



28. kép. A Yahoo internetes keresőmotor alapítói. Jerry Yang és David Filo tipikus ifjú internetes úttörők voltak. A keresés lehetősége nélkül a terjedő Internet elvesztené erejét. 2001-ben a Yahoo keresőmotorját már egy másik cég, az Inktami állítja elő, a Yahoo pedig a fogyasztók igényeire összpontosítva információközvetítőként szolgált

7

AZ ÖSSZETARTÓ FOLYAMATOK

A konvergencia (összehajlás, közeledés értelemben) hasznos, bár kissé elcsépelet kifejezés, amelyet Ithiel de Sola Pool (1917–1984) másoktól függetlenül és még azelőtt kezdett el használni, hogy az divatossá vált volna. Az 1990-es évek óta általában a digitális technológia fejlődésére, tehát a média mindazon különböző elemeinek – szövegek, számok, képek és hanganyagok – integrációjára alkalmazták, amelyeket az előző fejezetekben külön-külön, részletekbe menően tárgyaltunk. 1970 táján azonban a szó még egészen másra utalt: mégpedig arra, amit Alan Stone a más kapcsolatokban is partnerként megjelenő számítógépek és a telekommunikáció közötti „égben köttetett házasságnak” nevezett. Ugyanennek a jelenségnek a leírására szolgált korábban a kevésbé szerencsés „kompunikáció” szóösszetétel is.

A „konvergencia” szót ezután szervezetek és folyamatok leírására egyaránt használták, mindenekelőtt a média és a telekommunikációs ipar összekapcsolódására. Léteznek más, szélesebb alkalmazásai is társadalmakra és kultúrákra vonatkoztatva, így például az 1930-as évek brit társadalmára: amikor D. L. LeMahieu a közös kultúra fogalmát és annak határait vizsgálta rendkívül jelentős könyvében (*A Culture for Democracy – Kultúra a demokráciáért*, 1988), külön fejezetet szentelt a jelenség vizsgálatának „Látvány és hang: konvergencia-tanulmányok” (*Sights and Sounds: Studies in Convergence*) címmel. Jeremy Black Nagy-Britannia és Európa kapcsolatáról szóló könyvének már a címében megemlítette a konvergenciát (*Convergence or Divergence, Britain and the Continent – Konvergencia vagy divergencia: Nagy-Britannia és a kontinens*, 1994), míg Boorstin lenyűgöző, bár mára kissé idejét múlt könyvében (*The Republic of Technology – A technológia köztársasága*, 1978) a lehető legszélesebb értelemben használta: „a dolgok azon törekvése, hogy egymáshoz hasonlatossá váljanak”. Rögvest hozzátette, „a technológia felhívítja és feloldja az ideológiát”, valamint azt a még újszerűbb állítást

hangoztatta, hogy „míg a kommunikáció egykor a közlekedés alacsonyabb rendű pótléka volt, ma már gyakran ezt részesítjük előnyben”.

Boorstin valószínűleg mindenekelőtt a vasúti közlekedésre gondolt. Ám ahogy a társadalom mind „mozgékonyabb” lett, a „sztráda” (*highway*) – mely kifejezés aztán bekerült a kilencvenes évek konvergenciaretorikájába is – a közlekedés kedvenc kifejezése lett. A különböző társadalmak és kultúrák, amelyek külön indultak útjukra, mára ugyanazon az „információs szupersztrádán” utaznak. Egy szabadúszó újságíró, Ralph Lee Smith már 1972-ben úgy látta, hogy a kábeltelevízióhoz hasonló újítások (lásd 287. old.) a „bedrótzott nemzet” számára készült „elektronikus kommunikációs sztráda” megalkotása felé vezető lépések, amelyen mindenféle szolgáltatás eljuthat az otthonokba, az irodákba és a gyárakba.

A 1960-as években még kísérleti szakaszban járt az ilyen szolgáltatásokat hordozó technológiák fejlesztése, míg a kritikus nyolcvanas években, amikor már elkezdték annak felmérését, milyen széles körre terjedhetnek ki a szolgáltatások, még nem volt biztos, mely technológiák bizonyulnak majd sikeresnek. A „szupersztráda” kifejezés és változatai – ilyen az „adatsztráda” (*data highway*) vagy az, amit az azonnal bestsellerré váló *Wired* magazin *Infobahn*-nak nevezett (1994. február) igazán csak 1993-ban kerültek előtérbe, amikor az új amerikai elnök, Clinton alelnökével, Gore-ral egyetértésben politikájuk részévé tette azokat. Az elnevezés azonban gyorsan el is használdott, és a sajtóban a kilencvenes évek második felében már ritkábban használták, mint az évtized elején.

Mindez nemcsak azért történt, mert az internet bővülésével egy régebbi kifejezés, a „hálózat” (*network*) és egy még ennél is régebbi, a „háló” (*web*) kezdte átvenni a helyét, hanem azért is, mert a nagy stratégiai telekommunikációs vállalati fúziók sikertelennek bizonyultak, így mindenekelőtt a *Bell Atlantic* és a *Telecommunications Inc.* közötti, a kudarcot pedig a folyamat minden egyes szakaszában a széles nyilvánosság elé tárta a sajtó. Az eredménytelen vállalati fúziók legalább olyan komoly következményekkel járhattak, mint a sikeresek, hasonlóan az amerikai monopóliumok felszámolásához a trösztellenes törvények értelmében. A Szövetségi Kommunikációs Bizottság (*Federal Communications Commission* – FCC) Clinton alatti első elnökének, Reed Hundtnak szembe kellett néznie a *Bell Atlantic* és a *Telecommunications Inc.* közti fúzió bukásának következményeivel, sőt a kudarcért egyesek őt hibáztatták. Rendkívül értékes önéletrajzi visszaemlékezése az adott időszak kommunikációs politikájáról, egyben pontos képet adott a technológia állapotáról az események folyamatában. Hundt meglehetősen teátrálisan, folyamatosan változó helyzetet vázolt föl, ahol számos szereplővel kellett számolni:

„Ahogy a digitális és adatátviteli forradalom hatalmas hullámmá dagadt és a regulációk sziklás partja felé vette az irányt, ahogy a számítástechnika és a kom-

munikáció konvergált, a Bizottságnak vagy változtatnia kellett, vagy azért átkozták volna, hogy megtagadja az emberi fajtól a szabályok korszerűsítését.”

Ritkán maradt ki a retorikából az „emberi szellem” kitétel, a „konvergencia humanizálása”, amely a legkedvesebb szóösszetételek közé került.

Egy új amerikai törvény remekül tükrözte a lobbik nyomását és az amerikai kommunikációs politika felvállalt politikai céljait e gyors változások korában: az 1996-os telekommunikációs reformtörvényt (*Telecommunications Reform Act*) „politikai patthelyzetben”, az elnöki vétő fenyegetésének hatására kompromisszumos formában fogadták el. A korábbi kísérletek az előző, 1934-es törvény megújítására mindig kudarcba fulladtak, és az új törvény, amely a dereguláció révén egyszerre kívánta elősegíteni a verseny megindulását és ösztönözni az új befektetéseket, végül tovább bonyolította az egyébként is kusza szabályozást anélkül, hogy kiszélesítette volna a versenyt.

Biztosabb megoldás volt jelképes gesztusokhoz nyúlni. 1996 nagy szimbolikus eseménye a március 4-i *Kaliforniai Hálózati Nap* volt. Ezen a „jelképes napon” Clinton és Gore sok ismert személy, többek közt az FCC elnökének társaságában Kalifornia valamennyi tantermét az internettel összekötő telefonkábeleket fektetett le. Clinton elnök ígéretet tett arra, hogy a következő évszázad beköszöntekor már minden amerikai tantermet hasonlóan csatlakoztatnak az internethez a Nemzeti Információs Infrastruktúra (*National Information Infrastructure* – NII) révén. Nagyjából ugyanekkor Clinton oktatási minisztere az internetet – amellyel e fejezet utolsó része foglalkozik – a „jövő iskolatáblájának” nevezte. A szórakoztatást itt meg sem említették.

A „konvergencia” kifejezés tovább élt, de immár a digitális technológiára alkalmazták: sokak számára – legalábbis elsősre – nehezen követhető módon. A számítógépes alapú technológiák képessége arra, hogy mindenfajta információt digitális formába öntsenek, azt feldolgozzák, továbbítsák, tömörítsék és tárolják, a közérdeklődést a hordozott információ természetéről – tartalmáról – egyre inkább arra irányította, hogy a komputerizáció révén ezek mind 1-ek és 0-k sorozatában, digitálisan jelenhetnek meg. E folyamatot a *Massachusetts Institute of Technology* oktatója, Nicholas Negroponte a „bit kisugárzása” névvel illette. A tartalom immár nem határozza meg az átvitel módozatait. Negroponte magabiztos látnok volt, aki részt vett a *Wired* magazin beindításában, és első számába cikket is írt.

A rövid „bit” szót a hosszabb „binary” (bináris) és „digit” (számjegy) szavakból 1946-ban hozta létre egy princetoni statisztikus, John Stucky. Az első utalásokat a digitális technológiára az 1950-es évek szakfolyóirataiban találhatjuk. A matematika a viktoriánus Angliában tevékenykedő George Boole (1815–1864), majd a második világháború utáni Amerikában W. Weaver és C. Shannon nyomán indult el ezen az úton. Ám csupán a nyolcvanas években sokasodtak meg az utalások a „konvergenciára” a különböző országok sajtójában, illetve ezzel párhuzamosan az „információs társadalomról” folyó

politikai és legalább ennyire az oktatási természetű vitákban. A felvetett gazdasági, politikai és kulturális kérdések az egyéneket és az intézményeket is érintették, beleértve a médiát és a multimédiás szervezeteket, de a családot, sőt magát a nemzetállamot is.

A kérdések legnagyobb része az ellenőrzés problémája köré csoportosul: mi a valódi alapja a média hatalmának, amely láthatóan nem pusztán a technológiára támaszkodik, és hogyan érinti ez a kormányzatot? Miként viszonyul a tekintélyelvű kormányzati formákhoz? Lehetetlenné teszi-e a kormányzást a demokratikus országokban? Lyndon Johnson így érezte, amikor a vietnami kérdésekkel kapcsolatos viták előtt a számára fontosabb belpolitikába igyekezett menekülni. Ebben republikánus utóda is egyetértett, bár ő más kérdéseket tekintett mértékadónak. Richard Nixon 1971-es, történelmi jelentőségű kínai látogatása során – mely egy John Adams-opera témája lett –, nem zavartatva magát a Watergate-botrány előjeleitől, megirigyelte Csou En-laj (1898–1976) hatalmát, amellyel egy újság első oldalának szerkesztése felett rendelkezhetett. Az, ahogyan a média a nemzetközi és belső ügyeket „közvetítette”, ugyanolyan gyakori beszédtema volt ekkoriban, mint a kilencvenes évek vége felé. *The Whole World is Watching (Az egész világ figyel)* volt Todd Gitlin nagy hatású 1980-as tanulmányának címe (alcíme: *A tömeg-média az új baloldal felépítésében és lerombolásában*). Különböző vélemények csaptak össze. Samuel Huntington – aki (a Watergate-ügy után) igen népszerű volt a 1960-as évek radikális diáksága körében – úgy találta, hogy amit ő a média „ellenzéki” (*oppositional*) hangnemének nevezett, hozzájárult az alkotmányos kormányzás destabilizálásához. A „tisztelet leáldozásának” jelei az Atlanti-óceán mindkét partján tapasztalhatók voltak az 1980-at közvetlenül megelőző években.

Számos kérdés merült fel magával a médiával kapcsolatban. Változóban van-e a kapcsolat a tömeg és az egyén között? Nem avult-e el a „tömeg” szó, ahogy egyesek szerint korábban az „osztály” szó is – mindenekelőtt Nagy-Britanniában – egy olyan társadalomban és kultúrában, amely a „választás” szót maradéktalanul kiaknázza. Vajon a társadalom valóban egyre jobban fragmentálódik-e, és veszett el az összetartó ereje?

Miközben a legváltozatosabb formátumú tartalmak digitalizálása számos új lehetőséget igényelt, nem tüntette el a tartalommal kapcsolatos régebbi problémákat. A több csatorna csakugyan nagyobb választékot kínál? Nem egyre inkább ugyanazt nyújtják? A tartalom fontos téma volt, a frekvenciamodulációs (FM) rádiózás és a kábeltelevízió elterjedése pedig ráirányította a figyelmet e kérdésekre, de ezt tették a demográfiai változások is. A tizenévesek és még fiatalabbak zenéje már nem az opera volt, amelynek – miként a komolyzene egyéb módozatainak – fogadtatását a sztereohangzás és a hi-fi egyébként is módosította, hanem a rock: a rock, amelyet kereskedelmileg igazítottak a demográfiai profilokhoz. Az amerikai filmipar szintén olyan filmeket készített, amelyek elsősorban a fiataloknak és a magukat fiatalnak érző

felnőtteknek szóltak: ezek sorában a *Superman* (1978) volt az első. Hollywood lelkesedése az egyre kifinomultabb különleges hatásokat alkalmazó kasszasi-kerek iránt igen jövedelmezőnek bizonyult. A *Cápa* és a *Csillagok háborúja*, amelyeket a 20. századi filmművészet két nagy alakja, Steven Spielberg, illetve George Lucas rendezett, újfent megmozgatták a mozinézők tömegeit.

A szórakoztatásra kevesebb tudományos figyelem irányult, mint az oktatásra. Itt falak nélküli egyetemekről és tanárok nélküli iskolákról szóttek terveket. A tájékoztatást egyre problematikusabbnak ítélték. Számos, a szabályozások megalkotásában részt vevő szereplő számára az információhoz jutás vált kulcskérdéssé, tehát az, amit W. H. Dutton a „tele-hozzáférés” névvel illetett. Az „információs társadalomról” szóló megannyi szócséplés közepette miért nem voltak az emberek még mindig kellően informáltak? Egyesek kevésbé tündtek tájékozottnak, mint a korábbi nemzedékek tagjai. „Információs korban élünk – jelentette ki Ben Stein 1989-ben –, mégsem tud senki semmit.” Nem kellene akkor a figyelmet a „társadalom informálására” fordítani? Hogyan segíthet a technológia abban, hogy ez utóbbi megvalósulhasson a médián keresztül a technológia és a média jelen és eljövendő állapotában? 1989-ben, a francia forradalom bicentenáriuma, a Szovjetunió és a keleti blokk összeomlásának – amelyben a kommunikációs változások is szerepet játszottak – évében a televíziós kamerák az egész világnak sugározták a berlini fal leomlásának képeit. Három évvel később független tévécsatorna (NTV) kezdett sugározni Moszkvában, egy új mágnes, Vlagyimir Guzinszkij teremtette médiabirodalom részeként.

1989-ben az amerikai Markle Alapítvány, amelyet elsősorban az amerikai média helyzete foglalkoztatott, mintsem a világ többi része, éves jelentésében a következőket írta:

„A média konvergenciája átalakította a kommunikációt. (...) Ahogy az új szolgáltatások széles körben elérhetővé válnak, megváltoztatják élet- és munkakörülményeinket, átalakítják felfogásunkat, hiedelmeinket és intézményeinket. Elengedhetetlen, hogy megértsük e hatásokat ahhoz, hogy elektronikus forrásainkat a társadalom hasznára fejleszthessük tovább.”

Ezt a bekezdést, némi megszorítással, mindvégig fenntartották az alapítványnál Lloyd Morrisett 1995-ig tartó elnöksége alatt.

Ugyanakkor a „tudás” szót, amely a kommunikációs kutatások előző korszakának öröksége volt, és amelyet később szinte hivatalos szintre emeltek Finnországban, Kanadában, sőt Nagy-Britanniában is, az alapítvány többé nem használta, a „szolgáltatások” kifejezést pedig felváltotta – jelentőségteljes módon – a „technológiák” terminus. Ugyanígy beszédes volt az, ahogyan az utolsó mondatot kibővítették: „Meg kell értsük e hatásokat ahhoz, hogy elektronikus forrásainkat a társadalom nagyszámú és különféle szegmensei számára hasznosan aknázhassuk ki.”

Abban azonban nem volt egyetértés, hogyan kell e hatásokat mérni, né- tán nemzeti vagy globális szinten kihasználni. Jóval egyszerűbb volt a mo- zik „különleges hatásait”, effektjeit hasznosítani. A „társadalom különféle szegmenseire”, a „kisebbségekre” és ugyanígy a „többségre” való utalás el- ismerte, hogy szükség van a kutatások alapján kifejlesztett, a fejlődést irá- nyító „kommunikációs szabályozási eszközökre”. Egyesek persze a piaci erők szabad játékában hittek, és elutasították ezt a feltételezést, az egymás- sal konvergáló média és a telekommunikáció deregulációja pedig a nyolcvan- as évek egyik meghatározó témája lett. Hasonló problémát jelentett a háló- zati (kábeles), illetve a nyilvános műsorszórás ellenében felmutatható alter- natívák megteremtése. 1994-ben Newt Gingrich republikánusai meg akarták szüntetni a Szövetségi Kommunikációs Bizottságot, amely a maga részéről – miként Clinton és Gore – a deregulációért szállt síkra.

A kommunikációs rendszer és egyszersmind a gazdaság, nagyrészt a pi- aci erők révén történő, fokozódó globalizációjával egyre inkább a következő kérdés kezdte foglalkoztatni a politikai rendszerek irányítóit: vajon a kom- munikációs szabályozás, illetve stratégia lehet-e nemzeti, vagy legyen-e in- kább globális? A probléma más összefüggésben már az UNESCO-ban zajló vitákban is felvetődött az 1970-es években (lásd 247. old.), majd még sürge- tőbbé vált a mikroelektronika és a digitális technológia fejlődésével, amely növelte a különbségeket az egyes államok, illetve az országokon belül az egyének között. A kérdés valódi gyökerei azonban nem a kommunikációs technológiában, hanem a gazdaságban voltak keresendők, amit a politika egyre inkább felismert. Kanada esetében a kanadai rádiózási és televíziózá- si felügyelet egyik felelőse, Paul Racine 1994-ben kifejtette: „Szabályozása- inknak elő kell segíteniük olyan hazai műsorok létrehozását, amelyek ve- senyre kelhetnek a világ más részein előállítottak legjavával, beleértve a kul- turális, szórakoztató és oktatási termékeket.” Racine mindezt Finnországban jelentette ki, egy olyan államban, amely nem sokkal később bejelentette, hogy célja a „világ vezető tudástársadalmává” válni. Hatalmas szomszédja, Oroszország, mindeközben igencsak lemaradt.

A hidegháború végével a Világkereskedelmi Szervezet (WTO) – amely- nek működése az 1990-es évekre igencsak vitatott lett – legalább akkora sze- rephez jutott, mint a world wide web: 1997-ben harminchat ország állapo- dott meg egy versenypárti kommunikációs szabályozás elfogadásáról. Gore e témát Buenos Airesben, a Nemzetközi Távközlési Unió (*International Telecommunications Union*) előtt tartott 1994-es beszédében vetette fel, amely- ben visszanyúlt a 19. század távírójáig a viktoriánus regényíró, Nathaniel Hawthorne-t idézve, aki úgy írta le a világot, mint amely egy „óriási infor- mációs idegpályába” burkolózik. Gore proféciaja szerint a digitális hálóz- atok teljesítik majd be Hawthorne látomását.

A hetvenes években a nemzeti kommunikációs politikáról szóló hivata- los viták többsége – ideértve a távközlést és a műsorszórást (amelyeket még

általában külön kezelték, sajátos kultúrájukkal vagy kultúráikkal) – jóval in- kább a struktúrára és a célokra, nem pedig a technológiákra összpontosí- tott. Figyelemre méltó, hogy az Annan vezette bizottság a brit rádiózás és te- levíziózás jövőjéért – a rádiózással és televíziózással kapcsolatos olasz és spanyol bírósági döntésekhez hasonlóan – 1977-ben még keveset foglalko- zott a különféle technológiákkal, miközben általánosságban elismerte, hogy „a 21. században [...] számtalan szórakoztató és oktatási szolgáltatást lehet majd megannyi formában biztosítani”. Az USA diktálta a tempót. Wilson Dizard, aki aktív szerepet vállalt a szabályozás kialakításában, majd 1982-ben megjelentette *The Coming Information Age* (Az eljövendő informá- ciós kor) című, Daniel Bell könyvéhez kapcsolódó munkáját, többet tudott mondani technológiai kérdésekről 1966-ban, mint Noel Annan saját könyve, a *Television, a World View* (Televíziós világkép) első lapjain. Dizard azt jósolt- ta, hogy 1975-re – tehát még az Annan-bizottság jelentésének elkészülte előtt – a televíziózás „egy nagy nemzetközi, számítógépek és műholdak köré szervezett kommunikációs hálózat integráns részévé válik”. A gépek képe- sek lesznek eljuttatni „azonnal, bármilyen típusú adatállományt a világ bár- mely szegletébe, hogy kielégítsék az új információs robbanás igényeit”.

Bőség, választék és válság

Ezt a „robbanást”, amely mindenekelőtt a televíziózás mint tömegmédi- um számára jelentett kihívást, eleinte nem annyira a konvergencia fogalmához, mint inkább új kommunikációs technológiák sokaságához („bonyolult konglomerációjához”) kapcsolták. Az első viták három kulcsfogalma a bő- ség, a választék és a válság volt. Ezeket hamarosan követte egy új elem, az interaktivitás, amelyet még a szintén felkapott kreativitásnál is gyakrabban emlegettek. Az interaktivitás szót nem kizárólag a múzeumokban és osz- tálytermekben használt készülékekkel kapcsolatban alkalmazták, hanem a házi televíziózásra és az „elektronikus vásárlás” egyre terjedő lehetőségeire is. A „világháló építészeinek” bennfentes életrajzírója, Robert H. Reid sze- rint az interaktív televíziózás lesz a „végső nagy konvergenciamanőver, leg- alább a kilencvenes évek végéig, milliókhoz juttatja majd el a kívánság sze- rinti videózás teljes körű szolgáltatását”. Infrastruktúrája „összekapcsolódik egy marketinges és átutalási rendszerrel, amely »megragadja« a sok millió- dolláros katalógusvásárlási ipart”.

A bőség kifejezést, amelyet hagyományosan termékekkel és forrásokkal kapcsolatban használnak, az ínséggel, a szűkölködéssel állították szembe mind a médiumok, mind pedig az általuk nyújtott kínálat esetében. Azt, amit Anthony Smith a „szűkölködés kényelmes logikájának” nevezett a te- levíziós-rádiós sugárzás kezdetéről beszélve (lásd 159. old.), immáron fel kellett adni. Az új technológiák szélesebb egyéni lehetőségeket kínáltak a

választásra, azaz hogy mit akarunk látni és hallani – és mikor. Mindeközben a határokon átvívelő kommunikációnak köszönhetően a kisebbségek fokozott befolyásra tehettek szert.

A „válság” kifejezést egyszerre használták a gazdaságra és általánosságban az intézményekre. Éppen az egyik, a mindenkire kiterjedő szolgáltatások iránt legrégebben elkötelezett intézmény, a posta szembesült a legsúlyosabb pénzügyi problémákkal a változásokhoz való alkalmazkodás során. Az USA-ban egy elnöki bizottság 1970-ben a következőket jelentette:

„Az Amerikai Egyesült Államok Postahivatala válságban van. Minden évben lemarad a gazdaság egyéb szektorai mögött szolgáltatásban, hatékonyságban és munkaadói feladatainak teljesítésében. Minden évben hatalmas veszteséget termel.”

A Kongresszusban elért megegyezéseket követően új postai szolgáltatást építettek ki, de az anyagi problémák nem tűntek el, így az 1970-es években már komolyan foglalkoztak az elektronikus alternatívákkal – melyek végül az e-mail formáját öltötték. Henry Geller és Stuart Brotman e témáról szóló tanulmánya a számítógépekkel, a digitális kapcsolatokkal, a műholdakkal, a kábeltelevízióval, a száloptikával és a faxszal foglalkozott. A fax eredetileg a távirat hasznos mellékterméke volt, amely – mint arra a tudósok helyesen rámutattak – „híd a jövő teljesen elektronikus, digitális bemenettel és kimenettel rendelkező rendszerei felé”.

A műsorszórásban a programok előállításának és terjesztésének intézményi kereteit – ezen belül az újfajta versenyhelyzetekkel szembesülő nyilvános sugárzási ügynökségeket, vagy az USA nagy televíziós hálózatait (a negyedik ilyen, a Fox 1992-ben jelent meg) – állandóan vizsgálták. A kábeltelevíziózást versenytársnak tekintették, ugyanakkor „a katódsugárcső a kényelem, a szórakozási lehetőségek bősége és más, figyelemre méltó használati módok ígéretét hordozta magában”. Henry Geller – aki a színpadok mögött komoly hatással volt Washington kommunikációhoz való viszonyulására – a „bőség” lehetőségét látta a kábeltelevíziózásban, és ezt a dereguláció ösztönző hatásának tekintette. A verseny, még ha jellegében darwinista is, a kommunikáció új korának eljövételét jelentette.

E forgatókönyv néhány amerikai elemző számára rendkívül kecsegtetőnek tűnt: egyikük Neil Hickey, a *TV Guide* rendszeres szerzője volt. Előtte a hálózatok lázadása amolyan „istenek alkonyaként” sejlett fel.

„Bizonyos, hogy a mai húszévesek olyan kommunikációs környezetben élhetnek majd, amely jóval népszerűbb és sokszínűbb annál, amit ma ismerünk... A közönséghez végre úgy fognak szólni, hogy tiszteletben tartják sokféleségét, lehetőségeit, valamint méltóságát, és nem úgy kezelik majd, mint egy hatalmas birkanyáját, amelyet a legjobb ajánlatot tevő kap meg.”

Húsz évvel később – visszatekintve – egy médiatörténész, Brian Winston másként ítélte:

„A kábeltelevíziós csatornák szinte teljes kudarcot vallottak abban, hogy akár csak a legcsekélyebb mértékben megváltoztassák a televíziózás bevett műfajait és formáit, nem is beszélve arról, hogy bármi újjal is előálltak volna.”

Az optimizmus nemcsak az USA-ra korlátozódott: 1982-ben a londoni *Economist* azt írta arról a kormánydöntésről, amely szerint Nagy-Britanniában száloptikás hálózatot kell kiépíteni, hogy az „ugyanolyan lehetőségeket nyújt az új évszázad felé közelítő ország számára, mint amilyeneket a vasúthálózat lefektetése hozott az előzőben”. Az első Thatcher-kormány ideje volt ez, amely legalább – vagy majdnem – annyira elkötelezett volt a verseny iránt, mint az USA Reagan alatt. A brit vezetők gondolkodását nagyban befolyásolta az Információs Technológiai Előrejelzési Csoport (*Information Technology Advisory Board* – tagjai közül senki nem rendelkezett rádiózással-televíziózással kapcsolatos tapasztalattal), amelynek az 1981 végi „kábeles rendszerekről” szóló jelentése szerint nincs szükség közpénzek bevonására a kábeltelevíziós iparágba. A kormányok azonban, bármennyire támogatták is a deregulációt – és néhány valóban eltökélt híve volt annak –, nem akartak kimaradni a folyamatból. A „jövő útjairól” szóló bármiféle vitában az „infrastruktúra” kulcsszóként szerepelt, ahogy az „örökség” kifejezés is azá lett nem sokkal később. Nagy-Britanniában pedig, ahol a szállítás kérdése a parlament és a média rendszeresen visszatérő témája volt, az infrastruktúra nagy részének jellege viktoriánus maradt, és erre egyébként mindig előszeretettel mutatott rá a sajtó. Bőven adódott ok mind az azonnali, mind a jövőbeli válságokra.

Gyakran hangoztatták emellett, hogy maga a sajtó is válságban van – az Atlanti-óceán mindkét partján. Ez esetben a számítógépek jelentették végül a segítséget, ahogy azt Anthony Smith megállapította mehökkentő című könyvében (*Goodbye Gutenberg*, 1980) – de csak a nyomdászok és az újságírók által tanúsított ellenállás legyűrése után. Ahogy sok szerző korábban az óceánnak ezen a partján, Smith is a brit történelmet vizsgálta meg saját filmes és rádiós-tévés tanácsadói tapasztalatának segítségével. Azok az USA-ban elhangzott javaslatok, amelyek szerint a sajtónak „a vasút útján kell járnia”, inkább a logikán, mintsem a történelmen alapultak. A sajtó itt sem találta a kiutat, ahogy Nagy-Britanniában sem, ahol nőtt a bulvárlapok befolyása. Ugyanakkor a világ más részein sem tűnt el a közszolgálati műsorszóró intézmények többsége – habár kénytelenek voltak újrafogalmazni (gyakran ékesszólóan, de eleinte főleg védekezően) a közszolgálatosság fogalmát, melynek látványos vállalása önmagában nem volt elegendő.

Nagy-Britanniában a *British Film Institute* (Brit Filmintézet) – ma a médiatanulmányok központja – jelentette meg 1993-ban „munkája meghatáro-

zó részeként" a *BBC Charter Review* (BBC alapszabályzati szemle) füzeteinek sorozatát, három évvel azelőtt, hogy időszerűvé vált volna korábbi szervezeti szabályzatának megújítása. Az egyik szám szerzője, Christopher Hood a következő ítélettel kezdte: „Intézményként a BBC jelenleg annyira korszerű, mint egy kristálydetektoros vagy lámpás rádió. Közbizalomra alapozó műsorszóró szervezetként való fenntartása – szögezte le – nem az egyetlen és nem is a legjobb módja annak, hogy a magas tisztségeket betöltő közhivatalnokok felett ellenőrzést gyakoroljunk.” Anthony Smith, az első könyvecské, az *All Our Futures* (Mindannyiunk jövője) első fejezetének szerzője más álláspontra helyezkedett. „A BBC hirtelen arra ébredt, hogy ismeretlen környezetbe csöppent. A televíziós programok árucikké váltak, a közszolgálatosság pillanatnyilag anomáliának tekinthető. De vajon mindez szükség-szerű-e?” Smith véleménye szerint igen, és ebben a meggyőződésében osztozott Andrew Graham, egy másik sokszerzős könyvecské, a *Public Purposes in Broadcasting* (Közszolgálatosság a műsorszórásban) lapjain, 1999-ben.

A globális kommunikáció, a fizetős televíziók és kábelsatornák, illetve az internet világában a piac önmagában – Graham véleménye szerint – nem nyújthatja „az új technológia maradéktalan hasznát a társadalom egésze számára”. Szükség van valamiféle „pozitív erőre, amely a magántulajdon koncentrációjának ellensúlyát jelentheti; országos sugárzást biztosít, ellensúlyozandó a közönség fragmentálódását, és egyben a kiválóság központja”, amely egyszerre készíti és sugározza a műsorokat; egyúttal „elég nagy ahhoz, hogy hatással legyen a piacra, és így a minőség garanciájaként léphessen fel, ugyanakkor szélesíti a választékot mind ma, mind a jövőben azáltal, hogy kiegészíti a piacot a közszolgálatosság célkitűzéseivel”.

Ugyanezeket a tényezőket emelte ki egy évvel korábban a francia *Audiovizuális Legfelsőbb Tanács* (Conseil Supérieur de l'Audiovisuel) elnöke: 1999-ben azt tervezte, hogy – az UNESCO révén – összehívja az „audiovizuális szabályok megalkotásának valamennyi szereplőjét”. Számára – és ebben a törekvésében az olasz RAI elnöke is mellette állt – bármilyen jelentős fejlődés ment végbe a földi digitális televíziózásban (vagy rádiózásban), bármekkora előrelépést sikerült elérni a telekommunikáció deregulációjában, a „horizontális szabályozás” továbbra is szükséges: a tartalmat és közvetítésének módját külön kellett kezelni. Felelevenítve a média fejlődésének hagyományos francia megközelítését tudta, hogy nézeteit sokan támogatják majd Afrikában és Ázsiában, még ha Dél-Amerikában nem is feltétlenül.

Az amerikai felfogás ettől ugyanolyan mértékben különbözött, mint általában. Ennek megnyilvánulásként került sor a világ első frekvenciavásárlására, amelyet az FCC 1994-ben rendezett meg: az elektromágneses spektrum egyik, vezeték nélküli adatátvitelre alkalmas parányi része több mint egymilliárd dollárért kelt el. Nagy-Britannia is járta a saját útját, korábban sosem látott mennyiségű érvet sorakoztatva fel a konvergencia társadalmi és kulturális dimenziójával kapcsolatban. A BBC új alapszabályt fogalmazott

meg 1996-ban – elnökének, kormányzótanácsa tagjainak és vezérigazgatójának fő célkitűzése eredményeként –, de a számos új tényező és figyelembe veendő technológia miatt problémái távolról sem oldódtak meg.

Ugyanebben az évben az új rádiózási és televíziózási törvény megteremtette a kereteket a digitalizációs folyamat kezeléséhez, amelyet tovább segített a digitális földi televíziós sugárzás működtetésére szóló ajánlattételi felhívás 1997-ben. A BBC az 1990-es években lelkesen fogadta a digitális technológia rádiózásban és televíziózásban egyaránt megjelenő kihívását. Első digitális televíziós csatornája, a *BBC Choice* 1998 kora őszen indult, ironikus módon a BSKyB-t használva közvetítőként. Egy korábbi bemutató alkalmával – és jó pár ilyenre került sor a digitalizációs játszma résztvevői részéről – a „konvergencia” szó ekképpen jelent meg a jelenlevők között osztogatott brosúrában: „A bemutató a konvergencia bizonyos vonatkozásait illusztrálja.” Televíziók és számítógépek – a fejlődésben egymás potenciális versenytársai – egyaránt felvonultak ezen a seregszemen, és utáltak az internetre is. A Blair-kormány azonban 1999-ben elutasította egy közgazdász vezette tanácsadó bizottság azon javaslatát, hogy az új digitális televízióval rendelkező nézőkre vessenek ki külön licenccdíjat, és ezt a pénzt a BBC-nek juttassák a digitális technológiára való átállás hatalmas költségeit fedezendő. A kormány ehelyett kismértékben növelte a BBC általános licenccdíjait, és azt javasolta, hogy a különbözetet a cég újabb megtakarításokkal és kereskedelmi bevételeinek növelésével teremtsse elő.

A nemzetközi BSKyB szolgáltató vezette be az első 200 csatornás digitális műholdas szolgáltatást, 1998 szeptemberében. Mindeközben több európai ország – és néhány Európán kívüli állam is, így például Kanada – a jövőbeli digitalizáció határidejeinek meghatározására munkacsoportokat jelölt ki. Olaszországban, amint azt a korlátozott számú „digitalizációs résztvevő” számára 1999 novemberében szervezett szeminárium megmutatta, a nemzeti szintű tervezés meglehetősen lassan haladt, és végül a 2006-os évet jelölték meg kiindulási időpontként. Felismerték, hogy a digitális világ saját jogú új világ, nem csupán a régi „kiegészítője”. Bonyolult digitális problémák merültek föl, például a licencegyeztetésekre, a hirdetési szabályokra és mindenekelőtt a digitális televíziókészülékek árára vonatkozóan. Egyetértés volt ugyanakkor abban, hogy a digitális földi televíziózás (*digital terrestrial television* – DTT) „korszakalkotó változás, mely mindenkit érint a kormányban és a parlamentben, nem pusztán a műsorszórásban érdekelteket,” és – ahogy egy olasz hivatalos személy megfogalmazta – a DTT egyben „európai kulturális identitásunk megőrzésének legjobb módja”.

Húsz évvel korábban, amikor még nem csupán egyetlen újításra összpontosítottak, az új technológiák sokfélesége volt a legszembeszökőbb jellegzetesség – hasonló volt a helyzet még 2000-ben is a legtöbb felhasználó és nem felhasználó számára. E technológiák kiemelt szerepet kaptak, bár egymástól függetlenül, két nagy hatású cikkgyűjteményben. Az elsőt, a Jim

Richstad által szerkesztett *New Perspectives in International Communicationst* (Új perspektívák a nemzetközi kommunikáció terén, 1976) a honolulu-i – ide az iráni forradalom után az UNESCO révén Teheránból érkezett – Kelet–Nyugati Kommunikációs Intézet (*East–West Communication Institute*) adta ki. A másodikat, a *Communications for Tomorrow*-t (A jövő kommunikációja, 1979) Glen O. Robinson szerkesztette, és az Aspen* égisze alatt jelent meg. Ez persze csak két kötet a médiatémában megjelent hatalmas mennyiségű írásból, amelyek közül a legjobbak jelentős része az *Intermedia* folyóirat tematikus számaiban található: a száz lapszám egész sorozat különleges elemzést végzett számos országban olyan témákkal kapcsolatban, mint a nagyszabású televízió, a frekvenciaspektrum vagy a teletext. Különösen jó információkkal szolgált az „arab világról”.

A Richstad által szerkesztett kötet szerzői közül is kiemelkedett Wilbur Schramm (1907–1987), akinek cikke – *Cross Cultural Communication: Suggestions for the Building of Bridges* (Kultúrák közti kommunikáció: javaslatok hidak építésére) – a kommunikációtörténetnek a sztrádákhoz hasonlóan fontos elemét tárgyalja. Schramm korábban Roosevelt elnök beszédírója volt, egyben koncertező zenész és amatőrligás baseballjátékos, mielőtt figyelme a médiatanulmányok felé fordult volna. 1961-ben társszerzőként jegyzett egy tanulmányt, *Television in the Lives of Our Children* (A televízió gyermekeink életében), majd három évvel később megjelentette könyvét *Mass Media and National Development* (Tömegmédia és nemzeti fejlődés) címmel. Saját tapasztalatai révén, amelyekbe beletartoztak a *Hongkongi Kínai Egyetemen* tartott előadásai is, Schramm egyaránt jól ismerte a keleti és a nyugati rádiózást és televíziózást, valamint általában mindazt a problémakört, amit akkor „Észak” és „Dél” névvel illették: egy 1956-os könyvben ő írta a kommunista sajtóelméletéről szóló fejezetet.

A Robinson által szerkesztett kötet első cikkének szerzője Marc Porat volt, aki inkább a különféle technológiák sokféleségét hangsúlyozta, mint azok konvergenciáját. Ahogy maga Robinson megfogalmazta:

„A kommunikációs szabályozás kérdésének magját a kommunikációs iparágak struktúrájára és teljesítményére vonatkozó társadalmi ellenőrzés jelenti: az iparágazatai közül említhetjük a telekommunikációs szolgáltatókat (*common carriers*) és az egy területre szakosodott telekommunikációs szolgáltatókat (*specialized common carriers*), az értékknövelt hálózatokat (*value-added networks*), a műholdas berendezéseket és szolgáltatásokat, a telekommunikációs berendezéseket, a rádiós és televíziós műsorszórást, a kábeltelevíziózást, a fizetős televíziózást, a CB-rádiózást és a többi.”

* Az Aspen Institute nemzetközi nonprofit szervezet, amelynek célja a globális kérdések megvitatása. Székhelye Washingtonban van, egyik központja az ismert coloradói síközpontban, Aspenben; híres szemináriumain jelenlegi és múltbeli döntéshozók és szakértők vitatják meg az évente változó témát. - A ford.

Az „és a többi” jelentőségteljes kitétel volt. A műsorszórás új technológiai környezetben jelent meg, még mielőtt a digitalizációból kulcsszó vált volna. Robinson szerint pedig komoly volt a tét. 1977-ben az AT&T bruttó jövedelme meghaladta az ENSZ akkori 145 tagállama közül 118-nak a bruttó nemzeti jövedelmét.

Mint mindig, a fejlődés gazdaságtanában kísérletek történtek arra, hogy elsőként jegyezzenek be valamilyen szabadalmat, ahogy az integrált áramkör (*lásd 272. old.*) esetében történt, majd ezt követték a további szabadalmi harcok és egyezkedések. A kezdeti és a menet közbeni anyagi beruházás biztosítása ugyanannyi problémás kérdést vetett fel, mint maguk a technológiák. Magas volt a kockázati szint, és több csőd következett be, mint ahány vállalatfelosztás. A legnagyobb ilyen vállalat, az AT&T feldarabolására 1984. január 1-jén, a történelem legjelentősebb trösztellenes pere után került sor. A média történetével foglalkozók számára ez az eset ugyanolyan jelentőségű, mint a *Microsoft* ellenében indult eljárás majd húsz évvel később. Ekkor azonban teljesen megváltozott a forgatókönyv, valamint a kommunikációs játszmában részt vevő szereplők is kicserélődtek: ez utóbbiak közül, a Wall Streetnek köszönhetően, néhányan csak igen rövid ideig voltak színen.

A kommunikációs színtér egyetlen éjszaka alatt – akkor úgy tűnt, drámailan – megváltozott: ez 1983 decemberének utolsó éjszakája volt. Mielőtt feldarabolták volna, az AT&T – amelyet más piacokról már évek óta folyamatosan igyekeztek kiszorítani különféle törvények és szabályozások segítségével – uralkodó szerepet töltött be a négy legfontosabb telefonos piacon, ideértve a számítógépes kapcsolatok előállítását, amely amolyan „hídszerp”, közvetlen kapcsolatot biztosít a média és a telekommunikáció között. Tevékenységét akkor már hosszú ideje ellenségesen figyelte mind a Szövetségi Kommunikációs Bizottság (FCC), mind a Trösztellenes Tanács. Meg kellett továbbá küzdenie egy sor magánkezdeményezésű trösztellenes perrel és a médiában megjelenő olyasfajta megjegyzések sokaságával, mint amilyen például az 1974. novemberi *Businessweek*ben tűnt fel: „A szabályozási folyamat többé nem képes visszafogni az AT&T hatalmát.”

Szintén ebben a hónapban került Washington DC bírósága elé az évekig húzódozó „Amerikai Egyesült Államok kontra AT&T” eset (amelyben az AT&T, a *Western Electric* és a *Bell Labs* szerepelt alperesként). Az ügy 1982 augusztusában, a per vége előtt nem sokkal bíróságon kívüli megegyezéssel zárult. A megállapodás értelmében a „Bell-rendszer”, amely több mint egy évszázad alatt alakult ki (*lásd 142. old.*), feldarabolták. Az AT&T elnöke úgy írta le az újjászervezési folyamatot, mint „a valaha volt legösszetettebb átalakítási munka, bármilyen üzletágot tekintve”.

Alan Stone-nak az esetről készült részletes tanulmánya azt sugallta, hogy az 1970-es évek közepe előtt „kevesen látták, ha egyáltalán bárki, azt a hihetetlen módot, ahogyan a technológiák hamarosan konvergálnak majd”. Akkoriban sokféleségük tűnt a legfontosabbnak, miként Robinson számára

is, és sokféleségük okán az az érzés, hogy a különféle lehetőségek sokaságát immár nemcsak a kommunikációs játszma különféle – köztük jó néhány új – szereplői kísérik figyelemmel, hanem a felhasználók ezrei is, akik a választási lehetőségeket gyakran meghökkentőnek találják majd. A felhasználók rendelkezésére számos esetben igen magas szinten specializálódott szakfolyóiratok jelentősen kibővült választéka állt – és számuk csak egyre növekedett –, amelyek közül néhány maga is a játszma szereplője lett. Ahogy John Howkins, az *Intermedia* akkori szerkesztője 1979-ben megfogalmazta: „Minden nap új folyóirat jelenik meg, vagy egy régi újraindul, és mindez azért, hogy az egyre növekvő kommunikációs üzletről tudósítson.” Mindeközben a napilapok üzleti rovatai is mind nagyobb teret szenteltek a kérdésnek. A rovatok jellege szinte teljesen megváltozott minden országban, ahogy megjelentek az új technológiai részvények, és megnőtt az üzleti opciók száma. A kommunikációs újságmelléletek általánossá váltak, és velük együtt kialakult egyfajta közös nyelv. Még egy olasz sportmellékletben is olvashatunk olyasmit, hogy „*Al Futurshow di Bologna i gol si Fanno sul computer*” („A bolognai Futurshow-n számítógépen szerzik a gólokat”).

Voltak néhányan, akik foglalkozásuk miatt nem annyira médiacentrikusan szenteltek komoly figyelmet a folyamatoknak. Így 1985-ben John Black, aki nem egy bíróság vagy egy laboratórium szemszögéből, hanem a legősibb típusú kommunikációs központ – nevezetesen a kanadai University of Guelph könyvtár – perspektívájából kísérte figyelemmel a fejleményeket. Ő a létező új technológiákat kilenc csoportba osztotta: műholdak; lézer alapú továbbítási módszerek (a lézer, a mesterségesen felerősített fénysugár már hosszú múltra tekintett vissza: első ízben a hatvanas években alkalmazták); szaloptikák; mikrohullámú digitális terminálrendszerek; helyi hálózatok; más szélessávú kapcsolatok (például a kábeltelevízió vagy a közösségi antennás televíziózás); a létező telefonos hálózatok újfajta felhasználásai; a hordozható rádiótelefonok (*cellular radio*; eredetileg a hangátvitelre alkalmazták, a jövőben adatok és sok egyéb átvitelére is) és új „off-line” terjesztési formák.

Black rendelkezik a legszélesebb körű ismeretekkel azon könyvtárosok közül, akik szembesültek az új technológiákkal, és úttörő módon könyvtárakat ezen kihívásoknak megfelelően rendezték át; ő az „átfedés” (*overlap*) kifejezést használta, a „konvergenciát” ezzel szemben nem. Mint minden megfigyelő, Black is felismerte, hogy a mikroelektronika fejlődése és mindezekelőtt a „számítógépek nagyban megnövekedett ereje” tette lehetővé a legtöbb változást.

Londonban az újjászervezett *Nemzeti Elektronikai Tanács* éves jelentése az 1984 júliusától 1985 júliusáig tartó évet úgy írta le, mint röpke tizenöt éves történetének „egyik legmozgalmasabb” esztendejét. Fennállása alatt a hangsúly annak kimondására terelődött, hogy „a gyerekeket bátorítani kell arra, vegyenek fel olyan órákat az iskolában, amelyek karrier felé vezetnek az elektronika és az információs technológia területein”. A Ferranti számítógé-

pes cég elnöke, Basil de Ferranti által a jelentéshez írt kiegészítő cikk címe *Elektronika, energia és túlélés* volt. 1950-ben Ferranti építette és adta el a világon az első piacra készült számítógépeket, tíz darab Manchester Mark I-et. Akkoriban még egyetlen országban sem igazán sejtették, milyen mértékben befolyásolják a számítógépek a médiát, annak struktúráját és műsorait.

Számítógépek

Noha a technológiák története nem az egyetlen vonulatot jelenti a 20. század második felének médiatörténetében, a számítógépnek kell első helyen állnia minden történeti elemzésben. Miután már nem csak „számológépeknek” tekintették azokat – ez csak az 1970-es évek elején következett be –, a számítógépek nemcsak a kommunikációs szolgáltatás teljes átalakulását tették lehetővé, hanem behatoltak az élet minden területére. Mindehhez azonban előbb kisebbségi és olcsóbbá kellett válniuk – és ebben nem Nagy-Britannia vagy Európa, hanem az USA határozta meg az események menetét.

Az első működőképes elektronikus digitális számítógépeket az Atlanti-óceán mindkét partján háborús, valamint hidegháborús célokra fejlesztették ki. A fejlődés e szakaszában a hadviselés és nem a haszon volt a mozgatóerő, bár kétségkívül nyereséget is hozott. A *Colossus* (26. kép) és az ENIAC hatalmas, egyesek szerint szörnyű méretű gép volt, mindkettő működése több ezernyi, nem mindig megbízható elektroncsőtől – Amerikában ezeket hívták vákuumcsöveknél – függött. 1950-ben a kiváló képességekkel megáldott brit számítógépes úttörő, Alan Turing „univerzális gépeknek” nevezte őket, amelyek szükségtelenné tették „a különböző számítási feladatok elvégzésére külön-külön új gép tervezését”. Felépítésük gyökeresen megváltozott abban a pillanatban, amikor a csöveket tranzisztorok váltották fel. Fejlődésük első szakaszában a tranzisztorok még a csöveknél is megbízhatatlanabbak voltak, de hosszú távon lehetővé tették az egyébként elengedhetetlen méretbeli léptékváltást.

Az első tranzisztorok elkészítését a félvezetők fizikájának a *Bell Laboratoris*ban és másutt végzett kísérletek nyomán bekövetkező fejlődése tette lehetővé. 1947-ben John Bardeen, Walter Brattain és William Shockley (három évvel később mindhárman Nobel-díjat kaptak) germániumból készült, szilárd halmazállapotú erősítő szerkezetet állított elő, amely leginkább macskabajuszra emlékeztetett. A tranzisztorok eladása csak 1959 után haladta meg az elektroncsövekéét (első felhasználói pedig a hallókészülékek gyártói voltak). A különös hangzású „tranzisztor” szót, amelyet tervezői a találmányuknak adtak, a közönség nem magával a szerkezettel kapcsolatban kezdte el használni, hanem azokat a kis elemes hordozható rádiókat hívták így, amelyeknek alkatrészei voltak: ezeket először hét évvel később (1954) dobták piacra, és első modelljük az American Regency TRI volt. (Bardeen pedig

meghökkenve tapasztalta, hogy a rádiók használói leginkább rockzenét hallgattak.)

A névadás érdekes és gyakran sokatmondó probléma mind a média történetében, amelyet elárasztanak a betű- és mozaikszavak, mind a média mögött álló technológiák történetében. A fantáziadús névadás gyakran győzelmeskedik a tárgy funkcionális leírása felett. Ebben a konkrét esetben ez mégis kevésbé volt fontos, mint a technológia további fejlődése során, amelyhez számos fizikus és számítógépmérnök járult hozzá. Közülük az első, Gordon Teal szilikonnal váltotta fel a germániumot abban a találmányban, amelyet igen hamar „csip” néven kezdtek emlegetni. Teal a *Bell Laboratories*-ból egy egészen másfajta, szinte „kívülálló” céghez, a *Texas Instruments*-hez szerződött: ez a cég működését a kőolajipar szolgáltatásaival kezdte, majd 1954 októberében átvált a finom, körömnnyi szilíciumcsipek eladására. A *Fairchild Semi-Conductor Company* technológiai fejlesztése következtében, amikor fotolitográfiai eljárással kezdték előállítani a csipeket, a miniatürizálás olcsóbb lett, a tranzisztorok pedig megbízhatóbbak. Ennek ellenére – ahogy ez a tranzisztor feltalálásának pillanatában is igaz volt – a kereslet ekkor még nem volt elég az üzleti bizalomhoz.

A bizalom még akkor sem növekedett meg, amikor köztudottá vált, hogy a *Texas Instruments* egyik mérnöke, Jack Kilby (1923–)* szabadalmi kérelmet nyújtott be 1959-ben az integrált áramkörre, arra a „félvezető anyagból készült testre... amelyben egy elektromos áramkör valamennyi alkotóeleme teljesen integrálva van”. Kísérleti naplójába 1958 júliusában így írt: „számos elektromos áramkör szélsőséges miniatürizálása válik lehetővé, ha az ellenállást, a kondenzátort, a tranzisztort és a diódát egyetlen szilíciumlemezzre helyezük”. Az integrált áramkörre már előzőleg szabadalmat szerzett Robert Noyce (1927–1990), a *Fairchild* és később az *Intel* egyik alapítója, aki a kezdetek egyik legismertebb cikkét írta a mikroelektronika jelentőségéről a *Scientific American* 1977-es különszámában: ebben a „forradalom” szót használta. Az első, a témát alaposan körüljáró cikk két évvel korábban, a *Fortune* magazinban jelent meg. Ez és más üzleti magazinok a történész jó forrásai, még ha előrejelzéseiket kritikusan kell is kezelni.

Az integrált áramkör megérkezésével az egy centiméter felét, vagy negyedét kitevő szilíciumcsip, amely 2250 miniatürizált tranzisztort tartalmazott, ugyanolyan kapacitással bírt, mint az egykor egy egész termet elfoglaló ENIAC. A beépített logikai áramkörök révén az új csip nyitotta meg az utat a számítógépek számtalan irányú fejlődésére. Kisméretű központi processzora utasításokat tudott felvenni a ROM-ból (*read-only memories* – csak olvasható memória, amelyből az utasítások többször lehívhatók, de

* Jack S. Kilby 1996-2000 között végzett munkásságáért 2000-ben fizikai Nobel-díjat kapott. - A szerk.

nem módosíthatók), mindazonáltal használata eleinte meglehetősen korlátozott volt. 1963-ban a kapható áramkörök csak mintegy 10 százaléka volt integrált áramkör.

Az integrált áramkör ötlete már 1952-ben felmerült egy angol fizikus, G. W. A. Dummer fejében, de a számítógépes ipar reakciója még a párhuzamos szabadalmaztatás után is csupán egyfajta hümmögésre szorítkozott (hogy Noyce szavait használjuk): a találmány nem találkozott az elismert szakértők egyértelmű lelkesedésével. Amikor Marcian (Ted) Hoff 1971-ben feltalálta a mikroprocesszort, amelyet azután a számítógép szívének is neveztek, azt először – mint valami 18. századi francia mechanikai találmányt – egy olyan órában használták, mely képes volt a zongora hangját utánozni. Amikor az *Intel* elkezdte gyártani és árusítani, a processzor nemcsak a számítógépek teljesítményének ugrásszerű növekedését tette lehetővé, de felhasználásának decentralizációját is. Az *Intel* által 1970-ben bevezetett RAM (*random-access memory* – közvetlen elérésű memória) jelentős mértékben csökkentette a memória árát, és ezt követően már a számítógépek „generációi” láttak napvilágot – e fogalmat a japánok mindenkinél jobban kedvelik.

Noyce, aki ugyanolyan jól boldogult a szavakkal, mint amilyen leleményes volt a feltalálásban, az aprócska mikroprocesszort a gyakran hatalmas méretű autóhoz hasonlította, amely „a legegyszerűbb módja annak, hogy az ember egyik helyről a másikra eljusson”. Sok százezer összetevőt lehet elhelyezni egy mikroprocesszoron, és amint felismerték sokoldalúságát, felgyorsult – az analóg eljárások ellenében – a digitális technológiák elterjedése az immár legjelentősebb felhasználóvá váló média legkülönbözőbb ágazataiban. A nyomtatásra, a filmre, a hangrögzítésre, a rádióra és a televízióra, valamint a telekommunikáció valamennyi formájára egyre inkább egy és ugyanazon egység részeként tekintettek. A „digitális tömörítésnek” nevezett eljárás, amely lehetővé teszi egy fájlból adatállományok, így hangállományok eltávolítását is a helytakarékossgát célozva, különösen nagy értéket jelentett a rádió és a televízió számára.

A kémikus Gordon Moore, aki szintén az *Intel* egyik alapítója és egyben annak elnöke volt, már 1964-ben megfogalmazta a később Moore-törvény néven ismertté vált, többé-kevésbé a mai napig helytálló megállapítását: e szerint az egyetlen csipen elhelyezhető tranzisztorok száma minden másfél évben megkétszereződik. Moore, miként Shockley, Teal, Kilby, Hoff és számos más, félvezetővel foglalkozó fizikus, a nem sokkal korábban még gyümölcsültetvényektől pompázó kaliforniai Silicon Valley-ben (Szilícium-völgyben) dolgozott. E terület kezdett ugyanolyan jelentőségű lenni a globális kommunikáció térképén, mint az Eiffel-torony, a londoni tévépalota (*Broadcasting House and Television Centre*) a *Bell Laboratories*, vagy – a hozzájuk közelebb eső – Hollywood.

A média története szempontjából rendkívül fontos, hogy a hagyományos üzletágaknál innovatívabb, kevésbé informális felépítésű, az alulról érkező

kezdeményezések iránt nyitottabb és kevésbé hierarchikus új üzletágak mutatták az utat az üzletileg kockázatos számítógépüzletben, amelyben a kereslet növekedése lassabb volt, mint a kínálaté. A számítógépek történetének első szakaszában az IBM, az *International Business Machines* hatalmas üzleti előnnyel rendelkezett. A cég az 1924-es vállalati fúzió eredményeként jött létre, amelyben a Herman Hollerith által 1896-ban alapított, digitális lyukkártyákkal foglalkozó *Tabulating Machine Company* utóda is részt vett, különleges szervezeti kultúrája pedig nagyban elősegítette kapcsolatát a kormányokkal és a nagyobb vásárlókkal. Termékei azonban még a számítógépek Brian Winston által nevezett „ősnymtatvány-korába” tartoztak, mely 1952-ben ért véget az eredetileg – a Ferranti-féle Mark I-hez hasonlóan – „védelmi számológépnek” nevezett IBM 701-esek nyilvános bemutatásával. 1961-re az IBM hét különböző számítógépes sorozattal kereskedett, de ezek közül még egyik sem utalt arra a személyi számítógépre, amely a mikroprocesszorral immár megvalósítható lett.

Erre az időre komoly eltérések mutatkoztak a számítógépek fejlődésének amerikai és a brit története között, és a nemzetközi szinten Japán is egyre nagyobb szerepet játszott. A világ első megépített és piacra bocsátott számítógépeit 1950-ben a britek gyártották, és bár tervezői a Ferranti Company-nál egy nagy érdeklődést kiváltó, hatalmas Atlas számítógép megépítésével folytatták a munkát, a cég és brit vállalati utódai – így például az ICL (1980) – nem rendelkeztek azzal a továbblépéshez szükséges, biztonságot adó háttérrel, amelyet az amerikai piac mérete nyújthatott. Emellett nem tudtak közel férközni a hatalmas amerikai katonai, tengerészeti és űrkutatási vállalkozásokhoz sem. Mindeközben Japán nemcsak mikrocsippek gyártásában került az élre, hanem egyszersmind az egész kommunikációs játszma meghatározó szereplője is lett. Érdekes áttekintés olvasható a szigetország szerepvállalásáról egy átfogó mikroelektronikai tanulmánykötetben, amelyet 1985-ben a japán Nemzeti Kutatásfejlesztési Intézet jelentetett meg.

Az intézet a japán kommunikáció történetét az 1868-as császári restauráció után hat szakaszra bontotta, és beszámolóját a negyedik szakasszal (1955–1964), a koreai háborút követő gazdasági robbanással és a kormányzati Tudomány és Technológia Ügynökség 1956-os alapításával kezdte. A hatodik szakasz, „az utolsó tíz év” további fejlődést hozott, és az ország immár kész volt „versenyre kelni az amerikai kezdeményezésekkel”. Itt már nem kizárólag a nemzeti büszkeségről volt szó. A magnók és a videomagnók gyártása (lásd 294. old.) „szinte japán monopólium” lett.

„A japánok belépése a számítógépes kutatások területére a világtárlaghoz képest egyáltalán nem történt későn – fogalmazta meg finoman az áttekintés –, és sok múlt az amerikai számítógépgyártók, így az IBM együttműködési hajlandóságán.” A tranzistorok megjelenését követően egy új cég, a Sony 1964-ben tranzistoros televíziókészülékkel állt elő: itt is fontos szerepet játszott a névadás, illetve a cég egész világon ismertté váló nevének pontos

betűzése. Szintén a Sony dobta piacra a walkmant, azt a hordozható, fejhallgató magnetofont, amely nagyban átalakította a hangfelvételek hallgatási szokásait. A személyi mobilitás kérdése – az a lehetőség, hogy utcán sétálva, vagy autót vezetve használjuk készülékeinket – nagyban befolyásolta számos későbbi technológiai fejlesztés irányvételét, például a mobiltelefon kidolgozását (lásd 295. old.).

Egy 1977-es, „Kommunikáció egy mobil társadalomért” (*Communications for a mobile society*) címmel megjelent amerikai tanulmány a „folyamatosan terjeszkedő nagyvárosokban a lakóhely és a munkahely közötti hosszú ingázásokról, a fejlett autópálya-hálózatot igénybe vevő jelentős városközi forgalomról és a javak szállításában a teherautók növekvő szerepéről” beszélt. Nagyjából 105 millió autó, valamint 25 millió teherautó és busz volt használatban ekkor, legtöbbjüket felszerelték „egy alapvetően szórakoztatási célokat szolgáló rádióvevővel”. A tanulmány említést tett a kommunikációs lehetőségeket nagyban növelő mobilrendszerről, a frekvenciamodulációs technológiáról és a rövidhullámú digitalizált hangrendszerekről. Ekkoriban még nem nagyon hirdették a „mobiltelefonokat” – bár már vagy százezer darabot használtak –, ám a „Citizens Band” (CB) rádió adó-vevők olyan népszerűnek bizonyultak, hogy közel egymillióan fordultak CB-licencért 1977 januárjában a Szövetségi Kommunikációs Bizottsághoz. A tanulmány szerzője, Raymond Bowers szerint „a CB-használat elterjedésének olyan hatásai voltak, amelyek túlmutattak magán a szolgáltatáson”.

A japán tanulmány végkövetkeztetése szerint a technológiai fejlődés hátterül szolgáló társadalmi és kulturális tényezők között találhatjuk a társadalmi egyenlőség igényét, a kis- és középvállalatok technológiai szakosodását, az emberi kapcsolatok tisztelvényének hagyományát és végül, de nem utolsósorban a „technológia iránti kulturális tisztelvényt”. Mindez érzékelhető volt már a 19. század végén is, amikor a szaporodó kormányzati feladatok és az egyértelmű „kulturális hajlandóság az új eszmék elfogadására” elősegítette a telefon (1890) és a távíró (1893) korai bevezetését. Az utolsó tényező a miniatürizálás képessége volt. Mindezen alkotóelemek egy olyan „csendes-óceáni” közegben működtek, amely egyre kedvezőbben került ki az Európával való összehasonlításokból. Végezetül ide tartozott még a hamarosan globális lépőkre váltó japán autóipar robbanásszerű fejlődése 1965 és 1973 között.

E rövid áttekintésből egyértelműen kiderül, hogy a kínálati oldalt tekintve a számítógép fejlődése túlzó leegyszerűsítések nélkül nem írható le fejezetről fejezetre, lépésről lépésre vagy „lapról lapra”. Miként a vasút fejlődésének története (lásd 119. old.), a számítógép fejlődése is magában foglalt egyrészt különböző jellegzetességeket – formatervezés, memória, nyelv, logikai áramkörök, szoftverek –, másfelől különféle új találmányokat, mint például a számítógépes adattömeg telefonvonalon való továbbításához szükséges modem (modulátor/demodulátor) vagy az egér, a számítógép képernyőjén a kurzort irányító beviteli eszköz. Különböző személyek, valamint helyszí-

nek játszottak szerepet ennek a történetnek más és más időszakaiban. Evolúcióról, nem pedig revolúcióról – forradalomról – szól ez a történet (ez utóbbi kifejezést Noyce használta). Ugyanakkor ő is joggal hangsúlyozta, hogy a folyamat nem „lineáris”. A formatervezésnek mindig kulcsszerepe volt, ahogy azt minden, a számítástechnikai üzletben régebben vagy ma érintett személy elismeri.

A „memória” kezdete a negyvenes évekig nyúlik vissza, még mielőtt a MIT-ből Jay Forrester (1918–) elkezdett dolgozni a repülőgép stabilitásával foglalkozó „Forgószél” (*Whirlwind*) projekten. 1953-ban Forresternek sikerült megvalósítania a mágnesgyűrűs memória (*magnetic core memory*) beépítését a számítógépekbe. A programnyelvek története rövidebb, ám annál összetettebb. Az IBM-nél dolgozó John Backus (1924–) 1957-ben kifejlesztett egy új „belső programozású” számítógépes nyelvet, a FORTRAN-t (*formula translating system* – formulafordító rendszer). A számtalan programnyelvből az elsőt, a Plankalkül elnevezésűt egy német mérnök, Konrad Zuse (1910–1995) – akit mára szinte teljesen elfelejtettek – dolgozta ki három évvel előbb, hogy az első elektronikus számítógépet feltalálták volna. A mai napig emlékszünk Joseph Lickliderre, a MIT pszichológusára, illetve látomására a „szorosán összekapcsolódott... emberi agyokról és számítógépekről”. Ugyanígy nem merült feledésbe azoknak a számítógépes úttörőknek a munkája sem, akik az 1970-ben egy másik pszichológus, Bob Taylor által alapított és Alan Key vezette Palo Alto-i Xerox laboratóriumában tevékenykedtek. Ők fejlesztették ki az egeret, amely eredetileg az „X–Y pozícióindikátor képernyőhöz” névre hallgatott. A Xerox fő érdeklődési területe a másolás volt, így nem törekedett ezen úttörő eredmények kereskedelmi kihasználására: ötleteiket más cégek, így az Apple és a Microsoft vették át.

A szoftvergyártók tábora jelentősen megnőtt a mikroprocesszor feltalálása után – sokan rájöttek arra, hogy ők jelentik az új technológia „kreatív oldalát” –. Ők adtak új értelmet az egyébként már használatban levő „szoftver” szónak, amely a hardver, a kommunikációs rendszer fizikailag megfogható részeinek ellentéte lett. Kulcsszerepet játszottak – és ezt ők is tudták. Egyetlen számítógép sem működőképes valamiféle programszoftver nélkül. Amint azt Hundt megfogalmazta, a szoftverek nélkül a számítógépek „életelen lényekként várnák, hogy a Teremtő életet leheljen beléjük”.

Ha pontos időrendbe szeretnénk állítani a számítástechnika történetének mérföldköveit, könnyen tévútra jutnánk. Míg a hidegháborús körülmények között a katonai, haditengerészeti és űrkutatási jellegű megrendelések egyértelműen nyilvános történésnek tekinthetők, az állandóan változó piaci körülmények – amelyek közepette a tudományos vagy kereskedelmi felhasználók magukat meghatározták, illetve meghatározzák – másfajta időrendet követnek. Már a hatalmas nagyságrendű eladások előtt, a hetvenes évek vége felé kezdték felismerni – a megszerzett és elvesztett vagyonok nyomán –, hogy a kommunikáció története, amelybe ekkortól a média tör-

ténetét is beleértették, új korszakba lépett. A számítógépek immár nemcsak üzleti eszközökként működtek, hanem „egész sor médiatevékenység fő hajtóerejeként”. Néha hatással voltak a hagyományos médiumokra, így például a könyvnyomtatásra is. „A könyveket, folyóiratokat és újságokat egyre inkább a számítógépes rutin szerint szerkesztik, tervezik, nyomtatják és terjesztik.” Néha lehetővé tettek egészen új tevékenységeket. A számítógépek „diktálták a tempót a vegyes típusú adatállományt kezelő kommunikációs rendszerek területén”. Ugyanez volt az *Intermedia* egyik 1978-as vezércikének címe.

A fejlődés tempóját nem pusztán a technológiai tudásban elért haladás határozta meg, hanem az állandóan változó gazdasági helyzetben megnyilvánuló vállalásokról is. A legnagyobb technológiai előrelépést a személyi számítógép megjelenése jelentette. Mindemellett egy 1979-ben, Angliában *From Television to Home Computer* (A televíziótól a családi számítógépig) címmel megjelent esszégyűjtemény szerint a személyi számítógép csak egyike volt a nagyközönség által használt elektronikai cikkeknek, amelyek közül a videomagnókkal foglalkoztak első helyen. Sok számítógépes tartozékot egyszerűen „hétköznapi dolognak” (*vanilla*) vagy „kommunikációs készüléknek” neveztek. A „hétköznapi” már gyökeresen eltérő „intelligens” (*smart*) jelzőt már inkább dolgokra és nem emberekre alkalmazták – bármire a kártyáktól a házakig.

Mindemellett ami Nagy-Britanniát illette, az 1979-es esszégyűjteményben a személyi számítógépekről szóló fejezet szerzője szükségesnek érezte, hogy egy kevésbé lelkes, sokkal inkább megnyugtató megjegyzést fűzzön a kérdéshez: egy személyi számítógép lehet olyan olcsó, mint egy színes tévé. Az „Egy pillantás a szoftverre” alfejezetben elmagyarázta, hogy noha a számítógépek „igen összetett elektronikai készülékek, ez nem jelenti azt, hogy mindent tudni kell róluk ahhoz, hogy képesek legyünk használni azokat”. Egy személyi számítógép – az egyik első neve *The Pet* („a házi kedvenc”) volt – „használatra éppoly egyszerű, mint egy hi-fi berendezésé, ha nem könnyebb; ugyanakkor miként a hi-fi berendezések vásárlásánál, itt is megéri megbízható gyártókat és forgalmazókat keresni”. Az ipar gyors növekedésnek indult, és vele „az ön felhasználói tudása szintén gyarapodik... Amint egyre tapasztaltabb lesz, úgy nőnek majd igényei”.

Igen érdekes összevetni ezt az „otthon” perspektívájából megfogalmazott nézőpontot a laboratóriumokban és könyvtárakban vagy akár az irodákban uralkodó véleményekkel, ahol a szövegszerkesztés meghatározó számítógépesített tevékenység lett, az írógép pedig – amely ekkorra igencsak kifinomult eszközzé vált – hamar elavult. Ám a szövegszerkesztést, annak az írás tartalmára és stílusára gyakorolt minden vitatható hatásával együtt ekkor még sokkal inkább a faxszal azonos kategóriába sorolták, és nem tekintették a számítógépesített technológiai egység részének. Az első személyi számítógépek megjelenésekor a készülékek Eli Noam – utólagos –

ítélete szerint a „legkevésbé felhasználóbarát termékek voltak az egykereű bicikli óta”.

1963-ban William Olsen piacra dobta a PDP8-as mini számítógépet. A termék iránti keresletet mi sem bizonyította jobban, mint hogy 1965 és 1970 között az *Olsen's Digital Equipment Corporation* kilencszeresére növelte eladásait – és húszezorosára bevételeit. Ám a vállalat, amelyet 1957-ben alapítottak, és nem a Szilícium-völgyben, hanem Massachusettsben székelt, nem látta olyan pontosan előre a piac változásait, mint más cégek. A vezetőség az oktatási felhasználókat tekintette legígéretesebb vevőinek akkor, amikor az újabb vállalatok már a számítógép-rajongók csoportjaiban gondolkodtak. Tudták, hogy ezek száma gyorsan emelkedik majd.

Az első számítógépes bolt 1975 júliusában, Los Angelesben nyílt meg, egy hónappal később pedig megjelent az első otthoni számítógépes magazin, a *Byte*. Nem a szakcikk jelentette az egyetlen vonzerejét. Az olyan vállalkozókat, mint Nicholas Bushnell – a videójáték egyik kifejlesztőjét – a szórakozás legalább annyira foglalkoztatta, mint az oktatás. Bushnell 1974-ben megkezdte egy mikroprocesszor vezérelte játék, a *Pong* árusítását, amelyet egy tévékészülékhez lehetett csatolni. 1980-ra vállalata, az *Atari* 100 millió dollárnyi videójátékot és egyszerű házi számítógépet értékesített. Felnőttek és gyerekek egyaránt a számítógépes játékok lelkes rajongói lettek: miként a filmiparban, itt is marketingokból koncentráltak a gyerekekre és a fiatal felnőttekre.

Egy nemzedékkel korábban úgy gondolták: „[A] televíziózással egy időben született gyerek azt teljesen természetesnek tekinti, és nem is tud elképzelni olyan korábbi időszakot, amelyben még nem volt televízió. Hajlamos a régebbi korokat a maihoz hasonlónak elképzelni.” Ugyanez volt igaz az első, esetenként igen drága számítógépjátékokkal együtt született gyerekekre is. 1996-ban a *The Times* arról adott hírt, hogy egy holland fiú, Wouter Couzijn sárga legodarabokból felépített egy mikroszámítógéppel felszerelt, járó, beszélő, saját helyzetének meghatározásra is képes robotot. Tizenhárom éves korában megépítette saját laptop számítógépét tizenkét párhuzamos processzorral, amelyek képesek voltak párhuzamosan is futni, illetve megosztani egymás között egy feladatot. A sajtó és a televízió szereti felkapni a tehetségeket – ugyanakkor nagy figyelmet szenteltek a videójátékoknak is.

Az otthoni televíziókészülékek és személyi számítógépek relatív „prioritása” – hogy ezt az új szót használjuk – e könyv megírásakor még nem ért véget. Mindazonáltal visszatekintve egyértelmű, hogy egy úgynevezett új technológia népszerűsítésében a játékelem ugyanolyan fontos szerepet kapott a számítógép történetének korai szakaszában, mint annak idején a telefon korában (lásd 143. old.). Az *Űrháború* (*Space War*) volt az első számítógépes játék, amelyet állítólag a hatvanas években a MIT-re járó egyik hallgató hozott létre; a kilencvenes évek elején az első 3D alkalmazást használó játék a *Doom* nevet kapta.

A kilencvenes évekre a számítógépes haladásnak csak egyik elemét jelentő játékokat, hiába voltak technikailag kifinomultak, a *Television in the Eighties: The Total Equation* (A televízió a nyolcvanas években: a teljes kiegyenlítő-dés – 1982) című BBC-publikáció úgy írta le, mint a (hosszú múltra visszatekintő) „szórakoztató pénzbedobós automaták természetes leszármazottait”. Az otthonokban betöltött szerepük – ahol kiszorították a többi játékot – azonban eltérőnek bizonyult. 1983-ra tizenötmillió amerikai háztartásban játszottak videójátékokkal a tévéképernyőkön, ám ennek csak egy tizenötöd részében volt személyi számítógép. A hangeffektusokkal és a képernyőn megjelenő pontozással felszerelt labdás játékok azonnal népszerűvé váltak, az ezeket olcsóbbá és cserélhetővé tevő mikroprocesszor pedig tovább tágította a műfaj határait. Az erőszak ugyanolyan szokványos alkotóelem lett, mint a sport. Figyelembe véve a rendkívül jól szervezett „szabadidőpiacot”, amelyben a média közvetlenül és vállalati fúziókon keresztül is érintett volt, elkerülhetetlenné vált, hogy az ipar új lehetőségek után nézzen. Bushnell vállalatát, az *Atarit* például a *Warner Communications*nek adta el.

Volt egy különösen meghökkentő érv a videójátékoknak főleg a gyerekekre gyakorolt valószínűsíthető hatásával kapcsolatban. C. Beamer 1982-ben megjelent *Video Fever* (Videoláz) című könyve (alcíme: *Entertainment, Education, Addiction* – Szórakoztatás, oktatás, függőség), amely egyszerre volt gyakorlatias, és vetett fel érdekes elméleti kérdéseket, történetileg különösen érdekes két rövid függelékének különbözősége okán. Az első, „A videójátékok rövid története” túlságosan is rövid volt és túl kevés kronologikus adatot tartalmazott ahhoz, hogy különösebben jelentős legyen. A második, a „Hogyan működnek a játékok”, amely a játékok mögött található technológiát taglalta, jóval világosabban és tömörebben fogalmazott, mint a legtöbb korai személyi számítógépes kézikönyv. A könyv főszevegében az értékrendi kérdéseket összegző rész a „Családi tevékenységek mai szemmel” címet viselte.

Más, eltérő megjegyzéseket emelhetünk ki a hirdetésekben, illetve a számítógépes kultúra kritikáiból. A *Radio Electronics* 1974. júliusi száma egy számítógépet és annak használati utasítását az „Az ön személyes miniszámítógépe” cím alatt mutatott be, míg a *Popular Electronics* egy új terméket így hirdetett: „A világ első miniszámítógépes csomagja, amely versenyre kel a kereskedelmi forgalomban levő modellekkel.” Az ezt követő első sorozatgyártású modell 1976 júliusában jelent meg, amikor a korábban Bushnellnek dolgozó Steve Wozniak és Steven Jobs – mindketten a Szilícium-völgy lakói – megalkották a gyári összeszerelésű Apple I-et, amelyet eredetileg helyi klubok számítógép-rajongóinak árusítottak. Ugyanebben az évben piacra dobták az Apple II-t, amely már sokféle feladat végrehajtására volt képes. A vállalkozás egyik tőkéstársa, Mike Markutta volt, az *Intel* korábbi marketingmenedzsere, aki harminckét évesen milliommósként hagyta ott az *Intel*. Jobs ugyanekkor huszonkét éves volt.

Az Apple Macintosh bejegyzett részvénytársaság lett, értékét 1980-ban 1,2 milliárd dollárra becsülték. Az IBM, mint minden már kialakult cég, lassabban reagált, így csak egy évvel később látta meg a lehetőségeket, és lépett szorítóba a saját személyi számítógépével: az első évben 35 000 darabot adott el. Egy apró cég, a Microsoft hozott ki először operációs rendszert 1980-ban; három éven belül – a sorsdöntő 1984-es évig – a személyi számítógépek 40 százaléka a Microsoft programjaival futott. Amikor a Microsoft két évvel később részvénytársasággá alakult, a cég alapításakor még csak 19 éves Bill Gatesből azonnal milliomos lett.

1984-re, noha még egymilliónál kevesebb gyorsan elavuló és egymással gyakran nem kompatibilis számítógép volt használatban az egész világon, már egyértelművé vált, hogy a szoftver jelenti a kulcsot mindenféle személyi vagy vállalati, kis- és nagyszámítógép szélesebb körű használatához. Hamarosan a Microsoft lett a legnagyobb szoftvergyártó, mivel operációs rendszere, a Windows az egész világon elterjedt. Bár uralta a piacot, a kezdetektől akadtak vetélytársai, így például a Netscape, amelynek megteremtője, Marc Andreessen még egyetemi hallgató korában kifejlesztette az 1993-ban piacra dobott Mosaic böngészőprogramot. Amikor 1995. december 7-én, a Pearl Harbour-i támadás évfordulóján Bill Gates bejelentette, hogy a Microsoft „bekeményít az internettel kapcsolatban” (*hard core about the Internet*), és emellett bevezet egy új internetes információs szerveret, az *Internet Explorer*t, a *Netscape Navigator*át már gyártották.

Három évvel e bejelentés előtt, a világban bekövetkezett jelentős politikai és társadalmi változásokat követően, 1992 októberében a londoni *Financial Times* összefoglalót közölt „A számítógépek és a kommunikáció” címmel. A cikk azzal kezdte, hogy kiemelte „a számítástechnika és a kommunikáció lassú, de elkerülhetetlen konvergenciáját” (figyeljünk a jelzőre és a főnévre is!), hozzátéve, hogy ez majd „motivációs erőt jelent az új információfeldolgozási gyakorlatok és technológiák megjelenése számára”. Ezek között említhette volna a memóriával rendelkező kompakt lemezeket (CD-ROM-okat, „read-only”, tehát csak olvasható memóriaegységeket), amelyek otthoni lejátszás céljára nemcsak egyes újságcikkek, hanem egész enciklopédiák tárolására voltak alkalmasak. (Továbbá, nem mellesleg, játékok tárolására/játszására is alkalmasak voltak.) Eleinte korlátozott mértékben voltak képesek filmek tárolására, de a DVD-k (*digital video versatile discs* – többfunkciós digitális videolemezek) már úgy kerültek kereskedelmi forgalomba, hogy a CD-ROM-oknál hatszor több tárhellyel rendelkeznek.

1992-ben ugyanakkor már a két évvel korábbinál jóval kevesebb optimizmussal találkozhattunk az új számítástechnikai termékek eladhatóságát illetően. A számítástechnikai ipart, sok más ágazattal együtt sújtotta a gazdasági depresszió egy 1987-es drámai Wall Street-i összeomlás nyomán; az új technológiák haszonkulcsa költségeikkel együtt csökkent, és míg az eladási ár zuhant, a strukturális munkanélküliség rekordmagasságokba emelkedett.

A hosszú távú optimizmus ennek ellenére jogosnak tűnt, ahogy az érdeklődés középpontjába egyre inkább az „interaktivitás” és a „hálózatiság” került. A hangulat megváltozása tíz évvel később már egyértelmű volt: Peter Schwartz és Peter Leyden a *Wired* magazin 1997-es számában megjelent „A jövő rövid története, 1980–2020” című írásában izgatottan ír egy új „hosszú hullámról” (*lásd 113. old.*), „a világtörténelem legnagyobb »hosszáról«”. A személyi számítógépek elterjedésével és a Bell-rendszer felszámolásával kezdődő folyamat új lendületet kapott. Az „ipari titánok” kormányzati háttértámogatással igyekeztek kihasználni a fellendülést. Az inflációt immár kordában tartották, a globalizáció pedig mindinkább kiteljesedett. A 21. század folyamán további újító áttörések válnak lehetségessé, köztük az alternatív energiaforrások kihasználása vagy a Mars-utazás.

Műholdak

Eljutásunk a Marsra nagyban függ az űrkommunikációban elért eredményektől, amelynek története 1960-ra tekint vissza. Térjünk vissza most ehhez az időponthoz. A világtörténelem egy rövid szakaszban a kommunikációs műholdak („comsat” – *communication satellites*), amelyek fellövése lehetetlen volt komputerezés nélkül, nagyobb érdeklődést váltottak ki, mint maguk a számítógépek. A műholdak a technológia legcsillogóbb (egyések szerint egyenesen „szexi”) megnyilvánulásai voltak az első szovjet Szeptnyik 1957. októberi fellövése után. E meglepő esemény az amerikai kormányt a lehető leggyorsabb válaszra ösztönözte, valamint robbanásszerűen megnövelte az amerikai tömegeknek a világűr iránti érdeklődését, amelyet aztán a televízió elégített ki és tovább erősített.

Arthur C. Clarke, a *Brit Interplanetáris Társaság* kincstárnoka, későbbi sci-fi szerző három, ember irányította geostacionárius rádiós műhold láncolatát festette le egy azóta híressé vált, a *Wireless World*ben 1945-ben megjelent jöslatában. 1961-ben, hét évvel azelőtt, hogy Clarke sci-fi regényéből, a *2001 Űrodüsszeiából* Stanley Kubrick filmet forgatott volna, a NASA (National Aeronautics and Space Administration), az új Nemzeti Repülési és Űrhajózási Ügynökség vállalta a *Telstar* fellövését, amely a Föld körüli pályát 2 és $\frac{3}{4}$ óránál rövidebb idő alatt járta be. Több mint 2500 tranzisztort tartalmazott, ám egyetlen integrált áramkört sem. A Brit és a Francia Posta vállalta a kapcsolódó földi állomások megépítését, közülük egy annak a helynek a közelében épült fel, ahonnan Marconi évtizedekkel korábban elküldte az óceánt átszelő üzeneteit.

Később a *Marconi Company* felépített egy földi állomást Bahreinben, de ennek tulajdonosa nem a bahreini kormány, hanem a brit székhelyű *Cable and Wireless* cég volt. Az állomás üzleti jelentősége akkor nőtt meg, amikor kiderült, hogy minden csillagásuk – és az új technikák bevezetésével járó

költségcsökkenés – ellenére a műholdak nem válthatják fel maradéktalanul a kábeles kapcsolatokat, amelyben Nagy-Britanniának már hosszú ideje érdekeltégei voltak. A száloptika volt a kábelek jövőjének biztosítéka, és az első, kereskedelmi forgalmat bonyolító – két tévécsatorna műsorát közvetítő – száloptikás kapcsolat az angliai Sussexben épült ki, 1976-ban. Az első amerikai optikai szálás kábeltelevíziós rendszer az alabamai Birminghamben indult be, 1984-ben. Négy évvel később az AT&T és partnerei száloptikás kábelt fektettek le az Atlanti-óceán alatt, egy évvel később pedig harminc cég összefogásával elkészült a Csendes-óceán alatti kábel is. Az óceánok legalább olyan fontos szerepet játszottak, mint az égbolt: 1996 és 1999 között az Atlanti-óceán alatti kábelkapacitás a tízszeresére nőtt.

Az első kísérleti, a Telstaron keresztül sugárzott műholdas tévéadást 1962. július 11-én sugározták: a családias műsorindító beszélgetést ezúttal milliók hallhatták. Egy amerikai tévébemondó szó szerint berontott valamelyik televíziós sorozat aktuális epizódjába, és bejelentette, „a britek készen állnak arra, hogy műsort sugározzanak a Telstaron keresztül”. A nézők pedig láthatták és hallhatták az Atlanti-óceán túlsópartján egy asztal körül ülő briteket. „Jobbomon ez a szigorú tekintetű skót férfiú Robert White. Balomon John Bray, aki az űrkutatás felelőse nálunk. Itt hajnali fél négy van. Sok szerencsét!” Ez a program kevésbé volt emlékezetes, mint sok más későbbi, műholdon át sugárzott tévéadás, köztük az, amelyben Churchill elfogadja a tiszteletbeli amerikai állampolgárságot.

A Telstar volt az első a számtalan igen költséges mozgó műhold közül, amely egyszerre volt képes a műsorszórás előtti drót nélküli kommunikációs feladatok ellátására, a kábelek helyettesítésére és televíziós adások továbbítására. Noha az AT&T járt élen a szokásos vállalatok és rendszerek közötti versengésben, a Kennedy-adminisztráció, elkötelezve magát saját „ember a Holdon” programjához, nem akart teljes mértékben az AT&T-től függeni. Miközben a Szovjetunió létrehozott egy tervezett idejű, tizenkét órás orbitális rendszert (*Orbita*), Washingtonban más lehetőségeket vizsgáltak. A szabályozás kereteit az első, 1962-es, kommunikációs műholdakról szóló törvény biztosította, amely egy új vállalat, a *Communications Satellite Corporation* létrehozásához vezetett. E cég részvényeinek felét az AT&T és más kommunikációs szolgáltatók birtokolták, a többit nyílt felvásárlásra bocsátották. Nem volt sem magánmonopólium, sem közszolgálati szerv, de részvényeinek volt piaca, és azok értéke gyorsan nőtt.

1963-ban fellőtték a *Syncom I*-et és *II*-t és a *Telstar II*-t, a következő évben pedig a *Syncom III* műholdat, amely részt vett a tokiói olimpia közvetítésében (lásd 184. old.). Az 1966-os labdarúgó-világbajnokság mérkőzéseit hat transzatlanti műhold segítségével sugározták. A televízió mindemellett nem csak alkalmi fogyasztó volt: az, hogy a nézők milyen „közvetlen képet” láttak, nagyban függött az újságírói – és anyagi – szempontoktól is. A sajtó szintén korábban sosem látott lehetőségekhez jutott, és egy új ame-

rikai folyóiratot, az 1982-ben beindított *USA Today*-t – tartalmát kisteljesítményű műholdakon továbbítva – párhuzamosan nyomtatták tizenhét városban. A lap külön hajtogatott mellékletekből állt: a média megjelenhetett a mindennapi élet, az üzleti és nem utolsósorban a sportrovatban is vagy alkalmanként az általános hírvonatban is. A sajtó minden országban egyik fő témájává tette a médiát, információkat közölt a rendszeres programokról és pletykákról, időnként pedig kritikákat fogalmazott meg. A média új világa volt születőben.

A műholdak történetében sosem szabad megfeledkezni a nemzetközi lehetőségekről – és akadályokról. 1964 augusztusában, öt évvel azután, hogy a Szövetségi Kommunikációs Bizottság (FCC) meghirdette a „nyitott égbolt” politikáját, létrejött a Nemzetközi Műholdas Távközlési Szervezet (*International Telecommunications Satellite Organization* – Intelsat), amely 1973-ban nyerte el végső formáját. A szervezet tulajdonosi arányait eredetileg a telefonhasználók számának megfelelően állapították meg: az USA a *Comsat* révén 61 százalékkal rendelkezett, Nagy-Britannia 8,4 százalékkal. Létrehozásában a Szovjetunió nem vett részt – a hidegháború közepén jártunk ekkor –, hanem 1968-ban létrehozott egy másik nemzetközi testületet, az *Inter-szputnyikot*, amely viszont csupán hét országot tömörített. Az Intelsat ugyanekkor számtalan, köztük sok el nem kötelezett országot magához vonzott, és 1975-re nyolcvankilenc kisebb-nagyobb, eltérő távközlési szükségletű országot tagja.

Első, a NASA segítségével fellőtt és a *Hughes Corporation* által készített műholdja, az *Intelsat I* (1965) mindössze mintegy 50 kilogrammot nyomott, és az *Early Bird* (Koránkelő) nevet kapta. Olyannyira sikeres volt, hogy az Intelsat műholdak következő, 1967-ben fellőtt nemzedékét is a *Hughestól* rendelték meg. Ezt követték az *Intelsat III*-as műholdak: ezeket az Atlanti-óceán partja mentén és egyet-egyét a Csendes-, illetve az Indiai-óceán fölött működtettek. Minden nemzedék megbízhatóbb, erősebb volt, a nagyobb kapacitás ugyanakkor kisebb fenntartási költséggel járt. Az *Early Bird* kapacitása mindössze 240 hang- vagy egy tévécsatorna volt; az *Intelsat IV* típusúak, amelyekből az utolsót 1975 májusában lötték fel, 3000 és 9000 közötti hang-, vagy tizenkét televíziós csatornát tudtak kiszolgálni.

A technikai siker még nem biztosította a kormányzati vagy az FCC-től érkező támogatást, és a *Comsat* nem tudott vezető szerepet kivívni a közvetlen műholdas műsorszórás terén, sem pedig licencet szerezni egy belföldi, amerikai műholdas rendszerre – amint azt először már 1965-ben megpróbálta. Ezt hét éven keresztül megakadályozta a Szövetségi Kommunikációs Bizottság, amely a *Comsatot* egyszerűen a szolgáltatók szolgáltatójának tekintette. Amikor 1974-ben az első kisteljesítményű, kizárólag amerikai használatra szolgáló műholdat fellőtték, az nem a *Comsaté* volt, hanem a *Western Union* terméke. Egy évvel korábban Kanada pályára állította a világ első belföldi sugárzású műholdját, amelynek ugyan inuit-eszkimó neve volt (*Anik*,

az az Testvér), de az USA-ban építették, ahol az RCA már használta is, mielőtt a *Western Union*-féle műholdat fellőtték.

Az esélylatolgatások és a jövő tervezésének ideje volt ez. Egy 1975 augusztusában megjelent különszámában az *Intermedia* egyszerre volt lelkes és kételkedő. Olyasfajta nemzetközi kérdésekkel foglalkozott – még ha a lap nem használta is a „globális” szót –, mint a „környezet, az energia, a leszerelés, a tengerek és az óceánok védelme; a műholdas kommunikáció jelentőségét tárgyaló elemzések ugyanolyan sokféle értelmezést kínálnak..., mint ahány elmélet létezik a kommunikáció szerepéről, funkciójáról és a társadalomra, illetve az egyénekre gyakorolt hatásáról”. Számtalan témáról esett szó. Megemlítették például, hogy Algéria volt az első afrikai ország, amely nemzeti célokra használt műholdas rendszert, és hogy Ázsiában igen jól haladt a SITE (*satellite instructional television experiment* – műholdas irányítású televíziós kísérlet) megvalósítása, amely egy NASA-műhold segítségével oktatási céllal sugárzott hat különböző régióban egészségüggyel, higiénával és mezőgazdasággal kapcsolatos témákban négy különböző nyelven. A SITE valódi, bár korlátozott siker volt, így története előkelő helyet foglalt el minden friss oktatástörténeti munkában.

Az USA-ban csak a műholdas és a Reagan-kormányzat alatt teljes mértékben felszabadított kábeles érdekek konvergenciája hozta meg a belföldi műholdas rendszer hatékony kihasználását. Mindeközben Európában a magas költségek ellenére a műholdas televíziózás a saját útját járta, megakadályozva, hogy az amerikai háttérrel rendelkező *Coronet* vállalkozás fellöhesen egy távközlési műholdat, és azt egy luxemburgi bázisról működtesse. 1974-ben francia–német megállapodás született egy többcélú közös műholdas rendszer, a *Symphonie* létrehozásáról, amely műsoros hang- és telefonos kapcsolatot biztosított Európa és Afrika, később pedig Európa és Latin-Amerika között. E folyamat 1988-ban egy német TV-Sat és egy francia TDF-1 műhold sikertelen felbocsátásával zárult. Tíz évvel korábban (1978-ban) Európai Űrkutatási Ügynökséget hoztak létre a célból, hogy „felmérje a világűr, illetve műholdakat lőjön fel, és működtessen”. Első műholdjának fellövésére 1983-ban került sor.

1982-ben az Európai Közösség bejelentette, hogy az európai integrációhoz a kulcsot az európai kultúra közös európai televíziós szabályozás révén történő sugárzása jelenti, mely később digitális úton is történhet.

„A képek és információk megosztása lesz a leghatékonyabb módja annak, hogy az európai népek közötti kölcsönös egyetértést növeljük, amely által fokozottabban érezhetik, hogy közös társadalmi és kulturális egységhez tartoznak.”

Ugyanebben az évben felállították az első működőképes európai műholdas kábeltelevíziós szolgáltatórendszert (SATV), és az Európai Műsorszórási Unió ambiciózus módon beindított egy kísérleti európai szolgáltatást

(*European Service*), az *Eurikont*, amelyet később *Európára* kereszteltek át, ez az Európai Űrkutatási Ügynökség tesztműholdját, az OTS-2-t (*orbital test satellite* – kísérleti orbitális műhold) használta. Az első este programján szerepeltek beszédek, másfél óra „magaskultúra” (nevezetesen Haydn-hangverseny), a *Coronation Street* egyik epizódja, a *World in Action*-sorozat egy adása és ötven perc popzene. Ez egyszer a tartalmat is éppúgy lehetett ünnepelni, mint a technológiát.

Noha az elképzelés jelentősége meghatározó a páneurópai gondolat támogatói számára, mégis valószínűtlennek tűnt, hogy a kibővített Európai Közösségben minden ország maradéktalanul elfogadja az integráció megvalósítását a közös európai televízió révén, amely tervet egy 1989-ben elfogadott és 1991-ben életbe lépett direktíva, a „Televízió határok nélkül” célkitűzéseiben meg is erősítették. Ehelyett 1989-re úgy tűnt, hogy a kereskedelmi piac győzedelmeskedik, jóllehet – a „konvergencia” szó ellenére – számottevő különbségek maradtak a rádiózásban és a televíziózásban, illetve a telekommunikációban. Ami az utóbbit illeti, a brit kormány diktálta a tempót, az első információs technológiai miniszter 1980-as kinevezésével. A brit kormány az üzleti szektorba helyezte bizalmát, és 1984-ben – miután eladta saját részvényeit a *Cable and Wireless*nek – privatizálta a *British Telecom*ot abban a hitben, hogy a privatizáció hatására nőni fog annak hatékonysága, új befektetések érkeznek, és nő a versenyképesség. Az ehhez kapcsolódó tervek – egy közvetlen műholdas műsorszóró rendszer kiépítése megosztott kockázatú konzorciumon keresztül – csődöt mondtak, 1988-ban pedig a konzorciumban olyan fontos szereplőkkel találkozhattunk, mint a *British Telecom*, a *British Aerospace*, a *GEC/Marconi* és a *Rotschild Bank*.

Egy újabb konzorcium, a BSB (*British Satellite Broadcasting* – Brit Műholdas Műsorszolgáltatói Vállalat), amelyben több tévétársaság, valamint a *Pearson* kiadóvállalat szerepelt (ennek egyik része a *Longman* kiadónak, melynek története egészen 1724-ig nyúlt vissza), már sikeresen lőtt fel 1990-ben egy, a *Hughes Communications* által épített műholdat. Ám a működtetés és a programellátás költségei olyan magasnak bizonyultak, hogy egy évvel később kénytelen volt fuzionálni riválisával, a Murdoch által birtokolt *Sky Television*nel: az új vállalatóriás neve BSkyB lett. Murdochnak ekkorra már ugyanolyan befolyása volt a televíziózásban, mint a sajtóban.

1993/94 táján a kiterjedt nemzetközi médiaérdekeltségekkel rendelkező Murdoch bebizonyította, hogy a kereskedelmi műholdas műsorszórás kifizetődő vállalkozás lehet, amely akár a BBC-t is felülmúlhatja, különösen a sport terén, és komoly riválisa lehet annak a hírszolgáltatásban is. Hárommillió brit háztartás, tehát minden hetedik család előfizetője volt Murdoch szolgáltatásának, valamint 16 európai országban a háztartások több mint 30%-a nézte a műholdas sugárzású televízióadásokat, legmagasabb arányban Hollandiában (92%), ahol Belgiumhoz, Dániához, Svédországhoz és Svájcához hasonlóan magas volt a kábeles kiépítettség aránya. (Megjegyez-

dő, hogy 1939-ben már a holland háztartások fele rendelkezett vezetékes rádióval.)

A műholdhasználat és a kábelellátottság arányainak kapcsolata további elemzést és áttekintést igényel.

Az új technológiák iránti feltétlen odaadását hangsúlyozó Finnországban például a műholdas sugárzás közönsége csak 1 százalékos volt, míg a kábeltelevíziózás esetében ugyanez az arány 40 százalékos. Az Egyesült Királyságban – ahol lassan fejlődött ki a kábelhálózat – jóval kevesebb műholdas televízió néző volt a kilencvenes években, mint Hollandiában, valószínűleg azért, mert a BBC és az ITV ingyenes szolgáltatásai általánosságban elfogadhatóbbak voltak. A BBC 1939 előtt ellenezte a vezetékes rádiózást azon az alapon, hogy megfelelő ellenőrzés hiányában „káros lehet a BBC Chartájának szellemére és szándékaira”. Most határozottan, de mindhiába tiltakozott a kábeltelevíziózás terjedése ellen.

A műholdas, illetve kábeltelevíziózáshoz az egyes országok viszonyulása jelentős eltérést mutatott, akárcsak a műsorszórási rendszerek korábbi különbségei, illetve az általuk tükrözött közönségpreferenciák. Az összesített számsorok országonként is érdekesek, főleg ha hosszabb időintervallumban vizsgáljuk azokat. Becslések szerint a műholdas szolgáltatásokra előfizető brit háztartásokban élők a tévé nézők majdnem 6 százalékát tették ki 1993-ban, három évvel később ez a szám már 11 százalék volt. Japánban – ahol 1978-ban lőtték fel azt a kísérleti műholdat, a *Yurit*, amelyet úgy mondtak a kommunikációnak „szenteltek”. Az új fejlesztésekben az NHK vitte a prímet: 1991-ben kábeles és egyedi műholdas televíziós (*direct-to-home*) műsor-szolgáltatást indított be, amelyet még ugyanebben az évben a *Japanese Satellite Broadcasting* követett egy 24 órás csatorna beindításával. 1996-ban ennek a szolgáltatásnak már több mint kétmillió előfizetője volt.

1997-ben az akkor már amerikai állampolgár Murdoch eladta amerikai műholdas rendszerét, az ASkyB-t, amelyet – 200 csatornát ígérve az amerikaiaknak – 1996 januárjában indított el, és amelyet cégével, a *News Corporation*nal globális stratégiájuk egyik sarkkövének tekintett. 1993-ban Murdoch megszerezte a hongkongi *Star TV* feletti ellenőrzést, majd Japánban 1996 decemberében, a helyi *Soft Bank* céggel közös vállalkozásban beindította a JSkyB-t. Alig valamivel később a Sony is belépett a vállalkozásba. Amikor Murdoch feladta az ASkyB-t, egy magas rangú televíziós vezető „a teoretikus gyönyörének és a gyakorlati megvalósító rémálmának” nevezte a műholdas műsorszóró vállalkozást. Ez azonban még az után is csak félig volt igaz, hogy Murdoch eladta többségi érdekeltségét a *Star IV*-nél. A kilencvenes évek közepén az *Aisa Sat-2* műhold tizenegymillió ázsiai tévé nézőt kapcsolott össze. Négy évvel korábban a BBC elindította a *World Service Television*-t, amelynek hamarosan több millió nézője lett Ázsiában, Ausztráliában, Amerikában és Afrikában.

A kábeltelevíziózás

Az 1960-as években az új technológiák listáján (lásd 270. old.) az „egyéb szélessávú kapcsolatok” között a kábeltelevíziózás (CATV) jóval a műholdak mögött szerepelt. A kábeltelevíziós állomások eleinte mindenütt inkább helyi jellegűek és egyirányúak voltak, kínálatuk pedig tizenkét csatornáig terjedhetett. A jobb vételi minőség ígérete akkoriban ugyanannyit számított, mint a szélesebb választék. Sok országban a kábeltelevíziózás története egészen a vezetékes rádiózásig nyúlik vissza, amely szintén javította a vételt, de a hallgatónak nem kínált különösebben széles programválasztékot. Napjainkban azonban, mivel az 1970-es években a kábeltelevíziós technikák jelentősen fejlődtek, egyesek lelkesen úgy vélik, hogy a kábel kulcsszerepet játszott a telekommunikáció és műsorszolgáltatás forradalmában.

Akkor kezdődött a kábeltelevízió iránti lelkesedés, amikor kiderült, hogy több csatornát tud nyújtani (eleinte általában tizenkettőt, később akár száznál is többet), mint a hagyományos sugárzási technikák. Egyik amerikai híve az a Ralph Lee Smith volt, aki a széles körben olvasott *The Nation* 1970. májusi számában megjelent cikkében megalkotta a „bedrótozott nemzet” (*the wired nation*) kifejezést. Az első csetlő-botló lépések láttán egyes körökben Smith jóslatára úgy tekintettek, mint egy bizonytalan időjárás-előrejelzésre. Rövid távon – miközben a kábel a vidék és a kisvárosok után a nagyvárosokat is meghódította – tévedtek azok a szkeptikusok, akik egyébként csak „kábelámitásról” beszéltek (lásd 289. old.). 1970-ben 2639 kábeles rendszer létezett az USA-ban 5,3 millió előfizetővel a televízióval rendelkező amerikai háztartások 8,7 százalékában; 1975-ben 3506 rendszer működött 9,8 millió előfizetővel a háztartások 14,3 százalékában; újabb öt évvel később a vonatkozó számok: 4000, 17,2 millió és 23 százalék.

A kábeltelevízió fejlődése komoly szabályozási problémák elé állította az FCC-t, amelyeket a Kongresszus külön utasítása hiányában az intézmény nem is nagyon igyekezett közvetlenül megoldani. 1959-ben a Szövetségi Kommunikációs Bizottság azt a döntést hozta, hogy mivel a kábeltelevízió sem nem műsorszórási, sem pedig mindenki által elérhető kommunikációs eszköz, az nem tartozik fennhatósága alá. Később, amikor hálózati körökben amiatt aggódtak, hogy a kábeltelevíziózás előretörése kiszoríthatja a „szabad” hálózati televíziózást vagy elszippanthatja a népszerű események közvetítését, az FCC 1968-ban közvetlenül is beavatkozott, és megtiltotta, hogy a kábelállomások „távoli jeleket” sugározzanak, ebbe beletartozott bármilyen, szolgáltatási területükön kívülről érkező jel. Az ilyesfajta „szolgáltatásbefagyasztás” népszerűtlennek bizonyult több közegben is, és 1972-ben nagy nehezen megszületett a kompromisszum: az FCC úgy döntött, hogy a kábeles rendszerek legalább két távoli jelet importálhatnak. Ám ezen túl más szabályozások is érvényesek voltak rájuk, például hogy tartanak fenn néhány csatornát oktatási célokra, valamint a helyi kormány és a „nagyközönség” számára.

További négy évvel – és jó néhány bírósági ügygel – később a kábelrendszerekre vonatkozó korlátozások legtöbbször eltörölték. A dereguláció növekvő számú hívének azonban ez sem volt elég. 1977-ben Washington DC felbontási bíróságának három bíróból álló testülete úgy döntött, hogy a kábeltelevíziózásra vonatkozó mindenfajta megszorítás hatályon kívül helyezendő, mivel nincs „alkotmányos különbség a kábeltelevízió és az újságok között”, valamint az alkotmány első kiegészítésének értelmében a kábeltelevíziózás nem minősül műsorszórásnak. Ekkoriban már másfajta félelmek is megfogalmazódtak – mégpedig az, hogy az elektronikus és a nyomtatott média fokozódó konvergenciája következtében a nyomtatás olyasfajta szabályozások hálójába bonyolódik, mint amilyeneket a Szövetségi Kommunikációs Bizottság (FCC) a műsorszórásra alkalmaz. Ebben a helyzetben, amikor a Kongresszus továbbra sem akart vagy tudott közbelépni, egyes alkotmányjogászok azt szorgalmazták, hogy a frekvenciakorlátok többé ne jelentsek a műsorszórás szabályozásának alapját.

A gyakorlatban az efféle jogászai érvelésnél többet nyomott a latban az amerikai kábelhasználat terjedése. A hatvanas évek eleje és a hetvenes évek vége között a kábeltelevízió jelenléte a háztartásokban 2%-ról 20%-ra nőtt, az USA egyes részein a tévénezők akár húsz, sőt idővel harminc csatorna közül is válogathattak. (Később a városi körzetekben már ötven csatorna áll rendelkezésre.) Úgy tűnt, hogy a választék helyi szinten valóban kiszélesedik, mivel a kábel – miközben a nézők tömegeit kisebb csoportokra bontotta – lehetővé tette, hogy néhány csatornát ne pusztán szórakoztatásra használjanak. Mivel lehetőség nyílt az egyébként korlátozott létszámú helyi közönség összegyűjtésére, a könyvkiadáshoz hasonlóan megvalósulhatott a tematikus csatornák elindítása, amilyen például a *History* és a *Discovery Channel*. Nem minden ilyen csatorna bizonyult azonban sikeresnek vagy nyereségesnek, és a nagyobb választék sem hozta el azt a változatosságot, amelyre elvben lehetősége lett volna. 1998-ban Brian Winston úgy fogalmazott, hogy „a kábeltelevíziós csatornák szinte teljesen megbuktak abban, hogy akár a legcsekélyebb mértékben is megváltoztatták volna a televíziós műsorszórás bejáratott műfajait és formáit”. Anyagi szempontból ugyanakkor a fizetős televíziózás nyereséges volt, és komoly jövedelemforrást jelentett a kábeltulajdonosok számára, emellett pedig megteremtette a „televíziós vásárlás” (*tele-shopping*) lehetőségét.

A kábelhez kötődő amerikai vélemények, illetve az abból származó profittal kapcsolatos első változások 1976-ban történtek, amikor a *Time Inc.*-hez tartozó *Home Box Office* (HBO) úgy döntött, hogy jövőjét az RCA *Satcom 1* műholdjához köti. Ennek köszönhetően országos terjesztési lehetőséghez jutott, hasonlóan a három nagy országos televíziós csatornához, ám ezt a költségek töredékéért. Más társaságok is gyorsan követték az HBO példáját, egyes vállalatok hamarosan többféle szolgáltatást működtettek (*multi-service operators*), általában a játékfilmekre vagy a sportra specializálódva. Beindult

egy immár ismerős üzleti koncentrációs folyamat, ennek eredményeként egyes állomások kábeles „szuperállomásokká” nőtték ki magukat, mint például a New York-i WOR-TV vagy az atlantai WTBS. Általánossá vált a többféle médiumra kiterjedő tulajdonosi szerkezet, miként a Hollywooddal kötött üzleti megállapodás is. Ezek a lépések nagyobb profitot ígértek, mint bármilyen más üzleti megoldás. Egyes helyi csatornák ugyanakkor ingyenesek maradtak, és sok közülük egyáltalán nem függött a reklámbevételektől.

A legaktívabb városi körzetekben a kábeles előfizetők csatornák rendkívül széles választékához juthattak hozzá, bármennyire korlátozott volt is ezek tartalma, az igény pedig egyre nőtt. Következésképpen a fogyasztásvédelmi vezér, Ralph Nader bábáskodása alatt létrejött *National Citizens' Committee for Broadcasting* (Országos Polgári Műsorszórási Testület) azt javasolta, hogy a polgárok kétszer annyi helyi csatornát követeljenek kábelszolgáltatójuktól, mint amennyit az egyébként kínált, és emellett csikarjanak ki magas díjkedvezményeket a szolgáltatóktól. A felhasználói díjak összege változó volt, a kezdeti időkben a kábelrendszerek kiépítése nagy költségekkel járt, és ezek a kiadások természetesen megjelentek a pénzügyi megfontolásokban is. Kiszámították például, hogy a 400 ezer háztartással rendelkező Dallasban a program elindítása 100 millió dollárra rúgna. Az üzleti kilátások azonban még így is biztatók lehettek, hiszen hat csoport versengett a koncesszióért, és amikor a városi tanács a *Warner Amex*-nek adta meg azt, a helyi *Sammons Communications Inc.* népszavazás kiírását követelte. Dallas, amelynek nevét egyébként is a televízió keresztlül ismerték meg a világban, kétszer annyi fizetős televíziós társaságot számlált, mint az USA bármely másik városa. A nyolcvanas évek közepére már az amerikai háztartások felében volt kábeltelevízió. Egyes amerikai kábeltársaságok több milliárd dollár értékű, országos méretű vállalatokká nőttek. A tíz legnagyobb szolgáltató ekkor a kábel-előfizetők több mint felét látta el országszerte. Ugyanez a szám Kanadában 60 százalék volt.

Az 1980-as évek közepén a kábeltelevízió elterjedtsége az USA-n kívül meglehetősen egyenetlen volt. Olaszországban, ahol a kábeltelevíziót egyszerűen a műsorszórás egyik változatának tekintették, már 1971-ben létezett egy társaság, a *Tele Biella*. Hollandiában a helyi önkormányzatok birtokolták a kábelrendszerek több mint felét. Franciaországban nem volt vonatkozó törvény 1982-ig. Németországban és Svédországban a fejlődés lassú ütemben zajlott. A kábel Nagy-Britanniában szintén nehézkesen terjedt, még azután is, hogy a kormány a versengés és a választék jegyében tizenegy fizetős kábeltelevízió-engedélyt adott ki 1983-ban. 1985-re ebből már csak hét működött, még tíz évvel később tizenhárom, közülük néhány időszakosan működött, némelyik pedig transzatlanti konzorciumot alkotott amerikai vállalatokkal.

A kábeltelevízió fejlődésének programszervezési, valamint üzleti okokból gyakran volt nemzetközi – miként helyi – dimenziója is. Ted Turner atlantai központú CNN-je (*Cable News Network*) tudatosan törekedett globális

eredményekre, és a már önmagában is nemzetközi *Time/Warner*rel történt 1995-ös fúziója után az új konglomerátum értékét 36 milliárd dollárra becsülték. (A *Time/Warner* 1990-ben szintén egy fúzió eredményeként jött létre.) A váratlan összekapcsolódás a CNN-nel azt eredményezte, hogy közös forgalmuk immár nagyobb volt, mint a világszerte ismert *Walt Disney Company*é, amely nem sokkal korábban vásárolta meg a *Capital Cities/ABC*-t, az akkor legnagyobb amerikai hálózat tulajdonosát. A *Time/Warner*nek már korábban birtokában volt a CNN részvényeinek 18 százaléka, és állítólag Turner többször ajánlatot tett a CBS megszerzésére. A CNN lobogója alatt 1995-ben további két hírcsatornát és két mozicsatornát – köztük a *Cartoon Network*öt – is működtetett. Az ő tulajdonában volt a hollywoodi MGM filmarchívuma is, amelyet ezután a *Warner* archívumával együtt kezelhettek. A sajtóban Murdochot tekintették Turner egyik lehetséges vevőjének: Murdoch 1995-ben részese lett a „négyek bandája” szerződésének, amikor szövetkezett a brazil *Globo*, a mexikói *Televisa* és az amerikai *United States Telecommunications Inc.* tulajdonosaival. Ez azonban már nem technológiai, hanem üzleti konvergenciát, összeolvadást jelentett.

Adatmegjelenítés

A kábeltelevízió egyértelműen nagy üzlet volt. Amint azt Timothy Hollins *Beyond Broadcasting: Into the Cable Age* (A műsorszórásról: a kábelkorszakba lépve, 1984) című tanulmányában megjegyezte, Nagy-Britanniában éppoly keveseknek volt 1982 előtt „a leghalványabb sejtelmé arról, hogy a kábel nem csak a távirat egy másik neve, vagy egy darab drót”, mint Olaszországban. Most viszont már az Atlanti-óceán mindkét partján úgy gondolták, hogy a kábel lehet „egy újabb technológiai forradalom előfutára, egy információközpontú társadalom idegrendszeré”. Richard Hoggart új szerepében, a *Broadcast Research Unit* (Rádiózási és Televíziózási Kutatóegység) elnökeként először írt Hollins tanulmányához, amelyben megjegyezte, hogy az ilyesfajta témákról folyó társadalmi párbeszéd Nagy-Britanniában egyfelől nem jelentett többet „félíg utópikus spekulációknál”, másrészt pedig „Kassandra-féle vészjóslatoknál”. Ezzel ellentétben az USA-ban, tette hozzá Hollins, az arányokat figyelmen kívül hagyva „halmozták a szuperlatívuszokat”.

Hollins megjegyzései általános értelemben azonban nemcsak a kábelre vonatkozóan voltak érvényesek, hanem az „adatmegjelenítés” (*viewdata**)

* A „viewdata” kifejezésnek bevett magyar fordítása egyelőre nem létezik, leginkább talán az „egyirányú szöveges információszórás” leírás közelíti meg valódi jelentését. Az e szóval körülírt technológiák közül nálunk csak néhány, így a telefax és a teletext ismert. A gyűjtőfogalom helyettesítésére e helyütt az „adatmegjelenítés” szót használjuk. - A ford.

néven leírt dolgok egész sorára – ezek közül a teletext tartozott az akkoriban „a televíziókészülékhez kapcsolódó új fejlesztések családja” néven ismert csoportba. A teletext olyan rendszer volt, amellyel információs oldalakat (szavakat és grafikákat) sugároztak televízión a hagyományos sugárzásban korábban nem használt kimaradó vonalakon (*spare lines*). A tágabb értelmű „videotext” kifejezés számítógépen tárolt információk továbbítását jelentette telefonvonalon vagy kábelen, ezeket tévéképernyőn vagy e célra szolgáló videotext-terminálon lehetett megnézni.

A videotext segítségével hozzá lehetett férni a számítógépesített adatállományokhoz. Az információs szolgáltatók által biztosított mód előnyeiről – és nehézségeiről – akkor elhangzott érvek nagy része már megelőlegezte az internettel és a világhálóval kapcsolatban kicsivel később felvetődő problémákat. Vajon a *viewdata* „tömegmédiummá válik, egyéni marad, vagy ahogy a japánok mondják, egyéni tömegmédiium lesz?” – tették fel a kérdést 1979-ben az *Intermedia* egyik számában. A technológia szlogenje szerint „az információ világa immár kéznyújtásnyira került”, de a felhasznált technológia analóg volt, nem pedig digitális, „a ma technológiája, nem a holnapé”. A videotext iránti érdeklődés középpontjában a szerző szerint nagyrészt annak „identitásfejlesztő” hatása állt. A különböző elektronikus szolgáltatások gyarapodásával szerzőnk és más megfigyelők reménye szerint azok valamilyen „egyensúlyi állapot felé araszolnak” majd.

Ilyen egyensúlyi állapot azonban nem jött létre. Ehelyett új technológiák egész sora jelent meg, amelyeknek nem mindegyike kaphatott valóban szárnyra a már 1970-ben „adatközpontú társadalom” névvel illetett közegben. Ezek némelyike befejezetlenül – akár a prototípus szintjén –, különféle fejlődési pontokon rekedt meg. Az egyik jellemző példa a nagyfelbontású televízió (*high-definition television*, HDTV) volt, amely jobb színeket és tisztább képet nyújtott 1125 vonal felhasználásával (a szokványos 525 vagy 625 helyett). Egy szélesebb, már-már mozivásznonra hasonlító képernyőt pedig sikerrel mutattak be az USA-ban és másutt is, ám a készülék kifejlesztésén sokat és hosszasan dolgozó japánok nagy bánatára különféle okokból nem történt meg az áttörés.

Nem számított az a tény sem, hogy a nagyfelbontású televízió a hagyományoshoz képest ötször annyi információt hordozó képet közvetített. Egy másik rendszerre az átállás nem csupán komoly befektetéseket igényelt volna, hanem új frekvenciakiosztást is. A technikai szabványok eltértek a különböző országokban, és ami a legfontosabb, az ajánlott technológia nem digitális, hanem analóg volt. A kérdés valószínűleg akkor dőlt el véglegesen, amikor 1997-ben a brit kormány a digitális sugárzásra vonatkozó terveiben a nagyfelbontású televízió bevezetése helyett inkább több csatorna kiosztása mellett döntött.

A digitalizálást már ekkor úgy tekintették, mint ami a nyolcvanas években sok új technológia alapjául szolgál majd. A folyamat mindemellett in-

kább felhalmozó, mintsem forradalmi jellegű volt, amelyet a kilencvenes években olyan szalagcímek hirdettek, mint például „Go Digital, Cable vs. Satellite vs. Terrestrial” (Térjünk át a digitálisra: kábel, műhold, vagy földi sugárzás?”; *Home Entertainment*, 1999. december). Amikor 1984-ben feldarabolták az AT&T-t, az amerikai telefonellátás legnagyobb részét még egy mikrohullámú adótornyokból és rézhuzalokból álló hálózaton keresztül biztosították, miközben a kábeltelevízió koaxiális kábeleken futott, a műsorszórás pedig a rádióhullámokra korlátozódott. A következő tíz év – a némi túlzással száloptikás forradalomnak nevezett folyamat – során kezdte az elektronika és a digitális jelek tömörítése átalakítani a helyzetet. Az átalakulás ez utóbbi eleme a drót nélküli átjátszási módok és rendszerek kapacitását a korábbi tízszeresére növelte. Mindemellett a 21. század kezdetén még több millió analóg televízió van használatban, és a világ rádiós műsorszórásának döntő többsége sem digitális.

E „forradalom” előtt a telekommunikációs rendszer fragmentáltsága, a távközlésben és a sugárzásban létező különféle kultúrák hátráltatták leginkább a *viewdata* családhoz tartozó technikák elterjedését. Európában mindekelőtt a nemzeti posták – esetenként magántulajdonú üzleti vállalkozásokkal együttműködve – voltak az ambiciózus szülők. A Brit Posta megfogalmazásában az általuk nevelt család egyre jobban terjeszkedett, az állandóan figyelő sajtó árgus szemei előtt. Épp a Brit Posta – amely nem sokkal később kénytelen volt megválni telefonszolgáltató üzletágától – kezdte kínálni 1979-ben, az új technológiai fejlesztéseknél szokásos kísérleti szakasz után a világ első működő adatmegjelenítő rendszerét, a *Prestelt*. Ez volt a „videotext éve”, amelyet a szakemberek mint „a számítógép és a kommunikációs technikák oly sokszor emlegetett konvergenciájának egyik első elemét” írták le. Ennek az évnek márciusában Londonban meg is tárgyalták e kérdéseket a „világ első video-adatátvitellel foglalkozó nemzetközi fórumának” nevezett eseményen.

A *Prestelt* „viewdata”-nak hívták volna, ha a Brit Posta le tudja védetni a nevet, de nem ez volt az akkoriban kifejlesztett egyetlen adatmegjelenítő rendszer. A brit IBA-nél megjelent az *Oracle*, a franciáknál a *Teletel*, Finnországban a *Telset*, az amerikai CBS-nél a *Teletext* és Kanadában a *Telidon*. E rendszerek meghirdetett fő célja kivétel nélkül „nem a technológiai bővülés, hanem a társadalmi hasznosság” volt. Nem csupán a *Prestel* – az „üttörő”, amely nem alkalmazott mikroprocesszort termináljain – nem próbálkozott az új technológiák hasznosításával.

Az adatmegjelenítés ezt követő fejlődésének kronológiáját nem könnyű felállítani, mert az üzembe helyezés mindig késik a bemutatáshoz képest, emellett jelentős az eltérés az ígérek és a tényleges teljesítmény között. Ambiciózus bejelentések hangzottak el és jelentek meg olyan pillanatokban, amikor maga a tervezés még korai stádiumban volt. A készülékek drágák voltak, a letöltési módok bonyolultak, nehezen kiszámíthatók és végrehaj-

hatók. Franciaországban megvalósult a keresztámogatás, Nagy-Britanniában viszont nem. Az USA-ban nehéz volt felkelteni a széles közönség érdeklődését. Az olyan helyi kísérletek, mint amelyet a *Los Angeles Mirror* 1984-ben Kaliforniában kezdeményezett, több évi veszteségtermelés után leálltak.

Két típusú *viewdata*-rendszer létezett: a telefonalapú, mint például az *Prestel* és a *Telidon*, illetve a műsorszórás-alapú, mint a BBC-féle *Ceefax* vagy az IBA *Oracle*-je. A Nemzetközi Távközlési Unió bizottságai választották ki ezek általános megjelölésére a videotext kifejezést. Az előbbi rendszer, amely egyszerűsége törekedett, a működéséhez szükséges adatokat információszolgáltatóktól szerezte be, amelyek különböző „oldalakat” tartottak fenn: nem volt központi szerkesztő vagy tartalmi koordinátor. A posta szerepe így ahhoz volt hasonló, mint bármely más szolgáltatóé. A rendszert ebben és egyéb jellegzetességeiben – nyelvezetében, eljárásaiban – is az internet előfutárának tekinthetjük.

„A *Prestel*-módszer által felvetett első probléma az információszolgáltató számára az – jegyezte meg a cég egyik menedzsere –, hogyan lehet a felhasználót a lehető leggyorsabban elvezetni a rendelkezésre álló információhoz.” Mindezt egy internetes szoftvercég menedzsere is mondhatta volna. Akkoriban azonban a posta által körüludvarolt információszolgáltatók még régi hasonlatokban gondolkodtak. A potenciális „tömegmédiium” *Prestel* sokak szerint közelebb állt a nyomtatáshoz és a könyvkiadáshoz, mint a rádiózáshoz vagy a televíziózáshoz. Ez volt az egyik oka annak, hogy bizonyos újságérdekeltségek, köztük a *Financial Times* és a *The Economist*, védekezésképpen úgy döntöttek, hogy maguk is információszolgáltatók lesznek. Mások ellenálltak. Különösen a német sajtó volt ellenséges a Német Posta által 1984-ben bevezetett rendszerrel szemben.

A kockázatos vállalkozásban üzleti lehetőséget látó, nem pusztán védekezésből cselekvő százhatvan brit információszolgáltató egyike két pontot emelt ki. Először is itt nem volt érvényes „a csúcsidő zsarnoksága” sem az információszolgáltató, sem a felhasználó számára. Másodszer: a rendszer aktivitást feltételezett a felhasználó részéről. Ha nem hoz döntéseket és nem nyom meg gombokat egy irányítófelületen, ugyanaz az oldal marad előtte örökké. Az elérhető adatoldalak száma azonban szigorúan korlátozott volt, és komoly vállalkozószellemet kívánt az információszolgáltatótól az, ha a szöveg mellett „egyszerű grafikákat” is használni akart. A Kanadai Kommunikációs Hivatal Kutatóközpontjának szakértői által kifejlesztett *Telidon* a hazai közönség iránti elkötelezettségről tett tanúbizonyságot, amikor célul tűzte ki a szöveges mellett a vizuális információk biztosítását is.

A videokommunikációs eszközök másik, a postához és a kormányokhoz semmilyen módon nem kapcsolódó ágát a videomagnó és a videolemez jelentette. Másfajta technológiát alkalmaztak – az utóbbi hamarosan lézeralapúvá vált –, de használatuk felvetette a szerzői jog és a kalózkodás kérdése-

it; ezek a problémák korábban, a 18. században igencsak eltérő társadalmi és gazdasági közegben merültek fel. Mindkét eszköz lehetővé tette használójának az „időeltolást”, vagyis televíziós programok rögzítését, amelyeket aztán az eredeti sugárzási időpontnál később megtekinthetett otthon. A gyakorlatban fő felhasználási módjuk a megvásárolt vagy kikölcsönzött, kereskedelmi forgalmazású filmek vetítése lett, s ez a moziérdeklőségek, így mindenekelőtt Hollywood számára jelentett bevételi forrást. A házi előállítású videofilm lassabban fejlődött, majd végül a kábelhálózatok szórakoztatási formájává vált. A statisztikák megdöbbentők voltak: 1985-re több videokölcsönző volt az USA-ban, mint mozi. 1980 és 1985 között a videomagnók száma az USA-ban 1,8 milliőről 86 millióra emelkedett, minden médiastatisztika közül a leglátványosabban. 1990-re az amerikai háztartások 70 százalékának volt már videomagnója, a brit kereslet pedig még ennél is gyorsabban nőtt. Európán kívülre tekintve elmondható, hogy 1985-ben Szaharai-Arábiában a háztartások 85 százaléka rendelkezett videomagnóval.

A házi videomagnók 1972-ben többé-nyí, kazettákkal és lemezekkel folyó kísérletezés után kerültek piacra, amelynek meghódításáért amerikai, holland, svéd és japán cégek versengtek. A *Sony* 1969-ben mágnesszalaggal látta el kazettáit, míg a kazetták használatát egyébként jól ismerő *RCA* egészen 1984-ig ragaszkodott a lemezekhez. A holland *Philips* 1978-ban bemutatta a lézeres videolemez-technikát. Az USA-ban az első lézermalmezek 1980 karácsonyán kerültek a boltokba.

A videomagnók elterjedésének társadalmi hatásaira kevesebb figyelmet fordítottak, mint a technológiára – miközben folyt a különböző szabványok csatározása –, és a komoly kutatási beruházások igénye okán megjelenő gazdasági megfontolásokra. Mivel sok országban a kazettákat nemcsak megvásárolni, hanem kölcsönözni is lehetett, a videofilm-kölcsönzők a városi környezet könyvesboltoknál jellemzőbb és általánosabb elemévé váltak. Sok újságíró szintén részt vett a kölcsönzési üzletben. A különféle, születési helyüktől néha messze élő etnikai csoportok immár hozzáférhettek a saját nyelvükön kiadott videokazettákhoz. A családi videózás új életet vitt az otthonokba. Az 1979-ben megjelent *From Television to Home Computer* (A televíziótól az otthoni számítógépig) lapjain Adrian Hope megjövendölte a napot, amikor „a jövő jómódú otthonai” mind videó-, mind videolemez-lejátszóval „büszkélkedhetnek” majd. Ezután hozzátette: azok, akik elég szerencsések ahhoz, hogy mindkettőhöz hozzájussanak, még azok elavulása után is ragaszkodni fognak hozzájuk. E tárgyak „már saját korukban értékes régiségeknek lesznek, akár egy eredeti Edison-fonográf”.

Hollywood, amely eleinte ugyanúgy ellenállt a videofelvételnek, mint annak idején a televízióknak, a videofilm-eladások révén megsokszorozta bevételeit. Ugyanez történt a zeneiparral az audio- és videokazetták esetében, amikor a zene meghallgathatóvá és rögzíthetővé vált. A bakelitlemez (LP) ugyanúgy elavult, mint az írógép, a videokamera hozzátartozik a háztartási

alapfelszereléshez. A „videokazetta hasznos melléktermékeinek” nevezett tárgyak közül a legsikeresebb a *Sony* által 1984-ben kihozott videokamera, „a Polaroid tévés változata” volt. Ekkor pedig még el sem érkezett a digitális kamerák ideje.

Egy másik megvalósítható találmány mégsem lett közkezdvelt: a videotelefon jóval feltűnőbb volt a hangátvivő telefontól. Az *AT&T* a hatvanas években megkezdte egy analóg alapú *Picturephone* (képtelefon) piacra dobását, és terveiben az szerepelt, hogy a nyolcvanas évekre a házi telefonkészülékek egy százaléka már ilyen lesz. Gyártását azonban jóval hamarabb, 1973-ban befejezték. Az ötlet maga nem vesztette el vonzerejét, így újra előkerült a kilencvenes években: egy tizenhét hónapos, Nagy-Britanniára, Németországra, Hollandiára és Norvégiára kiterjedő, 1992/1993-ban végzett európai felmérés szerint a bőségesen reklámozott videotelefonon bonyolított hívások hosszabbak voltak a hagyományos telefonhívásoknál, emellett gyakran tízszer akkora sávhasználtságot igényeltek.

A videotelefonok jóval többre kerültek a mobiltelefonoknál, és minőségük is kívánivalót hagyott maga után – ennek ellenére a videokonferenciáknak köszönhetően volt egy kisebb, jól körülhatárolható piacuk. Az *AT&T* és a *Sierra On-Line* közös vállalkozásaként működő *ImagiNation* 1994-ben 40 ezer háztartásban összesen 400 ezer dollárnyi előfizetést tudhatott a magáénak. Megjósolták a „telefonoszkopikus kioszkok” létrejöttét, bár egyértelműen szükség van az elnevezés megváltoztatására, ha az internetbárokhoz és -kávézókhoz hasonlóan ezek is meg akarnak jelenni az utcán.

A korábban nem is sejtett felhasználási módokat is felmutató mobiltelefon hatalmas fejlődését figyelembe véve, utólag immár megállapítható, hogy azok a kommunikációs szakértők látták helyesen a jövőt, akik a mobilitásra helyezték a hangsúlyt. Az erre a tényezőre a figyelmet felhívó egyik első fejlesztés, a *Citizens' Band Radio* (CB-rádió) a folklórból a történelembe lépett át, és speciális kapcsolatot alkotott a közlekedés- és a médiatörténet között. Az 1973-as olajválság után az USA-ban 55 mérföldes (100 kilométer/h) sebességkorlátozást vezettek be, amely miatt a nyugati parti kamionsofőrök amatőr kétutas rádiókat szereltek fel riasztórendszer gyanánt. Új médium született ezzel, amelyet később amerikai jachtosok és vadászok éppúgy használtak – ezekre a CB hívei mindig külön felhívták a figyelmet –, mint a kamionosok. A legtöbb országban, így Nagy-Britanniában is törvénybe ütközött a CB-birtoklás, amely így – az autóhoz hasonlóan – sokkal inkább egyfajta társadalmi és kulturális mutató volt, mint az elkövetkező változások előjelje. A kormánynak e téren semmilyen mondanivalója nem volt.

Az első mobiltelefon-rendszert az USA-ban jegyezték be 1983-ban, és bár elég halk fogadtatásra talált, 1989-re már egymillió volt az amerikai mobiltelefon-használók száma. A nagy mobiltelefon-robbanás később következett be. A gyakran nem túl kedvező fogadtatás és a privát szféra sérülésének (egyes használói, akiket ez nem zavart, kifejezetten exhibicionista módon

bonyolították hívásaikat) ellenére a számok Európában és Ázsiában éppúgy növekedtek, mint az USA-ban. Így 1996-ra már több mint hatmillió mobiltelefon-használó volt Nagy-Britanniában, négy évvel később, 2000 áprilisa és júniusa között pedig három és fél millió készüléket adtak el, „két másodpercenként egyet”. A terjesztés által befolyásolt jelenség a *The Times* címlapjára is felkerült: „A fél ország mobilőrült” – hirdette a szalagcím.

Egy másik *Times*-elemző a történeteket inkább a „mobil szerelmi viszony” kifejezéssel írta le. Nagy-Britannia ekkor már megelőzte az USA-t, ahol korábban mindig sokkal több mobiltelefon volt, emellett Európában Finnország és Olaszország jóval Nagy-Britannia előtt járt. Japánban a mobiltelefonok elterjedésében 1996 után következett be fellendülés, a vásárlók fő csoportját a hús és huszonnégy év közöttiek jelentették, akik mobiltelefonjukat szűk baráti körrükkel való kapcsolattartásra használták; őket nevezték Japánban „mobilhaveroknak”. A piacot komoly reklámtevékenységgel megtámogatva egyetlen szolgáltatásra, a szóbeli kommunikációra építették, de 2000 táján már voltak jelei annak, hogy mindez hamarosan megváltozik. A WAP (*Wireless Applications Protocol*), a drót nélküli alkalmazásprotokoll a vállalatok számára jelentős bevételi forrássá teszi a mobil adat- és multimédia-átvitelt. Már léteznek új szolgáltatások, ilyen például a rövid szöveges üzenet (SMS), amelyeket – a rádiótechnológiából már régről ismert kifejezéssel – amolyan „átmeneti” formának tartottak. A jelenség azonban más irányban haladt. A technológiatörténet régi kifejezésével élve „hóbortnak” tekintett szöveges üzenetküldésre a tizenévesek „ráharaptak”: az elküldött üzenetek száma rohamosan nőtt. 2001 márciusában a *Sunday Times* képes riportot közölt egy tinilánnyal, aki havonta több mint ezer üzenetet küldött mobiltelefonjáról. Ezek a 160 karaktert meg nem haladó üzenetek „mosolygó arcocskák” („smiley”-k) és szimbólumok egész sorát alkalmazzák, a nyelvtan és a helyesírás pedig a legkevésbé sem számít.

2000 elején négy fő mobiltelefon-társaság létezett Nagy-Britanniában: a *Vodafone*, a *BT Cellnet*, a *One2One* és az *Orange*, közülük az utóbbi a 2000 áprilisa és júniusa közti röpké időszakban 1,2 millió új előfizetőt regisztrált, ez 7,2 millió összes felhasználójának jelentős részét jelenti. A terület egyik korán belépő szereplője, a műholdas telefonhálózatot működtető és hatalmas indítási költségekkel beruházó *Iridium* látványosan lépett ki az üzletből 2000 márciusában. Az üzleti kivásárlásokat és a nemzetközi fúziókat, amelyek Japánt és az USA-t is érintették, felkapta a sajtó. Amikor a 2001 januárjában a *The Times* által „éhes mobilóriás” névvel illetett *Vodafone* megszerezte az amerikai *Air Touch* és (politikai viták közepette) a német *Mannesmann-csoportot*, a brit cég megnégyszerezte teljesítményét. Az üzlet pedig ment tovább. A globális piacot még mindig nem merítették ki, számos nemzeti és nemzetközi érdekeltség volt érintett.

Általában az üzleti kérdések kerültek az újságok címlapjaira, de néhány cikk (és műsor) felvetette az új technológia esetleges mellékhatásainak kér-

dését is. Tényleg kockázatosak az egészségre a fül közelében terjedő rádióhullámok? Szabad-e a gyermekeknek mobiltelefont használniuk? A mobiltelefonos társaságok építhetnek-e átjátszótoronyokat tervezési engedély nélkül? Kell-e korlátozni a vonatokon a mobiltelefonálást, ahogy a repülőkön? A mobiltelefont nem használók minden országban kifogásokat emeltek. Az újságok levelezési rovatai, a nézők és a hallgatók véleményére kíváncsi televízió-, illetve rádióműsorok, amelyek szinte mindig a szolgáltatók immár örökös „mi a véleménye?” kérdésére válaszoltak, megnyilvánulási lehetőséget kínáltak a panaszok számára. A tény, hogy maguk a „szakértők” sem értenek egyet, és ez tovább gerjesztette az érdeklődést mind a kérdezők, mind pedig – bár ritkábban – a kérdezettek körében.

Bőven kínálkozott tér mind a jövődölések, mind a kifogások számára. Amikor 2000 júliusában az *Orange* bejelentette, hogy csökkenteti díjait – mind ezt egy időben azzal, hogy a *France Telecom* megvásárolta a céget –, kereskedelmi igazgatója leszögezte: céljuk, hogy leszoktassák az embereket a hagyományos otthoni telefon használatáról. Ez „lehet a vezetékes telefon vég-órája” – jelentette ki. Ezzel párhuzamosan megjelentek azok a vélekedések, amelyek szerint a telefon el fog tűnni az íróasztalról: azaz „az asztalról átkerülne a cybertérbe”. A média világában a BBC 1999-ben kezdett mobiltelefonokat alkalmazni a hírek összegyűjtésére; ekkor azonban a készüléket már világszerte jó ideje használták interjúkészítésre a nyomtatott sajtó és az elektronikus műsorszórás területén. A „drótnélküliség” (wireless) ismét előtérbe került, ahogy azt a WAP kezdő „W”-je is jelzi. Az ingyenes londoni *Metro* újságban 2000 júliusában Owain Bennallick már arról írt, hogy a WAP-on immár többszemélyes interaktív játékokat lehet játszani és kétszemélyes tankcsatát vívni.

Egy reklámcélú kiadvány, a *The Mobile Buyers' Bible* (A mobilvásárló bibliája) lapjain a hangpostán (*voice mail*) és az e-mailen kívül szolgáltatások széles skáláját ajánlották. E „bibliát” a Richard Branson-féle *Virgin Company* adta ki – a vallásos hangvétel figyelemre méltó! –, amely a szállítás minden formájában, így Branson kapcsán még a léggömbös repülésben is érdekelve volt.* A „bibliához” is tartoztak képek, mindenféle típusú és árú telefonokról, köztük luxusmodellekről, „divatkövető, férfi és női” modellekről. Ez már a „jövő szava” volt. Az elkövetkezendő idők telefonjai (3-G, a harmadik generációs modellek) az ígéret szerint képesek majd a hitelkártyák leolvasására is. Lesznek információs, illetve szórakoztató célú telefonok és – bármilyen csalódást okoztak az előző kísérletek üzleti eredményei – videotelefonok. A *Motorola* személyi hálózati csoportjának (*Personal Networking Group*) vezetője az „átmeneti” és a „hóbort” kifejezések helyett a „felemelkedés” szót használja a jövő internethez kapcsolódni képes telefonjairól szól-

* Richard Branson többször is próbálkozott azzal, hogy leszállás nélkül megkerülje a Földet léggömbjével. - A szerk.

va. A cég már reklámoz egy hangvezérlésű, a teret és az időt is kezelni képes telefont: „Bárhon is kószáljon a világban, csak mondja ki a nevét annak, akit hívní akar, és a telefon automatikusan tárcsázza azt.”

A *Motorola* a *Vodafone*-hoz hasonlóan olyan jövőben gondolkodik, amikor jelentősen bővül az internethasználók köre, akik a következő fejezet témájául szolgáló világhálóat nem otthoni számítógép vagy tévékészülék, hanem telefon segítségével éri el. Az internethasználók száma pedig valóban emelkedik. 2000 januárjában az USA lakosságának már 20 százaléka rendelkezett internet-hozzáféréssel, míg Norvégiában több mint 40 százalékos, Finnországban 50 százalék feletti ez az arány. Japánban a háztartások 12 százaléka csatlakozott az internethez, ehhez az „elektronikus közösséghez”, amely legyőzi – feltételezés szerint nem először és nem utoljára – „a tér és az idő korlátait”.

Az internet

Már 1991-ben jártunk, amikor MIT forgalmazásában megjelent, a számítástechnika vezető alakjai által írt könyv, a *Technology 2001: The Future of Computing and Communications* (Technológia 2001: A számítástechnika és a kommunikáció jövője) még csak nem is utaltak az internetre. A *world wide web* („világháló”) és a *cyber-space* („cybertér”) szavakat sem lelhetjük fel a mutatóban. Ám ugyanebben az évben David Gelernter műszaki szakemberek számára megírta lenyűgöző és átfogó kutatási beszámolóját (*Mirror Worlds – Tükörvilágok*), amelynek lapjain anélkül, hogy kimondta volna a szót, előre jelezte a világháló létrejöttét. A kilencvenes évek végén E. M. Moan, a Columbia Egyetem teleinformációs intézetének akkori igazgatója pedig már kijelenthette: „Amikor megírják a 20. század médiatörténetét, abban az internet a legfontosabb újdonságként fog szerepelni.”

Az áttörés 1993 szeptembere és 1994 márciusa között következett be, amikor az addig csak tudományos kutatásokra szolgáló hálózat mindenki számára elérhetővé vált. Ugyanebben az időszakban a nyilvános hozzáférés a böngészőszoftverhez (*Mosaic*) – amelyet a *New York Times* 1993. decemberi száma „a cybertérre nyíló első ablaknak” nevezett – lehetővé tette, hogy a program az akkoriban csak alkalmazónak (*adapter*) nevezett felhasználók és a szoftverek tekintetében úttörő szerepet játszó szolgáltatók számára vonzóvá váljon.

A kommunikációs technológia felgyorsulásának korszakában az internet rációfolt a jóslatokra, és jó néhány meglepetéssel is szolgált. „Inkább jelenség, mintsem tény”, mondták akkoriban, majd hozzátették, hogy ez „a kommunikáció vadnyugati határvidéke”. A fizikát hamar maga mögött hagyva kifejlesztette saját jellegzetes pszichológiáját – amint az a Vadnyugat esetében is történt –, illetve azt, amit a kommunikációban újdonságnak számító kife-

jezéssel egyedi „ökológiának” neveztek. Még figyelemreméltóbb módon 1997-től egyre inkább paradigmaként, követendő mintaként kezelték, eredete ugyanakkor a fizikához és a védelmi politikához köthető: eredetileg ugyanis 1968/1969-ben állították fel, kormányzati források nélkülözhetetlen bevonásával, a Szputnyikra adott válaszként a Védelmi Minisztérium 1957-ben alapított kutatási projektközpontja, az ARPA (*Advanced Research Project Administration*) révén.

Eleinte korlátozott hálózatként működött (ARPANET), amely a „hi-tech” (ismét egy új kifejezés) egyetemek és más kutatóintézmények között tette lehetővé az információk megosztását. Az információk jellege miatt alapfeltétel volt, hogy a hálózat képes legyen túlélni bármelyik hozzá tartozó számítógép pusztulását, sőt voltaképpen minden kommunikációs „infrastruktúra” (egy újabb, ekkoriban divatba jött szó) nukleáris megsemmisítését. Ezek voltak a Pentagon szempontjai. Az egyetemek szemszögéből annak volt jelentősége, hogy „szabad hozzáférést” biztosítottak a nethez egyetemi oktatók és kutatók számára, valamint egymással is kommunikálhattak a rendszeren keresztül.

Aulról vagy felülről nézve, illetve a pillanatnyi és hosszú távú elképzelések szempontjából is meghatározó volt, hogy „a rendszer architektúrája” (gyakran használt kifejezés) gyökeresen eltért a telefonos hálózatétól. Bár mely számítógép bárhol rácsatlakozhatott a világhálóra, és az információ „csomagokra bontva” cserélt gazdát. A küldő rendszer kódolt darabokra bontotta az információt, a fogadó pedig a célba érés után újra összerakta ezeket. Ez volt a történelem első adatcsomag (*packet data*) rendszere. Az az ötlet, hogy az üzeneteket „információs csomagokra”, „üzenetblokkokra” bontsák, már a hatvanas évek közepe óta foglalkoztatta a számítógépes kutatókat, köztük a brit Nemzeti Fizikai Laboratóriumban dolgozó Donald Watt Daviest (1924–2000), aki például a „csomagkapcsolás” (*packet switching*) kifejezést használta e megoldásra. Azzal is számolt, hogy az eltérő „arculatú”, különböző programnyelveket használó számítógépek hálózatba kapcsolásához szükség van mikroszámítógépek (az USA-ban ezeket IMPs – *interface message processors* – néven ismerték) „interfészként” (illesztőegységként, illetve -felületként) való alkalmazására. Az első ilyen 1969 januárjában érkezett a Los Angeles-i egyetemre, az ARPANET pedig két éven belül teljesen működőképesé vált. 1975-re, immár DARPA néven 2000 felhasználója volt. A kommunikáció formája e hálózaton belül az e-mail volt.

Ekkor lépett be a képbe a Nemzeti Tudományos Alapítvány (*National Science Foundation*, NSF). Egy 1974-es jelentésében hamarosan ismerősen csengő megfogalmazásokat használt, amikor „földrajzilag távol eső vagy elszigetelt kutatók közötti fejlett kommunikációt, együttműködést és az erőforrások megosztását lehetővé tevő határvidék” létrehozásáról beszélt. Az alapítvány az ARPANET-használóknál szélesebb kutatási körre gondolt. Egy másik nonprofit szervezet, a Számítógép-tudományi Kutatási Hálózat

(Computer Science Research Network, CSNET) 1979-ben az NSF anyagi támogatásával jött létre; 1983-ra öt szuper-számítógépes centrumra támaszkodva a hálózat már megteremtette anyagi stabilitását. 1985-ben a DARPA-t is csatlakoztatták hozzá.

Ha a Net nagyságrendileg új szintre akart lépni, s ez az USA-ban lehetségesnek tűnt, új kereskedelmi infrastruktúrára kellett szert tennie. Az első online kereskedelmi szolgáltatást nyújtó cég, a működését 1979-ben megkezdő CompuServe részben a Time/Warner tulajdonában volt, és eleinte egy „magánklubnak” nevezett csoport kiszolgálására hozták létre. Ezt követte egy jelentős vetélytárs, a német és francia csoportok felé is kapcsolattal rendelkező America OnLine, majd később a Prodigy. A három kemény versenytárs 1993-as előfizetői állománya két éven belül megduplázódott, és elérte a 3,5 milliót. Az internet bonyolult történetében felfedezhető, legalábbis utólag, egyfajta logikus szakaszolás – ez a kommunikációtörténet legtöbb ágában kimutatható; ebben új szakasz kezdetét jelentette, amikor a hálózat vonzani kezdte az üzleti érdeklőségeket, és felhasználási lehetőségei is kiterjedtek.

A hetvenes évek végén a MIT egyik kutatója, Ithiel de Sola Pool szokatlan módon kiemelte az ARPA és a CSNET szerepét a nemzetközi párbeszédben: ahogy írta, az első szakaszban érintett egyetemek és más intézmények azt javasolták, „épüljenek ki az egész Amerikai Egyesült Államokat és Európát lefedő hálózatok, amint az üzlet volumene megfelelő ahhoz, hogy megfizesse a berendezéseket és a szolgáltatásokat”. Bár Sola Pool úgy vélte, „egyetlen kereskedelmi vállalat sem fogja kifizetőnek tartani azt, hogy hálózatát a világ fejlődő országaira is kiterjessze”, ugyanakkor becslése szerint a rendszer költségei alacsonyak lennének, ha azt „az egész világra kiterjedő szisztematikus terv” alapján építenék ki, és „széles körű elterjedése esetén” hamar önfenntartóvá válna. Az NSF nem akarta és nem is tudta vállalni az elképzeléssel járó kockázatot – és hosszas viták után 1995-ben beszüntette támogatását.

Ekkorra átalakult a világháló (*world wide web*, *www*) ökológiája, de nem amerikai központból, hanem a CERN-ből, egy európai részecskekutató intézetből kiindulva. A svájci hegyekben fekvő intézményben az angol Tim Berners-Lee megtervezte az általa *world wide web*nek (világháló) elnevezett konstrukciót. „Tegyük föl, hogy programozni tudok egy olyan teret, amelyben bármi bármihez kapcsolódhat – spekulált. – Tegyük fel, hogy a világban bárhol számítógépekben tárolt információkat össze lehet kapcsolni.” Mindez lenyűgözően hangzott, de sem az ARPA, sem a CSNET vagy az NSFNET nem gondolt ilyesmire. Sőt a „hálózatfüggetlen” (*stand-alone*) személyi vagy más számítógépeket gyártó cégek sem. Berners-Lee ekkor még nem tudta, hogy a MIT-ben dolgozó Vannevar Bush (1890–1974), a számítógép „őstörténetének” jelentős alakja, aki a második világháború alatt az amerikai tudományos kutatásfejlesztési osztály vezetője volt, hasonló kérdéseken töprengett az *Atlantic Monthly* hasábjain 1945-ben megjelent cikkében, amelyben egy Memexnek nevezett fotomechanikus gép tervét vázolta fel.

Berners-Lee számára a „(világ)háló szövése” – Thomas Hardytól származik a kifejezés (lásd 256. old.) – elsődlegesen nem védelmi vagy üzleti jellegű feladat, hanem a lehetőségek kiszélesítésének módja volt. Véleménye szerint a hálót tulajdonosok nélkül, nyitottnak és szabadnak kell megőrizni. Ám azokhoz az amerikai vállalkozókhöz hasonlóan, akik a haszon érdekében fejlesztették az internetet, ő is szilárdan hitt ennek globális használhatóságában: a hálózatnak világméretűnek (*world-wide*) kell lennie. Az ő fejlesztése volt a dokumentumokon belül kijelölt szavakra vagy szimbólumokra történő „klikkeléssel” működő hiperlink, amely döntőnek bizonyult a további fejlődés szempontjából. A *Time* magazin, amely az internet atyjaként magasztalta Berners-Lee eredményeit „majdhogynem gutenbergi” jelentőségűnek nevezte: „tömegmédiomot varázsolt” egy olyan hatalmas kommunikációs rendszerből, amelyet csak az elit tudott használni.

Nem mindenki értett egyet azzal, hogy az internet ilyenén módon alakuljon át. Az ARPANET vagy a CSNET egyes első felhasználói számára a „tömeg” jelző ugyanazokat a felhangokat hordozta, mint egykor a műsorszórással kapcsolatban. Minél több internethasználó volt, annál több még fel nem dolgozott területre derült fény. Az ilyesfajta kritikák azonban kisebb-ségben voltak, és jóval több volt az eufóriára okot adó jel, mint a riasztó. Az úttörő szoftvergyártók legtöbbje úgy találta, hogy az internet felszabadítja és megerősíti az egyént, mindemellett korábban sosem látott előnyöket nyújt a társadalomnak. Így gondolták az ellenőrzés nélküli internet lelkes hívei is. William Winston a *Twilight of Sovereignty* (A szuverenitás alkonya, 1995) lapjain Sola Poolnál magabiztosabban érvelt amellett, hogy a technológiai konvergencia révén olyan világ felé haladunk, amelyben „nagyobb lesz az emberi szabadság és több hatalom jut az embereknek”, sőt bővül a nemzetközi együttműködés.

Ennek ellenére voltak olyanok, köztük kommunikációs szakértők az USA-ban és Japánban, akik úgy találták, hogy az internet „szennyezi az emberi szellemet”, egyesek pedig azt jövendőlték, hogy általa csak növekedni fog a hatalom koncentrációja. A világháló jövőjéről tehát élesen eltérő értelmezések léteztek. A vasúthoz hasonlóan, az internet is összehozza az idegeket: sosem tudhatjuk, kivel találkozunk a hálón; miként a média információs, szórakozási és oktatási lehetőséget nyújt, ellentétben az előbbiekkal azonban spontán növekszik, kormányzati beavatkozások nélkül. Ez még kritikusai számára is vonzóan tűnt. Ilyen maradhat-e azonban az internet? Benjamin Parker amerikai író szerint, aki magát „a demokrácia szenvedélyes hívének” nevezi, új kommunikációs titánok jelennek majd meg, akik igyekeznek „megszerezni az ellenőrzés monopóliumát nemcsak az olyan anyagi javak fölött, mint a szén, az olaj, az acél és a vasút, hanem az információalapú társadalom nélkülözhetetlen eszközei fölött is”.

Az internet történetének harmadik szakasza akkor kezdődött, amikor az amerikai kormány, amely maradéktalanul a kereskedelmivé alakítás mögött

állt, politikai szimbólummá tette az internetet. A brit *Open University* állásfoglalása szerint – amely intézmény illő módon tiszteletbeli diplomát adományozott Berners-Lee-nek – az internet is nyílt kell, hogy maradjon: „Nyitott bármilyen számítógépes fejlesztés, bármilyen kommunikációs médium, bármilyen magán vagy közösségi célkitűzés számára..”

„Zárt – rossz, nyitott – jó.” Kicsit Orwellt idézte ez a szlogen (az *Állatfarmra* gondolunk itt, nem az 1984-re), ám a forgatókönyv a legkevésbé sem volt orwelli. „Angyali kör” (az „ördögi” ellentéte) tanúi leszünk: győzedelmeskedik a *glasznoszt*y (és még számtalan további asszociáció kereshető). Ugyanakkor az internet mellett továbbra is létezik az „intranetek” sokasága, korlátozott számú és típusú résztvevővel. Noha az intranetek zártak, az egyik első vállalat, amely szerencsésjét az interneten alapozta meg – nevezetesen a *Netscape* – kezdeti bevételeinek legnagyobb részét ezeknek a zárt rendszereknek köszönheti.

Egyes internethez kapcsolódó szabályokat már Berners-Lee előtt lefektettek. Az e-mailekben használt @ már akkor megjelent, amikor e-maileket még csak az egyetemi felhasználók válthattak egymás között. 1986-ban bevezették a kereskedelmi jelleget jelző „com”, a katonai „mil” és az oktatási „ed” rövidítéseket. Egy évtizeddel később, amikor egyes becslések szerint tízmillió amerikai kapcsolódott a „hálóra”, a szoftvertechnológiákat szinte minden elképzelhető felhasználói területen alkalmazták. 1995-ben a *Sun Microsystems* bevezetett egy új programnyelvet, a *Javát*, amelynek segítségével egy weboldal elméletileg bármilyen célra használható. A részvényeinek értéke hat hónapon belül megduplázódott.

Az internet egyik fő felhasználási módja, mint már az ARPANET idejében is, a „valódi” nyelven írt e-mail többnyire személytől személyhez való eljuttatása. Ez szolgált a *New Yorker* 1999. decemberi számának témájával. A kiadvány *The Digital Age* (A digitális kor) címen jelent meg, és helyet kapott benne egy „*Smart Cars, Technology in Motion*” (Intelligens autók: mozgásban a technológia) című cikk is. Az írás megközelítésében nem fantáziált, bár kétségtelenül sajátos gondolatmenetet követett. Nem csak azért, mert a szerző az e-mailt a „szó feltámadásának” tekintette egy hosszú vizuális korszak után, hanem mert azt sejtette, hogy a „reakciós” e-mail nem pusztán a múltba tekintett vissza, hanem egyenesen a régmúltba, egészen Swiftig, Pope-ig és Lord Chesterfieldig – e három személynek a cikk, képzeletben, egy-egy weblapot is szentelt. Visszatérve a fantázia világából, az e-mailnek nagyon is egyértelmű jelentősége van a családon belüli személyes kapcsolattartásban, elsősorban szétszórta élő családok esetében, amelyeket sokkal jobban össze tudott hozni, mint korábban a posta. Tette mindezt egy olyan korban, amikor egyesek aggódtak, milyen hatással lesz a klasszikus családra az internetfüggőség, e „valódi elmebetegség”, amelyben többnyire a család ifjabb tagjai szenvednek.

A világháló gyors növekedése elhomályosítja a médiatörténet egyéb vonatkozásának legtöbbszörét, és megnehezíti azt, hogy jelentőségét megfelelő perspektívából szemléljük. Az internetes világ ikonjává emelkedett remek új magazin, a *Wired* 1997-ben kifejezetten erényként hirdette mindezt, amikor megállapította: „A politikusoknak [és hozzátehetette volna: a történészeknek] még álmodniuk sem szabad arra gondolniuk, hogy [a digitális polgároknak] a múlttól beszéljenek – vagy akár a jelenről. A digitális polgárok nem törődnek a mával: őket a holnap érdekli.” Az ilyesfajta nyilatkozatok nem gátolták meg a történelem iránt egyébként gyakran ugyanilyen kevésbé érdeklődő politikusokat abban, hogy párhuzamokat vonjanak múltbeli eseményekkel, ahogy azt Al Gore tette, Hawthorne-t idézve (lásd 262. old.).

Már említettük az internet nagy szimbolikus eseményét, az 1996-os kaliforniai *Hálózati Napot* (lásd 259. old.), amikor többek között Clinton és Gore is segédkezett a kaliforniai osztálytermetek a hálózattal összekötő telefonkábelek lerakásában. Ugyanakkor Clinton oktatási minisztere az előző rész témájával szolgáló internetet a „jövő iskolatáblájának” nevezte, ugyanakkor a szórakoztatást és a televíziót egy szóval sem említette.

A múltat kutató történészek és a teret vizsgáló, a hálózatokban új kereskedelmi utakat feltérképező földrajztudósok számára új kihívást jelent a média történetének tanulmányozása az olyan múltbeli főútvonalakat és kereskedelmi utakat követve, amilyenekkel e könyv korábbi fejezetei foglalkoztak. A „kereskedelem” a helyes kifejezés, amely jóval régebbi, mint a média-irodalomban túltengő „technológia” elnevezés. A történészek, földrajztudósok és digitális polgárok számára az elektronikus kereskedelem a fogyasztási forradalom csúcspontjának, a vásárlók mennyországnak tekinthető, ami – ahogy Bill Gates könyvében (*The Way Ahead – Az előre vezető út*, 1995) írta – lehetővé teszi számunkra, hogy „a világban rendelkezésre álló javak mindegyikét megvizsgáljuk, összevessük, vagy akár az egyéni irányok szerint alakítsuk”. Ám amit Gates mondott – és tett –, inkább egy régebbi fordulat, a termelési forradalom csúcspontjának tekinthető. Vissza kell tehát nyúlnunk, ahogy e könyv korábbi fejezetei is tették, Boultonhoz és Watthoz.

Kényelmesen lezárhatnánk a polémiát ezzel. Néhány történész azonban joggal kérdőjelezte meg azt, hogy a kommunikáció történetének középpontjába a hatalom kérdését helyezzük – illetve ezzel együtt az immár ismerős „a tudás = hatalom” egyenletet –, és ehelyett inkább az e fejezet elején tárgyalt ellenőrzés témakörét hangsúlyozta. Így Geoffrey Mulgan a *Communication and Control* (Kommunikáció és ellenőrzés) című munkájában nyitott és zárt „világhálózatok rácsairól” írt 1991-ben, még mielőtt az internet az újságok címlapjára került volna: véleménye szerint döntő annak vizsgálata, hogyan előzték meg az „ellenőrző infrastruktúrák” azt, amit a könyvünk által vizsgált időszakban „média” névvel illettek. Elemzésében a tartalommal

és a kontextussal foglalkozott, és megállapította, hogy „a *swamping* (az elárasztási technikák), a *spin control* (tudatos manipuláció), a név nélküli kiszivárogtatás és a megválaszolhatatlan hazugság mind-mind a közvetítési folyamat részét képezte”, és úgy sejtette, ezek mindegyike „az őket hordozó technikák velejárója”. Jelzésértékű, hogy a sajtó szerepe e folyamatokban a kilencvenes években nagyobb kritikai figyelmet kapott az Atlanti-óceán mindkét partján, mint az egyéb médiumok és az azokat hordozó technikák, többet, mint az internetnek az újságírókra és az újságírásra gyakorolt hatása. Már csupán a fentebb említett tényezők okán is igaz, hogy ha eltekintünk a megtévesztő reklámok (*hype*) kérdéskörétől, a média társadalomtörténetének legújabb szakaszában az internet nem tekinthető abszolút csúcspontnak. Olyan korszak ez, amelyben – mint mindig – végig több szálon futnak az események.

A multimédia-társadalomban az a kérdés, amelyet David Halberstam (1934–) úgy jellemezett, mint „a vádon és bizonyításon alapuló kultúra felemelkedése a korábbi, ellenőrzésen alapuló kultúra kárára”, komoly aggodalmakat keltett az Atlanti-óceán mindkét partján. Fenti sorait az amerikai Bill Kovach és Tom Rosenstiel tanulmánya, a *Warp Speed* (1999) előszavában írta. A szerzők Walter Lippmann 1920-as megjegyzését idézték:

„Az egyéni és a közértelem is azon múlik, hogy kapunk-e pontos, megbízható beszámolót az eseményekről. Az ésszerűség alapjai nem abban keresendők, amit valaki mond, vagy abban, amiről azt szeretnénk, bárcsak igaz lenne, hanem ami minden véleményünktől függetlenül *úgy van*.”

Habermas sem mondta volna másképp.

Az ilyesfajta ítéleteket – miként azokat, amelyek szerint a sajtó túlságosan is támaszkodik a névtelen politikai informátorok, a forrásokkal bőven ellátott médiaműveletekkel szükségszerűen együtt járó trivialisokra és az „interneten fellelhető szemétre” – történeti kontextusukban kell megvizsgálni. Alapvető, hogy visszatekintsünk azokra a különösen jelentős múltbeli helyzetekre, amelyekben a média kétségtelenül szerepet játszott nemcsak az események bemutatásával és értelmezésével, hanem (vitatható módon) része volt azok bekövetkeztében is. Ilyen volt például a Kennedy-gyilkosság; a Watergate-botrány és Nixon ezt követő lemondása; a szuezi válság – amely időben egybeesett, és utólag láthatjuk, össze is kapcsolódott a magyarországi forradalom leverésével; a vietnami háború; a falklandi háború; a berlini fal lerombolása és a Szovjetunió összeomlása; az Irán-gate; az Öböl-háború; Líbia amerikai bombázása; Jugoszlávia feldarabolódása, valamint a Szerbia elleni NATO-támadás és Milosevics bukása is.

A történelem ezen epizódjait többször, különféle módon megírták és értelmezték már a történészek, és szintén többféleképpen dokumentálták akkoriban a sajtó és a televízió újságírói. Akkor és azóta is, függetlenül a tech-

nológiától, amely lehetővé tette, hogy a szavak – és ami még fontosabb, a képek – eljussanak otthonunkba, a sajtó és a televíziós újságírás alapértéke, a szavahihetőség, úgy tűnik, veszélyben forog. Természetesen nem először esett meg ilyesmi a történelemben. Információ, szórakozás és oktatás választóvonalai jobban elmosódtak, mint valaha. Az „infotainment”^{*} uralta a médiумokat, akár történeti mérföldkőről volt szó, akár nem, és nehéz volt elválasztani a tényeket a kitalációtól mind a mozi, mind a televízió, mind a kábel-tévé esetében.

Vegyük például az egyesek által egyszerűen „vietnami konfliktusnak” nevezett háborút, amely mély nyomot hagyott az Amerikai Egyesült Államokban – és része volt a hidegháború hosszú történetének is –, és amelyről a sajtó kezdetben nem teljes odaadással tudósított. Kevés újságnak volt irodája Saigonban, a legtöbb távirati irodákra, például az *Associated Press*re hagyatkozott. Egyedül a *New York Times* küldött tudósítót az észak-vietnami fővárosba, Hanoiba, 1966-ban. A *Time* sem tudósított olyan szavahihetően és életszerűen, mint a *Newsweek*. Ez utóbbit 1961-ben szerezte meg a *Washington Post*, amely a Watergate-ügy leleplezője volt, és amely 1966-ban bátorkodott feltenni két kulcskérdést: „Mi keresnivalója van az Egyesült Államoknak Vietnamban?”, valamint: „Megmenthető-e még a háború?”

Lyndon Johnson elnök meglepő bejelentése 1968-ban arról, hogy felhagy a politikával, ugyanolyan emlékezetes televíziós közvetítés volt, mint amilyen a *Life* magazin – Johnson elnökké választását lehetővé tévő – Kennedy-gyilkosságról szóló beszámolója. A mindenekelőtt a belső polgárjogi kérdésekre összpontosító Johnson a háborúról képeket hazaküldő televíziós újságírókat tartotta a felelősnek a háború kudarcáért. Egyes újságírók azonban ezzel ellentétesen vélekedtek. Michael Arlan televíziós kritikus szerint, akit az immár nem először „új újságírásnak” nevezett jelenség foglalkoztatott, a beérkező hírek éppenséggel trivialisálták a háborút. Ez volt 1969-ben kiadott *Living-Room War* (Nappalishoba-háború) című könyvének legfőbb mondanivalója is. Arra, hogy a televízió a dolgokat torzíthatja, már több újságíró és történész rámutatott. A véleménykülönbségek leginkább abból fakadtak, hogy mennyiben tulajdonították a háború kudarcát a médiának, az elnököknek, illetve tanácsadóiknak.

Az USA vietnami kivonulása utáni évtizedben a műholdas és számítógépes kommunikáció fejlődésével (ez volt a technológiai tényező) a hírszolgáltatás minden addiginál gyorsabb lett, a CNN Öböl-háborús közvetítése pedig már az egész világ figyelmét felkeltette. Amikor Szaddám Huszein megszállta Kuvaitot 1990-ben, a CNN-nek alig egymillió nézője volt. Amikor a

^{*} Az „information” (információ) és „entertainment” (szórakozás) szavak egymásba illesztéséből született kifejezésnek nincs magyar megfelelője, az angol kifejezést szokás használni. Olyan szórakoztató jellegű tájékoztató és hírműsor megnevezése, amelyben az információ szórakoztató formát ölt. - A ford.

szövegszerű gépek 1991-ben minden éjszaka támadták Bagdadot, a szám már majdnem elérte a hétmilliót. A Pentagon úgy gondolta, hogy majd ő szolgáltatja a híreket videokazetták, valamint sajtótájékoztatók útján – és bizonyos értelemben sikeres is volt ebben –, de a CNN közvetítéseit Margaret Thatcher, Borisz Jelcin és Kadhafi éppúgy figyelemmel kísérte, mint George Bush elnök és Szaddám Huszein. Fontos szerepet töltött be az azonnaliság, de a videokazetták segítségével a nézők akkor tekintették meg a történeteket, amikor akarták – kiragadva az eseményeket a „valós időből”. A visszajelzés sem maradt el. A CNN gyakran gyűlölködő üzeneteket kapott: az „ellenséges területről, Bagdadból” tudósító Peter Arnett sokak szemében lett negatív figura. A Szaddam feletti győzelmet később „látszatgyőzelemként” írták le, de mindeközben a média diadalmaskodott.

Hiba lenne tehát a hetvenes évek óta tartó időszak médiatörténetét kizárólag az e fejezet címéül szolgáló „konvergenciára” összepontosítva megírni. Mindannak áttekintése, ami a válságok között a médiában történt, szükségessé teszi az információ, az oktatás és a szórakoztatás közötti változó kapcsolat vizsgálatát. A szórakoztatás még a közszolgálati műsorszórásban hagyományokkal rendelkező országokban legfontosabb területnek számított. Az oktatást, amely a „médiahármasság” része maradt, általában alapos vizsgálatnak vetették alá. A digitális konvergencia révén eddig nem látott oktatási lehetőségek nyíltak meg annak ellenére, hogy minden társadalomban és kultúrában megjelent a félelem az országon belüli vagy nemzetközi, az új technológiában jártasak és az azt nem ismerők között megnyíló „digitális szakadéktól”. Ugyanazok a kritikusok, akik a minőségében hanyatló szórakoztatást csepülték, hivatkozhattak arra, hogy a számítógépes műveltség a verbális és vizuális műveltségnek nem kiegészítője, hanem helyettesítője lehet. A fenti szakadékok emlegetők közül nem mindegyik kötötte a jelenséget, ahogyan igazságos lett volna, a gazdasági egyenlőtlenségekhez.

Amikor az állam az ötvenes-hatvanas években úgy döntött, hogy közvetlenül is beavatkozik a felsőoktatás megnyitása érdekében, és teszi mindent – vezetői állítása szerint – nemcsak az egyén, hanem a társadalom hasznát szem előtt tartva, fellépése egybeesett a televízió fellendülésével. A „konvergencia” szót reményekkel telve használták ekkor, hasonlóan a rádiózás első éveiben megfogalmazódó optimizmushoz. Ehhez kapcsolódóan rendkívül biztató változás történt a szóhasználatban is: a „tanulás” szót egyre szélesebb körben kezdték alkalmazni, és néha – ha nem is általánosan – a „tanítás” helyett említeni. Komoly figyelmet szenteltek a „tanulás módjának megtanulásának”, valamint az „élethosszig tartó tanulásnak”. Egyesek már kifejezetten „tanuló társadalomról” beszéltek: a kifejezést az új tokiói ENSZ Egyetem második rektora, az indonéz Sojatmako használta, aki Edi Plomant (lásd 247. old.) kérte fel rektorhelyettesnek és az új „tudásrészleg” vezetőjé-

nek. A „tanuló társadalom” kifejezés később az Európai Közösség egyik hivatalos dokumentumának címében is megjelent 1995-ben.

A brit Nyitott Egyetem – amelyet aprólékosan, de mindemellett nagy képzelőerőről tanúságot téve terveztek meg a hatvanas években – élen járt a távtanuló hallgatók toborzásában, elsősorban a felsőoktatáshoz való szélesebb hozzáférés, valamint az új technológiák iránt elkötelezett Harold Wilson miniszterelnök politikai kezdeményezésének következményeként. Wilson volt az első olyan brit politikus, aki hihetetlen hőfokú technológiai forradalomról beszélt, és tudatában volt annak is, hogy ez nagyjából Nagy-Britannián kívül zajlott. A Nyitott Egyetem a beiratkozáshoz semmiféle képzettséget nem követelt. Első rektora, a korábban Wilson ötletét melegen üdvözlő *The Economist* szerkesztőjeként tevékenykedő Geoffrey Crowther szavaival élve, az egyetem nyitott volt a diákok, az eszmék és a módszerek felé. Az első diákokat 1971-ben vették föl, míg 1989-ben szerzett diplomát a százezredik diák. Az egyetem a nyolcvanas években jelentősen kiterjesztette diplomát nem nyújtó tevékenységeit, míg a kilencvenes években földrajzilag terjeszkedett, és 1999-ben megnyitotta amerikai intézményét.

Kanadában, Ausztráliában és Új-Zélandon már 1971 előtt létezett távtanulás, 1989-ben pedig létrehozták vancouveri központtal a „Tanulási Nemzetközösséget”, amelynek feladata annak elősegítése volt, hogy „a források eljussanak a távtanulást szolgáló projektekhez és programokhoz a Brit Nemzetközösség területén”. A szervezet létrehozásához vezető jelentést a Brit Nemzetközösség első karibi főtítkára, „Sonny” Ramphal* rendelte meg: első vezetője, James Maraj is karibi volt. Az anyagi források ugyan korlátozottak voltak, de a vállalkozás mégis globális célkitűzéseket fogalmazott meg. Ekkorra már máshol is sorra nyíltak meg a nyitott egyetemek, köztük például az Indiában 1985-ben életre hívott *Indira Gandhi Nemzeti Nyitott Egyetem*, az izraeli nyitott egyetem és a hatalmas, igen sok diákot oktató hasonló intézmények Thaiföldön és Kínában. Japánban ezek mintájára hozták létre 1984-ben a Japán Nyitott Egyetemet (angol neve sajátosan *University of the Air*), amely az NHK második oktatási csatornáját használta. Ez nem pusztán intézményesülést jelentett: alapvető felfogásbeli változásról volt szó.

Az internet megjelenésével az élethosszig tartó tanulás lehetőségei – formális vagy informális keretek között – kitágultak, céljuk pedig a tapasztalatszerzés vagy az elvárásoknak való megfelelés. Egyesek szerint a világháló, ha a hozzáférés mindenki számára megnyílik, sokak számára amolyan „falak nélküli egyetemként” működhet, amely akár meg is szüntetheti az osz-

* Sir Shridath Ramphal 1928-ban született Guayanában, aki 1992-től rendkívül sokat tett a karibi térség fejlesztéséért, ahol nagyon népszerű lett, ezért csak Sonnyként beszélnek arrafelé róla. - A szerk.

tálytermeket. Ám az Európai Közösség 1995-ös kiadványában, amelyet az „Az élethosszig tartó tanulás [európai] évének” előestéjén tettek közzé – és eljuttatták a tagországok, mindenekelőtt Nagy-Britannia kormányához –, az információs társadalom technológiáit nem annyira az osztályteremre és az egyetemre, inkább a munkahelyre gyakorolt hatásuk függvényében vizsgálták. Mindeközben az egyik leghatékonyabb internetes vállalat, az 1984-ben alapított, az oktatás iránt komolyan elkötelezett, hardverekkel, szoftverekkel és szolgáltatásokkal is foglalkozó *Cisco Systems* hasonló eltökéltséggel arra törekedett, hogy megváltoztassa „azt a módot, ahogy dolgozunk, játszunk vagy tanulunk”.

Az internet egyik tudora életszerűbb és provokatívabb nyelvezetet használt. Miután David Gelernter 1991-ben megjelentette a világhálót megjövendőülő *Mirror Worlds* (Tükörvilágok – lásd 298. old.) című könyvét, a *New York Times* egyik 1992-es vasárnapi számának üzleti melléklete a címdalon hozta a szerző képét. Sajnálatos módon Gelerntert 1993 júniusában súlyosan megsebesítette egy terrorista szögbombája, így 2000-ben megjelent kiáltványának találó volt a címe – *The Second Coming* (A második eljövétel) –, bár a cím nem önmagára, hanem a számítógépekre vonatkozott. Véleménye szerint míg a számítógépek első korszakában a fő kérdést a növekvő hatalom, a csökkenő ár és a mindenkinek juttatandó számítógép jelentette, az immár közeledő második korszakban a fő téma „a számítógépeket meghaladó számítástechnika” lesz. A második korszakban „egész elektronikus életünk az emberi test része lesz”. Az íróasztal helyébe egy „életfolyam” kerül. A reklám és az oktatás nyelvezete konvergált, ahogy azt például az Európai Bizottság „oktatási információs hálózata”, az *Eurodyce* publikációjának – *Felsőoktatási reform Európában* (2000) – sajtóközleményében láthattuk. Ennek címe a következő volt: „Konvergencia az európai felsőoktatási rendszerekben, a tények fényében.”

Gelerntert, miként e könyv szerzőit is, a metaforák éppúgy érdekelték, mint a tények. Véleménye szerint az „asztal” (*desktop*) rossz név, mert hamis analógiát kelt a számítógépek és az irattartók (*filig cabinet*) között. A számítógépek „egyáltalán nem hasonlítanak az irattartókhoz, mert cselekvést” eredményeznek. Az „életfolyam olyan táj, amelyben navigálhatsz, vagy éppen elrepülhetsz felette, bármilyen szintről legyen is szó”. Az életfolyam kiindulási pontja felé repülve „»időutazást« teszünk a múltba”. A tengermetaforák általában találóbbnak tűntek az internet növekedésének történetében – és a szoftvercégek névadásában is –, mint a repüléssel kapcsolatosak: „navigálás”, „szörfölés”, „a kereskedelem árapályhulláma”, időnként pedig „sziklák előttünk” formában tűntek ezek fel. Mégis inkább szárazföldi tájakról beszélünk itt, nem tengeri vidékekről (és hálóról és nem kronométerekről), illetve cyberterről, sőt akár Cyberiáról, ami e könyv zárófejezetének témája lesz.

Vannak olyan pillanatok, amikor a médiatörténész úgy érzi, a közelmúlttal kapcsolatban használható legjobb metafora a „bozót”. A technika oly gyorsan változik és olyannyira eluralkodik mindenben, hogy elfeledjük a történelem tágabb értelmezését – ezt figyelembe véve pedig megállapítható, hogy nem minden konvergál. Ezért áll könyvünk utolsó fejezetének címe végén – amint az egy komoly médiatörténeti elemzéstől el is várható – kérdőjel.