Innovatív, interaktív, kreatív – ez a 2000 környékén keletkezett hármas szlogen érvényes volt az IEB piaci jelenlétére, beleértve a megcélzott ügyfélkört is. Aki az IEB-nél bankolt, az egyfajta – technológiai – státuszt is reprezentált. Nem árázásban volt felülpozicionálva ez az ügyfélkör – mint annak idején például az MKB „joviális” gyakorlatában megfigyelhető volt –, hanem a technológiai érdeklődés területén: gyorsaság, technológia, magas színvonalú szolgáltatás volt a legfőbb jellemző. És miközben meghatározó volt a mindennapokban az elektronikus csatornák használata, mindez emberközeli módon valósult meg – az ügyfélkör pedig értette, amit a banki szakemberek mondtak nekik. Semmiféle olyan tervek nem voltak, hogy valami hatalmas expanziós stratégia mentén kell duplázni-háromszorozni az ügyfélszámot,

mert abban az esetben természetesen egy egészen másfajta argumentációt kellett volna használni – meséli Szinai Ádám.

Az IEB alapvetően egy niche-bankként működött, kis- és középvállalati, valamint olyan lakossági ügyfélkörrel, akiknek már nem kellett elmagyarázni, mire való a számítógép, mire a bank, és mire az internet. A bank ügyfeleinek körében az internet-hozzáférés aránya értelemszerűen fényképekre volt a kor átlagától. Könnyű volt tehát internetbankról beszélni, könnyű is volt eladni a szolgáltatást.

A főbb szereplők internetbanki szolgáltatásainak kronológiája

Év	Pénzintézet
1998	Inter-Európa Bank
1999	OTP Bank
1999	Raiffeisen Bank
2000	Citibank
2001	CIB Bank
2001	Kereskedelmi és Hitelbank
2002	Budapest Bank
2003	Erste Bank
2003	MKB

Zsákutca lett a wap

Érdekes ugyanakkor – technológiai érdeklődés ide vagy oda –, mennyire nem működött, mennyire bizonyult zsákutcának a wapos szolgáltatás. Amint a mobilszolgáltatói platformon rendelkezésre állt, gyakorlatilag azonnal elindult a wapos bankolásra irányuló kezdeményezése is az IEB-nek. A dologból azonban semmi sem lett, mert maga az eszközhasználat annyira korlátozott volt – ezt mutatták a bank saját elemzései –, hogy ebbe szolgáltatásként belevágni nem is érdemes. Ez a korszak igazán csak az okostelefonok eljövételével köszöntött be... Akkoriban egyszerűen nem volt értelme megcsinálni a mobiltelefonra optimalizált szolgáltatást. Ebben az esetben nem is a biztonságérzet hiánya volt a gátja a szolgáltatás létrejöttének, hanem például az, hogy egy átutalás végrehajtásához a 2X3 centiméteres ablak – a kijelző – túlon túl szűkre szabta a lehetőséget. Egészen egyszerűen nem lehetett nem elrontani egy számlaszámot. Pedig, ha belegondolunk, a wap is beleillett volna az IEB úttörő szerepébe.

Promóció az internetszolgáltatóval együtt

Az IEB rendszerének felhasználói közösségébe vegyesen tartoztak vállalatok és magánszemélyek. Természetesen rögtön a folyamat elején szembesülni kellett a szűk keresztmetszettel: azzal, hogy hányan is alkották akkoriban a hazai internetes közösséget. Az ezredfordulóra elindult a bank egy olyan speciális szolgáltatással, az Eurowebbel együttműködve, amelynek keretében minden IEB-bankkártya-tulajdonos automatikusan kapott havi tíz óra ingyenes internethasználatot. Ezt a tíz órát bármilyen internetes tevékenységre használhatta volna a bank ügyfele, de értelemszerűen az volt a cél, hogy magát a BankoNET szolgáltatást vehesse igénybe további költségek jelentkezése nélkül. Ez egy „crosser” megoldás volt: használd a bankkártyát, kapsz mellé internet-hozzáférést, és vedd igénybe a BankoNET-et – végezd a bankfiókban megszokott műveleteket az interneten keresztül. A megállapodás értelmében egyik cég sem ad(hat)ta át a saját ügyféladatbázisát a másik számára. A bankot ügyfeleivel kapcsolatban amúgy is kötötte a titoktartás, az Euroweb pedig mindössze számszerű kimutattal szolgált az igénybe vevőkről a bank felé. A DM-hírlevelek között is azért küldte külön, lezárt borítékban az Euroweb-akciót a budapesti ügyfeleknek a bank, mert az akkor hatályos hitelintézeti törvény megtiltotta azt, hogy az Inter-

Európa Bank ügynöki tevékenységet végezzen. Létezett a szolgáltatás kiterjesztésének az a terve is, hogy nemcsak internet-hozzáférést kap az ügyfél, hanem kedvezményesen vásárolhat gépet is. Végül aztán ebből a konstrukcióból nem lett semmi – a számítások ugyanis azt mutatták, hogy ha az ajánlat kellően vonzó az ügyfélnek, akkor az a bank számára válik ráfizetésessé. A lényeg azonban a lényeg: a kedvező konstrukció hatására alaposan felfutott a BankoNET-felhasználók aránya. Azt, hogy általában az internetes banki szolgáltatás iránt folyamatosan növekedett az érdeklődés és a bizalom, jól mutatta, hogy míg 1999 augusztusában még csupán 3100 regisztrált felhasználójuk volt a hazai internet-banking-szolgáltatásoknak, decemberre már 10 ezerre nőtt ez a tábor; 2000 júniusában pedig a 25 ezret is átlépte a felhasználószám. A Carnation becslése még abban az évben a felhasználók számának megnégyszereződését vetítette előre. Az IEB-nek akkor 3 ezer internetes ügyfele volt, és ez a szám a bank méretéhez képest gyors növekedést mutatott.

Tőzsdei platform a neten: eBroker

Az Inter-Európa Bank 2001. évi működésében alapvető változást hozott, hogy megtörtént a befektetési szolgáltatási és kiegészítő befektetési szolgáltatást nyújtó IE-New York Broker Befektetési Rt. integrációja a bank tevékenységébe. Ezáltal az Inter-Európa Bank univerzális banki szolgáltatásokat nyújtó hitelintézetté vált. Ettől a lépéstől növekvő hatékonyságot, valamint jelentős költségcsökkenést vártak, hiszen a bérleti díjak és a létszám csökkentése, a kialakított közös IT-háttér és az optimalizált értékesítési hálózat területén megtakarítások várhatók.

A 2000-ben bevezetett eBroker – hasonlóan az internetbanki rendszerhez – az azonnali tőzsdei kereskedéshez teremtett platformot. És nemcsak a budapesti, de a frankfurti tőzsdével is közvetlen kapcsolatot építettek ki. A BankoTEL, majd a BankoNET megteremtette, szilárd alapokat nyújtó platformra épült rá 2000-ben az eBroker szolgáltatás, az első magyarországi komoly internetbróker-rendszer. Kimagaslóan jó szolgáltatásokat nyújtott – és kimagaslóan rosszul sikerült a bevezetésének az időzítése: gyakorlatilag az első nagy tőzsdéválság időszakában indult el. Valahogy úgy kell elképzelni, hogy májusban ünnepélyesen bejelentették a vadonatúj, szép reményekre jogosító szolgáltatást, rá két hétre viszont bedőlt a tőzsde... Ekkorra esett ugyanis az első dotkom-lufi kipukkanása, és ez a feltörekvő, majd óriásit zuhanó iparág magával rántotta gyakorlatilag az

egész világgazdaságot. Ami az eBrokert illeti: hatalmas kampánnyal előkészített megjelenés, hirtelen megugró felhasználószám (eddig minden gyönyörű), majd az egészet lehetett újraszámolni az elejéről: nem volt ugyanis mivel kereskedni, merthogy maga a piac állt le. A válság elültével mindazonáltal az eBroker is sikeres terméké vált, teljessé téve a bank elektronikus portfólióját. Az eBroker ugyanakkor nemcsak kereskedelmi rendszerként funkcionált, hanem hírportálként is üzemelt, volt idő, amikor a máig meghatározó portfolio.hu legkomolyabb vetélytársaként tartották számon: Magyarország második legolvasottabb gazdasági hírportálja volt.

A lakossági üzletágon belül működött az ebusiness, kezdetben egy fővel, amikor viszont integrálódott az IEB-be az addig külön működött IE New-York Broker, és a brókerszolgáltatás és az összes háttérművelet bekerült a bankba, a tartalom-menedzserekkel együtt végül már négy-öt főből állt az a team, amelyik kizárólag az ebusinesszel foglalkozott.

A takarító-szindróma

Természetesen legyen bármilyen gördülékeny is a működés, nincs az a rendszer, amelyik valamilyen okból egyszer csak ne omlana össze. Egy alkalommal például azért nem lehetett elérni az eBroker szolgáltatást, mert a szervernél valami karbantartás volt, és hihetetlenül hangzik, de egyszerűen a szerveret tápláló áramkörből kihúzták a csatlakozó villásdugót. Ha minden igaz, a munkáját végző takarító egyszerűen megbotlott a vezetékekben, erre a rendszer persze beadta a kulcsot, és az akkor nem teljesült, nem befogadott megbízások után a banknak bizony komoly kártérítést kellett fizetnie. Komoly, visszaélésre utaló esemény ugyanakkor nem fordult elő, így felügyeleti bírságokkal sem kellett számolnia a banknak.

Az ártatlanság kora

Az internet első évtizede még nem a biztonságról szólt. A ma ismert veszélyek többsége jelen volt ugyan a világhálón, de egyrészt kisebb mértékben, másrészt jóval kevesebb embert érintettek. Az évtized végén aztán jött a hirtelen kijózanodás.

Az internettel és az azon keresztül elérhető szolgáltatásokkal kapcsolatban hosszú ideig a legtöbb embernek sokkal inkább a lehetőségek és nem a veszélyek jutottak az eszébe. Az internetes technológiák eredetileg szűk kör számára készültek, és alapvetően a bizalomra épültek – mondja *Nemes Dániel*, a Biztributor ügyvezető igazgatója, így a biztonság kérdése még a szakemberek körében is sokkal kisebb jelentőséggel bírt, mint manapság. (Aztán persze ennek a bizalomnak sokszorosan meg kellett fizetni az árát: az elektronikus levelezést bonyolító SMTP protokoll például egyetemi rendszerként indult, és egyébeken mellett ennek is tulajdonítható, hogy magában a protokollban semmilyen hitelesítés és azonosítás nincs.)

A bizsónságtudatosság sokkal alacsonyabb szinten volt, mint manapság, ám ez az évtized első felében korántsem okozott nagy gondot. A lakossági internetszolgáltatás 1995-ben indult el (ha nem számoljuk ide a már 1993-tól elérhető CompuServe-öt); addig viszont csak egy szűk, elsősorban szakmai, egyetemi felhasználói réteg számára volt elérhető a világháló. Nekik viszont értelemszerűen jóval magasabb volt az informatikai tudásszintjük, képzettségük, mint a mai felhasználóknak, így az esetleg felmerülő veszélyekkel is jobban szembe tudtak nézni.

Szükségmegoldások

A veszélyek pedig messze nem voltak olyan nagyok, mint amilyenek később lettek. A rosszindulatú támadások vagy vírusok helyett az internetes szolgáltatók üzemeltetőinél az első időkben sokkal több gondot okozott az anyagi források hiánya és az ennek következtében megszülető szükségmegoldások megbízhatósági problémái.

Ilyen szükségmegoldások még az akkoriban csúcstechnológiát szolgáltató vállalatoknál is bőven akadtak. *Keleti Arthur*, a KFKI Zrt. biztonsági stratégája, az Informatikai Biztonság Napja (ITBN) főszervezője például az egyik magyarországi személyhívó (pager) cégnél, az EasyCallnál dolgozott az 1990-es évek közepén. A mobiltelefonok elterjedése előtt a személyhívó számított a távközlés csúcstechnológiájának; ehhez képest ennél a cégnél – mivel nem volt pénz fizetős szoftverre – egy házilag írt PC-s szoftver irányította a forgalmat, az üzenetek pedig szó szerint két szál dróton mentek ki, amelyek egyedileg forrasztott és a könnyebb javíthatóság érdekében még be sem tokozott RS-232 dugóval csatlakoztak a számítógéphez. „Egyszer a gép mellett lévő telefon zsinórja véletlenül lenyomta a PC billentyűzetén a space-t, mire a szoftver és azzal együtt a teljes szolgáltatás azonnal leállt” – említi egy tipikus esetet Keleti Arthur.

Különösen igaz volt a „szegény ember vízzel főz” mondás Nemes Dániel esetében, aki 1995-ben, az internetes infrastruktúráért felelős munkatársként kezdett dolgozni az iNTeRNeTTónál. A leglátogatottabb magyar portál akkor két, helyben üzemeltetett szerverről működött: az egyik egy Linuxot és nyílt forráskódú szoftvereket futtató 386-os PC volt, a másik pedig egy HP szerver, HP-UX operációs rendszerrel. „Ezt viszonylag kevesen ismerték, ezért biztonságosabbnak számított az akkoriban elterjedt operációs rendszereknél, de ezen túlmenően minden más szoftver nyílt forráskódú volt ezen a gépen is” – vázolja az általa felügyelt infrastruktúrát. Leginkább a mentőrendszer hiányzott Nemes Dánielnek, hiszen valahol minden védelmi megoldásnak ez az alfája, de arra sem volt pénz: annyit tudtak tenni, hogy a két szerver között szinkronizálták az adatokat. Ez sem volt tökéletes megoldás, mert a kisebbik gépnek egyszerűen nem volt annyi tárhelykapacitása, hogy teljes mentést készítsen a nagyobbbról; ennek ellenére nagyobb szabású adatvesztés nélkül sikerült átvészelni a kezdeti időket.

Szükségből erényt

A mai szemléletmódtól leginkább abban különbözött az 1990-es évek hozzáállása, hogy az informatikai vagy internetes biztonság még nem számított külön szakterületnek: az esetlegesen elhárítandó veszélyekre nem biztonsági kérdés-

Hacker vagy cracker?

A magyar internetezés első évtizedében meglepő hevességgel folyt a „hacker kontra cracker” vita, vagyis hogy ki tekinthető igazi számítógépkalóznak, ki a bűnöző, és ki nem.

A „klasszikus”, az Egyesült Államokból terjedő szóhasználat szerint a hacker nem rosszindulatú támadó. Követ el olyan dolgokat, amelyek az üzleti élet szereplői szerint elítélendőek, sőt, esetleg még jogilag is büntethetők, de céljuk nem a károkozás és végképp nem az anyagi haszonszerzés. Egy hacker esetleg feltöri egy szoftver másolásvédelmét, vagy betör valamilyen számítógépes rendszerre, de csak azért, hogy saját ügyességét kipróbálja; ha pedig hibát talál, nem az alvilágban értékesíti tudását, hanem szól az adott rendszer üzemeltetőjének. A cracker ezzel szemben nem törődik azzal, hogy milyen károkat okoz tevékenységével, élvezettel turkál a rendszerekben, változtatja meg a weboldalak kinézetét, és hozza nyilvánosságra a birtokába került adatokat.

A magyar média azonban nem volt érzékeny erre a megkülönböztetésre, és előszeretettel alkalmazta a hacker kifejezést a crackerekre is. A szakma jó darabig igyekezett ellenállni, és magyarázta a különbséget, de végül is hiába. Mára a cracker kifejezés szinte teljesen eltűnt, és a hacker megjelölést alkalmazzák minden olyan egyénre, aki számítógépes rendszerek vagy hálózatok védelmét töri fel, vírusot ír, vagy kártevőkkel fertőzi meg mások számítógépét.

ként tekintettek, hanem a normál üzemeltetési vagy fejlesztési feladatok részeként – mondja Keleti Arthur. Még maguk az informatikai szolgáltató cégek is csak az 1990-es évek végén kezdték külön üzletágként vagy legalábbis területként tekinteni és kezelni a biztonságot. Keleti Arthur az EasyCallnál a személyhívó rendszer internetes szolgáltatásainak kifejlesztéséért és üzemeltetéséért volt felelős. Ez alapvetően kétféle szolgáltatást jelentett: vagy elektronikus levélben lehetett üzenetet továbbítani egy személyhívóra, vagy a cég weboldalára fellépve beírni és elküldeni az üzenetet. A szakember természetesen tisztában volt a rendszerekre leselkedő veszélyekkel, ezért alkalmaztak vírusvédelmet és tűzfalakat is – bár ez utóbbiak még nem a mai kifinomult célrendszerek voltak. „Az első tűzfalainkat magam konfiguráltam be linuxos számítógépeket felhasználva. Szó sem volt proxy vagy alkalmazás alapú tűzfalakról, egyszerűen csak az IP-címek szűrésére voltak képesek, de legalább már valamilyen szabályokat be lehetett rajtuk állítani” – mondja erről az időszakról Keleti Arthur.

Nemes Dániel céleszközök híján más módszerekkel védte az iNTeRNeTTo infrastruktúráját. Az architektúrát alakította

ki úgy, hogy a lehető legjobban ellenálljon az akkoriban jellemző veszélyeknek, és minél kevesebb ismert sérülékenységi maradjon benne; ennek érdekében például a lehető legnagyobb mértékben lekorlátozták a gépeken futó szolgáltatásokat, hogy csak az működjön, amire feltétlenül szükség van, kevesebb támadási felületet hagyva egy esetleges behatoló számára. A módszer végül is bevált, mert az iNTeRNeTTo rendszereibe nem sikerült betörni, noha kimondottan „trendi” célpontnak számított. Különösen sérülékennyé tette legnépszerűbb szolgáltatása, a fórum, hiszen annak éppen az volt a lényege, hogy a felhasználó – korlátozott módon – hozzáférjen a szerverhez, és tartalmat helyezhessen el rajta. És noha kisebb üzemzavarok előfordultak, a fórumrendszer is helytállt a biztonság szempontjából.

Biztonság? Mi az?

De a néhány megszállott (vagy annak látszó) szakemberen kívül sokáig senkit sem érdekelt a biztonság: sem az alkalmazások fejlesztőit, sem a belső informatikai munkatársakat, sem az üzleti vezetőket. (Ez a helyzet sajnos nem sokat változott az elmúlt két évtizedben, állítják egybehangzóan biztonsági szakemberek.) A programozók még annyira sem foglalkoztak biztonsági kérdésekkel, mint manapság, így aztán a különféle szoftverekben sokkal több és durvább sérülékenységi volt, mint ma – állítja Nemes Dániel. Legfeljebb az volt a szerencse, hogy azokat akkoriban még kevesebben tudták kihasználni.

A jelszavak kezelése, a hozzáférési jogosultságok szabályozása vagy az adatok titkosítása sem számított biztonsági kérdésnek. Keleti Arthur felidéz egy esetet, amikor a cégnél az egyik távközlési rendszert futtató gépre kellett belépnie, és megkérdezte a főmérnöktől a jelszót. „Titkos” – hangzott a válasz. „Rendben, tudom, hogy titkos, de szükségem lenne rá.” „Mondom, titkos.” A végén persze kiderült, hogy a „titkos” maga a jelszó volt – ezzel védtek a szolgáltató egyik legfontosabb számítógépét. A biztonságra már akkoriban is jobban odafigyelő szakember szól, hogy ez nem elég jó, meg kellene változtatni. Pár héttel később ismét szükség volt a jelszóra. „Nem tudom” – jött a válasz. Ezúttal is eltartott egy darabig, amíg tisztázták, hogy az új jelszó a „nemtudom” lett; Keleti Arthur ezek után már nem érzett elég erőt magában, hogy erősebb, biztonságosabb jelszavak használatára vegye rá kollégáit...

N e m v o l t j o b b a h e l y z e t a n j e o g o s u l t s

rült, hogy a felhasználónak ne legyen teljes, adminisztrátori hatásköre saját munkaállomása felett (persze a Windows aktuális verzióin ezt meg sem lehetett oldani). Innentől kezdve viszont a különféle szoftverek feltelepítésének vagy a számítógép félrekonfigurálásának legfeljebb a felhasználó tudása (illetve annak hiánya) szabott némi korlátot. Változást csak a Windows NT megjelenése hozott, de abban sem elsősorban biztonsági okokból korlátozták a felhasználók jogait, hanem azért, hogy ne tudja elállítani a rendszert.

Nem volt népszerű gondolat a hálózati hozzáférés korlátozása sem. „Emlékszem, mindenki kigyót-békát kiabált rám, amikor megpróbáltam megértetni az emberekkel, hogy a bizalmas személyi és gazdasági adatokat (HR-információk, fizetések, könyvelés) kezelő szerverről zárjuk ki a többi felhasználót, és csak azoknak legyen hozzáférésük, akiknek az adatokkal dolgozniuk kell, merthogy korábban mindenki szabadon turkálhatott a dokumentumok között. Engem zavart, hogy például a könyvelést tartalmazó Excel-táblát is bárki letölthette, megnyithatta, de rajtam kívül ezt senki nem tartotta problémának” – idézi fel az akkori közhangulatot Keleti Arthur.

Hasonlóan ment ez a rendszergazdák esetében is. Nekik általában külön adminisztrátori jelszavuk volt ugyan (azt már láttuk, hogy milyen komoly...), de a rendszergazdai jogosultságok a legritkább esetben lettek megosztva. Ha valaki rendszergazda volt, onnantól kezdve gyakorlatilag a rendszer minden eleméhez hozzáfért – ez lett az Elender veszte is (erről később).

Gyerekcipőben járt az adatvédelem is. Az EasyCallnál működött online telefonkönyv is; ehhez külön kellett egy parancsállományt írni, hogy a titkosított számokat ne lehessen az interneten keresztül lekérdezni. Utólag visszatekintve Keleti Arthur szerint is meglehetősen egyszerű megoldás volt: az adatbázis-lekérdezés ugyanis kiadta a titkosított előfizetőket is, csak éppen a webszerver nem jelenítette meg őket. Annyira viszont nem volt kifinomult a rendszer, hogy a belső felhasználók elől is elrejtse a titkos számokat.

Enyhe veszélyek

Ám ezek a viszonylag egyszerű megoldások is sokáig elegendőek voltak, hogy az internet felől fenyegető veszélyeknek ellenálljanak. A ma ismert fenyegetettségek – vírusok, behatolások, spam, szolgáltatásmegtagadási támadások (DoS – Denial of Service) – általában kisebb kockázatot jelentettek akkor, mint manapság. A fe-

nyezettség már csak azért is csekélyebb volt, mert jóval kevesebb adatbázis csatlakozott az internetre, így a megszerezhető információk köre is lényegesen szűkebb volt – említ egy fontos szempontot Nemes Dániel.

Voltak már például spamek, de a kéréstlen levelek többségének azért volt minimális információtartalma, és ritkábban tartalmaztak kártevőket. A levelezésben sokkal több gondot okoztak az egyes postafiókok között továbbított levelek: mivel távoli elérés még nem létezett, sokan küldözgették különféle postafiókjaik között a leveleket. Ennek beállítása viszont igen nehézkes volt, és ha valamit elrontott a felhasználó, abból komoly bajok, fennakadások származhattak. Ezek sokkal több gondot tudtak okozni, mint az esetleges célzott DoS-támadások.

Saját bőrén tapasztalta ezt Keleti Arthur. Előfordult az EasyCallnál, hogy egy roszszul beállított levelezőrendszer folyamatosan ontotta a személyhívó rendszerre a továbbítandó e-maileket, és amolyan akaratlan túlterheléses támadásnak tette ki a céget, és sikerült is megbénítani az üzenetek kiküldését. A jelenség többször megismétlődött, így végül írtak egy rutint, amely ilyen esetekben lelassította az ettől az egy felhasználótól érkező üzenetek továbbítását, hogy a többire is legyen kapacitás.

Ugyanakkor a vírusok nagyobb gondot voltak képesek okozni, mint manapság. Népszerű állományokkal – például a képernyővédőkkel – nagyon sok vírus terjedt az 1990-es évek második felében; az internettel pedig csak éppen akkor ismerkedő magyar felhasználók szinte semmit sem tudtak a veszélyekről és a

Fontosabb biztonsági incidensek Magyarországon

1997. március: Több magyar levelezőlistán megjelent a MatávNet 1200 előfizetőjének azonosítója és jelszava. Az adatokat a cég szerverének üzemzavarát kihasználva szerezte meg még 1996 nyarán a támadó, vélhetően a cég egyik akkori munkatársa.

1997. november: A magyarországi Data-netnél, az ügyfelek által elhelyezett szerverekre törtek be holland hackerek, akik több jelszóhoz is hozzáfutottak.

1999. július: A budapesti Gábor Dénes Műszaki Főiskola weboldalát deface-elték (törték fel a szervert, és helyeztek el humorosnak szánt megjegyzéseket a weboldalon).

1999. július: A Microsoft Magyarország vizsonteladóknak fenntartott oldalát törte fel a magát Rebels Hacker Crew-nak nevező csapat, és tette fel oda a céget pocskondiázó megjegyzéseit. A Microsoft szerint nem a cég szoftvereinek biztonsági hiányosságait használták ki, hanem az üzemeltető cég járt el gondatlanul, amikor titkosítatlan ftp-protokollt használt több alkalommal – a hackerek ebből szereztek meg a rendszer-adminisztrátori jelszót.

1999. november: Egy amerikai hacker behatolt a székesfehérvári Kodolányi János Főiskola mail-szerverére, és azon keresztül több ezer reklámlevelet küldött el.

2000. január: Feltörték az Elender egyik szerverét, kicserélték a cég nyitóoldalát, és közzétették több ezer ügyfél felhasználói nevét és jelszavát.

(Forrás: MTI/Index)

védekezésről. Hiába volt kevesebb a vírus, azok jóval nagyobb károkat tudtak okozni, hiszen nem adatokat akartak észrevétlenül lopni, hanem inkább a me-revlemeztt törölték, dokumentumokat küldtek szerteszét – mondja Nemes Dániel.

A védekezés egyik jellemző – bár sok esetben szükség szülte – módja az volt, hogy egy-egy szervezetben, intézményben csak egy-két PC csatlakozott az internetre, de ezek semmilyen összeköttetésben nem voltak a belső hálózattal. Így a közvetlen veszélyek kiszűrhetők voltak (bár ezek a netre kötött gépek jellemzően semmilyen védelemmel nem rendelkeztek), de letöltött állományokkal így is terjedhettek a kártevők.

A szolgáltatók szerepe

Az évtized második felében a gyorsan szaporodó internetszolgáltatóknak köszönhetően a lakosság egyre nagyobb hányada lett internethasználó, bár számuk 2000-re is csak a 70 ezret érte el. Az ő biztonságtudatosságuk még alacsonyabb szinten állt, mint a szakembereké, és segítséget nem sok helyről kaphattak.

Az internetszolgáltatók megtették ugyan az alapvető védelmi intézkedéseket, de nem hittek az igazán komoly, szándékos támadásokban, és 2000-ig nem is igen találkoztak ilyenekkel, komoly kára senkinek sem származott a biztonság hiányából. Nemes Dániel viszont úgy látta, hogy a kor ISP-i nem fordítanak kellő figyelmet a biztonságra. A szolgáltatók semmit sem tettek a biztonságtudatosság növelésére, nem voltak kampányok, és persze nem voltak olyan, ma elterjednek mondható szolgáltatások, mint a központi vírus- vagy spamszűrés. Ezért amikor ő 1996-ban megalapította a Telnet internetszolgáltatót, pontosan a biztonságot igyekezett megtenni a cég megkülönböztető jellemzőjének és versenyelőnyének. „Utólag már látom, hogy üzleti szempontból ez a lehető legrosszabb döntés volt. Olyan rendszereket alakítottunk ki, amelyek jóval nagyobb biztonságot nyújtottak, mint ami akkor megszokott vagy akár elvárt lett volna. Ennek alátámasztására csináltunk is egy Hack me! elnevezésű versenyt: 1998-ban felajánlottunk 1 millió forintot annak, aki sikeresen betör a rendszerünkbe, de senkinek sem sikerült elvinnie a pénzt. Ugyanakkor azt kellett tapasztalnunk, hogy a felhasználók többségét abszolút nem érdekelt, hogy mennyire biztonságos az internet és az ISP, ezért nem érte meg nekünk többet költeni a védelemre” – fogalmaz önkritikusan Nemes Dániel.

A fordulat

Mindez azonban megváltozott 2000 januárjában, amikor a magyar internet addigi történetének legsúlyosabb incidensei történtek. Január 8-án éjjel az akkor még ismeretlen támadók behatoltak az egyik legnagyobb magyar internetszolgáltató, az Elender egyik kiegészítő szolgáltatásokat nyújtó rendszerébe, lecserélték a cég honlapját, és kitették rá közel 2000 (saját honlapot is fenntartó) ügyfél felhasználói nevét és jelszavát. A vállalat emiatt kénytelen volt leállítani a szervert, vagyis szünetelt a sok ezer ügyfél által igénybe vett internet- és e-mail-szolgáltatás.

Ez azonban csak az első felvonás volt. Két héttel később, a január 27-ére virradó éjszaka ismét behatoltak a rendszerbe – ezúttal már a központi gépre –, és nemcsak a cég teljes, 35 ezres előfizetői körének felhasználói neveihez és jelszavaihoz jutottak hozzá (és tették közzé azokat), hanem különféle rendszergazdai jelszavakhoz is. Otlétüket nem is akarták titkolni, a január 8-i támadáshoz hasonlóan ismét megváltoztatták a nyitóoldalt is. A betörők akkora zűrzavart okoztak, hogy az Elender csak három nappal később tudta teljes körűen újraindítani szolgáltatásait.

A rendőrség viszonylag gyorsan, már márciusban elfogta a támadással gyanúsítható tetteseket, akikről kiderült, hogy nem profi crackerek, hanem a sztereotípiáknak megfelelően gimnazista és főiskolás fiúk. Jellemző a '90-es évek internetes biztonságával kapcsolatos felfogásra egyiküknek a bíróságon tett vallomása. A korabeli híradások szerint azért az Elender rendszerébe törtek be, mert „az internetes társadalom nem szerette ezt a céget, a biztonsági rendszere tele volt hibákkal, és a hiányosságokat hónapokon keresztül nem javították”. (Állítása szerint az Elender szerverén alapbeállításokkal futott a SunOS operációs rendszer, amelyre semmilyen javítást vagy frissítést nem telepítettek.) A szolgáltatót pedig azért nem figyelmeztették a sérülékenységekre, „mert ez eszembe sem jutott, és a cég úgysem javította volna ki biztonsági rendszerét”.

A nyomozás során fény derült arra, hogy nem januárban jártak először az Elender rendszereiben. Már december 29-én bejutottak a cég számítógépeire, és oda egy hálózatfigyelő programot, „sniffert” telepítettek, amely naplózta az előfizetők és a szerver közötti adatforgalmat. A megszerzett, kódolt felhasználói neveket és jelszavakat egy számítástechnikai szakközépiskola szerverén visszafejtették, majd táblázatos formában tették közzé. Másodjára már a cég egyik vezető beosztású munkatársának a jelszava jutott birtokukba, amivel teljes hozzáférést szereztek a szolgáltató rendszereibe (egymással váltott chat-üzeneteik szerint „fullra

Tanulmány a napvilágra került Elender-jelszavakról, 2000. február 3.

„A jelszavakat az Elender rendszere is, mint a világ számos számítógépe, titkosított formában tárolja. Ezt a titkosított formát közvetlenül nem lehet dekódolni, viszont próbálkozással kideríthető a jelszó. (...) A BME Üzleti Adatbiztonság Laboratórium, ugyanazt a módszert használva, mint bármelyik feltörő, ellenőrizte le ezeket a jelszavakat feltörhetőség szempontjából. Az általános tapasztalat szerint a jelszavak 25%-a mondható könnyen feltörhetőnek. A laboratórium néhány napi munkával a jelszavak 23,3%-át, 7643 darabot tudott megfejteni. Hasonló módszert alkalmazva bárki hasonló eredményt kaphat. Az Elender felhasználóinak jelentős része – mint sok más számítógépes rendszer felhasználói – sajnos nagyon rossz jelszavakat használ.”

bent vagyunk” és „olyan lazán mászkálunk, mint állat”).

A három fiút bíróság elé állították, első fokon el is ítélték őket, hogy aztán végül 2004 májusában bűncselekmény hiányában felmentsék őket. A bíróság ugyanis úgy találta, hogy a szerver feltörése nem minősült közérdekű üzem megzavarásának, és ilyen elkövetési magatartás mellett a magántitok jogosulatlan megismerése sem volt az elkövetés idejében bűncselekmény – bár az ítélet meghozatalakor már az lett volna.

Vírusok vihara

És ha ez nem lett volna elég, 2000. május elején végigsöpört az első olyan vírusfertőzés a magyar interneten, amely már a

nagyközönség számára is észrevehető problémákat okozott. A Fülöp-szigetektől indult, elektronikus levélben terjedő ILOVEYOU vírus (a nevét az öt hordozó levél tárgysoráról kapta) 24 óra alatt körbejárta a világot, és közben nem kímélte Magyarországot sem. A megfertőzött szervezetek között szerepelt az MTI, az Oktatási Minisztérium, a Pénzügyminisztérium vagy a Magyar Nemzeti Bank is.

Jellemző a korabeli védekezési módszerekre, hogy a legtöbb helyen csak a levelezőszerverek leállításával, az e-mail-forgalom szüneteltetésével tudták felvenni a harcot a vírus ellen. Az internetszolgáltatók hamar reagáltak – bár kényszerű leállásokra a legnagyobbaknál is szükség volt –, és szűrni kezdték az ILOVEYOU tárgysorú leveleket. Ez azonban kevés volt: mivel a vírusnak más témamegjelölésű változatai is terjedtek, csupán a tárgysor alapján nem lehetett az összeset kiszűrni. Magad uram, ha szolgád nincsen: más megoldás hiányában a MatávNet munkatársai például maguk írtak egy olyan programot, amely nemcsak a tárgysort figyelte a levélben, hanem ellenőrizte a csatolt fájl tartalmát is.

Jelszótörési statisztika

Visszafejtett jelszavak:	7 643
Teljes jelszóbázis:	32 796
Még nem megfejtett:	25 153

Jelszavak statisztikája

Csak számból álló jelszó:	804 (10,52%)
A 25 leggyakoribb jelszó előfordulása:	559 (7,31%)
0–3 karakteres jelszavak száma:	215 (3%)
4 karakteres jelszavak száma:	1375 (18%)
5 karakteres jelszavak száma:	1828 (24%)
6 karakteres jelszavak száma:	2400 (31%)
7 karakteres jelszavak száma:	1009 (13%)
8 karakteres jelszavak száma:	816 (11%)

„Ez a két esemény – de különösen az Elender-botrány – komoly figyelmeltetés volt az egész informatikai szakma számára. Ma már

egyértelmű, hogy intő jel volt: új korszak kezdődik az informatikai és internetes biztonság területén” – mondja Keleti Arthur.

Ez az új korszak pedig vészterhebb és kevésbé felszabadult volt, mint a megelőző évtized. „Addig az újdonság varázsa nyűgözött le bennünket. Bármit tetünk le az asztalra, az érdekes és hasznos volt, és nem azt nézték benne, hogy hol a hiba, milyen szintű a biztonsága, hanem azt, hogy milyen új funkciók elérését teszi lehetővé. Talán az volt a boldog tudatlanság kora: élveztük a gázlámpa fényét, és igyekeztünk nem gondolni arra, hogy a fejünkre robbanhat az egész” – foglalja össze a korszak lényegét Keleti Arthur.

Sok szempontból talán könnyebb, de mindenképpen más időszak volt az – vallja Nemes Dániel is. „Odafigyeltünk a biztonságra, és tettünk az érdekében, de messze nem volt annyifelé fenyegetettség, mint manapság, és nagyságrendekkel kisebb erőfeszítést igényelt az elégséges biztonsági szint fenntartása” – teszi hozzá. Az évtized során lassú változás zajlott: egyre többen használták az internetet, és egyre több adatbázist kapcsoltak hozzá; ezért egyre nagyobb lett a fenyegetettség is; ezek mind több problémát, kárt okoztak, így egyre nagyobb gondot fordítottak a védekezésre is. A folyamat pedig azóta is tart, csak az üteme látszik felgyorsulni.

Húsz év visszafelé – és előre

Drótos Lászlóról – aki e kötet egy másik fejezetének is „főszereplője” – egy 2010-es bloginterjú felvezetésében a következőt lehet olvasni: „Aki valamit is konyít a digitalizált könyvekhez, az előbb-utóbb törvényszerűen találkozik Drótos László nevével, a legnagyobb magyar e-könyvgyűjtemény egyik megteremtőjével, aki kollégájával, Moldován Istvánnal együtt a szellemi termékek digitalizálásának emblematisztikus alakjai.” Drótos László azonban nem csupán gyűjtője a digitális információknak, hanem „gyártója” is.

Egy 1995-ös Workshop konferencián például arról tartott előadást, hogy milyen területeken lehet „felsőbb osztályba” lépni a hazai akadémiai hálózatokon. E három területként az oktatást és ismeretterjesztést, a tudományt, valamint a demokráciát és a nyilvánosságot jelölte meg.

Némi malíciával azt is hozzátette, hogy van egy negyedik irány is, az üzleti jellegű hálózati alkalmazásoké, de az ebben érdekelteknek nem szükséges tanácsot adni. Ahogy ugyanis a magyar hálózat felhasználóinak száma eléri a kritikus tömeget, a pénzcserélési célú felhasználás nálunk is automatikusan megjelenik majd a legváltozatosabb formákban – hangsúlyozta 1995-ben. A kritikus tömeg elérése pedig villámgyorsan bekövetkezett...

Az akadémiai – „öshálózatos” – és az üzleti jellegű megközelítés különbsége más munkáiban is visszaköszön, így a legtöbbször hivatkozott „Mosolyalbumban” is (az 1997-ben keletkezett írás teljes címe: MOSOLYALBUM? :-). Képek a magyar Internet gyermekkoráról). Bevezetőjében a következőket írta: „Azt hiszem, hogy ez az utolsó vagy talán már az utolsó utáni pillanat, amikor még el lehet

készíteni néhány ilyen gyorsfényképet a magyar Internetről, de már most is teleobjektív kell hozzá, hogy nagyjából minden lényeges rajta legyen a fotókon. Számomra valamikor 1995 nyarán vált áttekinthetetlenné a hazai Hálózat, addig – kis túlzással – minden listát és hírcsoportot olvastam, minden új szervert megnéztem, és volt egy teljesnek tekinthető térkép a fejemben arról, hogy kb. hol mi van, mit merre érdemes keresni. Most már nemcsak hogy a fehér foltok terjednek a térképemen, hanem kezd az egész puzzle-darabokra töredezni.”

Később pedig vegyes érzésekkel kommentálja azt, hogy nálunk gyorsított filmként, 5-8 év alatt pergett le mindaz, ami Amerikában az ARPANET-től eltelt 25 év alatt történt. Megállapítva, hogy az „erőltetett menet” miatt veszteségeink is vannak, amelyeket csak később lehet majd érzékelni szélesebb körben. S bár ezek egy része aligha pótolható – 1997-et írunk! –, van néhány olyan probléma, amelyen lehetne még segíteni. A hangsúly a feltételes módon van – és értelemszerűen adódott: szembesíteni kellene valamilyen formában az alkotót az egykor a magyar internettel kapcsolatban leírt gondolataival.

A „Mosolyalbum” igazi kortörténeti dokumentum: hiteles képet vázol fel a magyarországi internet kialakulásának viszonyairól, miközben egyfajta „építő jellegű” kritikát fogalmaz meg azokkal kapcsolatban. Kérdés: vajon megértették-e a kritikai megjegyzések címzettjei szakmatörténeti felelősségüket, megfelelő irányokban mozdították-e el az akkoriban még kontrollálhatónak látszó folyamatokat? Mi változott 14 – de a gyökereket tekintve inkább 20-40 – év alatt, mit lát másként, és mit ugyanúgy a „Mosolyalbum” szerzője? Néhány kiragadott gondolaton keresztül e kérdések megválaszolására kértük *Drótos Lászlót*.

Egyszerűen egy médium

Az első kérdés egy meglehetősen sarkos kijelentés utóéletét igyekszik feltérképezni: „Pár év múlva már értelmetlen lesz az Internetről mint valami önállóan vizsgálható dologról beszélni, mindent átható információs közzé válik, amiről ugyanúgy nem érdemes majd tanulmányokat írni, mint a papírról vagy a rádióhullámokról.” Elég határozott az állásfoglalás, de másfél évtized múltán vajon módosult-e?

Mint kiderült, ma is tartja magát ahhoz a meggyőződéshez, hogy nem lehet már az „Internet”-ről általában írni, mert olyan nagy és sokszínű, hogy egy terjedelmes publikáció is csak egy-két részterületét tudná érdemben bemutatni. A kilencvenes évek elején még belefért egy könyvnyi terjedelemben a története, a technikája, a kul-

túrája és szinte valamennyi fontos szolgáltatása. (És az igazi netpolgároknak ezeket mind ismerniük is illett/kellett.) Azóta az internet egyszerűen egy médiummá vált, már nem egy önálló és egységes világ (ezért helyes most már kis kezdőbetűvel írni a nevét).

„Ebben a 'virtuális világban' valahogy jobban működnek a dolgok, mint a hagyományosban, mert egyszerűbbek a játékszabályok” – hangzik a „Mosolyalbum” következő idézete. És vajon melyek azok az egyszerű volt játékszabályok, amelyek elvesztése a leginkább fáj?

Számos pályatársához hasonlóan Drótos Lászlónak is sokat jelentett, hogy a korai interneten nem volt – érezhetően – jelen a pénz, vagyis az anyagi/üzleti érdek, ezért az emberek más érdekek mentén kommunikáltak és építkeztek, az önzetlen segítség és a közösségi hozzáállás volt a jellemző. A többség tartotta magát a „ne zavarj másokat” elvhez, mert feltételezte, hogy a többiek is elfoglalt emberek, ezért például fel sem merült bennük az, hogy spamet küldjenek, vagy más módon fölösleges dolgokkal terheljék egymást. Jellemző volt továbbá az akkoriban még igencsak szűkös erőforrásokkal – sávszélesség, tárolóhely, processzoridő – való önkéntes takarékoság. Jó volt az is, hogy a hivatalos, hatalmi viszonyok nem nagyon érződtek, mindenki egyenrangúként viselkedhetett a hálózat virtuális világában. A jogrendszer sem telepedett még rá erre a közegre, a felmerülő problémákat önszabályozással igyekezett megoldani a közösség.

Keresőkeresőben

Egy sor konkrét elképzelés is megfogalmazódott akkoriban: „Jó lenne egyébként a magyar hírcsoportok és levelezőlisták archívumait is visszakereshetővé tenni, és egyre nagyobb szükség volna szűkebb, tematikus nemzeti webkeresőkre is, amelyek csak egy meghatározott területét dolgozzák fel az itthoni elektronikus információtervésnek (például vállalati szerverek, napi hírek, egészségügy, oktatás, kultúra).” Lehetünk-e elégedettek ezeknek a „vágyaknak” a teljesülésével?

Nem, egyáltalán nem – hangzik az egyértelmű válasz. Jóllehet az elmúlt években indultak érdekes magyar fejlesztésű keresők (például a Miner, a Johu, a Bluu), amelyek a magyar nyelv és a magyar web sajátosságait jobban figyelembe veszik, mint a Google.hu vagy más honosított külföldi search engine-ek. Csak hát jó lett volna, ha ezeket hamarabb feltalálják – és hosszú távon is fennmaradnak –, mert kevesen tudnak róluk, és kevesen térnek át ezekre. Jó tematikus (vertikális) keresőink vi-

Hershey bar

A korabeli hálózati hétköznapi hangulatát egy anekdota felelevenítésével szemléltette Drótos László. Kedvenc és tanulságos története 1994-ből való, amikor a „Nagy Internet kalauz mindenkinek” című könyvet fordította, és az amerikai szerző által írt egyik frissítésben egy számára és az angol–magyar szótárak számára is ismeretlen kifejezést talált: Hershey bar. Mivel akkoriban még nem voltak olyan mindent látó keresők, mint most, és a web egyébként is épp csak elkezdett megtelni tartalommal, ezért más módon próbálta kideríteni, hogy mi is lehet ez: vajon „eszik-e vagy isszák”? (Tekintve, hogy egy receptben szerepelt.) Elküldött egy levelet a HIX Otthonka nevű fórumára, remélve, hogy az ottani törzstagok (tipikusan a kint dolgozó férjeik miatt külföldi országokban élő feleségek) közül valaki majd csak tud segíteni. Jöttek is a válaszok 1-2 nap múlva, de a legjobb és a legmeglepőbb válaszadó csak valamivel később jelentkezett: egy, a NASA Jet Propulsion Laboratorynál magas rangban dolgozó magyar hölgy írta meg a pontos megoldást: a Hershey bar ízben és állagban leginkább a magyar tibi-csokinak megfelelő édesség Amerikában. Drótos László azóta is azt gondolja, hogy bármennyire is fantasztikus az internetet működtető technika, és elképesztő a különféle szervereken felhalmozott tartalom mennyisége és sokfélesége, az igazán nagy érték az a tudás, ami a gépek előtt ülő emberek fejében van, és az internet legnagyobb haszna az, hogy összeköti az embereket, és lehetővé teszi, hogy megosszák a tudásukat egymással.

Az eredeti HIX-levelet ma is megtalálható:

(<http://www.hix.com/arch/?page=issue&issueid=80274#3>), az a bizonyos recept pedig az „5. Online városi legendák” című fejezetben olvasható (hol másutt, mint a Magyar Elektronikus Könyvtár kötetében):

<http://www.mek.iif.hu/porta/szint/muszaki/szamtech/wan/hasznal/kalauz/regi/hunupdat.03>.

szont továbbra sincsenek (igaz, a Minernek vannak tematikus kategóriái, de csak a blogszférára). Ide tartozik az is, hogy nem terjedt el eléggé a szabványos meta-adatolás, így nem lehet OAI protokollon át begyűjteni és rendesen kereshetővé tenni a kulturális, az oktatási vagy például a kormányzati dokumentumok jelentős részét. Az NDA egy tanulságos kísérlet volt ezen a területen, az újabb próbálkozás pedig várhatóan a MaNDA lesz. Ami viszont egyáltalán nem megoldott, az a magyar internetarchívum, és ez minden nappal egyre nagyobb veszteséget jelent. Mivel nem mentjük és archiváljuk rendszeresen és biztonságos módon a digitális nemzeti kultúránkat, ezért az elmúlt 20 év (és még ki tudja mennyi) jelentős – és egyre nagyobb – része kutathatatlan, megismerhetetlen lesz a jövő nemzedékek számára. Más országok ezt már megoldották, vagy legalább kísérleteznek vele, és nálunk is minden technikai feltétel adott lenne hozzá, csak valamiért nem érzik ezt fontosnak a döntéshozók – zárja keserűen a témát Drótos László.

És hogy milyen volt a 90-es évekre jellemző hálózati életmód? „A Hálózatot általában csak célzottan használok: konkrét információk megkeresése, szakmai levele-

zés, saját információforrások fejlesztése. Ennek megfelelően nekem az Internet nem elsősorban szórakoztató eszköz vagy önkifejezési forma vagy találkozó hely vagy home-shopping csatorna stb., hanem inkább az a 'terep', ahol dolgozom, építkezem. Nem nagyon érdekel a látványos web-design (a képletöltést gyakran kikapcsolom), céltalanul csak keveset 'szörfölk', news-t ritkán, IRC-t sosem olvasok, viszont még elég gyakran használom az FTP-t és a telnet-et." És vajon mi maradhatott meg az idők során ebből a „hagyományörző” attitűdből?

A dolog annyiban változott, hogy a képeket most már letölti (írásban ide egy smiley dukál), mert van elég sávszélesség (bár mobileszközön még most is kikapcsolja néha – hiába, na, a beidegződés). Amúgy továbbra is munkaeszköznek tekinti a netet, így például nem kimondottan aktív a webkettes színtereken, és még mindig használ kilencvenes évekbeli technikákat és szoftvereket, mert a számára szükséges feladatokra hatékonyabbak, mint a mai felturbózott alkalmazások.

Szabvány: hiány

„Továbbá miért nincsenek szabványosítási törekvések nálunk? A magyar Internet elég kicsi ahhoz, hogy hatékonyan szabványosítani lehessen olyan dolgokat is, amiket a világhálózaton nem lehet megszervezni.” Vajon mikortól kezdett ez az „elég kicsi” túl naggyá válni?

Mint mondja – és írta is annak idején – az ő látókörét 1995 körül nőtte ki a magyar cyberspace, de úgy véli, szabványosítani még mindig lehetne egyes területeken, például a korábban említett metaadatok terén, vagyis névtereket és tezaurszokat létrehozni és használni (sőt bizonyos intézmények számára ezek használatát kötelezővé tenni) azért, hogy a webre kerülő dokumentumok a jelenleginél sokkal könnyebben megtalálhatók, visszakereshetők legyenek. Egy jövőbeli MIA (Magyar Internet Archívum) számára pedig jól begyűjthető és hosszú távon is megőrizhető formátumok, kiexportált tartalmak kellenének, ennek érdekében pedig a fontosabb webszolgáltatók összefogására lenne szükség. Fontosnak tartja megemlíteni az akadálymentesítés kérdését is, mert bár arra vannak szabványok és ajánlások, de még mindig születnek olyan, sok költséggel és munkával felépített site-ok, amelyeknél nem gondolnak a fogyatékkal élők sajátos igényeire.

„A tudatlanságot tehát általános jellemzőnek érzem, melynek számos következménye van. Abban, hogy Magyarországon tömegjelenséggé és sikeressé válik-e az In-

ternet, az elkövetkező években nem a sávszélesség további növelésének lehetőségei, még csak nem is a MATÁV aktuális tarifái lesznek a meghatározó tényezők, hanem az ismeretterjesztés és oktatás kiterjedtsége és színvonala, ami persze nem választható el az általános számítógépes kultúra szintjétől.” Közel húsz év távlatából nézve voltak-e mérföldkövek ebben a kultúrateremtési folyamatban? Mikor következett be az a pont, amikor a sávszélesség mégis siker-, sőt kultúrateremtő tényezővé vált? – tettük fel a kérdést.

A penetrációs adatokból és az ezeket elemző szakértők véleményéből Drótos László azt látja, hogy még mindig alatta vagyunk az ideális vagy elvárható szintnek, vannak nagy rétegek, amelyek nem használják vagy csak nagyon alkalmilag az internetes eszközöket. A Sulinet program megvalósítása vagy a szélessávú kábelhálózatok kiépülése vagy újabban a gyors mobilinternet-szolgáltatások megjelenése persze fontos mérföldkövek voltak szerinte is, sokakat szoktattak rá a netre, és új alkalmazásoknak, használati formáknak teremtették meg a feltételeit. De akik lemaradtak ezekről a nagyobb lépcsőkről, azok lehet, hogy örökre lemaradtak, és ez nagyon nagy baj. Szervezett, hosszú távú és minden területre kiterjedő program (például olcsó gép és hálózat, egyszerű magyar nyelven írt és könnyen kiismerhető site-ok és szoftverek, ingyenes számítógép- és internet-használati oktatási formák és klubok, tanácsadó- vagy segélyszolgálatok, ismeretterjesztő műsorok és magazinok stb.) kellene ahhoz, hogy minél kevesebben maradjanak a digitális szakadék túloldalán, mert az társadalmi és nemzetgazdasági károkkal jár.

Sajtó az interneten

A hagyományos sajtóval kapcsolatban a következőket írta 1997-ben (miközben más helyeken az újságírókról nemegyszer szólt elmarasztalóan): „Dicséretes gyorsasággal jelentek/jelennek meg a magyar újságok az Interneten (még a kicsik is), hetente egy-két új ‘elektronikus mutációról’ lehet értesülni, és a formai megoldások is jók általában, nem a nyomtatott lap külalakját akarják utánozni a Weben, ami egyébként sem szokott sikerülni. Nehezebb viszont kitalálni, hogy mi az a plusz, amit az internetes változat hozzá tud tenni a papírkiadáshoz.”

Jóllehet pontos dátumot nem tud – vélhetően nem is lehet – megjelölni arra vonatkozóan, mikortól is számítható a hagyományos média internetes eszköz-készletének kialakulása, de a kétezres évekre már a legtöbb rádió, tévé és újság

szerkesztősége rájött (vagy eltanulta), hogy hogyan lehet ezt a médiumot felhasználni a hagyományos műsoraik, illetve kiadványaik színesítéséhez és a közönséggel való – akár valós idejű – kapcsolattartáshoz. Az online kiadásai is interaktívak, gyors reagálásúak, és a hálózatos világnak megfelelően lazább stílusúak (néhol már túl nyeglék vagy felületesek is) lettek. Kevésbé web-kompatibilisak még bizonyos hazai hivatalok, intézmények, cégek. Viszont egyes politikusaink már nagyon igyekeznek... :)

S bár az előző kérdésre adott válasz ma már egy smiley-val zárul, azért más helyen, annak idején komor gondolatok is társultak hozzá: „Akkor lesz csak baj és akkor kezdetjük kongatni a vészharangokat, ha valahogy meghatározóvá tudnak válni rajta a médiacégek, a politikai erők vagy más hatalmi csoportok, mert ezek csak egy újabb TV-csatornát csinálnak belőle, ami már nem lesz Internet, még ha annak is hívják majd.” Vajon van-e kiút ebből a mára már kialakult bajból?

Drótos László válasza egyértelmű: nincs. Mint mondja: majdnem törvényszerű volt, hogy ugyanoda jut az internet is, mint az eredetileg szintén jobb sorsra érdemes televízió. Talán ha a kilencvenes évek elején-közepén létrejött volna egy külön CommerceNet is, és a klasszikus internet megmarad nonprofitnak, akkor lehetett volna egy olyan szétválasztás és munkamegosztás, mint ami a kereskedelmi és a közszolgálati televíziózás esetében van, de lehet, hogy ez a kettősség ennél a médiumnál fenntarthatatlan lett volna. Mindenesetre a technológia még mindig lehetetlenné teszi a totális hatalomátvételt és kultúrterroret, bár egyes országok éppen nemrég hirdették meg a saját nemzeti vagy vallási alapú internet-jük létrehozását... – ami valószínűleg szintén fenntarthatatlan lesz.

Senki sem gondolta volna

A „Mosolyalbumból” kiindulva, de immár nem abból idézve, az eltelt 20 év szubjektív összegzését is kértük Drótos Lászlótól. Gondoltuk volna? Ezt akartuk-e? Mit veszítettünk el, és mit nyertünk? Milyen a jelen internetje: a technológia, az üzlet és az ember?

Mint mondja, az biztos: senki sem gondolta, hogy ide jut a fejlődés 20 év alatt, sőt valószínűleg Tim Berners-Lee sem ezt akarta, amikor kitalálta a webet. A szabadság és az egyén kezében levő kontroll egy részét elvesztettük, és bizonyos álmokkal is leszámolhatunk, amelyek a demokrácia és a multikultúra igazi kiteljesedését remélték az internettől, de más területeken előre nem látott lehe-

tőségek nyíltak az egyének és a társadalmi csoportok számára (gondoljunk például a közösségi oldalakra, az azonnali tartalommegosztás és kommunikálás lehetőségére vagy az Open Access és Creative Commons mozgalmakra). „Az internet él és virul, az időnkénti világvége-jóslatok ellenére is, úgyhogy összességében egy remek eszközt nyertünk, amit mindenre lehet használni, és még mindig végtelen lehetőségek vannak benne. Szerencsésnek érzem magam, hogy átélhettem a megszületését és a felnövekedését” – hangzik a személyes vallomás.

Ami a technológiát illeti, ott jó volna már néhány régi szabvánnyal leszámolni (például IPv4, SMTP, HTML), de épp a mérete és decentralizáltsága miatt ez nem könnyű, érthető módon. Ugyanakkor a gombamódra szaporodó új technikákat

megelőbb szabványosítani kellene, ami szintén nem egyszerű a fenti okból és az üzleti érdekek miatt. (Zárójelben jegyzi meg, hogy őt most éppen az e-book-formátumok szaporodása zavarja, ami nem szorosan internetes probléma ugyan, de mivel az elektronikus könyveket online terjesztik, ezért valamennyire ide is kapcsolódik). Az üzleti világban továbbra sem mozog otthonosan, de nagyon érdekes és előre nem látott jelenségnek tartja az ingyenességre alapozott üzleti modellt, vagyis hogy úgy értékelnek fel dollármilliárdokra cégeket, hogy azok fő szolgáltatásai/termékei (egyelőre) ingyenesek. Ez a legjobb érv arra, hogy valóban „figyelemgazdaságban” élünk, mert aki elég felhasználót tud magához vonzani, az egyben pénzt is csinál ebből előbb-utóbb. Az emberekről pedig azt gondolja, hogy akik csak az elmúlt években találkoztak az internettel, azok gyakran elvesznek a lehetőségekben, látványos, de számukra valójában haszontalan helyeken töltik az online életüket, sok mindenről nem tudnak, ami viszont valóban érdekes volna nekik. Kell majd egy-két generációnyi idő, mire a többség tudatos nethasználóvá válik – ha egyáltalán lesz majd bennük erre való törekvés. És még egy gondolat a jelen helyzetről, ami a munkájához kapcsolódik. Az in-

Az ifjúkor vége

És hogy mi lesz újabb húsz év múlva: milyen lesz a web 3.0, 4.0, 5.0?

„Ezt el sem tudjuk képzelni – mint ahogy 20 éve sem látszottak a mai web előjelei. Szerintem ez még mindig csak az ifjúkor vége, eddig az egyszerű, látványos és jó-részt automatikus módszerekkel megoldható ötleteket valósították meg, az igazán komplex és kifinomult dolgok majd még csak most jönnek, fogalmaz Drótos László. – A szemantikus webhez például sokkal komolyabb szabályok és több élőmunka kell, mint ami a hagyományoshoz elegendő volt. Az viszont elég biztosan megjósolható, hogy mindenre kiterjedő és mindenütt jelenlevő lesz a net, és még a mostaninál is sokkal inkább valós idejű, ezáltal az eddigieknél lényegesen nagyobb mértékben és több területen/módon fogja megváltoztatni az életünket és a világot.”

terneten zajló vagy általa okozott sokféle és gyors változás közül az egyik a több évszázados írott kultúra átköltözése a digitális világba. E folyamatot különböző tényezők és érdekek alakítják, eléggé esetleges, hogy mely szerzők és művek válnak az interneten megismerhetővé, hivatkozhatóvá, megoszthatóvá, „mixelhetővé”..., vagyis az online kultúra szerves részévé. Érdekes lesz majd 20-25 év múlva megvizsgálni, hogy ez a most folyó átmenet hogyan változtatta meg a korábbi „kánont”, mely – esetleg már elfeledett – szép- és szakírók váltak ismét olvasottá és idézetté pusztán azért, mert már szabadon terjeszthetők az írásaik, kik szorultak perifériára a papírkönyv-piacon jelenleg még népszerűek közül, és kiknek lett komoly olvasótáboruk azok közül, akik már eleve elektronikusan (is) publikálnak? És egyáltalán hogyan változik meg a „könyv” fogalma, műfaja: az eredetileg lezárt és lehatárolt tárgy hogyan válik élővé, és oldódik fel a webes közegben?

Névmutató

Abos Imre 170
Andrassew Iván 214
Angeli János 111

Baján Péter 107
Bakonyi Péter 24
Baksa Zsolt 113
Balla Krisztina 242
Barczy Imre 206
Bartlett, Jeff 90
Baumann, Kurt 155
Bedő Erik 151
Benyó Zoltán 107

Berki Endre 155
Bélik Attila 111
Bíró István 206
Bíró Jenő 61
Blahut György 131
Bodó Péter 219
Bodoky Tamás 82, 206
Bohus Mihály 43
Bojár Gábor 125
Böröcz József 187
Browning, David 155

Callahan, Richard 112
Czakó Ferenc 76
Csaba László 25
Csepi Lajos 137

Cseppentő Erika 106
Csurgay Árpád 28

Dani István 106
Daruházi László 54, 80
Détári György 31
Dolla Gábor 80
Dombi Gábor 206
Drajkó László 228
Drótos László 33, 48, 231,
263
Dyson, Esther 152, 194

Farkas István 19
Fazekas Albert 29
Fekete László 54
Fogoly Lajos 75, 149
Foltányi Tamás 243
Friderikusz Sándor 210

Gelei András 106
Gerényi Gábor 206
Gervai Péter 63
Godányi Géza 106
Graur Tamás 76, 155
György Péter 183, 215,
224
Gyurós Tibor 76

Háy Borbála 31
Hegedűs Sándor 226
Hirling Endre 111
Holló Krisztina 96, 187
Hollósi József 104, 124,
179
Horn Gyula 209
Horváth Iván 207, 240
Horváth Nándor 11, 30,
55, 106
Horváth Pál 160
Horváth Sándor Domon-
kos 237
Horváth Vali 106

Inzelt Péter 108
Jeszenszky Sándor 116
Jósa László 87, 106

Kalmár László 43
Kalmár Zoltán 19
Kaprinay Zoltán 207
Kardos Anikó 106
Kelemen Gábor 206
Keleti Arthur 253
Kendi Zsolt 84
Keviczky László 10
Kéki Balázs 207
Kis Bori 207

- Kis János 65
 Kiss Gábor 19
 Kóka János 42, 112, 137, 144, 202
 Kokas Károly 33, 48, 231
 Kolosi Péter 108
 Kovács Győző 49
 Krénusz Kornél 113
 Kubinyi Zoltán 131
 Kurusa Árpád 154

 Lábadi Albert 26
 Lepp Gyula 112, 157
 Lovasi András 210

 Mader Béla 237
 Magyar Bálint 40, 151, 239
 Manno Sándor 26
 Maros Péter 129
 Martos Balázs 7, 30, 107, 172
 Marx Dániel 131
 Mattheisen, Chris 61
 Medve István 106
 Mihancsik Zsófia 207
 Mogyorósi János 79
 Moldován István 231, 263
 Molnár István 131
 Monok István 236
 Muszka Dániel 49
 Muth János 152, 194

 Nádori Péter 215, 224
 Nagy Miklós 28
 Négyesi Károly 68
 Nemes Dániel 207, 252

 Nyíró András 82, 103, 203, 217

 Pálmai László 107
 Palotás Árpád 124, 183
 Pámer Róbert 107
 Pápai Edit 152
 Pásztor Miklós 11, 31
 Pauer Pál 114
 Pohly Ferenc 215, 224
 Polecsák Ármin 131
 Radnai Tamás 123, 181

 Raksányi Zsolt 77
 Rényi Gábor 194
 Rét Gábor 106
 Révész Gábor 77
 Rieder Ervin 131
 Roboz András 187

 Sátor Csaba 114
 Sebestyén János 24
 Simó György 215, 225
 Simon Géza 131
 Straub Elek 159, 170, 197, 211, 217
 Sugár András 61
 Szakadát István 204, 217
 Szalay Tamás 78
 Szekfű András 224
 Szemők Árpád 207
 Szerb Tamás 131
 Szerján Zoltán Bertold 54
 Szigetlaki Zsolt 131
 Szinai Ádám 246
 Szlankó János 90

 Sz. Nagy Csaba 76

 Takács Viktor 207
 Tankó Zoltán 151
 Telbisz Ferenc 80
 Tétényi István 35, 107, 172
 Tiszai Tamás 107
 Toldalagi Pál 124, 186
 Torgyán József 210
 Tószegi Zsuzsanna 239
 Tóth Zoltán 111
 Tölösi Péter 171, 217, 225
 Törő Csaba 87, 104, 112
 Török András 207
 Tüdös András 83

 Uj Péter 206
 Umann Kornél 187
 Ungvári Tamás 84

 Vágvölgyi B. András 215
 Vámos Tibor 24
 Varga Ákos Endre 68
 Vargha Márton 198
 Verebély Pál 26
 Vince Mátyás 154, 230
 Vitéz Ildikó 235
 Weisz Iván 180
 Weyer Balázs 215, 224

 Zawiasa Róbert 108
 Zimányi Magdolna 29, 180
 Zsadányi Pál 201
 Zsakó János 137