

A TÁVKÖZLÉSI IPAR ÁTALAKULÁSA

- Nemzetközi trendek és a magyar vállalatok alkalmazkodása* -

A tanulmány azt vizsgálja, hogy a távközlési iparban hogyan alkalmazkodtak a berendezésgyártók a gyökeresen megváltozott működési feltételekhez, s az alkalmazkodási folyamatban milyen szerepet játszott az innováció. Az elemzés forrásai szakágazati adatok, vállalati szakemberekkel készített interjúk és a szakirodalom. A tanulmány először a távközlési ipar globális változásait tekinti át, majd a magyar vállalatok működési feltételeinek átalakulását, illetve az alkalmazkodási folyamat eredményeit elemzi.

Az informatika korában a hangos, képes és írott üzenetek valamint az adatok továbbításának gyorsasága és megbízhatósága válik a versenyképesség egyik legfontosabb forrásává. Éppen ezért átalakul az egyes iparágak – részben szubjektív, részben azonban bizonyos gazdasági és műszaki mutatók alapján meghatározható – rangsora, a korábban uralkodó anyag- és energiaigényes ágazatok helyét a tudás- és információintenzív iparágak veszik át,¹ illetve az anyag- és energiaigényes ágazatok termelési és irányítási rendszere is gyökeresen megváltozik, s ezzel ott is az információ válik a kulcsforrássá. Közben egyre inkább elmosódnak az informatika uralmával jellemezhető új műszaki-gazdasági paradigma² élenjáró, meghatározó iparágai közötti határok. Az elektronikai alkatrészgyártás, az iroda- és számítógépgyártás, az „űr-*ipar*” (műholdas adók és vevők gyártása), a szórakoztató elektronika, a szoftverfejlesztés, a műsorkészítés és -szórás, valamint a kiadói tevékenység bármelyike nemcsak elképzelhetetlen a többi nélkül, hanem mind jobban egybe is olvadnak egy-egy multinacionális vállalat keretei között. Kétség kívül ebbe a csoportba sorolandó a távközlési berendezések gyártása is, hiszen a távközlési

berendezések nélkül nem lehetne továbbítani az információkat, viszont a távközlési berendezések gyártásában már korántsem a teremnyi dobozok, egyéb mechanikus és elektromechanikus alkatrészek reszelése, darabolása, tekerceselése és forrasztása a döntő, hanem az egyes berendezések lelkét jelentő számítógépek és még inkább a szoftverek fejlesztése, folyamatos módosítása.

„Természetesen” a telefonközpont is magyar ötlet, amint azt mindenki tudja, Puskás Tivadar találta fel.³ Ebben az esetben azonban nemcsak a hasznosítás, a gazdaságilag is sikeres bevezetés történt külföldön, hanem már az ötlet is ott született. Viszont a feltaláló fivére, Puskás Ferenc irányításával az elsők között Magyarországon is alkalmazták az új megoldást⁴ – s ez akkor még nem is volt annyira kivételes eset.

A Puskás testvérek korában persze még kézikapcsolású központok működtek, s azóta már a telefonközpontok több generációja váltotta egymást. A műszaki fejlődés időben legközelebbi és talán a legnagyobb ugrást jelentő állomása a digitális központok megjelenése volt. A magyar távközlési ipar éppen eddig bírta a nemzetközi versenyt, de már egy generációval korábban – a crossbar központok idején – teret veszített. A magyar vállalatok a háború előtt még szervesen bekapcsolódtak a fejlett országok cégei közötti nemzetközi munkamegosztásba, azaz a fejlesztési, termelési és értékesítési hálózat részei

* A cikk a „Versenyben a világgal” c. kutatási program keretében készült háttérstudomány átdolgozott változata.

voltak, a jelentős műszaki fejlesztési eredményeket az iparág vezető vállalataival egyidőben bevezették, sőt, hozzá is járultak ezen eredmények eléréséhez. A tervgazdasági időszakban viszont már csak a KGST-n belül voltak az élvonalban; a külföldi licencek-re és az adaptációs műszaki fejlesztési tevékenységre alapozva jelentős mennyiségben szállítottak távközlési berendezéseket a többi tagországba.

A digitális forradalom azonban megoldhatatlan feladat elé állította a KGST-tagországokat. Bár próbálkoztak saját digitális telefonközpont közös fejlesztésével, az erőfeszítésekből nem lett gyártható termék. A kilencvenes évek elejére azután nemcsak a KGST szűnt meg, hanem a belföldi piac is gyökeresen megváltozott. A korábbi beszerzési gyakorlattal szakítva versenytárgyalást – ún. rendszerválasztó trendet – írtak ki, amelynek mindkét fordulóját külföldi tulajdonban levő cégek nyerték. Így a nyilvános telefonhálózat részére ma már csak ők gyártanak telefonközpontot Magyarországon. A vevő szervezete és tulajdonosa is megváltozott, miután leválasztották a Magyar Postáról a távközlést, majd privatizálták a MATÁV-ot.

Globális változások

Az iparág termékei és a piaci szereplők

Még egy-két évtizeddel ezelőtt is az iparág legfontosabb termékei a nemzeti telefontársaságokkal szoros együttműködésben fejlesztett, az ő részükre gyártott átviteltechnikai berendezések és központok voltak.⁵ Ekkor még elenyésző volt a végső felhasználóknak eladott berendezések, pl. a telefonkészülékek aránya az árbevételben, és a választék is szűkös volt. Újabban azonban egyre jelentősebb vevővé válnak a vállalatok és az egyéni fogyasztók is. Ezért egyrészt új termékekkel bővült a berendezégyártók kínálata, pl. a vállalatok számára változatos teljesítményű és eltérő szintű szolgáltatásokat nyújtó telefonközpontokat, telexeket, faxokat, videokonferencia és egyéb adatátviteli készülékeket fejlesztettek. Másrészt mind nagyobb súlyt kapnak a sokféle szolgáltatással bővített hagyományos, illetve mobil telefonok.

Az iparág termékeinek palettája tehát sokkal színesebbé vált, és a piacon is új, mind fontosabb szereplők jelentek meg a berendezégyártók és a nemzeti telefontársaságok összeszokott, egymással szoros „baráti” kapcsolatot ápoló párosai mellett. A műszaki fejlődés – a digitális technika elterjedése – és az új piaci igények hatására egyre rövidebb a termékek életciklusa, mind

gyorsabban avulnak el a régi készülékek. Az újabb és újabb változatok kiszorítják a régieket, illetve gyorsuló ütemben dobják piacra az új igények kielégítésére képes berendezéseket.

A műszaki és piaci fejlődés paradox eredménye az iparág növekedési ütemének csökkenése. A legnagyobb termelők, az EU tagországokban működő távközlési berendezégyártók 1984–89 között – folyó áron – évente átlagosan 8,9 százalékkal növelték a termelésüket, 1989–93 között viszont csak 2,4 százalékkal. (EU [1995], 10–25. old.) A szélesedő termékválaszték és a bővülő piac inkább a növekedési ütem gyorsulását indokolná, azonban a mikroelektronika térhódítása nemcsak korszerűbbé, hanem olcsóbbá is tette a távközlési berendezéseket, s ezt a hatást erősítette a verseny élenkülése is.

Szerkezeti változások

A szolgáltatók (a nemzeti telefontársaságok) és a berendezégyártók évtizedekig élvezhették egymásba fonódó, egymást erősítő monopóliumaikat, amikor csak egymással kellett megegyezniük a műszaki paraméterekben és az árban. Ez sokáig megkérdőjelezhetetlen felállás volt, a közgazdasági tankönyvek az ún. természetes monopóliumok között tárgyalták az esetet. A felhasználók azonban szélesebb körű, testre szabott, jobb minőségű és olcsóbb szolgáltatást akartak, és ehhez szükséges készülékeket. Gazdasági súlyuk növekedésével el is érték, hogy oldódjanak a monopóliumok által közvetített kötöttségeket. A közvetlenül nekik eladható készülékek választékának bővülése kifizetődővé tette, hogy a gyártók között új szereplők jelenhessenek meg, s a műszaki fejlődés révén alternatív szolgáltatók is beléphetnek a piacra (pl. a mobil telefon társaságok, az ún. call back szolgáltatók és az interneten keresztül, a helyi hívás tarifájával elszámolt „távcsevegést” és adatátvitelt kínáló cégek). A piaci és műszaki változások végül a szabályozásban is tükröződtek, így most már visszafordíthatatlan a verseny térnyerése ezen a területen is. Elsőként az angolszász országokban indult meg a liberalizálás, majd ennek folytatásaként piaci korlátokat lebontó nemzetközi megállapodások születtek az egyes szabadkereskedelmi társulások és az EU keretein belül, legújabbban pedig még szélesebb körben.⁶ Az új, illetve a privatizált szolgáltatók természetesen a minél nagyobb nyereségben, befektetéseik minél gyorsabb megtérülésében érdekeltek, ezért éles versenyre készítetik (majd) a berendezégyártókat. A berendezések nemzetközi szabványosítása is a versenyt, a korábban zárt nemzeti piacok nyitását erősíti.

A szélesedő termékválaszték következtében már nem beszélhetünk a távközlési berendezések piacáról általában, tehát a verseny és a versenyképesség elemzéséhez is meg kell különböztetni az egyes piaci szeleteket.

A nyilvános hálózatok üzemeltetéséhez szükséges berendezések piaca a legkevésbé nyílt, de a már említett fejlemények miatt ezen a területen is élesedik a verseny. Az üzleti és egyéni felhasználóknak szánt készülékek piacán viszont már most is az ádáz verseny a jellemző. Az iparági határok leomlásának egyik szemléletes példája, hogy elsősorban az észak-amerikai számítástechnikai cégek – mind a számítógépgyártók, mind a szoftveresek – növekvő számban áramlanak erre a piacra, sőt bizonyos területeken már a vezető szerepet is ők játsszák, mert lényegesen gyorsabban reagálnak a változó piaci igényekre, mint a korábban élvezett monopóliumok miatt elkényelmesedett, elnehezedett nyugat-európai távközlési berendezésgyártók. A vállalati rangsorok átrendeződését, a piac újrafelosztását vonhatja maga után az is, hogy a szórakoztató elektronikai cikkek gyártó cégek – pl. a Sony – is „átrándulnak” a távközlési berendezések piacára, elsősorban az egyéni fogyasztóknak szánt készülékekkel. A következő évek valószínűleg mindent felforgató újdonsága, a mobiltelefont és a jelenlegi notebooknál kisebb méretű, de legalább akkora teljesítményű számítógépet egyesítő „személyi asszisztens” is a hagyományos személetben még elkülönülő iparágak közötti határok elmosódását, a távközlési berendezésgyártás, a szórakoztató elektronika és a számítástechnika egybeolvadását példázza.

A három nagy termékcsoporton – a nyilvános telefonhálózatok berendezései, az üzleti és egyéni felhasználók számára gyártott készülékek – belül is vannak lényeges különbségek. Egyes termékek – pl. a modemek, faxok, kisebb teljesítményű központok – piaca már telítődött, vagy közel jár a telítődéshez. Más berendezések – pl. a telefon- és számítógép-hálózatokban egyaránt használható digitális alközpontok, a vezeték nélküli alközpontok, a több szabványt támogató* (multifrekvenziás) mobiltelefonok, a nyilvános és a magán hálózatok részére fejlesztett ATM (Asynchronous Transfer Mode) központok és az egymástól távoli helyi hálózatokat összekötő ún. frame relay rendszerek – piaca viszont még most indul igazi növekedésnek. Ebből következően más-más versenystratégiát kell kidolgozni és megvalósítani ezeken az alapvetően eltérő természetű piacokon.

Az EU, az USA és Japán összehasonlítása

Jelentősek a földrajzi különbségek is. A legújabb összehasonlító adatok szerint 1993-ban az EU volt a legnagyobb termelő. Az ottani gyártók termelési értéke – 18,4 milliárd ECU Görögország, Luxemburg és Portugália nélkül – tizenhat százalékkal haladta meg az USA, és 53 százalékkal Japán teljesítményét. (EU [1995], 10–25. old.) Az EU-gyártók a nemzetközi versenyben is megállják a helyüket, 1985 óta a termelésük 25–40 százalékát – elsősorban a nagy hálózatokban használt átviteli, kapcsolás- és rádiótechnikai berendezéseket – az Unió kívüli piacokon értékesítik. Ugyancsak 1985 óta az EU szempontjából mindvégig pozitív volt a távközlési berendezések külkereskedelmi forgalmának egyenlege. Ennek egyik alapja természetesen a kutatás-fejlesztés. Az általuk elért eredmények – többek között az ISDN (Integrated Services Digital Network), a GSM (Global System for Mobile Communication) és a DECT (Digital European Cordless Telecommunication) – világszerte elterjedt iparági szabványokká váltak. Ennek ellenére az iparági elemzők kiemelik, hogy az EU exportja elsősorban a kevésbé fejlett országokba irányul, míg az import döntő hányada az USA-ból és Japánból érkezik.

Az USA berendezésgyártói az üzleti életben használt készülékek, pl. a nagysebességű adatátviteli eszközök fejlesztésében járnak az élen, a japán és dél-kelet-ázsiai vállalatok pedig a fax- és telefonkészülékek piacán vívtak ki vezető szerepet.

Az USA piaca talán a leginkább nyitott, pl. a kanadai Northern Telecom mind a szolgáltatások, mind a berendezések piacán komoly versenyt támaszt az AT&T-vel szemben, sőt nyugat-európai cégek is jelen vannak: a Siemens és az Ericsson a nyilvános telefonhálózatban használt berendezéseit kínálja, s az utóbbi az Alcatellel és a Nokiával együtt a mobilhálózatok üzemeltetőinek is szállít.

Japán piaca még mindig zárt, két helyi berendezésgyártó, a NEC és a Fujitsu uralja. A távközlési szolgáltatások fokozatos, óvatos liberalizálása azonban már ott is elkezdődött, s ennek következtében az USA és az EU néhány cége már kapott megrendeléseket.

A kutatás-fejlesztés súlya, hatása a piaci szerkezetre

A verseny éleződése és a tágran értelmezett informatika területén megnyíló új műszaki lehetőségek következtében a vállalatok óriási összegeket költenek kutatás-

* kielégítő [?!] (Szerk.)

fejlesztésre. Egy digitális telefonközpont alapváltozatának fejlesztési költségei elérik az egy milliárd dollárt, s ezután is évente több száz millió dollárt költenek az újabb változatok fejlesztésére, hogy az egyes telefonhálózatok sajátosságaihoz illeszkedő központokat szállíthassanak. Ezekről az illesztésektől eltekintve is folyamatos a fejlesztés: három évente alapvetően megújulnak a hardver elemek, a szoftvert pedig két évente változtatják lényegesen. Ezért a K+F költségei sok esetben már meghaladják az állótoke-beruházásokat:

- ⇒ az Alcatel 1993-ban az árbevétel 4,4 százalékát fordította beruházásokra, szemben a K+F kiadások 14,4 százalékos arányával;
- ⇒ az Ericsson 1991–94 között az árbevétel 6,2–7,8 százalékát költötte beruházásokra, míg a K+F költségek 15,4–17,4 százalékra rúgtak;
- ⇒ a Northern Telecom megfelelő adatai az 1991–94 közötti időszakra 4,4–6,8 százalék, illetve 10,3–13,0 százalék.⁷ (UNECE [1996], 390. old.)

Ekkora terheket már csak az igazán nagyok tudnak elviselni, ezért a kisebb vállalatok beolvadnak a nagyobbakba, sőt azok is egyesítik az erőiket stratégiai szövetségek, közös vállalatok alapításával. Ez a folyamat is hozzájárul az iparágak közötti határok bontásához, pl. az Ericsson a Microsoft-tal szövetkezett új termékek fejlesztésére.

Az egyesülések, felvásárlások és stratégiai szövetségek két alapvető célt szolgálnak: új technológiák megszerzését (a partner által már elért eredmények átvételével vagy a K+F terheinek megosztásával), illetve új piacok meghódítását (pl. egy terjeszkedő nagyvállalat kisebbségi vagy többségi részesedést szerez a korábban zárt nemzeti piacon uralkodó helyi berendezégyártóban, esetleg be is kebelezi azt), hogy a K+F-re fordított csillogászati összegeket az árbevétel növelésével lehessen finanszírozni. A két cél közös következménye az iparág globalizálódása és az erősödő koncentráció. Elemzők szerint az ezredfordulón már csak öt-hat olyan cég lesz a világon, amelyik a távközlési berendezések teljes választékát (hálózati berendezések, üzleti és egyéni felhasználóknak szánt készülékek) kínálja. A piac azonban olyan gyorsan bővül, és a nagyszámú újfajta készülék megjelenésével a piac olyan tagolttá, sokréttűvé válik,⁸ hogy ezek a cégek nem lesznek képesek arra, hogy a távközlési berendezések teljes piacát uralják. A specializált termékek gyártói tehát a piaci koncentráció korában is megtalálhatják a helyüket.

A magyar távközlési ipar átalakulása

A távközlési berendezégyártók teljesítményét és versenyképességét meghatározó tényezők közül a vevők igényeit és törekvéseit, a műszaki fejlődés eredményeit, és a verseny erősségét és formáit érdemes kiemelni. Az elmúlt hat-nyolc évben a magyar vállalatoknak mind a három területen gyors és gyökeres változással kellett szembenéznük.

A továbbiakban a távközlési berendezések közül a nyilvános telefonközpontok gyártására összpontosít a tanulmány. Egyrészt ezen a területen történtek a legátfogóbb változások, másrészt a telefonközpontok adják az iparág termelésének döntő hányadát, ugyanis a többi termék – átviteltechnikai berendezések, üzleti és magánfelhasználóknak szánt készülékek – gyártása vagy erősen visszaesett – esetleg megszűnt – az elmúlt években, vagy korábban sem volt jelentős a piac mérete miatt.

Piaci változások

A tervgazdaság idején, tehát egészen a nyolcvanas évek végéig két fő piacra szállítottak a magyar távközlési berendezégyártók; belföldön a Magyar Postának, illetve a saját hírközlési hálózattal rendelkező nagy szervezeteknek (pl. a MÁV-nak, az energetikai vállalatoknak és a hadseregnek), exportjuk pedig szinte kizárólag a KGST-tagországokba és néhány fejlődő országba irányult (az utóbbiakba főleg katonai berendezéseket szállítottak).

A távközlési szolgáltató átalakítása

A legfontosabb magyar vevő, a távközlési szolgáltató megrendeléseit döntően befolyásolta, hogy a gazdaságpolitika évtizedekig általában is háttérbe szorította az infrastruktúrát a szűken értelmezett termelő ágazatok rovására, s ez a szemlélet különösen sújtotta a távközlést. A második világháború előtt ugyanis fejlett telefonhálózat alakult ki Magyarországon, s ennek köszönhetően eleinte itt kisebb mértékben és az általánosnál is nagyobb késéssel jelentkeztek a káros következmények, mint az infrastruktúra más ágazataiban. Ezért viszonylag sokáig 'büntetlenül' elhanyagolhatták a nyilvános telefonhálózat fejlesztését,⁹ de a nyolcvanas évek végére már tagadhatatlanul elavultak a központok, és nemzetközi összehasonlításban szegénytelenesen alacsony szintre süllyedt a vonalak száma. Ennek következtében az előfizetők éveket, sőt évtizedeket vártak az új vonalakra, de ha a szerencsésük, beosztásuk vagy összeköttetések révén végre

meg is kapták az áhított telefont, akkor a használat közben bosszankodhattak, hosszasan várákozva a szabad vonalra, vagy a klasszikus Kern-paródiából elhíresült NDK turmixgépes, Weiner elvtársas „körkapcsolásokat” hallgatva.

A nyilvánvalóan tarthatatlan helyzet megváltoztatására több tervet is kidolgoztak a nyolcvanas években.¹⁰ A COCOM-korlátozások szigorítása miatt azonban nem sikerült érdemben előrelépni. A politikai rendszerváltás elhárította ezt az akadályt, s ekkor új módszert vezettek be a telefonhálózat bővítéséhez és korszerűsítéséhez szükséges berendezések kiválasztására és megrendelésére. A korábbi módszerrel szakítva nem az addigi szállítóval kezdtek tárgyalásokat a további vásárlásról, hanem nemzetközi pályázatot írtak ki. Ezzel a viszonylag új keletű nemzetközi gyakorlatot követve, bevezették a versenyt a magyar távközlési piacon is. A magyar vállalatoknak tehát – a külföldi „udvari” szállítókhoz hasonlóan – egy korábban ismeretlen elemmel, a versenytársak megjelenésével kellett megbarátkozniuk. Közben a távközlési szolgáltatás átszervezését is elhatározta a kormány: az állami tulajdonú MATÁV és az Antenna Hungária megalapításával leválasztották a távközlést a Magyar Postáról.

A nyolcvanas években a magyar telefonhálózat nemzetközi összehasonlításban messze elmaradt a kor színvonalától mind méretét, mind műszaki szintjét tekintve. Természetesen ezt is figyelembe kell venni, amikor a bővítés ütemét minősítjük, de tény, hogy a kilencvenes években látványos eredmények születtek. 1984–1994 között a világ telefonvonalainak – egész pontosan a fővonalaknak a – száma évente átlagosan 5,2 százalékkal nőtt. (UNECE [1996], 387. old.) Magyarországon az 1985–95 közötti időszakban az évi átlagos növekedési ütem 11,1 százalék volt, de ha csak az 1990–95 közötti időszakot vizsgáljuk, amikor a bővítés többsége történt, akkor az éves átlagos növekedési ütem 16,3 százalék volt.¹¹ (1. táblázat) A verseny keserű pirulájának lenyelését tehát – elvben – megkönnyíthette a tudat, hogy a korábbinál lényegesen nagyobb megrendelés édes szörpjét is hörpölgetheti majd a nyertes.

A magyar helyzet sajátosságának tekinthető, hogy egyszerre zajlik a hálózat gyors ütemű bővítése és modernizálása. Az UNECE [1996] adatainak tanúsága szerint

általában elválnak ez a két fajta beruházás. 1993-ban az OECD-tagországokban száz milliárd dollárt fordítottak távközlési beruházásra, s ennek 68 százalékát a hálózat modernizálására költötték. Ezzel szemben az összes többi

1. táblázat

A magyar telefonhálózat fejlődése 1985–1995

	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995
A telefonvonalak száma (ezer db)	739	996	1129	1292	1498	1785	2120
A távhívásba bekapcsolt vonalak aránya (%)	81	87	88	90	92	94	96
Várólista (ezer fő)	447	571	608	678	703	644	596
Vonalsűrűség (a száz lakosra jutó vonalak száma)	13,9	18,1	18,9	19,9	20,6	23,2	n.a.

Forrás: KHVM „Infrafüzetek” (1985–1994) és Központi Statisztikai Hivatal (1995)

országban harminc milliárd dollárt tett ki a távközlési beruházások értéke, s ennek 62 százalékát a hálózat bővítésére szánták.

Magyarország is csatlakozott a távközlési szolgáltatásokat liberalizáló, már említett nemzetközi megállapodáshoz, a GATS-hoz. Tehát újabb szolgáltatók megjelenése várható a MATÁV mellett, azaz újabb értékesítési lehetőségek nyílhatnak meg a berendezésgyártók előtt. A jelenleg is kiterjedt saját távközlési hálózatot üzemeltető cégek – MÁV, MVM, MOL – ugrásra készen várják, hogy – tőkeerős külföldi partnerrel társulva – belépjenek a távközlési szolgáltatások piacára.¹² Ekkor már nemcsak a saját belső hálózatuk fejlesztéséhez vásárolnának berendezéseket, hanem azok összekapcsolásához és bővítéséhez is.

A KGST-piacok elvesztése

A nyolcvanas évek végéig a magyar távközlési berendezésgyártó vállalatok másik fontos piaca a KGST volt. Az 1992 előtti statisztikai rendszer ugyan nem „ismerte” ezt az ágazatot,¹³ vállalati felmérések tanúsága szerint meghatározó volt a KGST-tagországokba irányuló export. 1989-ben a kilenc legnagyobb berendezésgyártó árbevételének 39,1–89,0 százaléka származott erről a piacról, s öt esetben ez arány meghaladta a hatvan százalékot. (Ványai és Viszt [1991] A KGST-export jelentős súlyáról számol be öt vállalati esettanulmány alapján Tóth G. [1994] is.¹⁴

A kilencvenes években azonban a legtöbb esetben kiszorultak a magyar berendezésgyártók erről a piacról.

Egyrészt a vevők többsége fizetésképtelenné vált, tehát öngyilkosság lett volna a korábbi, jelentős szállítások folytatása. Másrészt az ottani piacokat is liberalizálták, így megjelenhettek a korszerűbb berendezéseket és kedvezményes hiteleket kínáló tőkeerős nyugat-európai, észak-amerikai és távol-keleti cégek. Velük kevés magyar vállalat versenyezhetett, néhánynak azonban sikerült. Ez elsősorban azzal magyarázható, hogy a korábbi szovjet távközlési hálózatok nagyrészt magyar berendezésekre alapozva épültek ki, és az ún. hálózati hatások miatt horribilis összegbe került volna a szállítók cseréje. Ez ugyanis bizonyos esetekben csak akkor lehetséges, ha az egész hálózatot kicserélik, és a kezelőket is átképzik. Ilyenkor tehát tanácsosabb a régi szállítótól rendelni, ha szükségessé válik a hálózat bővítése, a meghibásodott, elöregedett részek cseréje. Esetenként még a hálózat modernizálásakor is érdemesebb a régi szállítóval üzletet kötni, hogy a régi és az új elemek zökkenőmentesen illeszkedjenek. A korábbi piaci kapcsolatok megőrzését segítette, hogy a magyar készülék felhasználásával kiépített hálózatok egy része a továbbra is fizetőképes energetikai vállalatok tulajdonában van. Bonyolult barter ügyletek terheit is vállalják az érintettek, hiszen a hálózatok üzemeltetőinek alapvető érdeke a folyamatos működés, ezért mindent megtesznek, hogy megkapják a szükséges készülékeket, a magyar szállítók pedig a létükért küzdenek, tehát a lehetetlennek látszó értékesítési lehetőségeket is megragadják. Így lett „tisztos” távközlési berendezésgyártókból az olaj- és gázpiacokon üzletelő bróker, s ezért vállalják még azt is, hogy a magyar készülékekért szállított orosz energiával feldolgozott ukrán vasat és acélt próbálják értékesíteni.

Távközlési rendszerváltás

A MATÁV 1990-es pályázati kiírása, az ún. rendszerválasztó tender a verseny bevezetése mellett még egy lényeges vonatkozásban szakított a korábbi időkkel: a trenden indulóknak azzal az új követelménnyel is szembe kellett nézniük, hogy a korábbi analóg központok eladhatatlanokká váltak, a berendezésgyártók csak digitális központokat szállíthatnak. A vevő ragaszkodását a korszerű műszaki megoldásokhoz ha lehet, még tovább erősítette, hogy az 1993-ban kezdett kétlépcsős privatizálás „eredményeként” az Ameritech International és a Deutsche Telekom által létrehozott MagyarCom az első körben 30,2, majd 1995-ben 67 százalékos részesedést szerzett a MATÁV-ban. A külföldi tulajdonosok jelentős összeget, 1,7 milliárd dollárt fektettek be, tehát nyilván-

valóan a lehető legolcsóbban beszerezhető, de korszerű berendezésekkel akarták bővíteni és modernizálni a hálózatot, hogy minél gyorsabban megtérüljön a beruházásuk.

Az első fordulóban öt külföldi-magyar páros indult: az Alcatel-SEL a Videotonnal, a Siemens a Telefongyárral, az Ericsson a Műszertechnikával (MT), a Northern Telecom a BHG-val, az Italtel pedig a Finommechanikai Művekkel szövetkezett. Az üzlet nagyságrendjét jelzi, hogy az elsőként említett négy külföldi cég a világ tíz legnagyobb berendezésgyártója közé tartozik.

Azóta is vitatott, a szakértők számára nem átlátható, több jel szerint erősen átpolitizált döntési folyamat „eredményeként” a Siemens-Telefongyár és az Ericsson-MT páros lett a nyertes. A részletek taglalása nem ennek a tanulmánynak a feladata – valószínűleg egyébként is teljesíthetetlen vállalat lenne a döntés valódi mozgatórugóinak feltárása –, annyit azonban érdemes megemlíteni, hogy a magyar indulók közül egyedül a korábbi „udvari” – és kizárólagos – szállító, a BHG gyártott telefonközpontokat, és – nyilvánvalóan állami biztatásra, kedvezményes állami hitelek felvételével – 1988–89-ben már el is költött 1,5 milliárd forintot, hogy felkészüljön a Northern Telecom digitális központja osztrák változatának gyártására. Ezzel szemben a Telefongyár korábban átviteltechnikai berendezéseket gyártott, a Műszertechnika pedig semmilyen tapasztalattal nem rendelkezett az iparágban, sőt, általánosabb elektronikai gyártási tapasztalatokat is csak mérsékelten gyűjtött, hiszen inkább kereskedelmi, mint ipari tevékenységet folytatott. A két nyertes tehát tulajdonképpen zöldmezős beruházást hajtott végre, de ehhez magyar partnert is választott, hogy nagyobb eséllyel indulhasson a versenyben.

Az 1995-ben kiírt második rendszerválasztó tender is a két korábbi győztes nyerte, ezzel 2002-ig évi két milliárd forint értékű megrendelésre számíthat mind a két cég a MATÁV-tól. Arra is jó esélyük van, hogy a többi szolgáltató is tőlük rendel, hiszen a már említett hálózati hatások itt is érvényesülnek.

Szakaszolt verseny

A nyolcvanas évek végéig sem a hazai, sem a KGST-piacokon nem versenyeztek egymással a magyar távközlési berendezésgyártók. A korábbi összevonási, beolvasztási és „profiltszítási” kampányok következtében minden termelő szakosodott egy-egy termékcsoport gyártására, azaz az irányítószervek – az ilyenkor elkerülhetetlen vállalati közreműködéssel – felosztották közöttük mind a hazai,

mind az export piacokat. A vállalati méret is ennek következtében alakult ki, a garantált megrendeléseknek megfelelő nagyságú kapacitást építettek ki az ugyancsak központosan elosztott beruházási forrásokból.

A megkérdezett vállalati szakértők szerint a KGST-piacokon viszont versenyeztek egymással a cseh, lengyel, magyar és NDK-beli szállítók. Ebből a mezőnyből az utóbbi két ország vállalatai emelkedtek ki, nagyrészt a külföldi licencekre, illetve a sajátos 'belnémet' kapcsolatokra támaszkodva. Közöttük az volt a legfontosabb különbség, hogy az NDK-beli vállalatok saját gyártású alkatrészeket építettek be, a magyar cégek viszont import alkatrészeket is, ezért a magyar berendezések jobb minőségűek voltak. Utólag már nehéz lenne objektív rangsort felállítani a nemes vetélkedők között, az azonban elég nagy biztonsággal állítható, hogy a világpiactól és a műszaki fejlődés meghatározó áramlataitól elszigetelten – baráti szpartakiádokon – küzdő vállalatok többsége nem állta a sarat, amikor az import felszabadítása után az iparág nagyjaival kellett szembeszállnia.

A nyilvános telefonközpontok magyar piacán a (potenciális) versenytársak száma hirtelen megugrott a MATÁV első rendszerválasztó tenderének hatására. Akkor két vállalat maradt állva, majdnem teljesen kiszorítva a korábbi egyeduralkodót. Ez különösen figyelemre méltó fejlemény, hiszen mind a két nyertes új szereplő.¹⁵ A tender eredményhirdetésével néhány évre 'jegelték' a versenyt, bár a két nyertes között volt némi verseny a megrendelések kisebb hányadának felosztására. Ettől eltekintve nincs helye a versenynek egészen a következő fordulóig. A második fordulót viszont ugyanezek a vállalatok nyerték. Ráadásul az így felosztott megrendelések teljesítése után jelentős mértékben csökken a MATÁV hálózatának bővítési üteme, tehát már csak a többi szolgáltató lényegesen kisebb megrendeléseikért lehet majd versenyezni, illetve a kapcsolódó szolgáltatásokhoz szükséges berendezések szállításának jogáért. Mindezen tényezők együttes hatásaként a verseny nem szűnik meg a gyártók között 2002 – a mostani fordulóban felosztott megrendelések teljesítése – után sem, de feltehetően más részpiacokra tevődik át a hangsúly, illetve nem várható, hogy újabb nagyok kísérelnének meg belépni a magyar piacra.

A többi távközlési termék – átviteltechnikai berendezések, alközpontok, telefonkészülékek, faxok, modemek, egyéb kiegészítők – piacán viszont az import liberalizálása óta folyamatos és éles a verseny. Korábban magyar gyártók is szállítottak ezekből a termékekből, de a vállalatok átalakítása és az import liberalizálása miatt

megszűnt vagy erősen visszaesett a termelés ezeken a területeken. Az import felszabadítása következtében pl. a BHG a vállalati alközpontok piacán (is) elvesztette korábbi meghatározó, mintegy nyolcvan százalékos piaci részesedését, 1992-ben már csak a piac húsz százalékát mondhatta magáénak. (Tóth G. [1994], 187. old.) A telefonközponton kívüli termékeket tehát most már többnyire importálják, a külföldi gyártók egymás között versenyeznek a magyar piacért.

Összefoglalva, a magyar távközlési berendezésgyártók helyzetét és teljesítményét meghatározó tényezők drasztikusan megváltoztak a nyolcvanas és kilencvenes évek fordulóján. A tervgazdasági időszakban a nemzetközi versenytől és a nemzetközi munkamegosztástól, a fejlesztési, gyártási és értékesítési hálózatoktól elszigetelve, azaz a hazai monopólium és az importkorlátozás áldásait és átkait, valamint a COCOM-tilalmak következményeit nyögve működtek a magyar vállalatok. Vevőiknek általában nem volt pénzük a korszerű termékek bevezetésére – ez különösen igaz a nyilvános telefonhálózat üzemeltetőjére –, ezért az iparág vállalatai többnyire elavult termelőberendezésekkel elavult termékeket gyártottak (pl. analóg, elektronikus központokat még a nyolcvanas évek végén is). 1988–89-től azonban hirtelen és váratlanul átalakult a hazai környezet, megkezdődött a gazdasági és politikai rendszerváltás, új szervezetben, új beszerzési módszereket alkalmazva, új igényeket támasztott a legfontosabb vevő, összezsugorodtak vagy összeolottak a korábbi export piacok, liberalizálták a hazai piacok, kereskedelmi kirendeltségek és/vagy termelő leányvállalatok révén megjelentek a külföldi versenytársak, és a talpon maradáshoz szervezeti, tulajdonosi és technológiai változásokat kellett végrehajtani.

Versenyképesség és innováció

A szakágazat versenyképessége nemzetközi összehasonlításban

Az ágazati szakértők értékelése szerint a magyar távközlési berendezésgyártók versenyképesek voltak a – világpiacon versenytől importkorlátozással és a COCOM-tilalmmal egyaránt védett – KGST-piacokon.

„Az NDK-testvéreket mindig megvertük a szovjet piacon“ – emlékezik a 'régi szép időkre' egy akkoriban semleges terepen, egy fejlesztőintézetben dolgozó mérnök.

A magyar gazdaság ugyanis kevésbé volt elzárva a világtól, mint a többi 'testvéri ország': a magyar vállalatok, így a távközlési berendezésgyártók is, licenceket vásárolhattak a nyugati cégektől, ha nehezen is, de importálhattak alkatrészeket és részegységeket. Időnként a COCOM-korlátozások is erősítették a magyar vállalatok versenyhelyzetét, azaz kifejezetten előnyösek voltak néhány cég számára. A KGST-piacokról az exporttilalom kizárta a komoly nyugati versenytársakat, a retesz viszont nem zárt annyira szorosan, hogy ne lehetett volna egy-egy tiltott terméket beszerezni, aminek alapos tanulmányozása után már elő lehetett állni a magyar változattal, figyelembe véve a technológiai korlátokat és az alkatrészek gyártásának, illetve importálásának lehetőségeit. Az esetleg nagyobb és drágább magyar berendezés pedig még mindig kívánatosabb volt a KGST-tagországokban, mint az eredeti, de elérhetetlen készülék.

Sokáig mind a magyar átviteltechnikai berendezések, mind a központok keresettek voltak, elsősorban az akkori Szovjetunióban. A nyolcvanas évek végére azonban már végképp elavultak az elektronikus központok. A BHG ekkor – a korábbi, jól bevált műszaki fejlesztési gyakorlatot folytatva – nyugati licencre alapozva akarta bevezetni a digitális központok gyártását. Az afganisztáni szovjet invázió viszont megghiúsította az egyébként ígéretes tárgyalásait hagyományos partnerével, az Ericssonnal.¹⁶ A KGST-szinten összehangolt fejlesztési próbálkozások sem jártak sikerrel, így a magyar szállító már nem tudott versenyképes központot kínálni – még ezen a világtól védett piacon sem.

A fejlett ipari országokban alig rúgtak labdába a magyar távközlési ipar vállalatai, dollárbevételeik nagyrészt az arab országoknak eladott katonai berendezésekből származtak, de polgári termékeket is exportáltak, pl. az FMV analóg mikrohullámú tv-adókat szállított Indiába.

A KGST összeomlása, majd felszámolása, a piaczgazdasági átalakulás és a távközlési rendszerváltás hatására az iparág piaci és termékszerkezete gyökeresen megváltozott, s emiatt a nemzetközi versenyképesség megítélése is más megközelítést követel.

A volt KGST-piacok többségét elvesztették a vállalatok, részben a termékeik elavulása, részben az ott is végbement nyitás, a korszerű berendezéseket és kedvezményes fizetési feltételeket kínáló nyugati versenytársak megjelenése. A partnerek fizetőképessége is bizonytalan a legtöbb esetben, tehát sokszor inkább szállítási, mintsem értékesítési lehetőségekről, valódi piacról van szó. Azt pedig csak az igazán tőkeerős cégek tehetik meg, hogy a FÁK-tagországok későbbi talpra állásában bízva hozom-

ra szállítsanak olyan nagy tételben, ami erre az iparágra jellemző. A legtöbbször még ezek az óriások is állami garanciát kérnek – és kapnak – a kormányuktól.

A korábbi KGST-piacok egy részét azonban sikerült megőrizni az ún. hálózati hatásoknak, és a kreatív fizetési megoldásoknak köszönhetően.

A Telefongyár privatizálása a termékszerkezet radikális megváltoztatását vonta maga után,¹⁷ a vezetékes átviteltechnikai berendezések gyártását átvevő cég pedig egy másik üzletág sikertelensége miatt azóta tönkrement. Így a termékcsoport kibocsátása a korábbihoz képest elenyésző mennyiségűre zsugorodott, és a rádiós átviteltechnikai berendezések gyártása is csak vegetál.

Digitális központokat két multinacionális cég magyar leányvállalata gyárt. A Siemens érdekeltségek a piacon nem versenyezhetnek egymással, mindegyiküknek szigorúan körülhatárolt működési területet oszt ki az anyavállalat. A Siemens Telefongyár Kft Magyarországot kapta, más piacokra nem léphet ki, ezért a szó hagyományos értelmében nem is értelmezhető a vállalat nemzetközi versenyképessége. A cégen belül természetesen éles a verseny a fejlesztési erőforrásokért és az anya által megszerzett megrendelések részegységeinek gyártására adott megbízásokért, hiszen ettől függ az egyes érdekeltségek nagysága, a belső rangsorban elfoglalt helye, s ezzel a vezetők presztízse, végső soron a pozíciója is. Ez is nemzetközi verseny, azonban a külső megfigyelők számára átláthatatlan, a gazdasági verseny ismert szempontjaitól – kisebb vagy nagyobb mértékben – eltérő kritériumok alapján döntenek az anyavállalat vezetői. Nemcsak a döntési folyamat marad rejtve az elemzők előtt, sokszor még a belső versenyeredmény sem ismerhető meg, hiszen a versenyképesség, a piaci siker szokásos mutatói nem alkalmazhatóak, nem értelmezhetőek ebben az esetben.

Az Ericsson Kft valamivel szélesebb körű felhatalmazást kapott az anyavállalattól: oktatási tevékenységgel és kivitelezési tervekkel a szomszédos országok piacán is jelen lehet.

A szélesen értelmezett – a statisztikai besorolásnál tágabb – távközlési ipar fontos szereplői azok a – többnyire kisebb – vállalatok is, amelyek mérőműszereket, kiegészítő berendezéseket, hardver részegységeket fejlesztenek és gyártanak, illetve szoftvert fejlesztenek. Ezek a vállalatok többnyire az iparág nagyjainak megrendelésére, velük szoros együttműködésben fontos részfeladatokat oldanak meg, de esetenként saját végterméket – pl. mérőműszereket – fejlesztenek és gyártanak, amit a partner márkanéve alatt, és az ő értékesítési csa-

tornáin keresztül exportálnak. A műszaki versenyképesség alapja ezekben az esetekben a magas színvonalú fejlesztési és gyártási ismeret és tapasztalat, amihez a nyugat-európai vagy észak-amerikai költségek töredékéért jut hozzá a partner. Mivel a K+F költségei szédítő magasságokba emelkedtek, az ezen a területen elérhető megtakarítás fontos versenyelőnyhöz juttathatja a partnereket. Ez az összefüggés még jelentősebb a viszonylag kis mennyiségben értékesíthető termékek, pl. a mérőműszerek esetében, hiszen ilyenkor a K+F költségei nem milliós nagyságrendben gyártható termékek között oszlanak meg, azaz az egységköltségen belül nagyon nagy a súlyuk.

A műszakilag sikeres, nemzetközi szinten versenyképes magyar vállalatok azonban nem elég tőkeerősek ahhoz, hogy saját márkanévvel vezessenek be a világpiacra, és saját értékesítési (és az ehhez elengedhetetlen szerviz-) hálózatot építsenek ki. Ezért már az is nagy siker, ha saját névvel bekerülhetnek valamelyik nemzetközi nagyvállalat katalógusába, mint pl. az Elektronika Átviteltechnikai Szövetkezet a Siemens katalógusába. Így széles körben, bizalmat gerjesztő katalógusból ismerhetik meg a termékeiket, s a már kiépített szervíz-hálózat is a vevők rendelkezésére áll. A hasznon természetesen osztozni kell, de ez még mindig előnyösebb, mint ismeretlenül, értékesítési és szervíz-hálózat nélkül próbálkozni. A bebocsátáshoz szívós munka, tartósan bizonyított magas műszaki színvonal és megbízható termék szükséges, csak így lehet olyan szintű bizalmat szerezni, hogy a partner nyíltan is vállalja a közös megjelenést.

A szakágazat fejlődése a statisztikai adatok tükrében

Az ágazat méretét, teljesítményét tükröző adatok csak 1992-től állnak rendelkezésre.¹⁸ Azt megelőzően – az akkori osztályozási rendnek megfelelően – a vákuumtechnikai termékekkel összevont adatokat közölt a KSH. Ezért a politikai, gazdasági és távközlési rendszerváltás hatásait nem számszerűsíthetjük, nem vethetjük össze az 1989–90 előtti adatokat a drasztikus átalakulás utáni időszak mutatóival.

Mindazonáltal az új besorolási rend sem tükrözi pontosan a vállalatok tevékenységét: pl. az Ericsson Kft-t nem az ipari híradástechnikai termékek gyártása és javítása (322) nevű szakágazatba sorolták, hanem a híradástechnikai közszükségleti cikkek gyártói közé (a 3230-as szakágazatba). Ez a tény erősen torzítja a szak-

ágazati adatokra támaszkodó elemzéseket, hiszen a 322-es szakágazat nettó árbevétele 1995-ben 41 milliárd forint volt, de ebből 'hiányzik' az Ericsson mintegy 14 milliárd forintos árbevétele.

A szakágazat mérete

A szakágazatba sorolt vállalatok termelése – a telefonhálózat gyors ütemű bővüléséről közölt adatokkal (1. táblázat) összhangban – még így, az egyik legnagyobb távközlési berendezésgyártó 'kizárásával' is látványosan – folyó áron több mint a kétszeresére – növekedett 1992–95 között, miközben mind a létszám, mind az ágazatban működő vállalatok száma jelentősen csökkent. A termelés növekedése a hazai piac bővülésének köszönhető, az export részaránya – átmeneti növekedés után – érzékelhetően visszaesett.

Tulajdonosi változások

A jelenlegi statisztikai fogalmak alapján nem lehet pontosan meghatározni a magán- és az állami tulajdon arányát. Hét tulajdonost különböztet meg a magyar statisztikai rendszer: az államot, az önkormányzatokat, a belföldi magánszemélyeket, a belföldi társaságokat, az MRP szervezeteket, a külföldi befektetőket és a szövetkezeteket. A belföldi társaságok a legtöbb feldolgozóipari ágazatban jelentős tulajdonhányadot képviselnek, azt viszont nem tudhatjuk meg a statisztikából, hogy ezek a társaságok állami, magán- vagy vegyes tulajdonban vannak-e. Ráadásul az IKIM csak az állami és a külföldi tulajdonra vonatkozó adatokat hozza nyilvánosságra.

A módszertani nehézségek ellenére is megállapítható azonban, hogy gyorsan csökken az állami tulajdon aránya, illetve látványosan nő a külföldi tulajdon súlya a vizsgált szakágazatban.

A szakágazat teljesítménye

A pénzügyi adatok arról tanúskodnak, hogy tágul a szakadék az életképes, nyereséges vállalatok és a bukducsoló, veszteséget halmozó vállalatok között. Ezért várhatóan tovább csökken a szakágazat vállalatainak száma. Ekkor feltehetően javul majd az árbevételarányos nyereség – az utóbbi években meglehetősen alacsony – ágazati átlaga is.

A létszám csökkenése ellenére jelentősen nőttek a személyi jellegű ráfordítások, amiből arra következtethetünk, hogy gyorsan változik a foglalkoztatottak képzettsége szerinti megoszlása: nő a magasabb képzettségű, ezért drágább munkaerő aránya. Az egy főre jutó árbevétellel mért hatékonyság lépést tart a munkaerőköltségek

A szakágazat (322) mérete

	1992	1993	1994	1995
Nettó árbevétel (millió Ft)	20 266,3	21 834,1	37 250,6	41 077,9
ebből: export (milió Ft)	3 680,8	4 836,5	5 352,0	5 316,2
Az export részaránya (%)	18,16	22,15	14,37	12,94
Átlagos statisztikai állományi létszám	15 280	12 399	10 621	10 467
Vállalatok száma	389	410	215	239

Forrás: IKIM és saját számítások

Megjegyzés: A táblázat csak a kettős könyvvitelt vezető vállalatok adatait tartalmazza.

növekedésével, tehát az adatok alapján feltételezhető „minőségi csere” kifizetődik. A hatékonyság javulásához valószínűleg hozzájárult a termelőberendezések korszerűsítése is, amire a tárgyi eszközök állományának növekedéséből következtethetünk.

A tenderezés tanulságai

Az első rendszerválasztó tender külföldi résztvevői – az Alcatel-SEL, a Siemens, az Ericsson, a Northern Telecom

2. táblázat vállalatok alapvetően azonos célokat követnek és hasonló módszereket alkalmaznak, a verseny természetéből – és a köztük levő különbségekből – adódóan nem lehet mindenki sikeres, a védekezés ellenére néhányan a koncentráció áldozatai lesznek. A magyar rendszerválasztó tenderen sem lehetett mindenki győztes, s még ha nem is ez volt a globális „háború” legfontosabb, mindent eldöntő csatája, az ütközet vesztesei természetesen elégedetlenek voltak az eredménnyel.

A két nyertes, a Siemens és az Ericsson – a többi indulóhoz hasonlóan¹⁹ – előkelő helyet foglal el a távközlési berendezésgyártók rangsorában. (5. táblázat)

A Siemens a Telefongyárral közösen indult a pályázaton, majd 1991-ben megalapították a Siemens Telefongyár Kft-t (ST) a Siemens Austria 65 százalékos és a Siemens Magyarország 35 százalékos tulajdonosi részesedése mellett. A telefongyár addig vezetékes átviteltechnikai berendezéseket gyártott, de a tulajdonváltás

3. táblázat

A tulajdonszerkezet változása

	1992	1993	1994	1995
Jegyzett tőke (millió Ft)	19 396,1	15 451,1	17 077,8	18 945,0
ebből:				
külföldi tulajdon (milió Ft)	1 329,9	1 512,3	1 923,1	3 487,5
állami tulajdon (millió Ft)	7 222,0	3 588,1	4 205,3	3 873,5
A külföldi tulajdon részaránya (%)	6,86	9,79	11,26	18,41

Forrás: IKIM és saját számítások

Megjegyzés: A táblázat csak a kettős könyvvitelt vezető vállalatok adatait tartalmazza.

(Nortel) és az Italtel – az ágazati elemzők „előírásait követő” stratégia alapján szálltak ringbe. A csillagászati összegeket felemészítő kutatás-fejlesztést csak úgy lehet finanszírozni, ha – kihasználva a nemzeti piacok megnyitása adta lehetőségeket – globalizálják a tevékenységüket, vegyes- vagy leányvállalatok alapításával igyekeznek minél több országban jelen lenni. Így készülhetnek fel a távközlési ipar koncentrációjára is, azaz így védekezhetnek az ellen, hogy a versenytársak annyira megerősödjenek, hogy kiszorítsák vagy felvásárolják őket. Bár a

után ezt a termékcsoportot átadta az EPOS-nak.²⁰ A fő termék a Siemens EWSD jelű digitális telefonközpontja lett.²¹ Az ST részegységeket gyárt a központhoz, a fejlesztési – elsősorban szoftverfejlesztési – részfeladatokat old meg, és összeszereli a saját gyártású, illetve a Siemens egyéb érdekeltségeitől vásárolt részegységekből az EWDS központokat. Ezen kívül a Siemens egyéb távközlési berendezéseit is forgalmazza Magyarországon.

Az ST a rendszerválasztó tender mindkét fordulójában nyert, tehát a „szakaszos” versenyben sikeres volt a versenytársaihoz képest. A siker bizonyára sok tényező – a termék műszaki színvonala, a magyarországi befektetések, a hosszú múltra visszatekintő egyéb gazdasági kapcsolatok a Siemens és a magyar vállalatok között, a MATÁV német résztulajdonosa, a szoros német–magyar politikai kapcsolatok stb. – együttes hatásának köszönhető, s nehezen lehetne megállapítani az egyes tényezők súlyát.

Az ST termékeinek színvonalát alapvetően a Siemens K+F tevékenysége és a Siemens érdekeltségek által gyár-

A szakágazat (322) teljesítménye

	1992	1993	1994	1995
Adózás előtti eredmény (millió Ft)	-1 054,4	506,8	185,2	-897,2
ebből: nyereség (millió Ft)	1 003,6	1 121,6	1 457,3	2 531,8
veszteség (millió Ft)	-2 057,9	-615,1	-1 272,1	-3 429,0
Adózott eredmény (millió Ft)	n.a.	349,6	4,7	-1 112,6
ebből: nyereség (millió Ft)	n.a.	n.a.	1 299,1	2 316,9
veszteség (millió Ft)	n.a.	n.a.	-1 294,4	-3 429,5
Személyi jellegű ráfordítások (millió Ft)	5 764,3	4 995,6	6 527,4	7 401,3
Tárgyi eszközök (millió Ft)	n.a.	39 449,6	47 832,6	53 846,1
Hozzáadott érték (millió Ft)	n.a.	6 882,4	8 958,6	11 082,5
Hatékonyság (egy főre jutó árbevétel)	1,33	1,76	3,51	3,92
Adózott eredmény/nettó árbevétel (%)	n.a.	1,60	0,01	-270,86

Forrás: IKIM és saját számítások

Megjegyzés: A táblázat csak a kettős könyvvitelt vezető vállalatok adatait tartalmazza.

A világ tíz legnagyobb távközlési berendezésgyártója, 1994

	Távközlési berendezések árbevétele		Vállalati nyereség millió \$	Vállalati létszám ezer fő	Export százalék
	millió \$	részarány a vállalati bevételből (százalék)			
<i>Alcatel</i>	20 401	67,6	652	197	72,4
<i>Motorola</i>	14 389	64,7	1 560	132	43,9
<i>AT&T</i>	14 279	19,0	4 710	305	9,8
<i>Siemens</i>	12 779	24,5	1 228	382	57,7
<i>Ericson</i>	10 699	100,0	512	76	90,0
<i>NEC</i>	9 481	27,1	65	148	15,5
<i>Nortel</i>	8 223	92,7	408	57	87,1
<i>Fujitsu</i>	4 774	15,5	-369	164	29,5
<i>Bosch</i>	3 413	16,1	316	156	54,0
<i>Nokia</i>	2 531	43,8	754	28	85,0
Összesen	100 969	34,6	9 836	1 572	40,2

Forrás: UNECE [1996] (eredeti forrás: ITU)

magyarországi gyártás körét, a gyártási eljárások műszaki színvonalát ugyanis az itt eladható termékek mennyisége szabja meg: a gazdaságosan csak nagy sorozatban gyártható, csúcstechnológiát képviselő részegységeket, pl. az EWSD központi processzorát nem érdemes itt gyártani. Az összeszerelést a tulajdonváltás előtti időszakban használt berendezésekhez hasonló színvonalú beültető és forrasztó automatákkal végzik. A legfontosabb változás ezen a területen az ún. felületszerelt (SMT) technológia bevezetése volt.

Az Ericsson (ER) ugyanezen a piacon versenyez, a trendek eredményeinek tanúsága szerint szintén sikeresen. A tevékenységi kör – részegységek gyártása, fejlesztési részfeladatok megoldása, a végtermék összeszerelése –, valamint a termék és a gyártási tevékenység műszaki színvonala is hasonló.

Az Elektronika Átviteltechnikai Szövetkezet (EÁ) sokkal kisebb méretű, mint az ST vagy az ER, de gyorsan növeli a termelését egy olyan piacon, ahol erős és folyamatos a verseny mind a hazai, mind a külföldi piacokon.

1994–96 között változatlan létszám mellett az EÁ megkétszerezte, háromszáz millió forintról hatszáz millióra növelte a nettó árbevételét. Termékeik nagy részét külföldön értékesítik, az export adja az árbevétel 65–70 százalékát. A legfontosabb vevőik belföldön a MATÁV és a Westel, a külpiacokon az orosz posta, vasút és gázipar, valamint a Siemens és a Wandel & Goltermann. Az export háromnegyede a volt KGST-tagországokba, első sorban Oroszországba irányul.

Az EÁ viszonylag kis sorozatban gyárt távközlési műszereket, ezért nem érdemes automatizálni a termelést, de az elektronikai iparban élenjáró egyéb technológiákat alkalmazzák, pl. néhány éve bevezették a felületszerelt technológiát.

A magyar K+F szakemberek felkészültek ebben az iparágban is, egyébként az ST nem kaphatott volna fejlesztési részfeladatokat a Siemestől, és az ER sem nyitott volna külön laboratóriumot a Budapesti Műszaki Egyetemen, ahol már nemcsak a korábbi Ericsson termékeket adaptálják a magyar viszonyokhoz, hanem új termékek fejlesztésében is részt vesznek. Egy jelentős nemzetközi nagyvállalat tehát Magyarországra telepítette a stratégiai K+F egy részét is, természetesen nem a stratégiai K+F központját, nem is a meghatározó részét, hiszen azt minden multi a központjában végzi,²² és a Translab jelenlegi, mintegy húsz fős létszáma nem is lenne ehhez elegendő. Az iparági szakértők egy objektív és egy szubjektív tényezővel magyarázzák az ER laboratórium megnyitását. Egyrészt kiemelik, hogy Svédország túl kicsi ahhoz, hogy egy Ericsson méretű és műszaki színvonalú cég fejlesztéseihez elegendő számú szakembert képezzenek az anyaországban. Másrészt azt hangsúlyozzák, hogy magyar származású mérnökök is dolgoznak az Ericsson felsővezetésében, akik jól ismerik a volt osztály- és évfolyamtársaik felkészültségét, tehát tudják, hogy nem vallanak kudarcot, ha magyar kollégáik megbízását szorgalmazzák. „Mellesleg” az Ericsson ugyanúgy a Wallenberg ipari csoporthoz tartozik, mint a Gripen vadászgépeket gyártó Saab, tehát feltehetően a magyar kormány megdolgozását is szolgálta a Translab megnyitása. Természetesen hiba volna azt várni egy nemzetközi nagyvállalattól, hogy nem az – esetenként igen összetett – érdekeit követve dönt a befektetéseiről, a gyártási és a fejlesztési tevékenység országok közötti megosztásáról, hanem emberbaráti szempontoktól vezérelve szórja a pénzt.

Az EÁ is alapvetően a K+F tevékenysége színvonalának köszönheti, hogy túlélte a gazdasági földcsuszamlást. A Siemens és a Wandel & Goltermann is az EÁ

különböző műszereivel találkozva döntött úgy, hogy őket bízta meg a saját, már kifutó műszerei új generációjának fejlesztésével és gyártásával. Bémunkában végzett fejlesztést csak a legnehezebb időkben, 1990–91-ben vállaltak. Előre tudták, hogy nem éri meg, mert éhbéért dolgoztatják őket, de akkor nem volt más választásuk. Azonban a nem túl rózsás várakozásaikhoz képest is csalódtak, ugyanis több megbízójuk egyáltalán nem fizetett, vagy csak olyan sokára és olyan költséges jogi herce-hurca után, hogy az veszteséggé tette az üzletet. A keserű tapasztalatok hatására most már csak gyártással együtt vállallnak fejlesztést.

Az EÁ már 20 éve szorosan együttműködik a Budapesti Műszaki Egyetem távközlési szakembereivel, közösen fejlesztik a műszereket. Egyik legújabb termékükkel 1996-ban elnyerték az Európai Információtechnológiai (ITEA'96) Díjat, amivel a beérkezett 253 pályázat közül 25-öt díjazott a nemzetközi zsűri. Ez lett az alapja a W&G részére gyártott új készüléknek is.

Az iparági szakértők szerint még nincs kihasználva a magyar távközlési szakemberek tudása, sokan azért vállaltak külföldön munkát, hogy érdekes, izgalmas feladatokat kaphassanak. Az Alcatelt és a Nokiát említették a volt évfolyamtársaik és kollégák munkaadói között, ami azt jelzi, hogy valóban nem kizárólag a feltehetően jóval magasabb jövedelem csábította a távozókat, nem másodharmadvonalbeli cégekhez mentek, hogy végre lakást vagy autót vehessenek a külföldi megtakarításaikból, hanem az iparág vezető vállalatainál végezhető színvonalas fejlesztő munka, a szakmai kihívások vonzották őket.

Az iparági sajátosságok miatt a fejlesztés csakis a felhasználókkal (központok és átviteltechnikai berendezések esetében a távközlési szolgáltatókkal, mérőműszerek esetében pedig a távközlési berendezésgyártókkal) és – a mikroelektronika térhódítása miatt – az elméleti szakemberekkel közösen lehet eredményes. Az ST és az ER esetében a fejlesztés meghatározó hányadát, a marketingfeladatokat az anyavállalat végzi, a magyar leányvállalatnál elsősorban a digitális telefonközpontok lelkét jelentő szoftvert adaptálják a hazai körülményekhez. Ehhez speciális fejlesztési programokat használnak. A Telefongyár a tulajdonváltás előtt CAD-csomagokat is használt a hardverfejlesztéshez, azóta erre nincs szükség Budapesten. Az anyavállalat természetesen nem maradhatna talpon a nemzetközi versenyben a CAD- és CAM programcsomagok alkalmazása nélkül.

Az EÁ önállóan is végez marketingfeladatokat, a hazai piacon és a legfontosabb „keleti” piacukon, Oroszországban senki nem veszi le ezt a terhet vállunkról. A

moszkvai kirendeltségünket abban a két évben is fenntartották, amikor alig tudtak valamit eladni az orosz gazdaság szétesése miatt, mert tudták, hogy ha kivonulnak, később sem tudnak majd eladni semmit, amikor pedig már lenne fizetőképes kereslet.

Az innováció a nagyvállalatok és a kisebbek számára egyaránt létkérdés. Az ST-nek és az ER-nek azzal kell szembenéznie, hogy amilyen gyors volt a digitális központok iránti kereslet felfutása, olyan gyorsan csökken a hálózatfejlesztés üteme. Egy ritka történelmi pillanat hasonlóságot lehetett, amikor páratlan ütemű volt az elavult és szűkös nyilvános telefonhálózat korszerűsítése és bővítése. Néhány éven belül azonban sokkal kevesebb központot rendel tőlük a MATÁV, illetve a többi szolgáltató. Ezért új termékeket kell bevezetni, ha el akarják kerülni, hogy zuhanásszerűen csökkenjen az árbevétel. Ez ugyanis akár a termelés és a fejlesztés megszüntetéséhez is vezethet, azaz az anyavállalat kereskedelmi képviselővé „fokozhatja le” a jelenlegi leányvállalatokat. Profánul fogalmazva, ez sok vezető számára az állásuk elvesztését jelentené, de a tovább foglalkoztatottak is a jövedelmük és a nagyvállalaton belüli presztízsük lényeges csökkenésére számíthatnának. Ez pedig elég erős ösztönzés az innovációra. Az ST vezetői már ki is dolgoztak néhány fejlesztési elképzelést, de ezek részletei még nem hozhatók nyilvánosságra.

A kisebb távközlési berendezésgyártók is csak akkor maradhatnak talpon, ha piaci réseket találnak, illetve ha képesek részegységeket vagy speciális műszereket szállítani a nemzetközi nagyvállalatok Magyarországon vagy máshol működő leányvállalatainak. Tehát őket is meglehetősen hatásos kényszerítő erők vezérik, hogy keressék a műszaki, szervezeti-vezetési és piaci innovációk lehetőségeit.

Az EÁ ezt felismerve 1990–96 között mintegy hatvan százalékkal bővítette a K+F-ben foglalkoztatottak létszámát, és háromszorosára növelte a K+F kiadásait. Most az árbevétel nyolc-tíz százalékát fordítják kutatás-fejlesztésre, de még ezzel is elégedetlenek, a cél a tizenöt százalékos arány.

Összefoglalás és következtetések

A világ távközlési iparát alapvető szerkezeti változások „szabják át” a műszaki fejlődés és a távközlési monopóliumok oldása következtében.

A magyar távközlési berendezésgyártóknak nemcsak ezekhez a globális változásokhoz kell alkalmazkodniuk, hanem – akárcsak a legtöbb magyar vállalat – még nehezebb leckét kaptak a politikai és gazdasági rendszer-

váltással. A működési feltételeik drasztikusan és viharos gyorsasággal változtak meg. Elvesztették a korábban meghatározó súlyú, viszonylag kényelmes értékesítési lehetőséget nyújtó KGST-piacokat. A hazai piacon megváltozott a legfontosabb vevő szervezete, tulajdonosa és a beszerzés módszere is. A COCOM-tilalmakat eltörölték, az importkorlátozásokat feloldották, ezzel a korábban ismeretlen nemzetközi versenyt is rájuk szabadították. Miközben műszaki generációváltást is végre kellett hajtani a legtöbb berendezés esetében, a korábbi elektromechanikai paradigmát „leváltotta” a digitális paradigma.

A belföldi változások azonban soha nem látott piacbővüléssel jártak. Az elavult és szűkös nyilvános telefonhálózatot nemzetközi összehasonlításban is páratlan ütemben bővíti és korszerűsíti az időközben külföldi befektetők által privatizált – tehát nyereségorientált – szolgáltató vállalat. A rendelkezésre álló adatok tanúsága szerint az ágazat kibocsátása – a piaci lehetőségek bővülésével párhuzamosan – gyorsan nőtt, miközben a létszám és a vállalatok száma egyaránt csökkent. A pénzügyi adatok a nyereséges, életképes és a veszteséges, haladó vállalatok közötti szakadék tágulását jelzik, tehát valószínűleg tovább csökken az ágazatban működő vállalatok száma. Különösen kérdéses néhány korábbi nagyvállalat sorsa, amelyek nem keltették fel külföldi befektetők érdeklődését, korábbi hazai és exportpiacaik nagy részét pedig elveszítették.

Ugyanakkor új piaci szereplők is megjelentek. Egyrészt az új értékesítési lehetőségek Magyarországra vonzottak két jelentős nagyvállalatot, a Siemens és az Ericssont, amelyek termelő leányvállalatokat alapítottak, s az ágazat vezetői lettek árbevételük és műszaki színvonaluk tekintetében. Néhány kis- és közepes méretű vállalkozás is alakult, részben korábbi kutatóintézetekből vagy nagyobb vállalatok részlegeinek önállósításával.

Az interjúkból, és az ágazat sajátosságainak – éles, nagyrészt a K+F-re alapozott verseny, az új értékesítési lehetőségek feltárásának kényszere, s az ezzel párhuzamosan zajló liberalizálódás, a korábban zárt nemzeti piacok megnyitása a nemzetközi verseny előtt – általánosabb elemzéséből egyaránt azt a következtetést lehet levonni, hogy csak azok a vállalatok élhetik túl a magyar feltételek gyors és alapvető megváltozását, a technológiai váltás kényszerét, amelyek szoros gyártási, fejlesztési és értékesítési kapcsolatot tudnak kialakítani az iparág vezető vállalataival. Az újonnan alakult kisvállalatok közül is azok lettek sikeresek, amelyek bekapcsolódtak a nemzetközi munkabeosztásba, s pl. a Motorola részére veznek fejlesztéseket.

A kilencvenes évek elején hirtelen megugró megrendelések azonban a nyilvános telefonhálózat rendkívüli ütemű bővítésének és korszerűsítésének befejezése után már csak szép emlékké válnak, ezért a műszaki, szervezeti és piaci innováció a nagyvállalatok és a kisebbek számára egyaránt létkérdés. A távközlési szolgáltatások világszerte tapasztalható bővülése Magyarországon is elkezdődött, s ehhez új termékekre van szükség. Ezeket azonban nemcsak fejleszteni és gyártani kell, hanem el is kell adni, mégpedig új módszerekkel: ezentúl nem a távközlési szolgáltatóknak, hanem közvetlenül a fogyasztóknak.

A távközlési szolgáltatás liberalizálásával néhány éven belül a MATÁV versenytársai is megjelenhetnek a piacon, valamilyen szintű pótlólagos keresletet támasztva a berendezésgyártók termékei iránt. Ez azonban feltehetően nem garantálja a jelenlegi szintű termelés fenntartását, tehát nem ment fel az innováció kényszere alól.

Az ágazat korábbi nagyvállalatainak „lecsúszása”, az eredeti fejlesztési programok hiánya jó néhány szakembert külföldi munkavállalásra készítetett, kényszerített. Ez a jelenség az ágazaton jóval túlmutató problémára is felhívja a figyelmet. A külföldi vállalatok számára ugyanis esetenként sokkal olcsóbb lehet néhány jól képzett magyar szakembert külföldön foglalkoztatni – még akkor is, ha ott magasabb bért kell fizetni – mint a magyar kutatóintézeteket privatizálni, illetve a privatizált vállalatok K+F részleteit fenntartani. A létező szervezetek átvételével gyakran olyan pénzügyi, infrastrukturális, személyi és környezetvédelmi nyűgöket is „örökölnének”, amiket nem szeretnének magukra vállalni. A szélesen értelmezett gazdaságpolitika egyik legnehezebb feladata, hogy megoldást találjon erre a dilemmára, ellenkező esetben ugyanis komoly felhalmozott tudás és tapasztalat veszhet el. A KGST-időkben gyümölcsöző „utánzó”, „követő” fejlesztésre „kihagyozott” tudás természetesen leértékelődött a COCOM-korlátok lebontásával, az import felszabadításával. A feladat tehát nem a korábbi, sok tekintetben visszahúzó szerkezet és szervezetek változatlan megőrzése, hanem az új körülmények között is értéktéremtő tudás és tapasztalat hasznosítása.

Források

- EU [1995]: Panorama of EU Industry 1995–1996. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- INECE [1996]: World Engineering industries and automation: Performance and prospects 1984–96. Geneva: United Nations' Economic Commission for Europe

Mink Mária [1997]: Kapcsolati tőke – Versenyfutás a távközlésben. HVG, 1997. március 15.

Patel, Parimal és Pavitt, Keith [1991]: Large Firms in the Production of World's Technology: An important case of „non-globalisation”. Journal of International Business Studies, Vol. XXII, No. 1, 1–21. old.

Patel, Parimal és Pavitt, Keith [1994]: Uneven (and Divergent) Technological Accumulation Among Advanced Countries: Evidence and framework for explanation. Industrial and Corporate Change, Vol. III, No. 3, 759–790. old.

Regős Zsuzsa [1997]: Pókstratégia – Liberalizálódó távközlés. Figyelő, 1997. február 27.

Tóth G. László [1994]: Technological Change, Multinational Entry and Re-structuring: The Hungarian Telecommunications Equipment Industry. Economic Systems, Vol. XVIII, No. 2, 179–195. old.

Ványai Erzsébet–Viszt Erzsébet [1991]: „Csődben a hírközlési ipar?” Ipargazdasági Szemle, Vol. XXII, No. 2, 61–72. old.

Interjúk

Vállalati dokumentumok.

Lábjegyzetek

1 A sikeres szoftveres cégek piaci értéke megközelíti, vagy akár meg is haladhatja még az óriás számítógépgyártók hasonló mutatóját is, a „hanyagló” vasakok – pl. acélművek, autógyárak – pedig még jobban lemaradnak.

2 A fogalmat Freeman és Perez [1988] vezette be.

3 Az első telefonközpont – hosszú küzdelem után – az ő irányítása alatt készült el Párizsban, 1879-ben.

4 1880-ban nyílt meg az első telefonközpont Budapesten – Európában a negyedikként.

5 A nemzetközi kitekintés forrásai az EU [1985] és az UNECE [1996] megfelelő fejezetei, illetve a magyar szakértőkkel készített interjúk.

6 Közülük a legjelentősebb, s egyben a legújabb az 1997. februárjában aláírt Általános Kereskedelmi és Szolgáltatási Megállapodás [GATS], amelyhez a WTO 68 tagországa csatlakozott. Ebben az aláírók a távközlési piac állami és magánmonopóliumainak felszámolását vállalták, néhányan már 1998-tól.

7 Az AT&T látszólag kivétel, hiszen 1991–94 között a bevételei 4,3–4,9 százalékát fordította beruházásokra, s szinte tizedszázalékra azonos, 4,1–4,8 százalék volt a K+F kiadások aránya. (UNECE [1996], 390. old.) Ebben az esetben azonban az is figyelembe kell venni, hogy az AT&T alapvetően szolgáltató cég, csak a bevételek egyötöde származik a távközlési berendezések gyártásából, azaz a feltehetően a versenytársakkal azonos nagyságrendű K+F kiadások a sokkal nagyobb összes árbevételhez viszonyítva „zsugorodnak” 4,5 százaléknyra.

8 Ezzel kapcsolatban a szerkezeti változások alfejezet foglalta össze a legfontosabb fejleményeket.

9 Az MDP, majd az MSZMP, illetve a minisztériumok, a

rendőrség, hadsereg részére „természetesen“ külön hálózatokat telepítettek.

10 Részletesebben l. Tóth [1994] illetve az ott hivatkozott forrásokat.

11 Az 1985–90 közötti növekedési ütem nagyjából megegyezett a világtárlaggal, tehát éppen a lemaradás „megőrzéséhez“ volt elég az akkori éves hat százalékos bővülés.

12 Részletesebben l. Mink [1997], Regős [1997]

13 Csak a vákuumtechnikai termékek gyártásával összevont adatokat közölték, s az így kreált iparágon belül természetesen igen nagy súllyal szerepeltek a Tungstam adatai, tehát ezek az aggregált számok értelmes elemzésre teljesen alkalmatlanok voltak.

14 Az anyaggyűjtés során felkeresett vállalatok esetében is hasonlóan magas arányt képviselt a KGST-export a nyolcvanas évek végéig, de ezek a vállalatok – egy kivételével – valószínűleg szerepeltek a másik két mintában is.

15 A kép teljességéhez viszont az is hozzátartozik, hogy mind a Siemens, mind az Ericsson rendelkezett magyar érdekeltségekkel a második világháború előtt.

16 Tóth G. [1994], 183–184. old.

17 Részletesebben lásd a Tenderezés tanulmányai alfejezetben.

18 Az 1996-os adatok még nem állnak rendelkezésre, várhatóan csak e cikk megjelenését követően lesznek hozzáférhetőek.

19 Az ötödik pályázó, az Italtel nem szerepelt az első tizben, viszont 1994-ben 50-50 százalékos vegyesvállalatot alapított a Siemens-szel, így közvetve mégis csak a „klub“ tagjává vált.

20 Az EPOS a Villamosipari Kutatóintézetből vált ki. Az önállósodás után folytatták egy korábbi termék, a szünetmentes áramforrások gyártását. A magukkal hurcolt régebbi finanszírozási gondok miatt azonban végül csődbe jutott az EPOS, felszámolják. Ezek a nehézségek a vezetékes átviteltechnikai berendezések gyártását is maguk alá temették.

21 Egy másik korábbi terméket, a gáz- és olajvezetékek szolgáltató rendszereit még gyártják, erre van megrendelés a korábbi vevőktől.

22 A globalizálódás és a K+F közötti kapcsolat alapos, tényekre támaszkodó elemzését, a hangzatos állítások kritikáját adja Patel és Pavitt [1991], [1994].

E számunk szerzői:

Dr. GÁBOR Katalin gyermekkardiológus szakorvos, egészségügyi menedzser, főiskolai docens, SZOTE Főiskolai Kar; **Dr. POGÁNY Magdolna** okleveles jogász, védőnő, főiskolai docens, főigazgató-helyettes, SZOTE Főiskolai Kar; **Dr. DANCSHÁZY Zsolt** a biológiai tudományok doktora, tudományos tanácsadó, MTA Szegedi Biológiai Kutatóintézet; **KARSAI Mária** pedagógus, egészségnevelő, főiskolai adjunktus, SZOTE Főiskolai kar; **KOVÁCS Péter** egyetemi tanársegéd, BKE Vezetési és Szervezési Tanszék; **Dr. HAVAS Attila** a közgazdaságtudomány kandidátusa, tudományos munkatárs, BKE IKU, Innovációs Kutatóközpont; **Dr. FERTŐ Imre** kandidátus, tudományos főmunkatárs, MTA Közgazdaságtudományi Intézet; **MOHÁCSI Kálmán** okleveles közgazdász, tudományos főmunkatárs, Pénzügykutató Rt.; **MIKULÁS Gábor** könyvtáros, Kecskeméti Tanítóképző Főiskola; **Dr. PATAKI Béla** egyetemi adjunktus, BME Ipari Menedzsment és Vállalkozás-gazdaságtan Tanszék; **Dr. KASSAY Štefan** a közgazdaságtudomány kandidátusa, egyetemi docens, az I.D.C. Holding vezérigazgatója; **Robin COOPER** a Claremonti (Kalifornia) Továbbképző Intézet Peter F. Drucker Menedzserképző Központjában működő USA-Japán Kutatóintézet menedzsment-professzora és igazgatója; **KURUCZ Zsuzsanna** egyetemi docens, JPTE Közgazdaságtudományi kar Ipargazdaságtan Tanszék; **Dr. MÉSZÁROS Tamás** kandidátus, tudományos rektorhelyettes, BKE; **Dr. RUBÓCZKY István** nyugdíjas osztályvezető.